**中国铁塔动环监控系统**

**统一互联B接口技术规范**

**（试行）**

版本：V1.0

中国铁塔股份有限公司

2014年12月

**目录**

[1． 范围 4](#_Toc405278384)

[2． 规范性引用文件 4](#_Toc405278385)

[3． 定义 4](#_Toc405278386)

[3.1 集中监控中心－Supervision Center（SC) 4](#_Toc405278387)

[3.2 现场监控单元－Field supervision unit（FSU) 4](#_Toc405278388)

[3.3 通信协议 —Communication Protocol 4](#_Toc405278389)

[3.4 B接口—B Interface 5](#_Toc405278390)

[3.5 监控对象—Supervision Object(SO) 5](#_Toc405278391)

[3.6 监控点—Supervision Point(SP) 5](#_Toc405278392)

[3.7 数据流接口 5](#_Toc405278393)

[4． 接口 5](#_Toc405278394)

[5． B接口互联规范 6](#_Toc405278395)

[5.1 B接口互联 6](#_Toc405278396)

[5.2 B接口报文协议 6](#_Toc405278397)

[6． FTP接口能力 42](#_Toc405278398)

[7． FSU初始化能力 43](#_Toc405278399)

[8． FSU自动升级能力 43](#_Toc405278400)

[9． SC心跳功能 43](#_Toc405278401)

[10． 门限值配置 43](#_Toc405278402)

**前 言**

为加强中国铁塔动力环境集中监控系统（以下简称动环监控系统）建设，实现集团监控中心对全国铁塔动力设备和环境的统一监控、统一派单的目标，特制定中国铁塔动环监控系统统一互联B接口技术规范。本规范明确了动环监控系统互联B接口互联规范、B接口定义、互联协议、报文协议及数据库协议。本规范作为动环监控系统的建设标准，同时也可作为接入中国铁塔动环监控系统平台的各动环厂家软、硬件技术设备的技术参考依据。

* 1. 范围

B接口规定了动环监控系统在监控中心（SC）与现场监控单元（FSU）互联的数据传输规范。



以上图中右侧单位称为“接出方”，左侧单位称为“接入方”。

* 1. 规范性引用文件

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

YDT1363.2-2014 通信局（站）电源、空调及环境集中监控管理系统 第2部分：互联协议

中国铁塔动环监控系统 统一编码及命名规范V1.0

中国铁塔动环监控系统 统一信号字典表V1.0

* 1. 定义

下列术语和定义适用于本文件。

* + 1. 集中监控中心－Supervision Center（SC)

面向多FSU管理的高级监控层次，即集团监控平台，通过开放的数据协议，连接全国的FSU。

* + 1. 现场监控单元－Field supervision unit（FSU)

监控系统的最小子系统，由若干监控模块和其它辅助设备组成，面向直接的设备数据采集、处理的监控层次，可以包含采样、数据处理、数据中继等功能。

* + 1. 通信协议 —Communication Protocol

规范两个实体之间进行标准通信的应用层的规约。

* + 1. B接口—B Interface

为集中监控中心（SC）与现场监控单元（FSU）之间的接口。

* + 1. 监控对象—Supervision Object(SO)

被监控的各种电源、空调设备及机房环境。

* + 1. 监控点—Supervision Point(SP)

监控对象上某个特定的监控信号。

* + 1. 数据流接口

一种基于Soap+XML技术的接口。

* 1. 接口

依据管理功能的不同将整个监控系统划分为几个网络管理层，各个管理层之间存在着相互通信，而且整个监控管理系统存在与综合网管之间的相互通信，这样为保证网络内部不同级别的管理层之间正常通信、监控系统与综合网管的正常通信，将不同管理层之间定义不同的接口，接口定义如图1所示。



1. 接口定义示意图

本互联接口指B接口，后面的描述简称为B接口。

* 1. B接口互联规范
     1. B接口互联
        1. 接口方式

FSU与SC之间通过WebService和FTP方式互联，二者同时形成完整的B接口协议标准。

* + - 1. 接入双方要求

SC轮询FSU获取数据(慢数据)：温湿度、电压、电流、电量、频率、开关状态等。此时FSU为服务端，SC为客户端；

慢数据里的视频图像文件，采用FTP方式获取。此时FSU为FTP服务端，SC为客户端；

FSU主动上报设备事件数据（快数据）：告警、状态切换等。此时，FSU为客户端，SC为服务端。

* + 1. B接口报文协议
       1. 报文原则

SC与FSU之间的接口基于WebService技术，消息协议采用XML格式。

* + - 1. WSDL定义

SC提供的Webservice接口的WSDL定义见附件



FSU接口的Webservice接口的WSDL定义见附件



* + - 1. 基本报文格式定义

1. 基本报文格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 一级节点 | 二级节点 | 定义 |
| 请求报文 | Request | PK\_Type | 报文类型 |
| Info | 报文内容 |
| 响应报文 | Response | PK\_Type | 报文类型 |
| Info | 报文内容 |

* + - 1. 对象模型

在监控中心下的对象模型参考如下：



1. 监控中心的对象模型

注：可根据实际情况，在监控中心和FSU间可以没有区域。

* + - 1. 基本定义

1. 当前告警：当前未结束的告警信息。
2. 实时数据：最靠近当前时间的有效数据。
3. FSUID： 数字串ID，从资源系统获取的唯一ID。
4. FSU编码：14位字符串，编码方式如下：

FSU编码借鉴中华人民共和国行政区划代码（GB/T 2260-2007)规范编码作为基础。将FSU做为一种设备管理，设备类型为33。

FSU编码：由XX省（2位数字）+XX区县（4位数字）+局站类型与设备类型组合（3位数字,设备类型固定为33）+XXFSU（5位数字）。

XX省（2位数字）+XX区县（4位数字）的编码建议借鉴中华人民共和国行政区划代码（GB/T 2260-2007)规范的代码，详见中华人民共和国行政区划代码（GB/T 2260-2007)规范）。

XXFSU有5位数字，可以考虑自动生成，生成后不再变动；也可预先编好。同一个区县的局站编码不得重复。

1. 局站类型编码表

|  |  |
| --- | --- |
| **局站类型编码** | **局站类型** |
| 0 | 特殊局站（自定义） |
| 1 | A级局站 |
| 2 | B级局站 |
| 3 | C级局站 |
| 4 | D级局站 |
| 5~9 | 保留 |

比如，一个A类局站FSU名称为跑马场FSU，可以编为10001；一个D类局站FSU名称为牛头山FSU，可以编为40001。

1. 设备ID，从资源系统获取的设备唯一ID。
2. 设备编码

设备编码：设备编码借鉴中华人民共和国行政区划代码（GB/T 2260-2007)规范编码作为基础。FSU编码：由XX省（2位数字）+XX区县（4位数字）+局站类型与设备类型组合（3位数字）+XX设备（5位数字）。

XX省（2位数字）+XX区县（4位数字）的编码建议借鉴中华人民共和国行政区划代码（GB/T 2260-2007)规范的代码，详见中华人民共和国行政区划代码（GB/T 2260-2007)规范）。XX设备有5位数字，可以考虑自动生成，生成后不再变动；也可预先编好。同一个区县的设备编码不得重复。

1. 监控点ID：设备上的监测点的ID，10位数字。监控点在FSU内的标识号唯一。

|  |
| --- |
| **信号ID共10位，按照从低位到高位的顺序，具体定义如下：【0987654321】** |
| 1-3：同类信号的顺序号，如整流模块、单体电池序号、输入电压路序号、负载熔丝序号、压缩机序号等，参考【信号字典表】 |
| 4-5：设备中具体信号的流水号，从00至99。(各省自行增加的信号请从70开始开始往上定义） |
| 6： 0-遥信信号（DI），1-遥测信号（AI），2-遥控信号（DO），3-遥调信号（AO） |
| 7-8：设备类型：详见设备/系统类型编码表 |
| 9: 局站类型：详见局站类型编码表 |
| 10: 预留扩展，暂固定为0 |

具体可参见《中国铁塔动环监控系统 统一信号字典表》中信号量ID的定义。

1. 告警事件描述采用XML文件，XML格式如下：

<TAlarm>

<SerialNo>告警序号</SerialNo>

<DeviceId>设备ID</DeviceId>

<DeviceCode>设备ID</DeviceCode >

<AlarmTime>告警时间</AlarmTime>

<FsuId>FSUID</FsuId>

<FsuCode>FSUID</ FsuCode>

<Id>监控点ID</Id>

<AlarmLevel>告警级别</AlarmLevel>

<AlarmFlag>告警标志</AlarmFlag>

<AlarmDesc>告警文本</AlarmDesc>

</TAlarm>

1. 告警序号：以10位数字表示，如0012345678(十进制)，不足10位前面补0，最大不能超过一个无符号长整型所表示的数字，即数字在0~4294967295之间。同时在FSC内告警序号唯一，告警结束时的告警序号与告警产生时的告警序号相同。
2. 设备ID：参考设备ID编码。
3. 时间描述：YYYY-MM-DD<SPACE键>hh:mm:ss（采用24小时的时间制式）。
4. FSU ID：11位字符串表示。
5. 监控点ID：参考监控点ID。
6. 告警级别：一级/二级/三级/四级。
7. 告警标志描述：开始/结束。
8. 告警文本：40字节以内的告警内容描述。

例：

<TAlarm>

<SerialNo>0012345678</SerialNo>

<DeviceID>11010110100001</DeviceID>

<DeviceCode>11010110100001</DeviceCode>

<AlarmTime>2006-09-04 12:01:31</AlarmTime>

<FsuId>10024</FsuId>

<FsuCode>11010110100001</FsuCode>

<Id>0430101001</Id>

<AlarmLevel>二级</AlarmLevel>

<AlarmFlag>开始</AlarmFlag>

<AlarmDesc>欠压告警(46.1V)</AlarmDesc>

</TAlarm>

说明：例中46.1V为告警触发值，其中<(符>、<)符>为半角符号。对于遥信量告警，告警文本为“告警”、“熔断”等文字。

1. 所有文本描述中不能包含”<符” 、”>符”字符。
2. 数据类型的字节数定义
3. 数据类型字节数定义

|  |  |
| --- | --- |
| 类型 | 字节数 |
| Long | 4字节 |
| Short | 2字节 |
| Char | 1字节 |
| Float | 4字节 |
| 枚举类型 | 4字节 |

1. FSU向SC注册的信息：

* IPSec/L2TP拨号参数：FSU向IPSec/L2TP服务器建立IPSec/L2TP隧道所须参数，包括IPSec/L2TP服务器IP、用户名、密码；
* SC IP：SC前置机或采集机的IP，FSU向其发起注册和工作过程中数据交互的目的IP。

1. SC、FSU根据下图所示，建立连接：

FSU客户端

SC服务端

LOGIN

LOGIN\_ACK

注册过程

登出过程

LOGOUT

LOGOUT\_ACK

返回注册确认

返回登出过程是否成功

Setup TCP link（1、4G/3G拨号；2、IPSec拨号，分配内网IP）

Login success

Break out TCP link

工作过程

1. 连接建立过程

WebService接口采用http+soap+xml的方式，工作过程如下：

1. 建立IPSec/L2TP隧道连接：FSU客户端先进行4G/3G拨号上网，成功后向IPSec/L2TP服务器进行IPSec/L2TP拨号，建立IPSec/L2TP隧道，获取内网IP。
2. 建立IPSec/L2TP隧道连接成功后，FSU向SC传送 login , login\_ack 报文；报文使用的用户名必须为SC服务端提供给FSU客户端的合法用户名，并且报文必须携带在第一步所获得的内网IP、FSU能力（即FSU所接设备的设备ID列表），由服务端进行认证。
3. 如果登录成功，则B接口协议通过这个连接通讯。
4. **当FSU与SC之间的连接意外中断后，FSU必须重新进行上述连接和注册过程。**
5. 当logout , logout\_ack报文在此IPSec/L2TP隧道连接上传送，成功登出之后，FSU客户端主动拆除IPSec/L2TP隧道连接。
   * + 1. 数据流方式
          1. FSU向SC注册

客户端向服务端传送用户名、口令、内网IP；服务端向客户端发送注册确认。

FSU客户端

SC服务端

LOGIN

LOGIN\_ACK

FSU注册过程

SC登出过程

LOGOUT

LOGOUT\_ACK

注册成功后，可以进行数据交流

返回注册确认

返回登出过程是否成功

1. 用户注册过程
   * + - 1. 上报告警信息

FSU做客户端，SC是服务端。FSU根据告警门限判断有告警需上报时，向SC上报告警信息，SC返回确认信息。

SC服务端

FSU客户端

上报告警信息

SEND\_ALARM

SEND\_ALARM\_ACK

接收到告警返回

1. 用户请求告警数据过程
   * + - 1. 用户请求监控点数据

客户端向服务端发送所需数据的标识，服务端向客户端发送客户要求的监控点的当前状态信息。

SC客户端

FSU服务端

GET\_DATA

GET\_DATA\_ACK

FSU返还数据

用户请求数据

1. 用户请求监控点数据过程
   * + - 1. 用户请求监控点历史数据

客户端向服务端发送所需数据的标识，服务端向客户端发送客户要求的时间段内的监控点的历史状态信息，按轮询周期（1小时），一个轮询周期只取1个点。

SC客户端

FSU服务端

GET\_HISDATA

GET\_HISDATA\_ACK

FSU返还数据

用户请求数据

1. 用户请求监控点历史数据过程
   * + - 1. 用户请求写监控点的设置值

客户端向服务端发送监控点的标识ID和新设置值，服务端设置监控点的新设置值并向客户端返回成功与否。

SC客户端

FSU服务端

SET\_POINT

SET\_POINT\_ACK

设置数据值

返回设置成功与否标记

1. 用户请求写监控点的设置值过程
   * + - 1. 用户请求监控点门限数据

客户端向服务端发送所需数据的标识，服务端向客户端发送客户要求的监控点的门限数据。

SC客户端

FSU服务端

GET\_THRESHOLD

GET\_THRESHOLD\_ACK

FSU返还数据

用户请求数据

1. 用户请求监控点门限数据
   * + - 1. 用户请求写监控点门限数据

客户端向服务端发送监控点的标识ID和新门限数据，服务端设置监控点的新门限数据并向客户端返回成功与否。

SC客户端

FSU服务端

SET\_THRESHOLD

SET\_THRESHOLD\_ACK

设置门限数据

返回设置成功与否标记

1. 用户请求写监控点门限数据
   * + - 1. 用户获取FSU的注册数据

客户端向服务端发送获取FSU向SC注册的数据（IPSec/L2TP用户、密码、IPSec/L2TP服务器IP、SC IP、DeviceID列表）的信息，服务端返回注册数据。

SC客户端

FSU服务端

GET\_LOGININFO

GET\_ LOGININFO\_ACK

发起获取要求

返回获取成功与否

1. 获取注册数据过程
   * + - 1. 用户设置FSU的注册数据

客户端向服务端发送设置FSU向SC注册的数据（IPSec/L2TP用户、密码、IPSec/L2TP服务器IP、SC IP）的信息，服务端存储注册数据并返还成功标志。

SC客户端

FSU服务端

SET\_LOGININFO

SET\_LOGININFO\_ACK

发起设置要求

返回设置成功与否

1. 设置注册数据过程
   * + - 1. 用户获取FSU的FTP数据

客户端向服务端发送获取FTP用户、密码、数据的信息，服务端返回FTP数据。

SC客户端

FSU服务端

GET\_FTP

GET\_ FTP \_ACK

发起获取要求

返回获取成功与否

1. 获取FTP数据过程
   * + - 1. 用户设置FSU的FTP数据

客户端向服务端发送设置FTP用户、密码数据的信息，服务端存储FTP数据并返还成功标志。

SC客户端

FSU服务端

SET\_ FTP

SET\_ FTP \_ACK

发起设置要求

返回设置成功与否

1. 设置FTP数据过程
   * + - 1. 时间同步

客户端向服务端发送标准时间信息，该信息在客户端启动与服务端连接时发送，也可以进行手动发送，FSU服务端按参数更新时间并返回成功标志。

SC客户端

FSU服务端

TIME\_CHECK

TIME\_CHECK\_ACK

发起对时要求

返回对时成功与否

1. 时间同步过程
   * + - 1. 用户获取FSU信息

客户端向服务端发送获取FSU信息的要求，服务端返回当前FSU状态参数。

SC客户端

FSU服务端

GET\_FSUINFO

GET\_FSUINFO\_ACK

发起获取要求

返回FSU状态参数

1. 获取FSU信息过程
   * + - 1. 用户重启FSU

客户端向服务端发送重启要求，服务端返回成功标志后重启。（此报文用于FSU的升级等操作：SC侧先通过FTP将升级文件上传到FSU根目录，再发此报文使FSU重启后自动升级）。

SC客户端

FSU服务端

SET\_FSUREBOOT

SET\_FSUREBOOT\_ACK

发起重启要求

返回确认

1. 重启FSU过程
   * + 1. 常量定义
2. 常量定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NAME\_LENGTH | 名字命名长度 | 40字节 |
| USER\_LENGTH | 用户名长度 | 20字节 |
| PASSWORD\_LEN | 口令长度 | 20字节 |
| EVENT\_LENGTH | 事件信息长度 | 160字节 |
| ALARM\_LENGTH | 告警事件信息长度 | 165字节 |
| LOGIN\_LENGTH | 登录事件信息长度 | 100字节 |
| DES\_LENGTH | 描述信息长度 | 40字节 |
| UNIT\_LENGTH | 数据单位的长度 | 8字节 |
| STATE\_LENGTH | 态值描述长度 | 160字节 |
| VER\_LENGTH | 版本描述的长度 | 20字节 |
| AREACODE\_LENGTH | 区域编码长度 | 7字节 |
| STATIONCODE\_LENGTH | 机房编码长度 | 12字节 |
| NODECODE\_LENGTH | 监控信号编码 | 11字节 |
| EVENT\_LENGTH | 事件信息长度 | 160字节 |
| FSUID\_LEN | FSU ID字符串长度 | 14字节 |
| FSUCODE\_LEN | FSU编码字符串长度 | 14字节 |
| IP\_LENGTH | IP串长度 | 15字节 |
| DEVICEID\_LEN | 设备ID长度 | 14字节 |
| DEVICECODE\_LEN | 设备编码 | 14字节 |
| ID\_LENGTH | 监控点ID长度 | 10字节 |
| SERIALNO\_LEN | 告警序号长度 | 10字节 |
| TIME\_LEN | 时间串长度 | 19字节 |

* + - 1. 枚举定义

1. 1.枚举定义

| 属性名称 | 属性描述 | 枚举类型 | 类型定义 |
| --- | --- | --- | --- |
| EnumRightMode | 监控系统FSU向SC提供的权限定义 | INVALID＝0 | 无权限 |
| LEVEL1＝1 | 具备数据读的权限,当用户可以读某个数据，而无法写任何数据时返回这一权限值。 |
| LEVEL2＝2 | 具备数据读、写的权限，当用户对某个数据具有读写权限时返回这一权限值。 |
| EnumResult | 报文返回结果 | FAILURE＝0 | 失败 |
| SUCCESS＝1 | 成功 |
| EnumType | 监控系统数据的种类 | STATION＝0 | 局、站 |
| DEVICE＝1 | 设备 |
| DI＝2 | 数字输入量（包含多态数字输入量） |
| AI＝3 | 模拟输入量 |
| DO＝4 | 数字输出量 |
| AO＝5 | 模拟输出量 |
| AREA＝9 | 区域 |
| EnumAlarmLevel | 告警的等级 | NOALARM＝0 | 无告警 |
| CRITICAL＝1 | 一级告警 |
| MAJOR＝2 | 二级告警 |
| MINOR＝3 | 三级告警 |
| HINT＝4 | 四级告警 |
| EnumEnable | 使能的属性 | DISABLE＝0 | 禁止/不能 |
| ENABLE＝1 | 开放/能 |
| EnumAcceSCMode | 实时数据访问的方式 | ASK\_ANSWER＝0 | 一问一答方式 |
| CHANGE\_TRIGGER＝1 | 改变时自动发送数据方式 |
| TIME\_TRIGGER＝2 | 定时发送数据方式 |
| STOP＝3 | 停止发送数据方式 |
| EnumState | 数据值的状态 | NOALARM＝0 | 正常数据 |
| CRITICAL＝1 | 一级告警 |
| MAJOR＝2 | 二级告警 |
| MINOR＝3 | 三级告警 |
| HINT＝4 | 四级告警 |
| OPEVENT＝5 | 操作事件 |
| INVALID＝6 | 无效数据 |
| EnumFlag | 告警标志 | BEGIN | 开始 |
| END | 结束 |
| EnumAlarmMode | 告警等级设定的模式 | NOALARM＝0 | 不做告警上报 |
| CRITICAL＝1 | 一级告警上报 |
| MAJOR＝2 | 二级告警上报 |
| MINOR＝3 | 三级告警上报 |
| HINT＝4 | 四级告警上报 |
| EnumStationType | 局站类型 | 0 | 特殊机房（自定义） |
| 1 | A级机房 |
| 2 | B级机房 |
| 3 | C级机房 |
| 4 | D级机房 |
| 5 | 保留 |
| 6 | 保留 |
| 7 | 保留 |
| 8 | 保留 |
| 9 | 保留 |
| EnumModifyType | 对象属性修改类型 | ADDNONODES=0 | 新增（无子节点） |
| ADDINNODES=1 | 新增（含子节点） |
| DELETE=2 | 删除 |
| MODIFYNONODES=3 | 修改（仅修改本节点） |
| MODIFYINNODES=4 | 修改（涉及到子节点） |
| EnumDeviceType | 设备类型 | 1 | 高压配电 |
| 2 | 低压配电 |
| 3 | 交流配电屏 |
| 4 | 直流配电屏 |
| 5 | 柴油发电机组 |
| 6 | 开关电源 |
| 7 | 蓄电池组 |
| 8 | UPS设备 |
| 9 | UPS配电屏 |
| 10 | UPS电池 |
| 11 | 240V直流系统 |
| 12 | 专用空调(风冷) |
| 13 | 中央空调(水冷) |
| 14 | 专用空调（通冷冻水型） |
| 15 | 普通空调 |
| 16 | 智能电表 |
| 17 | 门禁系统 |
| 18 | 机房/基站环境 |
| 19 | 监控设备 |
| 20 | 太阳能/风能设备 |
| 21 | 燃气轮机发电机组 |
| 22 | 风力发电设备 |
| 23 | 智能通风系统 |
| 24 | 新风设备 |
| 25 | 热交换设备 |
| 26 | 热管设备 |
| 27 | 蓄电池温控柜 |
| 28 | 防雷设备/防雷箱 |
| 29 | 燃料电池 |
| 30 | 模块化UPS |
| 31 | 240V电池 |
| 32 | 铁塔 |
| 33 | FSU |
| 94~99 | 预留 |
| EnumDeviceCode | 设备编码 | 见设备编码表 | 见设备编码表 |

2.设备编码表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备/系统类型序号** | **设备/系统类型** | **设备编码（**EnumDeviceCode**）** | | | |
| **A类局站** | **B类局站** | **C类局站** | **D类局站** |
| 1 | 高压配电 | 101 | 201 | 301 | 401 |
| 2 | 低压配电 | 102 | 202 | 302 | 402 |
| 3 | 交流配电屏 | 103 | 203 | 303 | 403 |
| 4 | 直流配电屏 | 104 | 204 | 304 | 404 |
| 5 | 柴油发电机组 | 105 | 205 | 305 | 405 |
| 6 | 开关电源 | 106 | 206 | 306 | 406 |
| 7 | 蓄电池组 | 107 | 207 | 307 | 407 |
| 8 | UPS设备 | 108 | 208 | 308 | 408 |
| 9 | UPS配电屏 | 109 | 209 | 309 | 409 |
| 10 | UPS电池 | 110 | 210 | 310 | 410 |
| 11 | 240V直流系统 | 111 | 211 | 311 | 411 |
| 12 | 专用空调(风冷) | 112 | 212 | 312 | 412 |
| 13 | 中央空调(水冷) | 113 | 213 | 313 | 413 |
| 14 | 专用空调（通冷冻水型） | 114 | 214 | 314 | 414 |
| 15 | 普通空调 | 115 | 215 | 315 | 415 |
| 16 | 智能电表 | 116 | 216 | 316 | 416 |
| 17 | 门禁系统 | 117 | 217 | 317 | 417 |
| 18 | 机房/基站环境 | 118 | 218 | 318 | 418 |
| 19 | 监控设备 | 119 | 219 | 319 | 419 |
| 20 | 太阳能/风能设备 | 120 | 220 | 320 | 420 |
| 21 | 燃气轮机发电机组 | 121 | 221 | 321 | 421 |
| 22 | 风力发电设备 | 122 | 222 | 322 | 422 |
| 23 | 智能通风系统 | 123 | 223 | 323 | 423 |
| 24 | 新风设备 | 124 | 224 | 324 | 424 |
| 25 | 热交换设备 | 125 | 225 | 325 | 425 |
| 26 | 热管设备 | 126 | 226 | 326 | 426 |
| 27 | 蓄电池温控柜 | 127 | 227 | 327 | 427 |
| 28 | 防雷设备/防雷箱 | 128 | 228 | 328 | 428 |
| 29 | 燃料电池 | 129 | 229 | 329 | 429 |
| 30 | 模块化UPS | 130 | 230 | 330 | 430 |
| 31 | 240V电池 | 131 | 231 | 331 | 431 |
| 32 | 铁塔 | 132 | 232 | 332 | 432 |
| 33 | FSU | 133 | 233 | 333 | 433 |
| 34-99 | 预留 |  |  |  |  |

* + - 1. 数据结构定义

1. 数据结构定义

| 结构名称 | 结构描述 | 属性名称 | 属性类型 | 类型定义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TTime | 时间的结构 | Years | short | 年 |
| Month | char | 月 |
| Day | char | 日 |
| Hour | char | 时 |
| Minute | char | 分 |
| Second | char | 秒 |
| TSemaphore | 信号量的值的结构 | Type | EnumType | 数据类型 |
| ID | char[ID\_LENGTH] | 监控点ID |
| MeasuredVal | float | 实测值 |
| SetupVal | float | 设置值 |
| Status | EnumState | 状态 |
| RecordTime | char [DES\_LENGTH] | 记录时间，YYYY-MM-DD<SPACE键>hh:mm:ss（采用24小时的时间制式），取历史数据时的记录时间 |
| TThreshold | 信号量的门限值的结构 | Type | EnumType | 数据类型 |
| ID | char[ID\_LENGTH] | 监控点ID |
| Threshold | float | 门限值 |
| AbsoluteVal | float | 绝对阀值 |
| RelativeVal | float | 百分比阀值 |
| Status | EnumState | 状态 |
| TAlarm | 当前告警值的结构 | SerialNo | char[SERIALNO\_LEN] | 告警序号 |
| ID | char[ID\_LENGTH] | 监控点ID |
| FSUID | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU 编码 |
| DeviceID | char[DEVICEID\_LEN] | 设备ID |
| DeviceCode | char[DEVICEICODE\_LEN] | 设备编码 |
| AlarmTime | char [DES\_LENGTH] | 告警时间，YYYY-MM-DD<SPACE键>hh:mm:ss（采用24小时的时间制式） |
| AlarmLevel | EnumState | 告警级别 |
| AlarmFlag | EnumFlag | 告警标志 |
| AlarmDesc | char [DES\_LENGTH] | 告警的事件描述 |
| TGPS | GPS数据结构 | FSUID | long | FSU ID |
| Lag | float | 经度 |
| Lat | float | 纬度 |
| TFSUStatus | FSU状态参数 | CPUUsage | float | CPU使用率 |
| MEMUsage | float | 内存使用率 |

* + - 1. 报文类型定义

1. 报文类型定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **报文类型** | **报文动作** | **数据流方向** | **类型名称** | **类型代号** |
| FSU向SC注册 | 注册 | SC<—FSU | LOGIN | 101 |
| 注册响应 | SC—>FSU | LOGIN\_ACK | 102 |
| 登出 | SC<—FSU | LOGOUT | 103 |
| 登出响应 | SC—>FSU | LOGOUT\_ACK | 104 |
| 用户请求监控点数据 | 用户请求监控点数据 | SC—>FSU | GET\_DATA | 401 |
| 用户请求监控点数据响应 | SC<—FSU | GET\_DATA\_ACK | 402 |
| 用户请求监控点历史数据 | SC—>FSU | GET\_HISDATA | 403 |
| 用户请求监控点历史数据响应 | SC—>FSU | GET\_HISDATA\_ACK | 404 |
| 上报告警信息 | 实时告警发送 | SC<—FSU | SEND\_ALARM | 501 |
| 实时告警发送确认 | SC—>FSU | SEND\_ALARM\_ACK | 502 |
| 用户请求写监控点的设置值 | 写数据请求 | SC—>FSU | SET\_POINT | 1001 |
| 写数据响应 | SC<—FSU | SET\_POINT\_ACK | 1002 |
| 时钟同步 | 发送时钟消息 | SC—>FSU | TIME\_CHECK | 1301 |
| 时钟同步响应 | SC<—FSU | TIME\_CHECK\_ACK | 1302 |
| 用户获取FSU的注册信息 | 获取注册信息（IPSec用户、密码、IPSec服务器IP、SC IP数据） | SC—>FSU | GET\_LOGININFO | 1501 |
| 获取注册信息（IPSec用户、密码、IPSec服务器IP、SC IP数据）响应 | SC<—FSU | GET\_LOGININFO\_ACK | 1502 |
| 用户设置FSU的注册信息 | 设置注册信息（IPSec用户、密码、IPSec服务器IP、SC IP数据） | SC—>FSU | SET\_LOGININFO | 1503 |
| 设置注册信息（IPSec用户、密码、IPSec服务器IP、SC IP数据）响应 | SC<—FSU | SET\_LOGININFO\_ACK | 1504 |
| 用户获取FSU的FTP数据 | 获取FSU的FTP用户、密码数据 | SC—>FSU | GET\_FTP | 1601 |
| 获取FSU的FTP用户、密码数据响应 | SC<—FSU | GET\_FTP\_ACK | 1602 |
| 用户设置FSU的FTP数据 | 设置FSU的FTP用户、密码数据 | SC—>FSU | SET\_FTP | 1603 |
| 设置FSU的FTP用户、密码数据响应 | SC<—FSU | SET\_FTP\_ACK | 1604 |
| 用户获取FSU的信息 | 获取FSU的状态参数 | SC—>FSU | GET\_FSUINFO | 1701 |
| 获取FSU的状态参数响应 | SC<—FSU | GET\_FSUINFO\_ACK | 1702 |
| 用户重启FSU | 重启FSU | SC—>FSU | SET\_FSUREBOOT | 1801 |
| 重启FSU响应 | SC<—FSU | SET\_FSUREBOOT\_ACK | 1802 |
| 用户请求监控点门限数据 | 用户请求监控点门限数据 | SC—>FSU | GET\_THRESHOLD | 1901 |
| 用户请求监控点门限数据响应 | SC<—FSU | GET\_THRESHOLD\_ACK | 1902 |
| 用户请求写监控点门限数据 | 用户请求写监控点门限数据请求 | SC—>FSU | SET\_THRESHOLD | 2001 |
| 用户请求写监控点门限数据响应 | SC<—FSU | SET\_THRESHOLD\_ACK | 2002 |

* + - 1. 数据流格式定义
         1. FSU向SC注册

动作：注册

发起：客户端

1. FSU向SC注册请求报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 发起 | 客户端 | | |
| 字段 | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | LOGIN | Sizeof(long) | 登录命令 |
| Info | UserName | USER\_LENGTH | 用户名 |
| PaSCword | PASSWORD\_LEN | 口令 |
| FsuId | char[FSUID\_LEN] | FS ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUID\_LEN] | FSU编码 |
| FsuIP | IP\_LENGTH | FSU的内网IP |
| DeviceList | n\*DEVICEID\_LEN | DeviceID列表 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>LOGIN</Name>

<Code>101</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<UserName>cntower</UserName>

<PaSCword>cntower</PaSCword>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<FsuIP/>

<DeviceList>

<Device Id="" Code=""/>

<Device Id="" Code=""/>

<Device Id="" Code=""/>

</DeviceList>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. FSU向SC注册请求应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | LOGIN\_ACK | Sizeof(long) | 登录命令相应 |
| Info | RightLevel | EnumRightMode | 发回权限设置 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>LOGIN\_ACK</Name>

<Code>102</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<RightLevel/>

</Info>

</Response>

动作：登出

发起：客户端

1. FSU向SC登出请求报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | LOGOUT | Sizeof(long) | 登出命令 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>LOGOUT</Name>

<Code>103</Code>

</PK\_Type>

<Info/>

</Request>

响应：服务端

1. FSU向SC登出请求应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | LOGOUT\_ACK | Sizeof(long) | 登出命令回应 |
| Info | Result | EnumResult | 登出成功/失败 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>LOGOUT\_ACK</Name>

<Code>104</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<Result/>

</Info>

</Response>

* + - * 1. 上报告警信息

发起：客户端

1. 上报告警信息报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | SEND\_ALARM | Sizeof(long) | 告警上报 |
|  | Values | TAlarm | 告警信息 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>SEND\_ALARM</Name>

<Code>501</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<Values>

<TAlarmList>

<TAlarm>

<SerialNo/>

<Id/>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<DeviceId/>

<DeviceCode/>

<AlarmTime/>

<AlarmLevel/>

<AlarmFlag/>

<AlarmDesc/>

</TAlarm>

<TAlarm>

<SerialNo/>

<Id/>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<DeviceId/>

<DeviceCode/>

<AlarmTime/>

<AlarmLevel/>

<AlarmFlag/>

<AlarmDesc/>

</TAlarm>

</TAlarmList>

</Values>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. 上报告警信息应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | SEND\_ALARM\_ACK | Sizeof(long) | 告警信息 |
|  | Result | EnumResult | 返回设置结果 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>SEND\_ALARM\_ACK</Name>

<Code>502</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<Result/>

</Info>

</Response>

* + - * 1. 用户请求监控点数据

发起：客户端

1. 用户请求监控点数据报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | GET\_DATA | | Sizeof(long) | 用户请求监控点数据 |
| Info | FsuId | | char[FSUCODE\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | | char[FSUCODE\_LEN] | FSU 编码 |
| Device | ID | char[DEVICEID\_LEN] | 资源系统的设备ID |
| Code | char[DEVICECODE\_LEN] | 设备编码。当为全9时（即“99999999999999”），则返回该FSU所监控的所有设备的监控点的值；这种情况下，忽略IDs参数（即监控点ID列表）。 |
| IDs | | n\*ID\_LENGTH | 相应的监控点ID号。当为全9时（即“9999999999”），则返回该设备的所有监控点的值。 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>GET\_DATA</Name>

<Code>401</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuID/>

<FsuCode/>

<DeviceList>

<Device Id=” 000000000001” Code="000000000001">

<Id/>

<Id/>

<Id/>

</Device>

<Device Id=” 000000000002” Code="000000000002">

<Id/>

<Id/>

<Id/>

</Device>

</DeviceList>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. 用户请求监控点数据应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | GET\_DATA\_ACK | Sizeof(long) | 用户请求监控点数据响应 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| Result | EnumResult | 请求数据成功与否的标志 |
| Values | Sizeof(TSemaphore) | 对应 5.2.8中的TSemaphore的数据结构定义 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>GET\_DATA\_ACK</Name>

<Code>402</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<Result/>

<Values>

<DeviceList>

<Device Id="000000000001" Code=” 000000000001”>

<TSemaphore Type="" Id="" MeasuredVal="" SetupVal="" Status=""/>

<TSemaphore Type="" Id="" MeasuredVal="" SetupVal="" Status=""/>

</Device>

<Device Id="000000000002" Code=” 000000000002”>

<TSemaphore Type="" Id="" MeasuredVal="" SetupVal="" Status=""/>

<TSemaphore Type="" Id="" MeasuredVal="" SetupVal="" Status=""/>

</Device>

</DeviceList>

</Values>

</Info>

</Response>

* + - * 1. 用户请求监控点历史数据

发起：客户端

1. 用户请求监控点数据报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | GET\_HISDATA | | Sizeof(long) | 用户请求监控点数据 |
| Info | FsuId | | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| StartTime | | char[TIME\_LEN] | 开始时间 |
| EndTime | | char[TIME\_LEN] | 结束时间 |
| Device | ID | char[DEVICEID\_LEN] | 资源系统的ID |
| CODE | char[DEVICECODE\_LEN] | 设备ID。当为全9时（即“99999999999999”），则返回该FSU所监控的所有设备的监控点的值；这种情况下，忽略IDs参数（即监控点ID列表）。 |
| IDs | | n\*ID\_LENGTH | 相应的监控点ID号。当为全9时（即“9999999999”），则返回该设备的所有监控点的值。 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>GET\_HISDATA</Name>

<Code>403</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<StartTime/>

<EndTime/>

<DeviceList>

<Device Id="000000000001" Code=”000000000001”>

<Id/>

<Id/>

<Id/>

</Device>

<Device Id="000000000002" Code=”000000000002”>

<Id/>

<Id/>

<Id/>

</Device>

</DeviceList>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. 用户请求监控点数据应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | GET\_HISDATA\_ACK | Sizeof(long) | 用户请求监控点数据响应 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| Result | EnumResult | 请求数据成功与否的标志 |
| Values | Sizeof(TSemaphore) | 对应 5.2.8中的TSemaphore的数据结构定义 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>GET\_HISDATA\_ACK</Name>

<Code>404</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<Result/>

<Values>

<DeviceList>

<Device Id="000000000001" Code=” 000000000001”>

<TSemaphore Type="" Id="" MeasuredVal="" SetupVal="" Status="" RecordTime=""/>

<TSemaphore Type="" Id="" MeasuredVal="" SetupVal="" Status="" RecordTime=""/>

</Device>

<Device Id="000000000002" Code=” 000000000002”>

<TSemaphore Type="" Id="" MeasuredVal="" SetupVal="" Status="" RecordTime=""/>

<TSemaphore Type="" Id="" MeasuredVal="" SetupVal="" Status="" RecordTime=""/>

</Device>

</DeviceList>

</Values>

</Info>

</Response>

* + - * 1. 用户请求写监控点的设置值

发起：客户端

1. 用户请求写监控点的设置值报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | SET\_POINT | Sizeof(long) | 用户请求写监控点的设置值 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FsuCode\_LEN] | FSU编码 |
| n\*Device | n\*char[DEVICECODE\_LEN] | n个设备的列表 |
| m\*Value | m\*Sizeof(TSemaphore) | m个监控点的设置值，数据的值的类型由相应的数据结构决定 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>SET\_POINT</Name>

<Code>1001</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<Value>

<DeviceList>

<Device Id="000000000001" Code = “000000000001”>

<TSemaphore Type="" Id="" MeasuredVal="" SetupVal="" Status=""/>

<TSemaphore Type="" Id="" MeasuredVal="" SetupVal="" Status=""/>

</Device>

<Device Id="000000000002" Code=” 000000000002”>

<TSemaphore Type="" Id="" MeasuredVal="" SetupVal="" Status=""/>

<TSemaphore Type="" Id="" MeasuredVal="" SetupVal="" Status=""/>

</Device>

</DeviceList>

</Value>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. 用户请求写监控点的设置值应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | SET\_POINT\_ACK | Sizeof(long) | 用户请求写监控点的设置值回应 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FsuCode\_LEN] | FSU编码 |
| n\*Device | n\*char[DEVICECODE\_LEN] | n个设备的列表 |
| m\*Id | m\*Sizeof(long) | m个控制或调节成功的ID的列表 |
| t\*Id | t\*Sizeof(long) | t个控制或调节失败的ID的列表 |
| Result | EnumResult | 写成功/失败（即控制的结果） |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>SET\_POINT\_ACK</Name>

<Code>1002</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<Result/>

<DeviceList>

<Device Id="000000000001" Code=” 000000000001”>

<SuccessList>

<Id/>

<Id/>

</SuccessList>

<FailList>

<Id/>

<Id/>

</FailList>

</Device>

<Device Id="000000000002" Code=” 000000000002”>

<SuccessList>

<Id/>

<Id/>

</SuccessList>

<FailList>

<Id/>

<Id/>

</FailList>

</Device>

</DeviceList>

</Info>

</Response>

* + - * 1. 用户请求监控点门限数据

发起：客户端

1. 用户请求监控点门限数据报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | GET\_THRESHOLD | | Sizeof(long) | 用户请求监控点门限数据 |
| Info |  | |  |  |
| FsuId | | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| Device | ID | char[DEVICEID\_LEN] | 资源系统的ID |
| Code | char[DEVICECODE\_LEN] | 设备ID。当为全9时（即“99999999999999”），则返回该FSU所监控的所有设备的监控点门限数据，这种情况下，忽略IDs参数（即监控点ID列表）。 |
| IDs | | n\*ID\_LENGTH | 相应的监控点ID号。当为全9时（即“9999999999”），则返回该设备的所有监控点的门限数据。 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>GET\_THRESHOLD</Name>

<Code>1901</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<DeviceList>

<Device Id="000000000001" Code=”000000000001”>

<Id/>

<Id/>

<Id/>

</Device>

<Device Id="000000000002" Code=”000000000002”>

<Id/>

<Id/>

<Id/>

</Device>

</DeviceList>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. 用户请求监控点门限数据应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | GET\_THRESHOLD\_ACK | Sizeof(long) | 用户请求监控点门限数据响应 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| Result | EnumResult | 请求数据成功与否的标志 |
| Values | Sizeof(TThreshold) | 对应 5.2.8中的TThreshold的数据结构定义 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>GET\_THRESHOLD\_ACK</Name>

<Code>1902</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<Result/>

<Values>

<DeviceList>

<Device Id="000000000001" Code=”000000000001”>

<TThreshold Type="" Id="" Threshold="" AbsoluteVal="" RelativeVal="" Status=""/>

<TThreshold Type="" Id="" Threshold="" AbsoluteVal="" RelativeVal="" Status=""/>

</Device>

<Device Id="000000000002" Code=”000000000002”>

<TThreshold Type="" Id="" Threshold="" AbsoluteVal="" RelativeVal="" Status=""/>

<TThreshold Type="" Id="" Threshold="" AbsoluteVal="" RelativeVal="" Status=""/>

</Device>

</DeviceList>

</Values>

</Info>

</Response>

* + - * 1. 用户请求写监控点门限数据

发起：客户端

1. 用户请求写监控点门限数据报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | SET\_THRESHOLD | Sizeof(long) | 用户请求写监控点门限数据请求 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| n\*Device | n\*char[DEVICEID\_LEN] | n个设备的列表 |
| m\*Value | m\*Sizeof(TThreshold) | m个监控点门限值，数据的值的类型由相应的数据结构决定 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>SET\_THRESHOLD</Name>

<Code>2001</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<Value>

<DeviceList>

<Device Id="000000000001" Code=” 000000000001”>

<TThreshold Type="" Id="" Threshold="" AbsoluteVal="" RelativeVal="" Status=""/>

<TThreshold Type="" Id="" Threshold="" AbsoluteVal="" RelativeVal="" Status=""/>

</Device>

<Device Id="000000000002" Code=”000000000002”>

<TThreshold Type="" Id="" Threshold="" AbsoluteVal="" RelativeVal="" Status=""/>

<TThreshold Type="" Id="" Threshold="" AbsoluteVal="" RelativeVal="" Status=""/>

</Device>

</DeviceList>

</Value>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. 用户请求写监控点门限数据应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | SET\_THRESHOLD\_ACK | Sizeof(long) | 用户请求写监控点门限数据请求回应 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| n\*Device | n\*char[DEVICEID\_LEN] | n个设备ID的列表 |
| m\*Id | m\*Sizeof(long) | m个写成功的ID的列表 |
| t\*Id | t\*Sizeof(long) | t个写失败的ID的列表 |
| Result | EnumResult | 写成功/失败（即控制的结果） |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>SET\_THRESHOLD\_ACK</Name>

<Code>2002</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<Result/>

<DeviceList>

<Device Id="000000000001" Code=” 000000000001”>

<SuccessList>

<Id/>

<Id/>

</SuccessList>

<FailList>

<Id/>

<Id/>

</FailList>

</Device>

<Device Id="000000000002" Code=” 000000000002”>

<SuccessList>

<Id/>

<Id/>

</SuccessList>

<FailList>

<Id/>

<Id/>

</FailList>

</Device>

</DeviceList>

</Info>

</Response>

* + - * 1. 用户获取FSU的注册信息

发起：客户端

1. 用户获取注册信息报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | GET\_LOGININFO | Sizeof(long) | 获取注册信息 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
|  | FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>GET\_LOGININFO</Name>

<Code>1501</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. 用户获取注册信息响应报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | GET\_LOGININFO\_ACK | Sizeof(long) | 获注册信息响应 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| IPSecUser | USER\_LENGTH | IPSec用户名 |
| IPSecPWD | PASSWORD\_LEN | IPSec密码 |
| IPSecIP | IP\_LENGTH | IPSec服务器IP |
| SCIP | IP\_LENGTH | SC IP |
| Device | n\*DEVICEID\_LEN | DeviceID列表 |
| Result | EnumResult | 成功/失败 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>GET\_LOGININFO\_ACK</Name>

<Code>1502</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<IPSecUser/>

<IPSecPWD/>

<IPSecIP/>

<SCIP/>

<DeviceList>

<Device Id=”” Code =””/>

<Device Id=”” Code =””/>

<Device Id=”” Code =””/>

</DeviceList>

<Result/>

</Info>

</Response>

* + - * 1. 用户设置FSU的注册信息

发起：客户端

1. 用户设置注册信息报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | SET\_ LOGININFO | Sizeof(long) | 设置注册信息 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| IPSecUser | USER\_LENGTH | IPSec用户名 |
| IPSecPWD | PASSWORD\_LEN | IPSec密码 |
| IPSecIP | IP\_LENGTH | IPSec服务器IP |
| SCIP | IP\_LENGTH | SC IP |
| Device | n\*DEVICEID\_LEN | DeviceID列表 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>SET\_LOGININFO</Name>

<Code>1503</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<IPSecUser/>

<IPSecPWD/>

<IPSecIP/>

<SCIP/>

<DeviceList>

<Device Id=”” Code=””/>

<Device Id=”” Code=””/>

<Device Id=”” Code=””/>

</DeviceList>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. 用户设置注册信息响应报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | SET\_ LOGININFO\_ACK | Sizeof(long) | 设置注册信息响应 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| Result | EnumResult | 设置成功/失败 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>SET\_ LOGININFO\_ACK</Name>

<Code>1504</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<Result/>

</Info>

</Response>

* + - * 1. 用户获取FSU的FTP用户、密码

发起：客户端

1. 用户获取FTP用户、密码报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | GET\_FTP | Sizeof(long) | 获取FTP用户、密码 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
|  | FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>GET\_FTP</Name>

<Code>1601</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. 用户获取FTP用户、密码响应报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | GET\_FTP\_ACK | Sizeof(long) | 获取FTP用户、密码响应 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| UserName | USER\_LENGTH | 用户登录名 |
| Password | PASSWORD\_LEN | 密码 |
| Result | EnumResult | 成功/失败 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>GET\_FTP\_ACK</Name>

<Code>1602</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<UserName/>

<Password/>

<Result/>

</Info>

</Response>

* + - * 1. 用户设置FSU的FTP用户、密码

发起：客户端

1. 用户设置FTP用户、密码报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | SET\_FTP | Sizeof(long) | 设置FTP用户、密码 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| UserName | USER\_LENGTH | 用户登录名 |
| Password | PASSWORD\_LEN | 密码 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>SET\_FTP</PK\_Type>

<PK\_Type>

<Name>SET\_FTP</Name>

<Code>1603</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<UserName/>

<Password/>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. 用户设置FTP用户、密码响应报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | SET\_FTP\_ACK | Sizeof(long) | 设置FTP用户、密码响应 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| Result | EnumResult | 设置成功/失败 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>SET\_FTP\_ACK</Name>

<Code>1604</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<Result/>

</Info>

</Response>

* + - * 1. 时间同步

发起：客户端

1. 时间同步报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | TIME\_CHECK | Sizeof(long) | 时间同步报文 |
| Info | Time | Sizeof(TTime) | 本机时间 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>TIME\_CHECK</Name>

<Code>1301</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<Time>

<Years/>

<Month/>

<Day/>

<Hour/>

<Minute/>

<Second/>

</Time>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. 时间同步应答报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | TIME\_CHECK\_ACK | Sizeof(long) | 时间同步回应 |
| Info | Result | EnumResult | 同步成功/失败 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>TIME\_CHECK\_ACK</Name>

<Code>1302</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<Result/>

</Info>

</Response>

* + - * 1. 用户获取FSU的状态信息

发起：客户端

1. 用户获取FSU状态信息报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | GET\_FSUINFO | Sizeof(long) | 获取FSU状态信息 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
|  | FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | 编码 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>GET\_FSUINFO</Name>

<Code>1701</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. 用户获取FSU状态信息响应报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | GET\_FSUINFO\_ACK | Sizeof(long) | 获取FSU状态信息响应 |
| Info | FSUID | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | 编码 |
| TFSUStatus | Sizeof（TFSUStatus） | FSU状态 |
| Result | EnumResult | 成功/失败 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>GET\_FSUINFO\_ACK</Name>

<Code>1702</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<TFSUStatus>

<CPUUsage/>

<MEMUsage/>

</TFSUStatus>

<Result/>

</Info>

</Response>

* + - * 1. 用户重启FSU

发起：客户端

1. 用户重启FSU报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | SET\_FSUREBOOT | Sizeof(long) | 重启FSU信息 |
| Info | FSUID | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
|  | FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | 编码 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Request>

<PK\_Type>

<Name>SET\_FSUREBOOT</Name>

<Code>1801</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

</Info>

</Request>

响应：服务端

1. 用户重启FSU响应报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 变量名称/报文定义 | 长度及类型 | 描述 |
| PK\_Type | SET\_FSUREBOOT\_ACK | Sizeof(long) | 重启FSU信息响应 |
| Info | FsuId | char[FSUID\_LEN] | FSU ID号，资源系统的ID |
| FsuCode | char[FSUCODE\_LEN] | FSU编码 |
| Result | EnumResult | 成功/失败 |

**XML样例**

<?xml version=“1.0” encoding=“UTF-8”?>

<Response>

<PK\_Type>

<Name>SET\_FSUREBOOT\_ACK</Name>

<Code>1802</Code>

</PK\_Type>

<Info>

<FsuId/>

<FsuCode/>

<Result/>

</Info>

</Response>

* 1. FTP接口能力

FSU应提供FTP接口，通过FSU提供的FTP服务，SC定期登录后取回FSU存储的视频监控图像文件。

FSU做服务端，SC是客户端。

FSU存储的视频监控图像文件格式应为JPG、PNG之一，每个图片文件的大小不应超过1M。

图片文件的命名规则：省份\_市（区县）\_FSUID\_YYYYMMDD\_hhmmss\_XX.jpg（或png），YYYYMMDD为四位年、两位月、两位日，例如20140918；hhmmss为两位小时、两位分钟、两位秒，例如140523，“XX“为序号，当一秒内生成多张图像时，按顺序从01开始增1递增，如01、02、03等。

FSU应在根目录建立一级子目录\PIC\，用以存放视频监控图像文件，并将此子目录设置为FTP默认的用户目录，SC登录FTP后从此目录获取图像文件。FSU自行维护\PIC\目录下的文件数目和磁盘空间，当达到存储上限时，建议采用新文件覆盖最早文件的方式进行滚动更新。

* 1. FSU初始化能力

出厂初始化：FSU在出厂时应内置初始化文件并已进行初始化。

安装后初始化：FSU应提供USB接口和驱动，电脑可通过USB接口向FSU传输初始化配置文件，由FSU读取配置文件并完成FSU的初始化。

初始化文件采用以半角逗号（“,”）分割的cvs文件格式，命名为“init\_list.cvs”。

FSU应提供初始化手段，如初始化按键，按了初始化按键后，自动搜寻init\_list.cvs文件并解析文件内容进行参量初始化。

init\_list.cvs文件格式及内容参见：《附件：FSU初始化文件\_init\_list.cvs》。

* 1. FSU自动升级能力

FSU应具有自动升级能力，当通过FTP或USB接口向FSU上传升级文件后，重启FSU能自动完成升级。

* 1. SC心跳功能

SC需要通过Webservice定期获取FSU的状态信息，以便作为应用层的心跳线使用；

* 1. 门限值配置

门限值配置，参考中国铁塔动环监控系统 统一信号字典表