

ICS 29.240.01

F 21

**T/CEC**

# 中国电力企业联合会标准

T/CEC 192—2018

---

## 电力通信机房动力环境监控系统及 接口技术规范

**Technical specification for power environment supervision system and associate  
interface for power communication room**

成品：210\*297

版心：166\*238

字数：45\*43 行

天 35 地 24 订 24 切 20

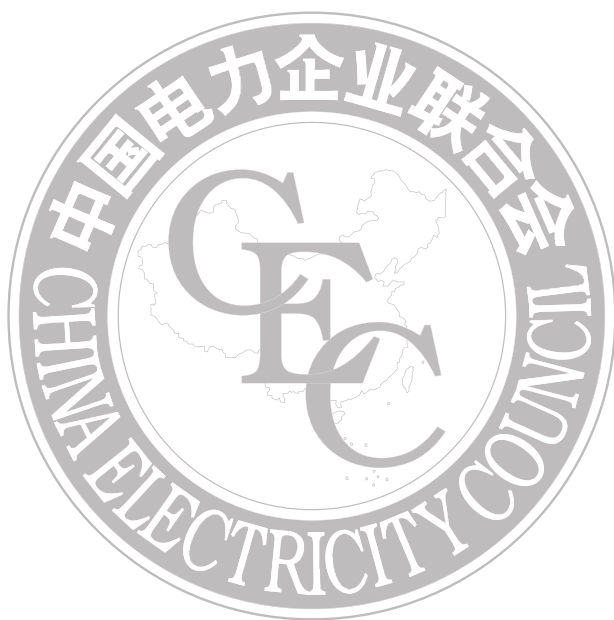
插图：13

2018-11-16 发布

2019-02-01 实施

---

中国电力企业联合会 发布



中国电力企业联合会标准  
电力通信机房动力环境监控系统及  
接口技术规范

T / CEC 192—2018

\*

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

公司

\*

2019年 月第一版 2019年 月北京第一次印刷

880毫米×1230毫米 16开本 印张 千字

\*

统一书号

定价 0.00 元

版权专有 侵权必究

本书如有印装质量问题，我社营销中心负责退换



中国电力出版社官方微信



电力标准信息微信

为您提供 **最及时、最准确、最权威** 的电力标准信息

## 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 系统结构	2
6 监控对象及监控点	4
7 通信接口要求	5
8 监控中心功能要求	5
9 监控单元功能要求	11
10 系统配置及性能要求	12
附录 A（规范性附录） B1 接口：基于 DL/T 634.5104 协议的站端接入接口	13
附录 B（规范性附录） B2 接口：基于 DL/T 860 协议的站端接入接口	37
附录 C（规范性附录） C 接口以及北向接口	52

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由全国电力系统管理及其信息交换标准化技术委员会（SAC/TC 82）归口。

本标准起草单位：国网山东省电力公司、南京音视软件有限公司、南京南瑞集团公司信息通信技术分公司、国网电科院实验验证中心、国网电力科学研究院、国网江苏省电力公司电力科学研究院。

本标准起草人：田明光、张勇、徐彬泰、于秋生、刘磊、刘晗、蔡越、巢玉坚、姚楠、黄鑫、张鑫、王奇、刘涛、孔红磊、王锦杰、杨旭斌、韦国歆。

本标准为首次发布。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

# 电力通信机房动力环境监控系统及接口技术规范

## 1 范围

本标准规定了电力通信机房动力环境监控系统的结构、监控对象及监控点、通信接口要求、监控中心功能要求、监控单元功能要求、系统配置及性能要求。

本标准适用于电力通信机房动力环境监控系统的新建和改造。

## 2 规范性引用文件

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

GB/T 13729—2002 远动终端设备

DL/T 283.1—2018 电力视频监控系统及接口 第1部分：技术要求

DL/T 329 基于 DL/T 860 的变电站低压电源设备通信接口

DL/T 634.5104 远动设备及系统 第5-104部分：传输规约 采用标准传输协议集的 IEC 60870-5-101 网络访问

DL/T 860（所有部分） 电力自动化通信网络和系统

国家发展和改革委员会令 2014 年第 14 号 电力监控系统安全防护规定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**电力通信机房 power communication room**

安装有为电力系统服务的各类通信设备及辅助设备的建筑物和构筑物的统称，简称通信机房。

注：通信机房可以是一座独立的建筑物（或构筑物），如设置在电厂内的通信楼；或仅拥有部分面积和空间作为通信机房的建筑物（或构筑物），如电力调度通信综合楼及设在变电站（所）控制楼内的通信机房等。

### 3.2

**通信机房动力环境 power & environment for power communication room**

通信机房内的通信电源、蓄电池组、UPS、空调等设备，以及温湿度、烟雾、水浸、门禁等环境量。

### 3.3

**监控系统 supervision system**

对电力通信机房动力环境统一监控管理的系统，由监控中心、监控单元、监控点等组成。

### 3.4

**监控对象 supervision object**

被监控的电力通信机房内的电源系统、蓄电池、空调等设备及运行环境。

### 3.5

**监控点 supervision point**

监控对象上某个特定的监控信号。

### 3.6

**监控单元 supervision unit**

具备接入和管理单个电力通信机房内所有监控点的能力，并提供监控点信息的设备。

3.7

**监控中心 supervision center**

电力通信机房动力环境监控系统中部署于不同区域的监控、管理中心，通常由多个服务模块、监控管理端组成，具备接入多个监控单元、多级级联的能力。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

MTBF mean time between failure (平均故障间隔时间)

REST representational state transfer (轻量级 WEBSERVICE 架构)

RPC remote procedure call (远程过程调用协议)

UPS uninterruptible power supply (不间断电源)

5 系统结构

5.1 系统总体结构

5.1.1 两级部署的系统结构

两级部署的系统设置两级监控中心，结构示意图见图 1，系统应支持多级监控中心互联的部署方式。二级监控中心系统应满足以下要求：

- a) 通信机房通过部署监控点实现对监控设备状态的数据采集，监控单元实现对各个监控点的数据接入和处理，并上传至所属的监控中心，监控单元应具备同时接入一级监控中心、二级监控中心的能力；
- b) 一级监控中心应支持对所有二级监控中心的接入，并应支持与通信管理系统等其他业务系统的互联功能。

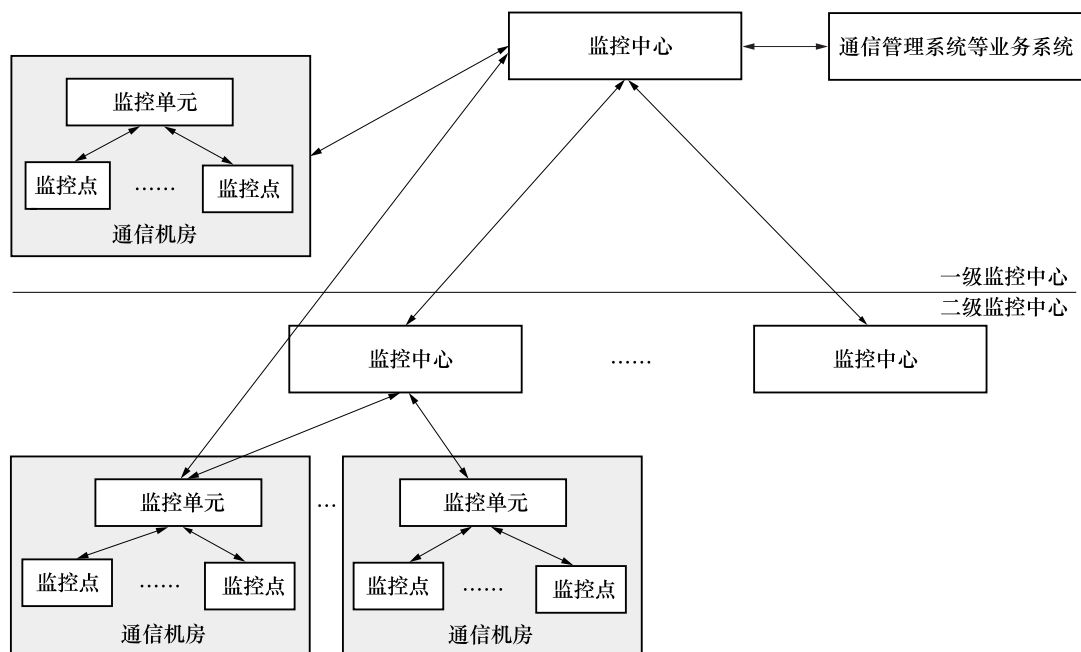


图 1 两级监控中心系统总体结构示意图

### 5.1.2 一级部署的系统结构

系统可单级部署，一级部署的系统只设一级监控中心，结构示意图见图 2。系统应满足以下要求：

- 通信机房通过部署监控点实现对监控设备状态的数据采集，监控单元实现对各个监控点的数据接入和处理，并上传至集中监控中心；
- 监控中心实现对通信机房设备的统一接入、管理、监控、存储；
- 监控中心应支持与通信管理系统等其他业务系统的互联互通。

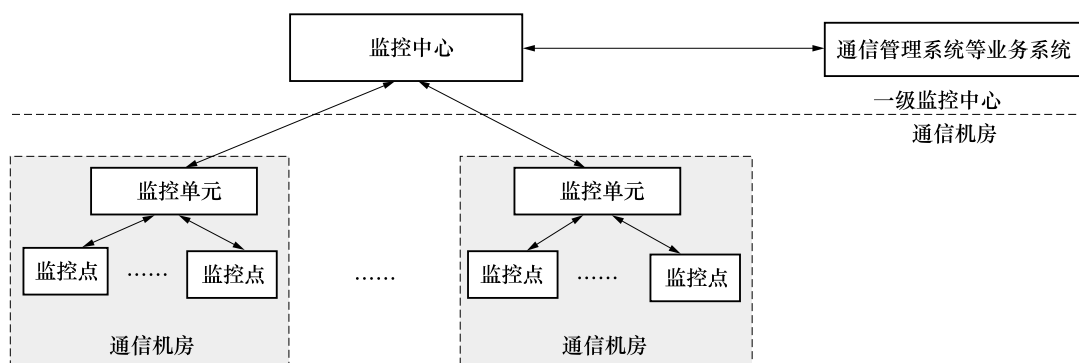


图 2 一级监控中心系统总体结构示意图

### 5.2 互联接口

系统包括四类接口，实现系统各个组成部分之间的互联互通，见图 3。

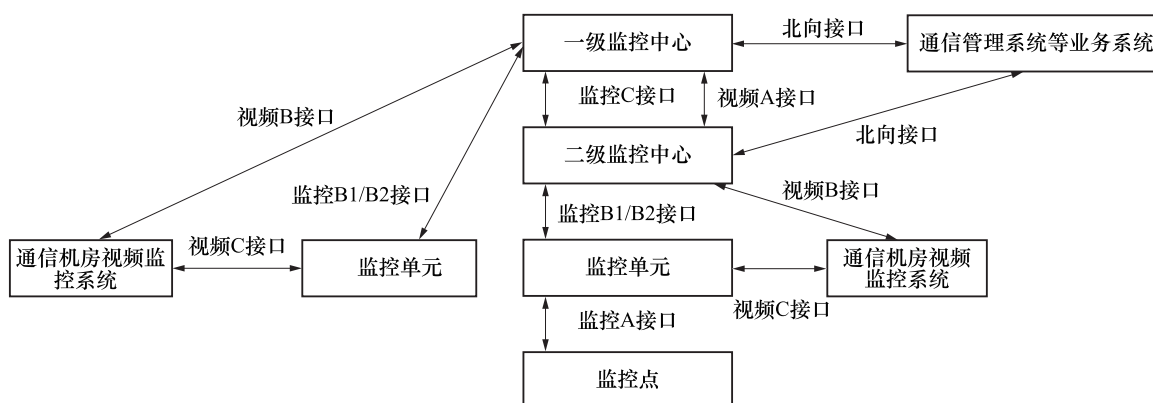


图 3 互联接口

互联接口内容如下：

- 监控 A 接口。设备接入接口，监控单元与监控点间的接口，实现监控单元对监控点实时状态及告警数据的接入、设备控制等功能的数据接口。
- 监控 B1/B2 接口。站点接入接口，监控中心与监控单元间的接口，实现监控中心对一个或多个监控单元的数据接入、设备实时数据及告警接入、设备远程控制、历史数据查询等功能的数据接口。
- 监控 C 接口。系统互联接口，实现监控中心之间的互联接口，支持对设备资源同步、设备实时数据及告警的查询、设备远程控制、历史数据查询等接口功能。
- 北向接口。监控中心与通信管理等业务系统的接口，实现通信机房动力环境监控系统与其他业务系统的互联。

- e) 视频 A 接口。应符合 DL/T 283.1—2018 中附录 A 的要求。
- f) 视频 B 接口。应符合 DL/T 283.1—2018 中附录 B 的要求。
- g) 视频 C 接口。应符合 DL/T 283.1—2018 中附录 C 的要求。

### 5.3 安全防护

电力通信机房动力环境监控系统的安全防护应符合国家发展和改革委员会令 2014 年第 14 号《电力监控系统安全防护规定》的规定。

## 6 监控对象及监控点

### 6.1 监控对象

系统应具备对通信电源、直流电源、蓄电池组、不间断电源、精密空调、工业空调、环境监控、视频监控等监控对象的接入能力，应支持对相关新增监控对象的接入能力。

### 6.2 监控点

#### 6.2.1 通信电源

系统应支持接入的通信电源监控点应符合 DL/T 329 的要求。

#### 6.2.2 直流电源

系统应支持接入的直流电源监控点应符合 DL/T 329 的要求。

#### 6.2.3 DC/DC

系统应支持接入的 DC/DC 监控点应符合 DL/T 329 的要求。

#### 6.2.4 不间断电源（UPS）

系统应支持接入的 UPS 监控点应符合 DL/T 329 的要求。

#### 6.2.5 蓄电池组

系统应支持接入的蓄电池组监控点应符合 DL/T 329 的要求。

#### 6.2.6 精密空调

系统应支持接入的精密空调监控点包括：

- a) 遥测。宜包括空调主机工作电压、工作电流、送风温度、回风温度、送风湿度、回风湿度、压缩机吸气压力、压缩机排气压力。
- b) 遥信。应包括总告警、开/关机状态，宜包括电压、电流过高/低，回风温度过高/低，回风湿度过高/低，过滤器正常/堵塞，风机正常/故障，压缩机正常/故障。
- c) 遥控。宜包括空调开/关机、温度设定、湿度设定。

#### 6.2.7 工业空调

系统应支持接入的工业空调监控点包括：

- a) 遥测。宜包括空调主机工作电压、工作电流、温度、湿度。
- b) 遥信。应包括总告警、开/关机状态。
- c) 遥控。宜包括空调开/关机。



## 6.2.8 环境监控

系统应支持接入的环境监控的监控点包括：

- a) 遥测。应包括温度、湿度等。
- b) 遥信。应包括烟感、水浸、门状态，宜包括红外、门磁、窗磁等。
- c) 遥控。宜包括门开/关等。

## 6.2.9 视频监控

系统应支持接入的视频监控的监控点包括：

- a) 摄像机。应包括监控实时视频获取、云镜控制、实时语音通信、历史视频记录获取、历史视频回放及控制等。
- b) 视频服务器。应包括视频服务器接入的摄像机通道信息获取、视频的硬盘存储方式管理、存储空间、硬盘/通道等异常信息获取等。

## 7 通信接口要求

### 7.1 监控单元与监控点接口（监控 A 接口）要求

监控单元接口应适应监控点的接口要求，可采用串行通信接口（如 RS485、RS232、RS422）、以太网接口、干接点等多种接口方式。

### 7.2 监控单元与监控中心接口（监控 B1/B2 接口）要求

应采用以太网接口，接口速率不小于 100Mbit/s。

监控单元的上传接口应符合 DL/T 634.5104 或 DL/T 860 的要求，监控中心接入监控单元的接口应符合 DL/T 634.5104 和 DL/T 860 的要求。具体接口要求见附录 A 和附录 B。

### 7.3 监控中心之间的接口（监控 C 接口）要求

应采用以太网接口，接口速率不小于 100Mbit/s。

区域监控中心与集中监控中心之间的接口宜采用 REST 方式对资源查询接口、性能查询接口、告警查询接口进行定义，REST 符合 HTTP 协议的相关要求。具体接口要求见附录 C。

### 7.4 监控中心与通信管理等业务系统接口（北向接口）要求

应采用以太网接口，接口速率不小于 100Mbit/s。

监控中心与通信管理等业务系统之间的接口应采用 REST 方式对资源查询接口、性能查询接口、告警查询接口进行定义，REST 符合 HTTP 协议的相关要求。具体接口要求见附录 C。

### 7.5 视频接口（视频 A 接口、视频 B 接口、视频 C 接口）

应符合 DL/T 283.1—2018 中附录 A、附录 B、附录 C 的要求。

## 8 监控中心功能要求

### 8.1 总体功能要求

#### 8.1.1 中文显示和操作界面

监控系统应支持中文汉字显示，并具有良好的人机交互界面。

### 8.1.2 组态功能

根据监控系统的功能以及监控对象的调整 and 变化，系统软件应能够达到用户级的组态功能，分为界面组态、报表组态和监控点组态，组态功能应满足：

- a) 界面组态应支持用户界面能够随着电源、空调和环境对象的变化而更新；
- b) 报表组态应支持维护人员自由设计报表和曲线的格式、内容，作为系统标准报表和曲线的补充；
- c) 监控点组态应支持维护人员根据实际需要灵活地对监控点进行命名、关联，以及增加、删除、修改等操作。

### 8.1.3 三维展示功能

三维展示功能应包括：

- a) 三维场景下的监控对象、监控点的图形展示功能；
- b) 实时数据、告警数据在三维场景中的展示功能；
- c) 三维场景的缩放、平移、全图显示等功能。

### 8.1.4 实时告警功能

实时告警功能应包括以下内容：

- a) 告警组态联动展示；
- b) 告警列表展示；
- c) 告警语音提醒；
- d) 告警联动视频展示；
- e) 告警过滤功能；
- f) 告警操作功能等。

### 8.1.5 视频监控功能

系统应符合 DL/T 283.1—2018 中第 6 章、第 8 章功能要求。

### 8.1.6 设备远程控制功能

系统应支持对监控对象设备的远程控制功能，并具备远程控制的用户权限认证功能。

### 8.1.7 联动功能

#### 8.1.7.1 联动服务功能

系统应具备配置实时告警、遥信变位作为联动触发条件，遥控操作、视频预置位调用作为联动动作的功能，支持将联动触发条件与联动动作进行一对多、多对一的联动策略配置，支持联动优先级的配置，联动动作按照优先级由后台服务执行。

#### 8.1.7.2 联动展示功能

系统应支持联动语音提醒、联动组态图展示、联动视频弹出框展示、联动信息的实时展示等联动展示功能。

### 8.1.8 短信告警服务

系统应支持告警信息的短信告警推送服务功能。

### 8.1.9 数据存储服务

数据覆盖内容包括告警信息、监测数据、操作数据，保存时间不低于 1 年。

### 8.1.10 数据备份与恢复

系统数据应能以数据库文件的方式备份到硬盘或者其他外部设备；系统数据受到破坏后，应能从备份文件恢复数据。

### 8.1.11 系统校时

系统应具备获取标准时钟源的校时信息和对系统内设备校时的功能。监控单元接收监控中心的校时、下级监控中心以上级监控中心的校时。

### 8.1.12 系统互联

系统应具备多级互联能力，各级监控中心之间的互联接口应符合 C 接口要求，监控中心与监控单元的互联接口应符合 B1/B2 接口的要求，监控中心与通信管理等业务系统的互联接口应符合北向接口的要求。

## 8.2 通用管理功能

### 8.2.1 配置管理功能

#### 8.2.1.1 状态配置管理功能

状态配置管理功能应包括：

- a) 操作权限管理状态。系统是否允许用户具备监控对象管理操作权限的配置管理。
- b) 监控对象运行状态。对监控对象是否工作和所处具体工作状态描述内容的配置管理。
- c) 监控对象告警状态。对监控对象异常情况描述内容的配置管理，用于指示存在的告警情况及告警级别。

#### 8.2.1.2 物理设备配置管理功能

物理设备配置管理功能应包括：

- a) 监控对象配置；
- b) 监控点配置；
- c) 监控单元配置；
- d) 监控中心配置。

#### 8.2.1.3 软件配置管理功能

软件配置管理功能应包括：

- a) 监控系统软件本身的组成与配置信息；
- b) 数据处理的参数配置，如一个监控点信息从哪里获取和数据采样周期等；
- c) 通信端口的配置，如端口与模块数量、地址等；
- d) 各软件所对应相应功能的配置管理，如报表配置，告警上、下限设置等；
- e) 提供完善的统计及打印功能。

## 8.2.2 故障管理功能

### 8.2.2.1 故障信息的采集

故障信息采集应包括各类监控对象故障信息和监控系统自身各级软件、硬件故障信息的实时采集。

### 8.2.2.2 通用故障管理参数

通用故障管理参数应包括告警级别、告警记录状态、告警类型、告警原因。

a) 告警级别应包括：

- 1) 紧急告警。已经或即将危及设备及通信安全，应立即处理的告警。
- 2) 重要告警。可能影响设备及通信安全，需要安排时间处理的告警。
- 3) 一般告警。向维护人员提示的信息。

b) 告警记录状态应包括：

- 1) 新产生。未消除、未确认的告警。
- 2) 已确认。未消除、但已确认的告警。
- 3) 未确认。确认前已消除的告警。
- 4) 已清除。已确认并消除的告警。

c) 告警类型应包括：

- 1) 监控对象告警。超出各种正常阈值，或者处于非正常工作状态的告警，与软件或处理故障有关造成服务质量劣化等告警。
- 2) 监控系统告警。监控系统自身的各种故障告警，与通信状况相联系的告警。

d) 告警原因应包括。

- 1) 监控对象故障。
- 2) 监控系统自身故障。

### 8.2.2.3 告警级别分类表管理

应提供告警级别分类表，并能够对监控对象的告警信号动态分配告警级别。告警级别分类表管理应包括：

- a) 创建告警级别分类表；
- b) 删除告警级别分类表；
- c) 修改告警级别分类表属性，动态改变告警级别；
- d) 关联告警级别分类表和监控对象。

### 8.2.2.4 告警事件上报控制

告警时间上报控制功能应包括：

- a) 初始化事件上报控制；
- b) 终止事件上报控制；
- c) 挂起事件上报控制；
- d) 恢复事件上报控制；
- e) 修改事件上报控制条件；
- f) 查询事件上报控制条件。

### 8.2.2.5 告警处理

告警处理功能应包括：

- a) 告警查询。监控系统能根据告警源、告警级别、状态、类型、产生时间等组合条件对告警信息进行查询。一条告警记录应至少包含以下字段：
  - 1) 告警的序列号，告警信息的流水号；
  - 3) 告警源，告警发生的具体位置；
  - 4) 告警发生时间；
  - 5) 告警确认时间；
  - 6) 告警清除时间；
  - 7) 告警类型；
  - 8) 告警级别；
  - 9) 告警内容；
  - 10) 告警触发值；
  - 11) 确认操作员。
- b) 告警确认。监控系统应提供运维人员对告警确认的功能。
- c) 告警统计与分析。监控系统应具有告警分析功能。系统应能以报表、图形等形式根据告警对象、告警类型、告警级别和告警产生的时间对告警进行分析比较。
- d) 告警打印。监控系统能打印告警查询结果和告警统计与分析结果。

#### 8.2.2.6 告警信息的显示

故障信息显示应包括告警显示方式和告警信息显示控制。

- a) 告警信息显示方式。监控系统应提供告警信息显示界面，实时显示收集的告警；能根据告警信息将故障定位到相关的监控对象，并显示到相应的拓扑图中。对于紧急的告警信息，可以设置告警提示，以声、光形式提示用户。在告警显示窗口和拓扑图中应以不同颜色显示不同级别的告警，如下：
  - 1) 紧急告警。红色并闪烁。
  - 2) 重要告警。橙色并闪烁。
  - 3) 一般告警。黄色并闪烁。
  - 4) 已确认告警。停止闪烁。
- b) 告警信息显示控制。内容如下：
  - 1) 监控系统应能控制告警信息的显示和提示，根据需要设置告警显示和提示的过滤条件，只有符合条件的告警信息才显示 / 提示给用户；应能查询、修改、取消这些过滤条件，并应具备多条件（逻辑与、逻辑或）设置功能。
  - 2) 告警门限值设定应根据现场情况由系统管理员设置。
  - 3) 根据用户要求，当告警发生时，通过指定通信方式，向相关人员发出告警信息；故障排除后，自动解除声光告警，并通过指定通信方式，向相关人员发出告警解除信息。
- c) 告警时延要求。当告警发生，并反应到有人值守的监控中心（站）的时间，不应超过 30s。

### 8.2.3 安全管理

#### 8.2.3.1 系统用户的安全管理

系统用户的安全管理应包括以下功能：

- a) 用户级别。用户级别的设置至少应有三个层次：
  - 1) 系统管理员。
  - 2) 系统操作员。
  - 3) 一般用户。

- b) 权限分配。应赋予不同权限用户不同的操作级别。监控系统应综合使用以下两种方案：
  - 1) 能力方案。从网管用户角度，规定用户可以进行的操作（可读、可写）。
  - 2) 访问控制列表方案。从资源的角度，规定允许对特定监控对象进行操作（浏览、可控、配置参数）。
- c) 用户管理功能应包括：
  - 1) 增加用户。
  - 2) 删除用户。
  - 3) 查询用户属性。
  - 4) 修改用户属性。
- d) 用户组管理功能应包括：
  - 1) 创建用户组。
  - 2) 删除用户组。
  - 3) 查询用户组属性。
  - 4) 修改用户组属性。
- e) 系统登录和操作控制功能应包括：
  - 1) 登录控制。系统应具有对试图登录系统的用户进行鉴权的功能，只有名称和密码都正确的用户才允许登录到系统中，否则拒绝登录。若一用户连续多次被拒绝登录，则系统应能锁定该用户。
  - 2) 操作控制。系统应具有对用户实施的操作进行鉴权的功能，保证具有权限的用户才能实施相应的操作。

### 8.2.3.2 系统日志管理

系统日志管理功能应包括：

- a) 系统访问日志管理功能：
  - 1) 系统访问日志记录。系统应能将用户的登录信息（包括成功与不成功的登录）记录下来，以供查询。用户登录信息包括用户名称、登录终端标识、登录时间和退出时间。
  - 2) 系统访问日志查询。监控系统应能够查询系统访问日志。查询内容包括用户名称、登录终端标识、登录时间和退出时间。
- b) 系统操作日志管理功能：
  - 1) 系统操作日志记录。系统应能将用户的操作信息记录下来，以供查询。操作信息包括实施操作的用户、操作时间、操作名称、操作对象、操作结果。
  - 2) 系统操作日志查询。监控系统应能够查询系统操作日志。查询内容包括实施操作的用户、操作时间、操作对象、操作内容、操作结果。系统应具备模糊查询方式。
  - 3) 系统操作日志备份。监控系统应具有系统操作日志的备份功能。

### 8.2.3.3 设备操作的安全管理

系统对电源和空调系统的任何参数调整和功能控制都应满足电源、空调和环境系统的正常、安全工作条件，应以明显方式对影响系统正常运行和设备安全的不当操作进行提示。

## 8.2.4 性能管理

### 8.2.4.1 性能数据收集

监控系统应能收集各监控对象的性能数据（工作状态、运行参数等），监控中心在正常情况下应能显示其监控范围内全部被监控对象的工作状态、运行参数。

性能数据收集的方式应支持以下两种：上级系统请求性能数据和下级系统主动上报性能数据。监控系统可以定义性能数据采集计划、设置性能数据采集任务的采集周期以及上报周期。

#### 8.2.4.2 性能数据存储

监控系统应能提供多种性能数据存储。从监控对象收集到的数据应能在监控系统性能数据库中保留 1 年以上。

监控系统能对存储的历史性能数据进行检索和导出。性能数据库中的性能数据应能自动定期备份到外围存储设备中，备份的性能数据应可以用来制作性能报表或系统遭到破坏时用于系统恢复。

#### 8.2.4.3 性能分析和统计

监控系统应以直观的形式对性能数据进行显示，并能对收集的各性能数据进行分析，从而判定电源、空调及环境是否处于异常状态。

监控系统能定期提供被监控对象的性能数据报告，应能产生规定的各种统计资料、报告、图表等，并可以导出。

#### 8.2.4.4 性能门限管理

当监控对象的性能下降到超出了门限值的范围，系统应产生逾门限告警。系统管理员可以根据实际情况对性能门限值进行设置，也可以修改性能门限值。

### 9 监控单元功能要求

#### 9.1 总体功能要求

##### 9.1.1 实时数据采集及上传功能

应实时采集监控对象的运行参数和工作状态，收集故障告警信息，并上传至监控中心。

##### 9.1.2 远程控制功能

应实时接收和执行来自监控中心的监测和控制命令，并转发控制信号至监控对象。

##### 9.1.3 历史数据存储功能

应支持实时监测数据、遥控信息、运行日志信息的数据存储功能，数据存储时间不应低于 1 年。

##### 9.1.4 历史数据上传功能

应支持监控中心对历史数据查询的功能，查询条件应支持按照整站、监测点、时间范围等的要求。

##### 9.1.5 协议转换功能

应支持将前端不同监测点通信协议转换为附录 A、附录 B 中的接口要求，实现与监控中心之间的通信。

#### 9.2 管理功能要求

##### 9.2.1 远程升级功能

应提供 Web 方式的监控单元服务软件远程升级的功能。

##### 9.2.2 远程配置管理功能

应提供 Web 方式和接口方式，对监控对象、监控点、监控单元等进行远程配置的功能。

### 9.2.3 硬件看门狗功能

应支持硬件看门狗服务功能，当监控单元系统、软件、硬件出现宕机时，应能自动重启系统和软件服务，恢复功能。

### 9.2.4 本地及远程调试功能

应提供站端本地化的接口调试服务，以及远程网络接口调试服务，接口调试服务应支持实时监视手动发送串口指令、串口通信内容等功能。

## 9.3 数据上传的接口形式

应至少提供双网口方式以及串口方式的数据上传接口，实现与监控中心或其他业务系统之间的通信接口和数据转发服务功能。

## 10 系统配置及性能要求

### 10.1 系统性能要求

系统的性能应满足以下要求：

- a) 系统可用率大于 99.9%；
- b) 系统平均无故障工作时间 MTBF 大于 30000h；
- c) 视频控制切换时间不超过 1s；
- d) 用户发送控制请求至控制响应时间返回至用户的时间不超过 5s；
- e) 事件报警到系统自动记录相应画面时间差不大于 1s；
- f) 各报警探头报警到辅助主机信息显示时间差不大于 0.5s；
- g) 时间准确度不大于 1s；
- h) 4mA~20mA 的标准电流环信号采集误差应不大于 5%；
- i) 0V~5V 的标准电压环信号采集误差应不大于 5%；

### 10.2 监控单元设备要求

监控单元应满足以下配置要求：

- a) 宜采用 Linux 操作系统；
- b) 采用无风扇专用硬件平台；
- c) 具备多 RJ45 网络接口和 RS-232/485 串口通信能力，接口数量满足系统接入和上传需求；
- d) 失电后重新上电，具备自动恢复功能；
- e) 历史数据存储时间不小于 1 年；
- f) 4mA~20mA 的标准电流环信号采集接口不低于 4 个，开关量输入接口不低于 8 个，开关量输出接口不低于 4 个。
- g) 气候环境适应性能应满足 GB 13729—2002 中 3.1 的要求；
- h) 电源要求应满足 GB 13729—2002 中 3.2 的要求；
- i) 绝缘性能应满足 GB 13729—2002 中 3.6 的要求；
- j) 电磁兼容性能应满足 GB 13729—2002 中 3.7 的要求，在 GB 13729—2002 中 3.7 规定的电磁干扰条件下，装置应能正常工作；
- k) 机械性能应满足 GB 13729—2002 中 3.8 的要求。



附录 A  
(规范性附录)

B1 接口：基于 DL/T 634.5104 协议的站端接入接口

A.1 设备信息表

A.1.1 通信电源监控设备信息

通信电源监控设备信息见表 A.1。

表 A.1 通信电源监控设备信息表

设备信息内容	遥控量	遥信量	遥测量
三相输入电压			√
三相输入电流			√
输入频率			√
各模块电流			√
各模块输出电压			√
负载总电流			√
电池电流			√
电池温度			√
电池电压			√
温度			√
湿度			√

注：√表示某信息的属性。例如：三相输入电压属于遥测量。

A.1.2 直流电源监控设备信息

直流电源监控设备信息见表 A.2。

表 A.2 直流电源监控设备信息

设备信息内容	遥控量	遥信量	遥测量
输出电压			√
输出电流			√
输出电压过电压/欠压		√	
输出电流过电流		√	

A.1.3 蓄电池组监控设备信息

蓄电池组监控设备信息见表 A.3。

表 A.3 蓄电池组监控设备信息

设备信息内容	遥控量	遥信量	遥测量
蓄电池组总电压			√
每只蓄电池电压			√
每只蓄电池温度			√
每只蓄电池内阻			√
蓄电池组环境温度			√
蓄电池组充放电电流			√
蓄电池组状态		√	
市电状态		√	
蓄电池组总电压过高/低		√	
每只蓄电池电压过高/低		√	
每只蓄电池温度过高		√	
每只蓄电池内阻过高		√	
蓄电池组环境温度过高		√	

## A.1.4 不间断 UPS 电源监控设备信息

不间断 UPS 电源监控设备信息见表 A.4。

表 A.4 不间断 UPS 电源监控设备信息

设备信息内容	遥控量	遥信量	遥测量
设备运行状态		√	
三相输入电压			√
直流输入电压			√
三相输出电压			√
三相输出电流			√
输出频率			√
同步/不同步状态		√	
UPS/旁路供电		√	
蓄电池放电电压低		√	
市电故障		√	
整流器故障		√	
逆变器故障		√	
旁路故障		√	

## A.1.5 精密空调监控设备信息

精密空调监控设备信息见表 A.5。

表 A.5 精密空调监控设备信息

设备信息内容	遥控量	遥信量	遥测量
空调主机工作电压			√
空调主机工作电流			√
空调主机送风温度			√
空调主机回风温度			√
空调主机送风湿度			√
空调主机回风湿度			√
压缩机吸气压力			√
压缩机排气压力			√
总告警		√	
开关机状态		√	
电压、电流过高/低		√	
回风温度过高/低		√	
回风湿度过高/低		√	
过滤器正常/堵塞		√	
风机正常/故障		√	
压缩机正常/故障		√	
空调开/关机	√		
温度设定	√		
湿度设定	√		

## A.1.6 工业空调监控设备信息

工业空调监控设备信息见表 A.6。

表 A.6 工业空调监控设备信息

设备信息内容	遥控量	遥信量	遥测量
工作电压			√
工作电流			√
温度			√
湿度			√
总告警		√	
开/关机状态		√	
空调开/关机	√		

## A.1.7 环境监控

## A.1.7.1 温度传感器设备信息

温度传感器设备信息见表 A.7。

表 A.7 温度传感器设备信息

设备信息内容	遥控量	遥信量	遥测量
温度告警状态		√	
设备运行状态		√	
温度测量值			√

## A.1.7.2 湿度传感器设备信息

湿度传感器设备信息见表 A.8。

表 A.8 湿度传感器设备信息

设备信息内容	遥控量	遥信量	遥测量
湿度告警状态		√	
设备运行状态		√	
湿度测量值			√

## A.1.7.3 烟感探测器设备信息

烟感探测器设备信息见表 A.9。

表 A.9 烟感探测器设备信息

设备信息内容	遥控量	遥信量	遥测量
烟感探测器告警		√	
设备状态		√	

## A.1.7.4 火灾告警探测器设备信息

火灾告警探测器设备信息见表 A.10。

表 A.10 火灾告警探测器设备信息

设备信息内容	遥控量	遥信量	遥测量
消音	√		
告警复位	√		
总火警告警		√	
总故障告警		√	
系统故障告警		√	
声光故障告警		√	
主电故障告警		√	
备电故障告警		√	
主电欠压告警		√	
备电欠压告警		√	
电源指示告警		√	

### A.1.7.5 水浸设备信息

水浸设备信息见表 A.11。

表 A.11 水浸设备信息

设备信息内容	遥控量	遥信量	遥测量
水浸告警状态		√	
设备运行状态		√	

### A.1.7.6 门禁设备信息

门禁设备信息见表 A.12。

表 A.12 门禁设备信息

设备信息内容	遥控量	遥信量	遥测量
门开关	√		
门当前状态		√	

### A.1.7.7 红外设备信息

红外设备信息见表 A.13。

表 A.13 红外设备信息

设备信息内容	遥控量	遥信量	遥测量
设备运行状态		√	
红外告警		√	
远方布防	√	√	
远方撤防	√	√	

### A.1.8 其他监控点定义

其他监控点定义应参照上述设备信息格式定义。

## A.2 规约结构

通信报文格式及传输规则遵循 DL/T 634.5104。ASDU（应用服务数据单元）中信息体地址分配遵循以下规则。信息体地址占用 3 个字节，前低后高，信息体地址分配见表 A.14。

表 A.14 信息体地址分配表

数据类型	地址分配范围	信息量
遥信量	21H~4000H	16351
遥测量	4001H~5000H	4096
参数量	5001H~6000H	4096
遥控量	6001H~6200H	512
向子站传送二进制信息	6201H~6300H	256

对于同一个设备同时具有遥信和遥控时，分别划分设备信息体地址，如：温度传感器的温度告警状态、温度变化速率告警状态、设备运行状态的遥信区间为 21H~4000H，温度传感器的温度测量值的遥测区间为 4001H~5000H。

设备的信息体地址分配见表 A.15。

表 A.15 设备的信息体地址分配

数据类型	设备类型	地址分配范围	信息量
遥信量	温度传感器	21H~4000H	16351
	湿度传感器		
	烟感探测器		
	火灾告警控制器		
	水浸传感器		
	门禁		
	红外		
	不间断 UPS 电源		
	通信电源		
	直流电源		
	蓄电池组		
	精密空调		
工业空调等			
遥测量	温度传感器	4001H~5000H	4096
	湿度传感器		
	不间断 UPS 电源		
	通信电源		
	直流电源		
	蓄电池组		
	精密空调		
工业空调等			
遥控量	火灾告警控制器	6001H~6200H	512
	门禁		
	红外		
	精密空调		
	工业空调等		

### A.3 设备信息文件传输

#### A.3.1 文件格式定义

##### A.3.1.1 文件信息格式

接口用于集中监控中心、区域监控中心获取监控单元的设备资源信息，采用文件传输的方式。应符合

DL/T 634.5104 的要求。当设备资源信息有新加、修改、删除时，应主动上传至上级监控中心。设备资源信息文件内容应包含站内的所有辅助设备信息，文件中的参数信息应为 utf-8 编码格式，文件内容格式如下：

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Station SName="" SAddr="">
  <Device>
    <DevName></DevName>
    <DevType></DevType>
    <NotifyType></NotifyType>
    <Description></Description>
    <YX_Addr></YX_Addr>
    <YC_Addr></YC_Addr>
    <YK_Addr></YK_Addr>
    <YT_Addr></YT_Addr>
    <Up></Up>
    <UpUp></UpUp>
    <Low></Low>
    <LowLow></LowLow>
    <Algorithm></Algorithm>
    <Coefficient></Coefficient>
    <Offset></Offset>
    <Unit></Unit>
    <YX_AlarmValue></YX_AlarmValue>
  </Device>
  ...
  <Device>
    <DevName></DevName>
    <DevType></DevType>
    <NotifyType></NotifyType>
    <Description></Description>
    <YX_Addr></YX_Addr>
    <YC_Addr></YC_Addr >
    <YK_Addr></YK_Addr >
    <YT_Addr></YT_Addr >
    <Up></Up>
    <UpUp></UpUp>
    <Low></Low>
    <LowLow></LowLow>
    <Algorithm></Algorithm>
    <Coefficient></Coefficient>
    <Offset></Offset>
    <Unit></Unit>
    <YX_AlarmValue></YX_AlarmValue>
  </Device>
</Station>

```

## A.3.1.2 参数定义

文件信息参数定义见表 A.16。

表 A.16 文件信息参数定义

参数名称	选项	参数类型	参 数 描 述
SName	必选	String	站点名称，格式为×××kV×××变电站，如：500kV 木渎变电站，该参数不为空
SAddr	必选	String	站点 MCS 的 IP 地址，如：172.17.35.123
DevName	必选	String	设备名称，示例如下：第 1 组蓄电池组运行状态、第 1 组蓄电池组环境温度、第 1 组蓄电池第 1 节蓄电池电压、第 1 组蓄电池第 1 节蓄电池内阻、第 1 组蓄电池内阻测试
DevType	必选	String	辅助设备类型，包括：温度传感器、湿度传感器、烟感探测器、火灾告警控制器、水浸传感器、门禁、红外、不间断 UPS 电源、蓄电池组、精密空调、工业空调
NotifyType	必选	int	0 表示新加设备；1 表示修改设备信息；2 表示删除设备
Description	可选	String	设备附加说明信息
YX_Addr	可选	String	遥信量地址，可以为空
YC_Addr	可选	String	遥测量地址，可以为空
YK_Addr	可选	String	遥控量地址，可以为空
YT_Addr	可选	String	遥调量地址，可以为空
Up	可选	String	遥测量的上限
UpUp	可选	String	遥测量的上上限
Low	可选	String	遥测量的下限
LowLow	可选	String	遥测量的下下限
Algorithm	可选	String	算法
Coefficient	可选	String	系数
Offset	可选	String	偏移量
Unit	可选	String	单位
YX_AlarmValue	可选	int	遥信告警值

## A.3.2 处理流程

## A.3.2.1 监控中心主动请求

监控中心在第一次连接监控单元后，应主动发起一次获取设备信息文件目录和文件名称的请求，用于接收站端总的设备信息。监控中心主动请求流程见图 A.1。具体处理流程说明见后续章节说明。

## A.3.2.2 监控单元变化主动上传

当站端的设备信息出现新加、修改、删除等操作后，监控单元应主动上传变化的文件目录和文件名称。监控单元变化主动上传处理流程见图 A.2。具体处理流程说明见后续章节说明。



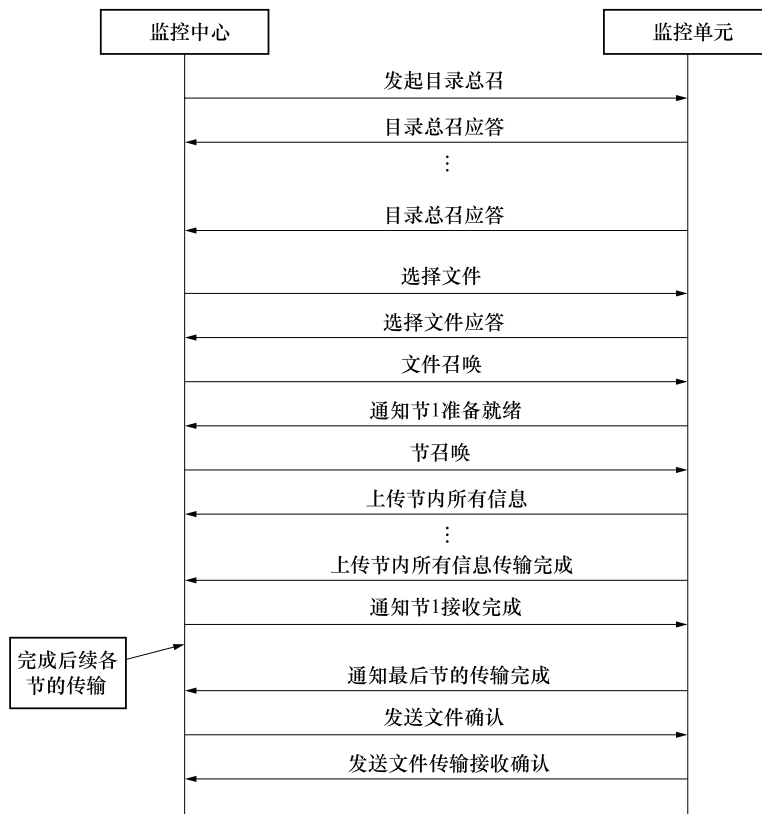


图 A.1 监控中心主动请求流程

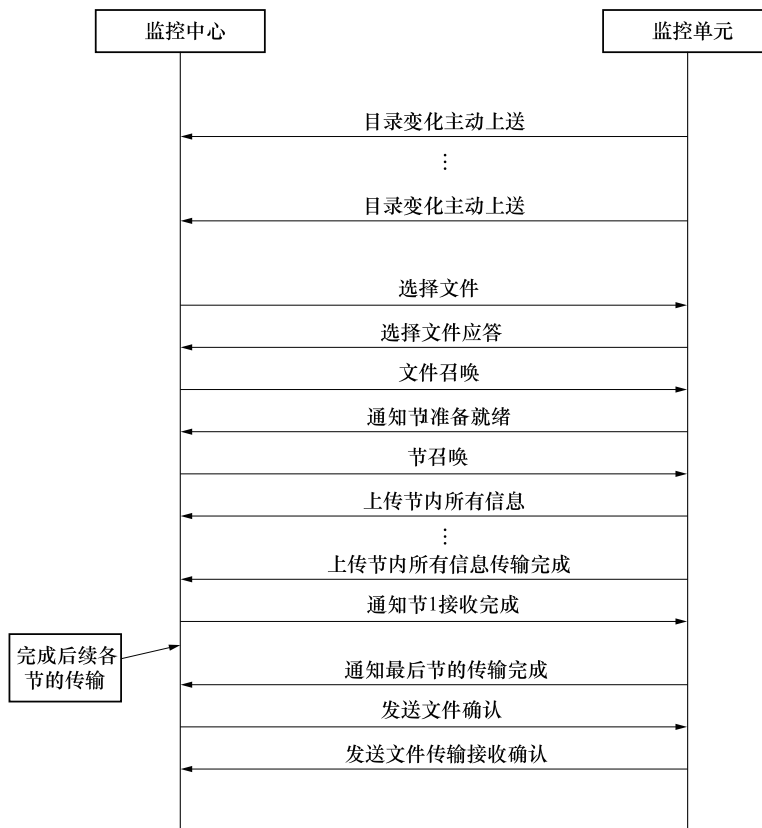


图 A.2 监控单元变化主动上传处理流程

A.3.3 监控中心主动获取设备信息文件目录和文件名称

监控中心在第一次连接监控单元后，应主动发起一次获取设备信息文件目录和文件名称的请求，用于接收站端总的设备信息。

目录召唤（监控中心发送）的结构定义见表 A.17。

表 A.17 目录召唤（监控中心发送）的结构定义

信息 ID	7A (122)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0500 (请求, 召唤目录)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称	00
SCQ 选择和召唤限定词	00 (未用)

示例:

目录召唤（监控中心发送）的示例 68 11 02 00 06 00 7A 01 05 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00。

目录召唤应答的结构定义见表 A.18。

表 A.18 目录召唤应答的结构定义

信息 ID	7E (126)
可变结构词	01 (目录传输结束, 00 为中间帧)
传送原因 (2 字节)	0500 (被请求)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称标识 1 (2 字节)	0000 (以 0 为起始编号的索引号, 连续)
文件长度 (3 字节)	D47E02
文件状态 (SOF) (1 字节)	00 (文件名, 且等待传输)
文件最后修改时间 (7 字节)	376CA9003809DD
文件名称标识 2 (多字符集)	3132332E6A706700 (123.xml)

注: 针对文件名称标识 1, 多个文件时重复写入即可, 当文件较多, 一帧数据无法容纳所有文件名称时, 可多帧传输文件目录内容, 所有中间帧的可变结构词为 00, 最后一帧的可变结构词为 01, 表示目录传输结束。文件名称标识 1 为文件的索引号, 在所有后续的传输中, 均以索引号表示对应文件; 文件名称标识 2 为文件的真实名称, 采用多字符集, 字符串长度不定, 以 0 结尾 (务必带上最后的 0, 且只有一个 0, 否则无法区分多个目录状态)。为提高传输效率, 后续的文件传输所有文件名称均采用索引号表示, 因此, 在本次启动目录召唤后直至再次启动目录召唤之前, 所有文件的索引与名称的对应关系不能改变。

示例:

目录召唤应答的示例, 文件名称为 123.xml, 68 28 06 00 04 00 7E 01 05 00 00 00 00 00 00 00 00 00 D4 7E 02 00 37 6C A9 00 38 09 DD 31 32 33 2E 6A 70 67 00。



表 A.20 (续)

信息 ID	7A (122)
SCQ 选择和 53EC 唤限定词	01 (选择文件)
注：索引号为 0 的文件必须为站端信息配置文件 (.xml 文件)，所以在被控端初始化后，控制端发送文件召唤命令，这时被控端应首先上传 xml 文件。	

示例：

选择文件：68 11 04 00 08 00 7A 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 01。

### A.3.5.1.2 选择文件应答 (文件就绪)

选择文件应答的结构定义见表 A.21。

表 A.21 选择文件应答的结构定义

信息 ID	78 (120)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
文件长度	D47E02
FRQ 文件准备好限定词	00 (肯定确认, 80 为否定确认)

示例：

选择文件应答的示例：68 13 04 00 06 00 78 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 D4 7E 02 00。

### A.3.5.2 获取指定文件内容

#### A.3.5.2.1 文件召唤 (主站)

文件召唤的结构定义见表 A.22。

表 A.22 文件召唤的结构定义

信息 ID	7A (122)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称	00
SCQ 选择和召唤限定词	02 (请求文件)

示例：

文件召唤的示例：68 11 06 00 06 00 7A 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 02。

## A.3.5.2.2 通知节准备就绪（被控站）

通知节准备就绪的结构定义见表 A.23。

表 A.23 通知节准备就绪的结构定义

信息 ID	79 (121)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称 (1 字节)	00 (以 0 为起始的编号)
节长度 (3 字节)	D47E02
SRQ 节准备好限定词	00 (节准备好, 80 为节还未准备好)
注：节长度任意，但所有节长度总和应与文件长度相同，当文件仅有一节时，虽可以减少帧过程，提高传输效率，但如果传输过程出现通信故障，文件所有内容将需要全部重发。	

示例：

通知节准备就绪：68 14 06 00 08 00 79 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 D4 7E  
02 00。

## A.3.5.2.3 节召唤（主站）

节召唤的结构定义见表 A.24。

表 A.24 节召唤的结构定义

信息 ID	7A (122)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称	00
SCQ 选择和召唤限定词	06 (请求节)

示例：

节召唤的示例：68 11 08 00 08 00 7D 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 06。

## A.3.5.2.4 传输节内所有段信息（被控站）

传输节内信息的结构定义见表 A.25。循环传输节内所有信息，直至所有信息传输完成。

表 A.25 传输节内信息的结构定义

信息 ID	7D (125)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称 (1 个字节)	00
段长度 (1 个字节)	EC
内容	FFD8FFE000104A...

## 示例 1:

第 1 段信息: 68 FD 08 00 0A 00 7D 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 EC FF D8 FF E0 00 10 4A...

## 示例 2:

第 2 段信息: 68 FD 08 00 0A 00 7D 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 EC 06 08 09 03 04 0A 00 01 0B 02...

## A.3.5.2.5 回复最后一段传输完成 (被控站)

回复最后一段传输完成的结构定义见表 A.26。

表 A.26 回复最后一段传输完成的结构定义

信息 ID	7B (123)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称 (1 个字节)	00
LSQ 最后的节和段限定词	03 (不带停止激活的节传输, 4 为带停止...)

## 示例:

回复最后一段传输完成示例: 68 11 34 00 0E 00 7B 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 03。

## A.3.5.2.6 通知节接收完成 (主站)

通知节信息传输完成的结构定义见表 A.27。

表 A.27 通知节信息传输完成的结构定义

信息 ID	7C (124)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称 (1 个字节)	00
AFQ 文件确认或者节确认	03 (节传输正确认可, 04 反之)
注: 当收到主站发出的节传输错误认可时, 被控站应再次启动本节的内容传输, 即重新发送本节信息就绪, 主站将重新启动节信息重传过程。	

示例:

通知节信息传输完成: 68 11 0E 00 36 00 7C 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 03。

#### A.3.5.2.7 循环传输

重复 A.3.5.2.2~A.3.5.2.6, 至所有节传输完成。

#### A.3.5.2.8 通知最后的节传输完成 (被控站)

通知最后的节传输完成的结构定义见表 A.28。

表 A.28 通知最后的节传输完成的结构定义

信息 ID	7B (123)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节编号 (1 个字节)	01
LSQ 最后的节和段限定词	01 (不带停止激活文件传输, 02 反之)

示例:

通知最后的节传输完成: 68 11 52 01 B6 07 7B 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 01 01。

#### A.3.5.3 文件传输结束流程

##### A.3.5.3.1 发送文件确认 (主站)

发送文件确认的结构定义见表 A.29。

表 A.29 发送文件确认的结构定义

信息 ID	7C (124)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称 (1 字节)	00
AFQ 文件确认或者节确认	01 (文件传输正确认可, 02 反之)

示例:

发送文件确认: 68 11 52 01 B6 07 7C 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 01 01。

#### A.3.5.3.2 发送文件传输结束确认 (被控站)

发送文件传输结束确认的结构定义见表 A.30。

表 A.30 发送文件传输结束确认的结构定义

信息 ID	7E (126)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0500 (被请求)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
文件长度	D47E02
文件状态 (SOF)	80 (定义文件名, 且文件传输已激活)
文件最后修改时间 (7 字节)	376CA9003809DD
文件名称 (多字符集)	3132332E6A706700 (123.jpg, 以 0 位结尾的字符串)

示例:

发送文件传输结束确认: 68 22 52 01 B6 07 7E 01 05 00 00 00 00 00 00 00 00 D4 7E 02 80 37 6C A9 00 38 09 DD  
31 32 33 2E 6A 70 67 00。

区别于目录召唤, 第二帧只含当前已经传输的文件信息, 且文件状态为 80。传输完成后控制端应检查目录名、文件索引、文件长度、文件修改时间等信息是否与传输之前的相符, 如果信息正确则视为传输完成, 否则需要再次召唤该文件。



#### A.4 实时数据查询请求（总召唤）

应符合 DL/T 634.5104 的要求。

#### A.5 远程控制请求

应符合 DL/T 634.5104 的要求。

#### A.6 告警及实时数据主动上传（主动上送）

应符合 DL/T 634.5104 的要求。

#### A.7 历史数据查询请求

##### A.7.1 文件格式定义

##### A.7.1.1 文件信息格式

接口用于集中监控中心、区域监控中心获取历史数据信息，采用文件传输的方式。应符合 DL/T 634.5104 的要求。设备资源信息文件内容应包含站内的所有辅助设备信息，文件中的参数信息应为 utf-8 编码格式，文件内容格式如下：

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<DotHistory DotName="" DotAddr="">
  <Item Value="" Time="">
  </Item>
  <Item Value="" Time="">
  </Item>
  <Item Value="" Time="">
  </Item>
  ...
</DotHistory>

```

##### A.7.1.2 参数定义

文件信息参数定义见表 A.31。

表 A.31 文件信息参数定义

参数名称	选项	参数类型	参数描述
DotName	必选	String	监测点名称
DotAddr	必选	String	监测点地址
Value	必选	String	监测点测量值
Time	必选	String	测量值时间标签，格式示例：2014-01-12T12:03:01Z

##### A.7.2 处理流程

接口用于集中监控中心、区域监控中心获取历史数据信息，监控中心主动请求流程见图 A.3。具体处理流程说明见后续章节说明。

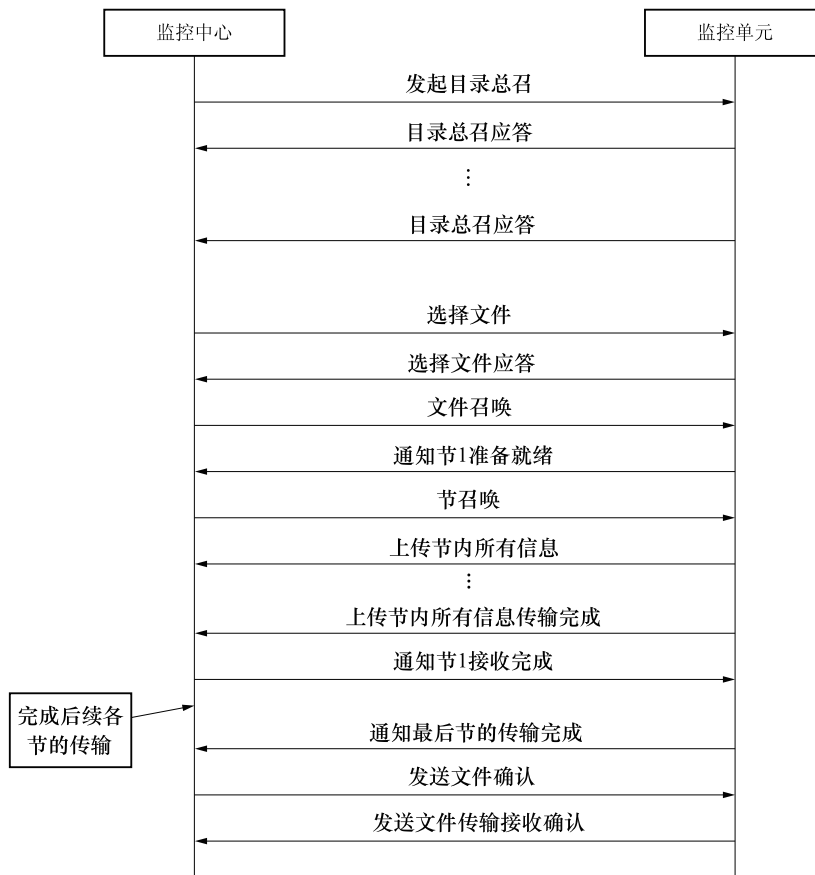


图 A.3 监控中心主动请求流程

### A.7.3 获取文件目录和文件名称示例

文件目录召唤的结构定义见表 A.32。

表 A.32 文件目录召唤的结构定义

信息 ID	8A (138)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0500 (请求, 召唤目录)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
开始时间	000000000000
结束时间	000000000000
监控点地址	0000
数据类型	00: 历史告警, 01: 历史数据 (YX、YC、YK)
文件名称 (2 字节)	0000
节名称	00
SCQ 选择和召唤限定词	00 (未用)



表 A.34 (续)

信息 ID	8A (138)
SCQ 选择和召唤限定词	01 (选择文件)
注：索引号为 0 的文件必须为站端信息配置文件 (.xml 文件)，所以在被控端初始化后，控制端发送文件召唤命令，这时被控端应首先上传 xml 文件。	

示例：

选择文件：68 11 04 00 08 00 8A 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 01。

#### A.7.4.1.2 选择文件应答 (文件就绪)

选择文件应答的结构定义见表 A.35。

表 A.35 选择文件应答的结构定义

信息 ID	88 (136)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
文件长度	D47E02
FRQ 文件准备好限定词	00 (肯定确认, 80 为否定确认)

示例：

选择文件应答的示例：68 13 04 00 06 00 88 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 D4 7E 02 00。

#### A.7.4.2 获取指定文件内容

##### A.7.4.2.1 文件召唤 (主站)

文件召唤的结构定义见表 A.36。

表 A.36 文件召唤的结构定义

信息 ID	8A (138)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称	00
SCQ 选择和召唤限定词	02 (请求文件)

示例：

文件召唤：68 11 06 00 06 00 8A 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 02。

## A.7.4.2.2 通知节准备就绪（被控站）

通知节准备就绪的结构定义见表 A.37。

表 A.37 通知节准备就绪的结构定义表

信息 ID	89 (137)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称 (1 字节)	00 (以 0 为起始的编号)
节长度 (3 字节)	D47E02
SRQ 节准备好限定词	00 (节准备好, 80 为节还未准备好)
注：节长度任意，但所有节长度总和应与文件长度相同，当文件仅有一节时，虽可以减少帧过程，提高传输效率，但如果传输过程出现通信故障，文件所有内容将需要全部重发。	

示例：

通知节准备就绪：68 14 06 00 08 00 89 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 D4 7E  
02 00。

## A.7.4.2.3 节召唤（主站）

节召唤的结构定义见表 A.38。

表 A.38 节召唤的结构定义

信息 ID	8A (138)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称	00
SCQ 选择和召唤限定词	06 (请求节)

示例：

节召唤：68 11 08 00 08 00 8A 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 06。

## A.7.4.2.4 传输节内所有段信息（被控站）

传输节内信息的结构定义见表 A.39。循环传输节内所有信息，直至所有信息传输完成。

表 A.39 传输节内信息的结构定义表

信息 ID	8D (141)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称 (1 个字节)	00
段长度 (1 个字节)	EC
内容	FFD8FFE000104A...

## 示例 1:

第 1 段信息: 68 FD 08 00 0A 00 8D 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 EC FF D8 FF E0 00 10 4A...

## 示例 2:

第 2 段信息: 68 FD 08 00 0A 00 8D 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 EC 06 08 09 03 04 0A 00 01 0B 02...

## A.7.4.2.5 回复最后一段传输完成 (被控站)

回复最后一段传输完成的结构定义见表 A.40。

表 A.40 回复最后一段传输完成的结构定义

信息 ID	8B (139)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称 (1 个字节)	00
LSQ 最后的节和段限定词	03 (不带停止激活的节传输, 4 为带停止...)

## 示例:

回复最后一段传输完成: 68 11 34 00 0E 00 8B 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 03。

## A.7.4.2.6 通知节接收完成 (主站)

通知节信息传输完成的结构定义见表 A.41。

表 A.41 通知节信息传输完成的结构定义表

信息 ID	8C (140)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)

表 A.41 (续)

信息 ID	8C (140)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称 (1 个字节)	00
AFQ 文件确认或者节确认	03 (节传输正确认可, 04 反之)
注: 当收到主站发出的节传输错误认可时, 被控站应再次启动本节的内容传输, 即重新发送本节信息就绪, 主站将重新启动节信息重传过程。	

示例:

通知节信息传输完成: 68 11 0E 00 36 00 8C 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 03。

#### A.7.4.2.7 循环传输

重复 A.7.4.2.2~A.7.4.2.6, 至所有节传输完成。

#### A.7.4.2.8 通知最后的节传输完成 (被控站)

通知最后的节传输完成的结构定义见表 A.42。

表 A.42 通知最后的节传输完成的结构定义

信息 ID	8B (139)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节编号 (1 个字节)	01
LSQ 最后的节和段限定词	01 (不带停止激活文件传输, 02 反之)

示例:

通知最后的节传输完成: 68 11 52 01 B6 07 8B 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 01 01。

#### A.7.4.3 文件传输结束流程

##### A.7.4.3.1 发送文件确认 (主站)

发送文件确认的结构定义见表 A.43。

表 A.43 发送文件确认的结构定义

信息 ID	8C (140)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0D00 (13, 文件传输)

表 A.42 (续)

信息 ID	8C (140)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
节名称 (1 个字节)	00
AFQ 文件确认或者节确认	01 (文件输正确认可, 02 反之)

示例:

发送文件确认: 68 11 52 01 B6 07 8C 01 0D 00 00 00 00 00 00 00 01 01。

#### A.7.4.3.2 发送文件传输结束确认 (被控站)

发送文件传输结束确认的结构定义见表 A.44。

表 A.44 发送文件传输结束确认的结构定义

信息 ID	8E (142)
可变结构词	01
传送原因 (2 字节)	0500 (被请求)
公共地址 (2 字节)	0000
信息体地址	000000
文件名称 (2 字节)	0000
文件长度	D47E02
文件状态 (SOF)	80 (定义文件名, 且文件传输已激活)
文件最后修改时间 (7 字节)	376CA9003809DD
文件名称 (多字符集)	3132332E6A706700 (123.jpg, 以 0 位结尾的字符串)

示例:

发送文件传输结束确认: 68 22 52 01 B6 07 8E 01 05 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 D4 7E 02 80 37 6C A9 00 38 09 DD 31 32 33 2E 6A 70 67 00。

区别于目录召唤, 第二帧只含当前已经传输的文件信息, 且文件状态为 80。传输完成后控制端应检查目录名、文件索引、文件长度、文件修改时间等信息是否与传输之前的相符, 如果信息正确则视为传输完成, 否则需要再次召唤该文件。

#### A.8 时间同步

应符合 DL/T 634.5104 的要求。

#### A.9 测试过程

应符合 DL/T 634.5104 的要求。



## 附录 B (规范性附录)

### B2 接口：基于 DL/T 860 协议的站端接入接口

#### B.1 信息建模

##### B.1.1 信息建模原则

###### B.1.1.1 逻辑设备 (LD) 建模原则

逻辑设备建模应将某些具有公用特性的逻辑节点组合成一个逻辑设备。LD 不宜划分过多，本标准根据不同应用系统划分不同 LD，数据集包含的数据对象不应跨 LD。

逻辑设备的划分宜依据功能，按下列类型划分：

- a) 公用 LD，实例名“LD0”；
- b) 环境监控 LD，实例名为“ENVN”（environmental monitoring）；
- c) 电源设备监控 LD，实例名为“POVM”（power monitoring）；
- d) 空调设备监控 LD，实例名为“AIRM”（air conditioning monitoring）。

###### B.1.1.2 逻辑节点 (LN) 建模原则

需要通信的每个最小功能单元建模为一个 LN 对象，属于同一个功能对象的数据和数据属性应放在同一个 LN 对象中。

应按照 DL/T 860.74 和本标准的附录 B 建立 LN 模型。DL/T 860.74 和本标准的附录 B 中已经定义的 LN 类，是 IED 自身完成的最小功能单元。在 DL/T 860.74 和本标准的附录 B 中均已定义的 LN 类，应优先选用附录 B 中的定义；其他没有定义或不是 IED 自身完成的最小功能单元应选用 DL/T 860.74 逻辑节点组 G 和组 M 内的逻辑节点来描述。为保证互操作性，不建议新建 LN。如果装置中同一类型的 LN 超过一个，可通过添加前缀和后缀来区分。

###### B.1.1.3 数据对象 (DO) 建模原则

建模原则如下：

- a) 如果现有可选数据满足待建功能的需要，除必备数据外，应使用这些可选数据；
- b) 如果相同的数据（必备或可选）需要在逻辑节点中多次定义，应对新增数据加以编号实现；
- c) 不应使用逻辑节点 LN 模型中未定义的数据名。

###### B.1.1.4 数据属性 (DA) 建模原则

建模原则如下：

- a) 公用数据属性类型不应扩充；
- b) 公用数据属性类型中 dU 为必备 (M)。

#### B.1.2 定义逻辑节点类

##### B.1.2.1 逻辑节点列表

新定义逻辑节点类见表 B.1。

表 B.1 逻辑节点类列表

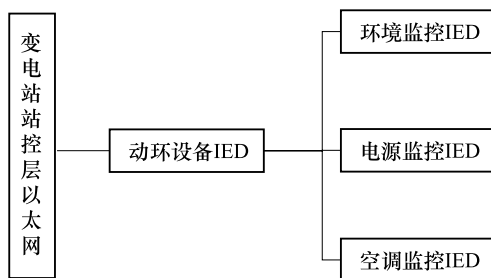
逻辑节点	逻辑节点类	英文解释	说明和注释
温度监视	TTMP	temperature sensor	检测环境温度及状态
湿度监视	THUM	humidity sensor	检测环境湿度及状态
烟感探测器	TSMD	smoke detector	检测环境中的烟雾及状态
火灾告警控制器	CFAC	fire alarm controller	检测环境总火警告警及状态，控制告警消音
水浸传感器	TWLS	waterlogging sensor	检测线缆沟等地下设备水位告警及状态
门禁	ZACC	access controller	检测门状态及开门所用卡信息，控制门开
红外监视	ZIND	infrared detection	检测区域闯入告警及状态
不间断 UPS 电源	UPSP	ups power supply	监测 UPS 电源的运行状态
通信电源	COMP	communication power supply	监测通信电源的运行状态
直流电源	DCDP	dc-dc power supply	监测直流电源的运行状态
蓄电池组	BATP	battery power	监控蓄电池组的运行状态
精密空调	INAC	industrial air conditioning	检测环境温湿度状态。通过控制空调设备，控制环境温度、湿度以达到所需设备运行温湿度
工业空调	PRAC	precision air conditioning	检测环境温湿度状态。通过控制空调设备，控制环境温度、湿度以达到所需设备运行温湿度

B.1.3 网络拓扑结构

B.1.3.1 动环监控设备通过 IED 接入变电站网络，IED 数量越多，则动环监控系统的互操作性和互换性越强，但伴随的是设备成本也会增加。本标准推荐整个站端的动环监控设备共用一个 IED 和每类动环监控设备设计独立的 IED 两种网络拓扑结构。

B.1.3.2 整个站端的监控设备共用一个 IED。监控设备通过监控设备 IED 接入站控层网络，监控设备 IED 与各个监控设备之间采用串行通信，该监控设备 IED 可以是服务器，也可以是单纯的规约转换器。网络拓扑见图 B.1。

B.1.3.3 每类监控设备设计独立的 IED，各类设备之间具有互操作性。该拓扑结构具有较高的经济性和适用性。网络拓扑见图 B.2。



整个站端的动环监控设备共用一个 IED

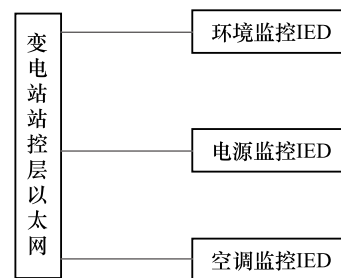


图 B.2 每类动环监控设备具有独立的 IED

## B.1.4 功能与逻辑节点的关系

### B.1.4.1 概述

站端的各类监控设备有若干个功能实现，一个功能可能有若干个逻辑节点来实现，见图 B.3。

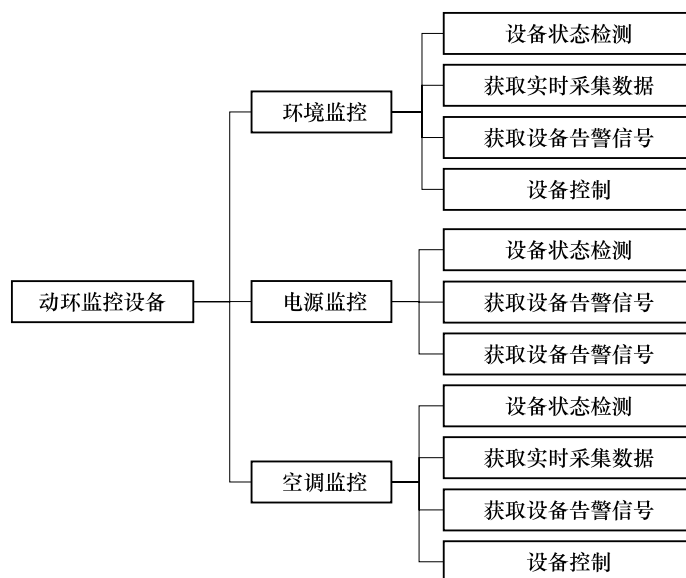


图 B.3 动环监控设备功能分解图

### B.1.4.2 环境监控

环境监控 LD 与逻辑节点的关系见图 B.4。

逻辑节点	功能			
	设备状态监测	获取实时采集数据	获取设备告警信号	设备控制
温度	×	×		
湿度	×	×		
烟感	×		×	
火灾告警探测器	×		×	×
水浸	×		×	
门禁	×	×		×
红外	×		×	

图 B.4 环境监控 LD 与逻辑节点的关系

环境监控功能与逻辑节点关系如下：

a) 设备状态监测。完成该功能的逻辑节点类如下：

1) 温度完成功能：温度设备状态；

- 2) 湿度完成功能：湿度设备状态；
  - 3) 烟感完成功能：烟感设备状态；
  - 4) 火灾告警探测器完成功能：火灾告警探测器设备状态；
  - 5) 水浸完成功能：水浸设备状态；
  - 6) 门禁完成功能：门禁设备状态；
  - 7) 红外完成功能：红外设备状态。
- b) 获取实时采集数据。完成该功能的逻辑节点类如下：
- 1) 温度完成功能：获取温度数值；
  - 2) 湿度完成功能：获取湿度数值；
  - 3) 门禁完成功能：获取门禁状态数值。
- c) 获取设备告警信号。完成该功能的逻辑节点类如下：
- 1) 烟感完成功能：烟感设备告警；
  - 2) 火灾告警探测器完成功能：火灾告警；
  - 3) 水浸完成功能：水浸设备告警。
- d) 设备控制。完成该功能的逻辑节点类如下：
- 1) 火灾告警探测器完成功能：告警复位和消音；
  - 2) 门禁完成功能：门开关的控制。

### B.1.4.3 电源监控

电源监控 LD 与逻辑节点的关系见图 B.5。

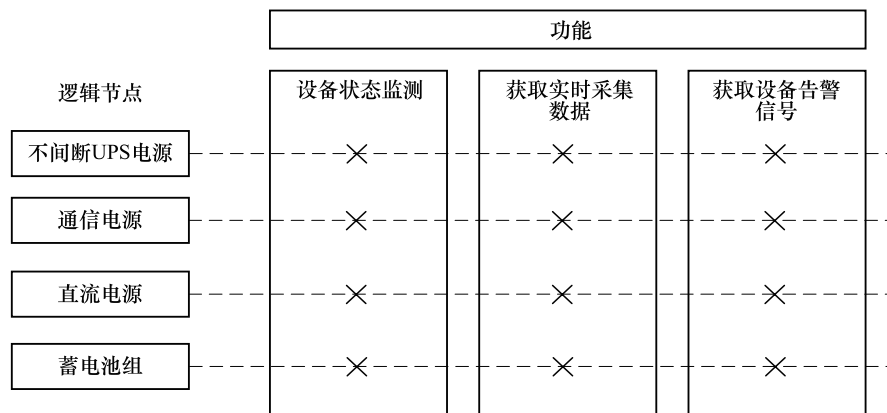


图 B.5 电源监控 LD 与逻辑节点的关系

电源监控功能与逻辑节点关系如下：

- a) 设备状态检测。完成该功能的逻辑节点类如下：
- 1) 不间断 UPS 电源监测完成功能：监测设备状态；
  - 2) 蓄电池组监测完成功能：监测设备状态。
- b) 获取实时采集数据。完成该功能的逻辑节点类如下：
- 1) 不间断 UPS 电源监测完成功能：电压、电流、输出功率等实时数据；
  - 2) 蓄电池组监测完成功能：电压、电流、温度等实时数据。
- c) 获取设备告警信号。完成该功能的逻辑节点类如下：
- 1) 不间断 UPS 电源监测完成功能：获取市电故障、整流器故障、逆变器故障、旁路故障的报警信号；
  - 2) 蓄电池组监测完成功能：获取电压、温度的报警信号。

### B.1.4.4 空调监控

空调监控 LD 与逻辑节点的关系见图 B.6。

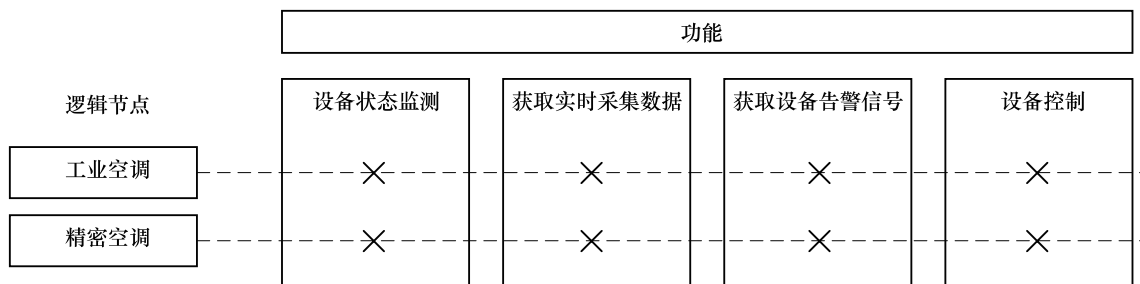


图 B.6 空调监控 LD 与逻辑节点的关系

空调监控功能与逻辑节点关系如下：

- a) 设备状态检测。完成该功能的逻辑节点类如下：
  - 1) 工业空调完成功能：空调运行状态；
  - 2) 精密空调完成功能：空调运行状态。
- b) 获取设备告警信号。完成该功能的逻辑节点类如下：
  - 1) 工业空调完成功能：获取告警总信号；
  - 2) 精密空调完成功能：获取告警总、电压/电流/温湿度等告警信号。
- c) 获取实时采集数据。完成该功能的逻辑节点类如下：
  - 1) 工业空调完成功能：获取电压、电流、温湿度；
  - 2) 精密空调完成功能：获取电压、电流、温湿度、压力等。
- d) 设备控制。完成该功能的逻辑节点类如下：
  - 1) 工业空调完成功能：控制空调开关；
  - 2) 精密空调完成功能：控制空调开关、温湿度设定。

## B.2 逻辑节点定义

### B.2.1 温度监视逻辑节点定义

温度监视逻辑节点定义见表 B.2。

表 B.2 温度监视逻辑节点定义

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
公用逻辑节点信息				
Mod	INC	Mode	M	模式
Beh	INS	Behaviour	M	行为
Health	INS	Health	M	健康状态
NamPlt	LPL	Name	M	逻辑节点铭牌
状态信息				
Alm	SPS	Temperature alarm level reached	O	温度告警状态
RteAlm	SPS	Rate of temperature alarm level reached	O	温度变化速率告警状态

表 B.2 (续)

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
RunStat	SPS	Device running state	M	设备运行状态
测量信息				
TmpSv	SAV	Temperature (°C)	M	温度测量值
定值信息				
SmpRte	ING	Change rate of temperature	O	温度变化速率
TmpAlmMax	ASG	Temperature alarm max value	O	温度最大值
TmpAlmMin	ASG	Temperature alarm min value	O	温度最小值

## B.2.2 湿度监视逻辑节点定义

湿度监视逻辑节点定义见表 B.3。

表 B.3 湿度监视逻辑节点定义

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
公用逻辑节点信息				
Mod	INC	Mode	M	模式
Beh	INS	Behaviour	M	行为
Health	INS	Health	M	健康状态
NamPlt	LPL	Name	M	逻辑节点铭牌
状态信息				
Alm	SPS	Alarm	O	湿度告警状态
RteAlm	SPS	Rate of humidity alarm level reached	O	湿度变化速率告警状态
RunStat	SPS	Device running state	M	设备运行状态
测量信息				
Hum	SAV	Humidity	M	湿度测量值
定值信息				
SmpRte	ASG	Change rate of humidity	O	湿度变化速率
HumAlmMax	ASG	Humidity alarm max value	O	湿度最大值
HumAlmMin	ASG	Humidity alarm min value	O	湿度最小值

## B.2.3 烟感探测器逻辑节点定义

烟感探测器逻辑节点定义见表 B.4。

表 B.4 烟感探测器逻辑节点定义

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
公用逻辑节点信息				
Mod	INC	Mode	M	模式
Beh	INS	Behaviour	M	行为

表 B.4 (续)

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
Health	INS	Health	M	健康状态
NamPlt	LPL	Name	M	逻辑节点铭牌
状态信息				
SDAlmIn	SPS	Smoke Detectors Alarm Input	M	烟感探测器告警
RunStat	SPS	Device running state	M	设备状态

#### B.2.4 火灾告警控制器逻辑节点定义

火灾告警控制器逻辑节点定义见表 B.5。

表 B.5 火灾告警控制器逻辑节点定义

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
公用逻辑节点信息				
Mod	INC	Mode	M	模式
Beh	INS	Behaviour	M	行为
Health	INS	Health	M	健康状态
NamPlt	LPL	Name	M	逻辑节点铭牌
控制信息				
SPCSO	SPC	Noise reduction Operate	M	消音
AlmRsOp	SPC	Alarm reset Operate	M	告警复位
状态信息				
Alm1	SPS	Alarm	M	总火警告警
Alm2	SPS	Alarm	M	总故障告警
Alm3	SPS	Alarm	M	系统故障告警
Alm4	SPS	Alarm	M	声光故障告警
Alm5	SPS	Alarm	M	主电故障告警
Alm6	SPS	Alarm	M	备电故障告警
Alm7	SPS	Alarm	M	主电欠压告警
Alm8	SPS	Alarm	M	备电欠压告警
Alm9	SPS	Alarm	M	电源指示告警

#### B.2.5 水浸传感器逻辑节点定义

水浸传感器逻辑节点定义见表 B.6。

表 B.6 水浸传感器逻辑节点定义

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
公用逻辑节点信息				
Mod	INC	Mode	M	模式

表 B.6 (续)

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
Beh	INS	Behaviour	M	行为
Health	INS	Health	M	健康状态
NamPlt	LPL	Name	M	逻辑节点铭牌
状态信息				
Alm	SPS	Alarm	M	水浸告警状态
RunStat	SPS	Device running state	O	设备运行状态
定值信息				
DTyp	VSG	Device Type	O	设备类型

## B.2.6 门禁逻辑节点定义

门禁逻辑节点定义见表 B.7。

表 B.7 门禁逻辑节点定义

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
公用逻辑节点信息				
Mod	INC	Mode	M	模式
Beh	INS	Behaviour	M	行为
Health	INS	Health	M	健康状态
NamPlt	LPL	Name	M	逻辑节点铭牌
控制信息				
SPCSO	SPC	Open door	M	门开关
状态信息				
DorSt	SPS	Door Status	M	门当前状态
定值信息				
DTyp	VSG	Device Type	O	控制器类型
DNum	ING	Device Number	O	控制器序列号
CarNum	ING	Card Number	M	卡号
AcsMod	SPG	Access methods	O	门接入方式

## B.2.7 红外监视逻辑节点定义

红外监视逻辑节点定义见表 B.8。

表 B.8 红外监视（红外双鉴，红外对射）逻辑节点定义

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
公用逻辑节点信息				
Mod	INC	Mode	M	模式
Beh	INS	Behaviour	M	行为



表 B.8 (续)

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
Health	INS	Health	M	健康状态
NamPlt	LPL	Name	M	逻辑节点铭牌
状态信息				
RunStat	SPS	Device running state	O	设备运行状态
Alm	SPS	Alarm	M	红外告警
定值信息				
EffRag	ING	Effective Range	O	有效范围
AcsMod	ING	Access methods	O	接入方式

### B.2.8 不间断 UPS 电源监测设备逻辑节点定义

不间断 UPS 电源监测设备逻辑节点定义见表 B.9。

表 B.9 不间断 UPS 电源监测设备逻辑节点定义

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
公用逻辑节点信息				
Mod	INC	Mode	M	模式
Beh	INS	Behaviour	M	行为
Health	INS	Health	M	健康状态
NamPlt	LPL	Name	M	逻辑节点铭牌
状态信息				
SynStat	SPS	Synchronization State	O	同步/不同步状态
SupStat	SPS	UPS or Bypass Power Supply State	O	UPS/旁路供电状态
LDisBat	SPS	Low Discharge Voltage of Battery	O	蓄电池放电电压低
PowFal	SPS	Power Fault	O	市电故障
RecFal	SPS	Rectifier Fault	O	整流器故障
InvFal	SPS	Inverter Fault	O	逆变器故障
BypFal	SPS	Bypass Fault	O	旁路故障
RunStat	SPS	Device running state	O	运行状态
测量信息				
ACIVol	MV	Three Phase Input Voltage	M	三相输入电压
DCIVol	MV	DC Input Voltage	M	直流输入电压
ACOVol	MV	Three Phase Output Voltage	M	三相输出电压
ACOCur	MV	Three Phase Output Current	O	三相输出电流
ACOFre	MV	Output Frequency	O	输出频率

### B.2.9 蓄电池组监测设备逻辑节点定义

蓄电池组监测设备逻辑节点定义见表 B.10。

表 B.10 蓄电池组监测设备逻辑节点定义

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
公用逻辑节点信息				
Mod	INC	Mode	M	模式
Beh	INS	Behaviour	M	行为
Health	INS	Health	M	健康状态
NamPlt	LPL	Name	M	逻辑节点铭牌
状态信息				
PowFal	SPS	Power Fault	O	市电掉电
OutBus	SPS	Battery Pack Out of Bus	O	蓄电池组脱离母线
测量信息				
BatRStat	INS	Battery Group Running State	M	蓄电池组运行状态
BatGVol	MV	Battery Group Voltage	M	蓄电池组总电压
BatGTemp	MV	Battery Group Ambient Temperature	M	蓄电池组环境温度
BatGCur	MV	Battery Group Charge Current	M	蓄电池组充放电电流
DCPosVol	MV	DC Bus Positive to Ground Voltage	O	直流母线正极对地电压
DCNegVol	MV	DC Bus Negative to Ground Voltage	O	直流母线负极对地电压
DCBusVol	MV	DC Bus Voltage	M	直流母线端电压
SBatVol	MV	Single Battery Voltage	M	每节蓄电池端电压
SBatRes	MV	Single Battery Internal Resistance	M	每节蓄电池内阻
SBatTemp	MV	Single Battery Temperature	O	每节蓄电池温度
控制信息				
ResTest	SPC	Internal Resistance Test	M	内阻测试
ODisCh	SPC	Start Discharge	M	开始放电测试
CDisCh	SPC	Stop Discharge	M	停止放电测试

## B.2.10 精密空调逻辑节点定义

精密空调逻辑节点定义见表 B.7。

表 B.11 精密空调逻辑节点定义

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
公用逻辑节点信息				
Mod	INC	Mode	M	模式
Beh	INS	Behaviour	M	行为
Health	INS	Health	M	健康状态
NamPlt	LPL	Name	M	逻辑节点铭牌
控制信息				
SPCSO	SPC	Opening and closing	O	开关机（单点控制输出）

表 B.11 (续)

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
TempS	INC	Temperature Setting	O	温度设定
HumiS	INC	Humidity Setting	O	湿度设定
状态信息				
Alm	SPS	Alarm	M	总告警
WSate	SPS	Work State	M	开关机状态
OVol	SPS	Over Voltage	M	电压过高
LVol	SPS	Low Voltage	M	电压过低
OCur	SPS	Over Current	M	电流过高
LCur	SPS	Low Current	M	电流过低
OAirTmp	SPS	Over Return Air Temperature	M	回风温度过高
LAirTmp	SPS	Low Return Air Temperature	M	回风温度过低
OAirHum	SPS	Over Return Air Humidity	M	回风湿度过高
LAirHum	SPS	Low Return Air Humidity	M	回风湿度过低
FilStat	SPS	Filter State	M	过滤器正常/堵塞
FanStat	SPS	Fan State	M	风机正常/故障
CompStat	SPS	Compressor State	M	压缩机正常/故障
测量信息				
Vol	MV	Work Voltage	O	空调主机工作电压
Cur	MV	Work Current	O	空调主机工作电流
ASTmp	MV	Air Supply Temperature	O	空调主机送风温度
RATmp	MV	Return Air Temperature	O	空调主机回风温度
ASHum	MV	Air Supply Humidity	O	空调主机送风湿度
RAHum	MV	Return Air Humidity	O	空调主机回风湿度
CompIPre	MV	Compressor Inspiratory Pressure	O	压缩机吸气压力
CompEPre	MV	Compressor Exhaust Pressure	O	压缩机排气压力

## B.2.11 工业空调逻辑节点定义

工业空调逻辑节点定义见表 B.12。

表 B.12 工业空调逻辑节点定义

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
公用逻辑节点信息				
Mod	INC	Mode	M	模式
Beh	INS	Behaviour	M	行为
Health	INS	Health	M	健康状态
NamPlt	LPL	Name	M	逻辑节点铭牌
控制信息				
SPCSO	SPC	Opening and closing	O	空调开关（单点控制输出）

表 B.12 (续)

属性名	属性类型	全称	M/O	中文语义
状态信息				
Alm	SPS	Alarm	M	总告警
WStat	SPS	Work State	M	开/关机状态
测量信息				
Vol	MV	Voltage	O	工作电压
Cur	MV	Current	O	工作电流
Tmp	MV	Temperature (°C)	O	温度测量值
Hum	MV	Humidity	O	湿度测量值

### B.3 基本服务

#### B.3.1 关联服务

关联服务要求包括：

- a) 使用关联 (Associate)、异常中止 (Abort) 和释放 (Release) 服务；
- b) 应支持同时与不少于 4 个客户端建立连接；
- c) 当装置与客户端的通信意外终端时，装置通信故障的检出时间不应大于 1min；
- d) 客户端应能监测服务器端应用层软件运行是否正常，如果通信故障，客户端检出时间不大于 1min。

#### B.3.2 数据读写服务

数据读写服务要求包括：

- a) 使用读服务器目录 (GetServerDirectory)、读逻辑设备目录 (GetLogicalDeviceDirectory)、读逻辑节点目录 (GetLogicalNodeDirectory)、读数据目录 (GetDataDirectory)、读数据定义 (GetDataDefinition)、读数据值 (GetDataValues)、设置数据值 (SetDataValues)、读数据集定义 (GetDataSetDirectory) 和读数据集值 (GetDataSetValues) 服务。
- b) 所有数据和控制块都应支持读数据目录 (GetDataDirectory)、读数据定义 (GetDataDefinition) 和读数据值 (GetDataValues) 服务。
- c) 只允许可操作数据使用设置数据值 (SetDataValues) 服务。可操作数据包括控制块、遥控、修改定制、取代数据等。

#### B.3.3 报告服务

报告服务要求包括：

- a) 报告服务包含报告 (Report)、读缓存报告控制块值 (GetBRCBValues)、设置缓存报告控制块值 (SetBRCBValues)、读非缓存报告控制块值 (GetURCBValues)、设置非缓存报告控制块值 (SetURCBValues) 服务；
- b) 报告触发方式应支持数据变化 (dchg)、品质变化 (qchg)、完整性周期 (IntgPd) 和总召 (GI)；
- c) 应支持客户端在线设置 OptFlds 和 TrgOp；
- d) 各个客户端使用的报告实例号应使用预先分配的方式；
- e) ICD 文件中报告控制块的 rptID 应唯一。

##### B.3.3.1 数据集

装置 ICD 文件中应预先定义数据集，并由装置制造厂商预先配置数据集中的数据，可在 SCD 文

件中进行增减，不要求数据集动态创建和修改。

### B.3.3.2 报告

BRCB（缓存报告控制块）和 URCB（非缓存报告控制块）均采用多个实例可视方式。装置 ICD 文件应预先配置与预定义的数据集相对应的报告控制块，报告控制块的名称应统一，各装置制造厂商应预先正确配置报告控制块中的参数。遥测类报告控制块使用无缓冲报告控制块类型，报告控制块名称以 urcb 开头；遥信、告警类报告控制块为有缓冲报告控制块类型，报告控制块名称以 brcb 开头。

### B.3.4 控制服务

控制服务要求包括：

- a) 使用带值的选择（SelectWithValue）、取消（Cancel）和操作（Operate）服务；
- b) 装置复归使用加强型直控（Direct control with enhanced security）方式；
- c) 其他控制采用加强型 SBO（sbo - with - enhanced security）方式；
- d) 装置应初始化遥控相关参数（ctlModel、sboTimeout 等）；
- e) SBOw、Oper 和 Cancel 数据应支持读数据目录（GetDataDirectory）、读数据定义（GetData-Definition）和读数据值（GetDataValues）服务。

### B.3.5 取代服务

取代服务要求包括：

- a) 使用写数据值（SetDataValues）服务将 subEna 置为 True 时，subVal、subQ 应被赋值到相应的数据属性 Val、q，其品质的第 10 位（0 开始）应该置 1，表明取代状态。
- b) 当 subEna 置为 True 时，改变 subVal、subQ 应直接改变相应的数据属性 Val、q，无须再次使能 subEna。
- c) 当取代的数据配置在数据集中，subEna 置为 True 时，取代的状态值和实际状态值不同，应上送报告，上送的数据值为取代后的数值，原因码同时置数据变化和品质变化位。
- d) 客户端除了设置取代值，还应设置 subID。当某个数据对象处于取代状态时，服务器端应禁止 subID 不一致的客户端改变取代相关的属性。

### B.3.6 定值服务

定制服务要求包括：

- a) 使用选择激活定值组（SelectActiveSG）、选择编辑定值组（SelectEditSG）、设置定值组值（SetSGValues）、确认编辑定值组值（ConfirmEditSGValues）、读定值组值（GetSGValues）和读定值组控制块值（GetSGCBValues）服务；
- b) 单个装置的 IED 可以有多个 LD 和 SGCB，每个 LD 只能有一个 SGCB 实例；
- c) 装置参数（其功能约束为 SP），宜采用读数据值（GetDataValue）和设置数据值（SetDataValue）；
- d) 服务对其进行读写操作。

### B.3.7 文件服务

文件服务要求包括：

- a) 使用读文件（GetFile）和读文件属性值（GetFileAttributeValues）服务；
- b) 文件服务的参数应按 DL/T 860.81 中的规定执行；
- c) 文件名称（FileName）参数不应为空；

- d) 文件数据 (File-Data) 参数应包含被传输的数据, 文件数据 (file-data) 的类型为八位位组串;
- e) 读文件目录时, 参数为目录名, 不可使用 “\*.\*” 参数。

### B.3.8 日志服务

日志服务要求包括:

- a) 使用读日志控制块值 (GetLCBValues)、设置日志控制块值 (SetLCBValues)、按时间查询日志 (QueryLogByTime)、查询某条目以后的日志 (QueryLogAfter) 和读日志状态值 (GetLog-StatusValues) 服务;
- b) 装置上电运行时, LogEna 属性值应缺省为 True;
- c) 日志条目的数据索引 (DataRef) 和值 (Value) 参数分别填充日志数据集成员的引用名和数值,
- d) 类似 URCB 和 BRCB 的处理, 需要区分日志数据集成员是 FCD 还是 FCDA;
- e) 日志触发方式应支持数据变化 (dchg)、品质变化 (qchg)、完整性周期 (IntgPd)。

### B.3.9 其他

上述未涉及的服务, 使用时应遵循 DL/T 860。

## B.4 通信功能的服务实现

### B.4.1 监控主站获取设备资源信息

DL/T 860 获取文件 (GetFile) 服务。

### B.4.2 变电站监控单元的设备资源信息变更/删除/新加的主动上送

变电站监控单元的设备资源信息变更/删除/新加的主动上送的处理流程见图 B.2。需在 LD0 的 LLN0 中扩展 ResChg 数据, 类型为 SPS。

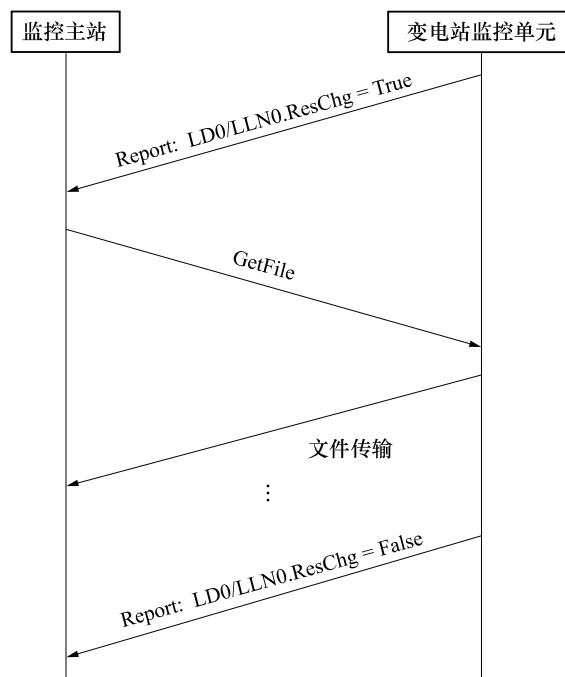


图 B.2 变电站监控单元的设备资源信息变更/删除/新加的主动上送的处理流程图

**B.4.3 监控主站实时数据查询请求**

DL/T 860 报告控制块总召 (GI)。

**B.4.4 监控主站远程控制请求**

DL/T 860 控制 (Control) 服务。

**B.4.5 变电站监控单元告警及实时变化信息的主动上送**

DL/T 860 报告控制块 Report 服务，报告触发原因为 dchg。

**B.4.6 监控主站的历史数据查询**

DL/T 860 日志 (LOG) 查询服务。

**B.4.7 监控主站与变电站监控单元之间的心跳**

采用 DL/T 860 取服务器目录 (GetServerDirectory) 服务，触发变电站监控单元响应，作为维持通信的心跳报文。

附 录 C  
(规范性附录)  
C 接口以及北向接口

### C.1 接口信息模型

#### C.1.1 配置信息模型

##### C.1.1.1 用户信息模型

用户信息模型涉及的属性参数及要求见表 C.1。

表 C.1 用户信息模型涉及的属性参数及要求表

中文名	英文名	属性要求	数据类型及长度	说明
用户名称	username	必选	string (32)	—
用户口令	password	必选	string (32)	—

##### C.1.1.2 网管信息模型

网管信息模型涉及属性参数及要求见表 C.2。

表 C.2 网管信息模型表

中文名	英文名	属性要求	数据类型及长度	说明
网管标识	nmid	必选	string (32)	—
网管名称	nm_name	必选	string (64)	—
网管类型	nm_type	可选	string (10)	—
网管版本	nm_version	可选	string (10)	—
网管厂商	nm_vendor	可选	string (64)	—
网管管理设备数量	nm_ygsbsl	可选	int	数值变量
网管可管设备数量	nm_kgsbsl	可选	int	数值变量

##### C.1.1.3 设备信息模型

设备信息模型涉及的属性参数及要求见表 C.3。

表 C.3 设备信息模型涉及的属性参数及要求

中文名	英文名	属性要求	数据类型及长度	说明
设备标识	deid	必选	string (32)	—
设备名称	de_name	必选	string (100)	—
设备全名称	de_full_name	必选	string (100)	—
设备类型	de_type	必选	string (10)	应参照表 C.77
设备厂商	de_vendor	可选	string (100)	—
设备运行状态	de_run_state	可选	string (10)	应参照表 C.79



#### C.1.1.4 模块信息模型

模块信息模型涉及的属性参数及要求见表 C.4。

表 C.4 模块信息模型涉及的属性参数及要求

中文名	英文名	属性要求	数据类型及长度	说明
模块标识	moid	必选	string (32)	—
设备标识	deid	必选	string (32)	—
模块名称	mo_name	必选	string (100)	—
模块全名称	mo_full_name	必选	string (100)	—
模块序号	mo_sn	必选	string (32)	—
模块类型	mo_type	必选	string (10)	—
模块运行状态	mo_run_state	必选	string (32)	应参照表 C.79

#### C.1.1.5 监测点信息模型

监测点信息模型涉及的属性参数及要求见表 C.5。

表 C.5 监测点信息模型涉及的属性参数及要求

中文名	英文名	属性要求	数据类型及长度	说明
监测点标识	suid	必选	string (32)	—
监测点名称	su_name	必选	string (100)	—
监测点所属资源标识	su_parent_id	必选	string (32)	—
监测点所属资源类型	su_parent_type	必选	string (10)	—
监测点序号	su_sn	必选	string (32)	—
监测点类型	su_type	必选	string (10)	应参照表 C.78
监测点运行状态	su_alarm_state	必选	string (10)	应参照表 C.79
监测点单位	su_unit	可选	string (10)	应参照表 C.83

#### C.1.2 告警信息模型

##### C.1.2.1 告警过滤器信息模型

告警过滤器信息模型涉及属性参数及要求见表 C.6。

表 C.6 告警过滤信息模型涉及的属性参数及要求

中文名	英文名	属性要求	数据类型及长度	说明
告警过滤标识	alfid	必选	string (32)	过滤器标识
告警对象类型	al_obj_type	可选	string (10)	—
告警对象标识	al_obj_id	可选	string (32)	—
告警原因	al_cause	可选	string (200)	告警事件的具体描述
告警级别	al_level	可选	string (10)	应参照表 C.79
告警类型	al_type_id	可选	string (10)	应参照表 C.80

## C.1.2.2 告警信息模型

告警信息模型涉及的属性参数及要求见表 C.7。

表 C.7 告警信息模型涉及的属性参数及要求

中文名	英文名	属性要求	数据类型及长度	说明
告警流水号	alid	必选	string (32)	—
告警事件对象标识	event_obj_id	必选	string (32)	—
告警对象类型	al_obj_type	必选	string (10)	—
告警对象标识	al_obj_id	必选	string (32)	—
告警顶层资源对象标识	al_eqp_obj_id	必选	string (32)	—
告警顶层资源对象类型	al_eqp_obj_type	必选	string (10)	—
告警原因	al_cause	必选	string (200)	—
告警级别	al_level	必选	string (10)	应按照表 C.79
告警类型	al_type_id	必选	string (10)	应按照表 C.80
告警产生时间	al_create_time	必选	string (18)	格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS
告警清除时间	al_remove_time	必选	string (18)	格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS
告警描述	al_desc	必选	string (500)	—

## C.1.2.3 网络告警信息模型

网络告警信息模型涉及的属性参数及要求见表 C.8。

表 C.8 网络告警信息模型涉及的属性参数及要求

中文名	英文名	属性要求	数据类型	说明
用户名称	username	必选	string (32)	—
告警原因	al_cause	必选	string (200)	告警事件的具体描述
告警级别	al_level	必选	string (10)	应按照表 C.79
告警时间	al_time	必选	string (18)	网管当前时间, 格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS

## C.1.3 性能信息模型

## C.1.3.1 性能监测任务信息模型

性能监测任务模型涉及的属性参数及要求见表 C.9。

表 C.9 性能监测任务信息模型涉及的属性参数及要求

中文名	英文名	属性要求	数据类型及长度	说明
性能监测任务标识	pmid	必选	string (32)	—
性能监测对象标识	pm_obj_id	必选	string (200)	—
性能监测周期	pm_period	必选	string (10)	—
性能监测参数名称	pm_param_value	必选	string (200)	—

### C.1.3.2 性能信息模型

性能信息模型涉及的属性参数及要求见表 C.10。

表 C.10 性能信息模型涉及的属性参数及要求

中文名	英文名	属性要求	数据类型及长度	说明
性能监测点标识	pmid	必选	string (32)	—
性能监测点名称	pm_param_name	必选	string (200)	—
性能监测点类型	pm_type	必选	string (10)	应参照表 C.78
性能监测点单位	pm_param_unit	必选	string (200)	应参照表 C.83
性能监测点采集值	pm_param_value	必选	string (200)	—
性能监测点父资源标识	pm_param_id	必选	string (32)	—
性能监测点父资源类型	pm_param_type	必选	string (10)	应参照表 C.77
性能监测点顶层资源标识	pm_res_id	必选	string (32)	—
性能监测点顶层资源类型	pm_res_type	必选	string (10)	应参照表 C.77
性能监测时间	pm_time	必选	string (18)	格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS

## C.2 接口定义

### C.2.1 安全管理

#### C.2.1.1 用户权限认证

用户权限验证服务见表 C.11。

表 C.11 用户权限验证服务

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统发送 http 请求, 通过用户名与口令参数验证用户权限, 验证通过, 则监控系统返回一个安全令牌。业务系统或上级监控系统拿到安全令牌后传入监控系统, 直到令牌失效后再次获取
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	参见 C.1.1 用户信息模型
输出参数	<p>A. success:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 数据类型: boolean。</li> <li>2) 取值范围: true/false。</li> <li>3) 参数说明: 用户登录成功或失败。</li> </ol> <p>B. errorcode:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 数据类型: string。</li> <li>2) 取值范围: size (10)。</li> <li>3) 参数说明: 如果发生异常, 异常编码 (应参照表 A.1)。</li> </ol> <p>C. token:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 数据类型: string。</li> <li>2) 取值范围: size (32)。</li> <li>3) 参数说明: 用于后续访问的安全令牌</li> </ol>

## C.2.1.2 网络安全告警通知

网络安全告警通知服务见表 C.12。

表 C.12 网络安全告警通知服务

属性	说明
功能描述	当监控系统检测到接口安全性方面的漏洞时，应主动地向指定的业务系统或上级监控系统上报网络安全告警
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	参见 C.1.2.3 网络告警信息模型
输出参数	参见 C.12

## C.2.1.3 心跳周期

心跳周期服务见表 C.13。

表 C.13 心跳周期服务

属性	说明
功能描述	网管北向接口以通知的形式周期性发送心跳信息，以表示北向接口正常
输入参数	<p>A.nmid:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 数据类型: string。</li> <li>2) 字段长度: size (48)。</li> <li>3) 参数说明: 网管标识。</li> </ol> <p>B.nm_name:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 数据类型: string。</li> <li>2) 字段长度: size (128)。</li> <li>3) 参数说明: 网管名称。</li> </ol> <p>C.nm_time:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 数据类型: string。</li> <li>2) 字段长度: size (48)。</li> <li>3) 参数说明: 网管时间, 格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS</li> </ol>
输出参数	参见 C.12

## C.2.2 配置管理

## C.2.2.1 查询网管信息详情

查询网管信息详情服务见表 C.14。

表 C.14 查询网管信息详情服务

属性	说明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询网管信息详情
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	<p>nmid: (不为空)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 数据类型: string。</li> <li>2) 字段长度: size (32)。</li> <li>3) 参数说明: 监控系统标识</li> </ol>
输出参数	参见 C.1.1.2

### C.2.2.2 网管属性修改通知

网管属性修改通知详情参数见表 C.15。

表 C.15 网管属性修改通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统修改网管信息后通知业务系统或上级监控系统
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	参见 C.1.1.2
输出参数	参见 C.12

### C.2.2.3 设备信息查询同步

设备信息查询同步详情参数见表 C.16。

表 C.16 设备信息查询同步详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统同步该监控系统中所有设备的信息
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	无
输出参数	参见 C.1.1.3

### C.2.2.4 查询设备信息详情

查询设备信息详情参数见表 C.17。

表 C.17 查询设备信息详情详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询单个设备信息详情
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	deid: (不为空) 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 设备标识
输出参数	参见 C.1.1.3

### C.2.2.5 设备信息创建通知

设备信息创建通知详情参数见表 C.18。

表 C.18 设备信息创建通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统创建设备信息后通知业务系统或上级监控系统
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	参见 C.1.1.3
输出参数	参见 C.12

## C.2.2.6 设备信息删除通知

设备信息删除通知详情参数见表 C.19。

表 C.19 设备信息删除通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统删除设备信息后通知业务系统或上级监控系统
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	<b>A.deid:</b> 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 设备标识。 <b>B.de_name:</b> 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (100)。 3) 参数说明: 设备名称。
输出参数	参见 C.12

## C.2.2.7 设备属性修改通知

设备属性修改通知详情参数见表 C.20。

表 C.20 设备属性修改通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统修改设备属性后通知业务系统或上级监控系统
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	<b>A.deid:</b> 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 设备标识。 <b>B.de_name:</b> 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (100)。 3) 参数说明: 设备名称
输出参数	参见 C.12

## C.2.2.8 设备状态修改通知

设备状态修改通知详情参数见表 C.21。

表 C.21 设备状态修改通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统修改设备状态后通知业务系统或上级监控系统
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	<b>A.deid:</b> 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 设备标识。

表 C.21 (续)

属性	说 明
输入参数	B.de_run_state: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (10)。 3) 参数说明: 设备运行状态
输出参数	参见 C.12

## C.2.2.9 模块信息查询同步

模块信息查询同步详情参数见表 C.22。

表 C.22 模块信息查询同步详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统同步模块信息
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	—
输出参数	参见 C.1.1.4 模块信息模型

## C.2.2.10 查询模块信息详情

查询单个模块信息详情参数见表 C.23。

表 C.23 查询单个模块信息详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询单个模块信息详情
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	moid: (不为空) 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 模块标识
输出参数	参见 C.1.1.4

## C.2.2.11 查询设备的模块信息详情

查询设备的模块信息详情参数见表 C.24。

表 C.24 查询设备的模块信息详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询单个设备下的模块信息详情
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	deid: (不为空) 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 设备标识
输出参数	参见 C.1.1.4

## C.2.2.12 模块信息创建通知

模块信息创建通知详情参数见表 C.25。

表 C.25 模块信息创建通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统创建模块信息后通知业务系统或上级监控系统
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	参见 C.1.1.4
输出参数	参见 C.12

## C.2.2.13 模块信息删除通知

模块信息删除通知详情参数见表 C.26。

表 C.26 模块信息删除通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统删除模块信息后通知业务系统或上级监控系统
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	<b>A. moid:</b> 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 模块标识。 <b>B. mo_name:</b> 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (100)。 3) 参数说明: 模块名称
输出参数	参见 C.12

## C.2.2.14 模块属性修改通知

模块属性修改通知详情参数见表 C.27。

表 C.27 模块属性修改通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统修改模块属性后通知业务系统或上级监控系统
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	<b>A. moid:</b> 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 模块标识。 <b>B. mo_name:</b> 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (100)。 3) 参数说明: 模块名称
输出参数	参见 C.12



## C.2.2.15 模块状态修改通知

模块状态修改通知详情参数见表 C.28。

表 C.28 模块状态修改通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统修改模块状态后通知业务系统或上级监控系统
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	<p>A.moid:</p> <p>1) 数据类型: string。</p> <p>2) 取值范围: size (32)。</p> <p>3) 参数说明: 模块标识。</p> <p>B.mo_name:</p> <p>1) 数据类型: string。</p> <p>2) 取值范围: size (100)。</p> <p>3) 参数说明: 模块名称</p> <p>C.mo_run_state:</p> <p>1) 数据类型: string。</p> <p>2) 取值范围: size (100)。</p> <p>3) 参数说明: 模块运行状态</p>
输出参数	参见 C.12

## C.2.2.16 监测点信息查询同步

监测点信息查询同步详情参数见表 C.29。

表 C.29 监测点信息查询同步详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统同步监测点信息
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	无
输出参数	参见 C.1.1.5

## C.2.2.17 查询监测点信息详情

查询单个监测点信息详情参数见表 C.30。

表 C.30 查询单个监测点信息详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询单个监测点信息详情
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	<p>A.suid (不为空)</p> <p>1) 数据类型: string。</p> <p>2) 取值范围: size (32)。</p> <p>3) 参数说明: 监测点标识。</p> <p>B.su_type (不为空)</p> <p>1) 数据类型: string。</p> <p>2) 取值范围: size (32)。</p> <p>3) 参数说明: 监测点类型</p>
输出参数	参见 C.1.1.5

## C.2.2.18 查询设备监测点信息详情

查询单个设备所有监测点信息详情参数见表 C.31。

表 C.31 查询单个设备所有监测点信息详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询单个设备所有的监测点信息详情
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	deid (不为空) 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 设备标识
输出参数	参见 C.1.1.5

## C.2.2.19 监测点信息创建通知

监测点信息创建通知详情参数见表 C.32。

表 C.32 监测点信息创建通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统创建监测点信息后通知业务系统或上级监控系统
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	参见 C.1.1.5
输出参数	参见 C.12

## C.2.2.20 监测点信息删除通知

监测点信息删除通知详情参数见表 C.33。

表 C.33 监测点信息删除通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统删除监测点信息后通知业务系统或上级监控系统
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	A. suid: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 监测点标识。 B. su_name: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (100)。 3) 参数说明: 模块名称
输出参数	参见 C.12

## C.2.2.21 监测点属性修改通知

监测点属性修改通知详情参数见表 C.34。

表 C.34 监测点属性修改通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统修改监测点属性后通知业务系统或上级监控系统
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	A.deid: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 监测点标识。 B.de_name: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (100)。 3) 参数说明: 监测点名称
输出参数	参见 C.12

### C.2.2.22 监测点状态修改通知

监测点状态修改通知详情参数见表 C.35。

表 C.35 监测点状态修改通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统修改监测点状态后通知业务系统或上级监控系统
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	A.suid: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 监测点标识。 B.su_name: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (100)。 3) 参数说明: 监测点名称。 C.su_run_state: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 监测点运行状态
输出参数	参见 C.12

### C.2.3 告警管理

#### C.2.3.1 告警产生通知

告警产生通知详情参数见表 C.36。

表 C.36 告警产生通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统向业务系统或上级监控系统发送告警产生请求
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	参见 C.1.2.2
输出参数	参见 C.12

## C.2.3.2 告警消除通知

告警消除通知详情参数见表 C.37。

表 C.37 告警消除通知详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统向业务系统或上级监控系统发送告警消除请求
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	参见 C.1.2.2
输出参数	参见 C.12

## C.2.3.3 创建告警过滤器

创建告警过滤器详情参数见表 C.38。

表 C.38 创建告警过滤器详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统向业务系统或上级监控系统发送创建告警过滤器通知
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	参见 C.1.2.1
输出参数	参见 C.12

## C.2.3.4 删除告警过滤器

删除告警过滤器详情参数见表 C.39。

表 C.39 删除告警过滤器详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统向业务系统或上级监控系统发送删除告警过滤器通知
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	alfid: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 告警过滤器标识
输出参数	参见 C.12

## C.2.3.5 挂起告警过滤器

挂起告警过滤器详情参数见表 C.40。

表 C.40 挂起告警过滤器详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统向业务系统或上级监控系统发送挂起告警过滤器通知
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统

表 40 (续)

属性	说 明
输入参数	alfid: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 告警过滤器标识
输出参数	参见 C.12

### C.2.3.6 恢复告警过滤器

恢复告警过滤器详情参数见表 C.41。

表 C.41 恢复告警过滤器 详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统向业务系统或上级监控系统发送恢复告警过滤器通知
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	A. alfid: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 告警过滤器标识
输出参数	参见 C.12

### C.2.3.7 查询告警过滤器

查询告警过滤器详情参数见表 C.42。

表 C.42 查询告警过滤器详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询告警过滤器信息
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	alfid: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 告警过滤器标识
输出参数	参见 C.1.2.1

### C.2.3.8 修改告警过滤器

修改告警过滤器详情参数见表 C.43。

表 C.43 修改告警过滤器详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统向业务系统或上级监控系统发送修改告警过滤器通知
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	参见 C.1.2.1
输出参数	参见 C.12

## C.2.3.9 查询网管当前告警

查询网管当前告警详情参数见表 C.44。

表 C.44 查询网管当前告警详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询网管下所有的告警信息
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	<p>A.al_cause: (可为空)</p> <p>1) 数据类型: string。</p> <p>2) 字段长度: size (200)。</p> <p>3) 参数说明: 告警原因。</p> <p>B.al_level: (可为空)</p> <p>1) 数据类型: string。</p> <p>2) 字段长度: size (10)。</p> <p>3) 参数说明: 告警级别。</p> <p>C.al_create_time: (可为空)</p> <p>1) 数据类型: string。</p> <p>2) 取值范围: size (18)。</p> <p>3) 参数说明: 告警产生时间, 格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS</p>
输出参数	参见 C.1.2.2

## C.2.3.10 查询设备当前告警

查询设备当前告警详情参数见表 C.45。

表 C.45 查询设备当前告警详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询单个设备下的所有告警信息
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	<p>A.al_obj_id (不为空)</p> <p>1) 数据类型: string。</p> <p>2) 取值范围: size (32) 。</p> <p>3) 参数说明: 告警对象标识。</p> <p>B.al_cause: (可为空)</p> <p>1) 数据类型: string。</p> <p>2) 字段长度: size (200)。</p> <p>3) 参数说明: 告警原因。</p> <p>C.al_level: (可为空)</p> <p>1) 数据类型: string。</p> <p>2) 字段长度: size (10) 。</p> <p>3) 参数说明: 告警级别。</p> <p>D.al_create_time: (可为空)</p> <p>1) 数据类型: string。</p> <p>2) 取值范围: size (18)。</p> <p>3) 参数说明: 告警产生时间, 格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS</p>
输出参数	参见 C.1.2.2

## C.2.4 性能管理

## C.2.4.1 创建性能监测任务

创建性能监测任务详情参数见表 C.46。

表 C.46 创建性能监测任务详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统向业务系统或上级监控系统发送创建性能监测任务通知
接口方向	监控系统。业务系统或上级监控系统
输入参数	参见 C.1.3.1
输出参数	参见 C.12

## C.2.4.2 删除性能监测任务

删除性能监测任务详情参数见表 C.47。

表 C.47 删除性能监测任务详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统向业务系统或上级监控系统发送删除性能监测任务通知
接口方向	监控系统。业务系统或上级监控系统
输入参数	Pmid 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 性能监测任务标识
输出参数	参见 C.12

## C.2.4.3 挂起性能监测任务

挂起性能监测任务详情参数见表 C.48。

表 C.48 挂起性能监测任务详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统向业务系统或上级监控系统发送挂起性能监测任务通知
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	pmid 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 性能监测任务标识
输出参数	参见 C.12

## C.2.4.4 恢复性能监测任务

恢复性能监测任务详情参数见表 C.49。

表 C.49 恢复性能监测任务详情参数

属性	说 明
功能描述	监控系统向业务系统或上级监控系统发送恢复性能监测任务通知
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	A.pmid 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 性能监测任务标识
输出参数	参见 C.12

## C.2.4.5 查询性能监测任务

查询性能监测任务详情参数见表 C.50。

表 C.50 查询性能监测任务详情参数

属性	说明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询性能监测任务
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	A. pmid: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (32)。 3) 参数说明: 性能监测任务标识。 B. pm_obj_id: 1) 数据类型: string。 2) 字段长度: size (200)。 3) 参数说明: 性能监测对象标识
输出参数	参见 C.1.3.1

## C.2.4.6 修改性能监测任务

修改性能监测任务详情参数见表 C.51。

表 C.51 修改性能监测任务详情参数

属性	说明
功能描述	监控系统向业务系统或上级监控系统发送修改性能监测任务通知
接口方向	监控系统→业务系统或上级监控系统
输入参数	参见 C.1.3.1
输出参数	参见 C.12

## C.2.4.7 查询设备当前性能

查询设备当前性能详情参数见表 C.52。

表 C.52 查询设备当前性能详情参数

属性	说明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询某个设备下的当前性能信息
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	deid (不为空): 1) 数据类型: string。 2) 字段长度: size (32)。 3) 参数说明: 设备标识
输出参数	参见 C.1.3.2

## C.2.4.8 查询设备历史性能

查询设备历史性能详情参数见表 C.53。



表 C.53 查询设备历史性能详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询某个设备下的所有历史性能信息
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	A.deid: 1) 数据类型: string。 2) 字段长度: size (32)。 3) 参数说明: 设备标识。 B.pm_period: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (10)。 3) 参数说明: 性能监测周期
输出参数	参见 C.1.3.2

## C.2.4.9 查询监测点当前性能

查询监测点当前性能详情参数见表 C.54。

表 C.54 查询监测点当前性能详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询某个监测点下的当前性能信息
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	A.suid (不为空): 1) 数据类型: string。 2) 字段长度: size (200)。 3) 参数说明: 监测点标识。 B.su_type (不为空): 1) 数据类型: string。 2) 字段长度: size (10)。 3) 参数说明: 监测点类型
输出参数	参见 C.1.3.2

## C.2.4.10 查询监测点历史性能

查询监测点历史性能详情参数见表 C.55。

表 C.55 查询监测点历史性能详情参数

属性	说 明
功能描述	业务系统或上级监控系统向监控系统查询某个监测点下的所有历史性能信息
接口方向	业务系统或上级监控系统→监控系统
输入参数	A.suid: 1) 数据类型: string。 2) 字段长度: size (200)。 3) 参数说明: 监测点标识。 B.pm_period: 1) 数据类型: string。 2) 取值范围: size (10)。 3) 参数说明: 性能监测周期
输出参数	参见 C.1.3.2

## C.3 功能接口映射关系

## C.3.1 安全管理服务接口列表

安全管理服务接口功能要求见表 C.56。

表 C.56 安全管理服务接口功能要求

接口编号	接口名称	接口功能
SM.001	用户权限验证	通过用户名称与登录口令获取服务访问安全令牌
SM.002	网络安全告警通知	向指定的业务系统或上级监控系统上报网络安全告警
SM.003	心跳周期	监控系统定期向北向接口发送心跳指令，以示双方运行正常

## C.3.2 配置管理服务接口列表

配置管理服务接口功能要求见表 C.57。

表 C.57 配置管理服务接口功能要求

接口编号	接口名称	接口功能
CFNM.001	查询网管信息详情	业务系统或上级监控系统向监控系统查询单个网管信息详情
CFNM.002	网管属性更改通知	监控系统修改网管属性后通知业务系统或上级监控系统
CFDM.001	设备信息查询同步	业务系统或上级监控系统向监控系统同步设备信息
CFDM.002	查询设备信息详情	业务系统或上级监控系统向监控系统查询单个设备信息详情
CFDM.003	设备信息创建通知	监控系统创建设备信息后通知业务系统或上级监控系统
CFDM.004	设备信息删除通知	监控系统删除设备信息后通知业务系统或上级监控系统
CFDM.005	设备属性修改通知	监控系统修改设备属性后通知业务系统或上级监控系统
CFDM.006	设备状态修改通知	监控系统修改设备状态后通知业务系统或上级监控系统
CFMM.001	模块信息查询同步	业务系统或上级监控系统向监控系统同步模块信息
CFMM.002	查询模块信息详情	业务系统或上级监控系统向监控系统查询单个模块信息详情
CFMM.003	查询设备模块信息详情	业务系统或上级监控系统向监控系统查询单个设备的模块信息详情
CFMM.004	模块信息创建通知	监控系统创建模块信息后通知业务系统或上级监控系统
CFMM.005	模块信息删除通知	监控系统删除模块信息后通知业务系统或上级监控系统
CFMM.006	模块属性修改通知	监控系统修改模块属性后通知业务系统或上级监控系统
CFMM.007	模块状态修改通知	监控系统修改模块状态后通知业务系统或上级监控系统
CFSM.001	监测点信息查询同步	业务系统或上级监控系统向监控系统同步监测点信息
CFSM.002	查询监测点信息详情	业务系统或上级监控系统向监控系统查询单个监测点信息详情
CFSM.003	查询设备监测点信息详情	业务系统或上级监控系统向监控系统查询单个设备的监测点信息详情
CFSM.004	监测点信息创建通知	监控系统创建监测点信息后通知业务系统或上级监控系统
CFSM.005	监测点信息删除通知	监控系统删除监测点信息后通知业务系统或上级监控系统
CFSM.006	监测点属性修改通知	监控系统修改监测点属性后通知业务系统或上级监控系统
CFSM.007	监测点状态修改通知	监控系统修改监测点状态后通知业务系统或上级监控系统

### C.3.3 告警管理服务接口列表

告警管理服务接口功能要求见表 C.58。

表 C.58 告警管理服务接口功能要求

接口编号	接口名称	接口功能
AM.001	告警产生通知	监控系统向业务系统或上级监控系统发送告警产生请求
AM.002	告警清除通知	监控系统向业务系统或上级监控系统发送告警消除请求
AM.003	创建告警过滤器	监控系统向业务系统或上级监控系统发送创建告警过滤器
AM.004	删除告警过滤器	监控系统向业务系统或上级监控系统发送删除告警过滤器
AM.005	挂起告警过滤器	监控系统向业务系统或上级监控系统发送挂起告警过滤器
AM.006	恢复告警过滤器	监控系统向业务系统或上级监控系统发送恢复告警过滤器
AM.007	查询告警过滤器	业务系统或上级监控系统向监控系统查询告警过滤器
AM.008	修改告警过滤器	监控系统向业务系统或上级监控系统发送修改告警过滤器
AM.009	查询网管当前告警	业务系统或上级监控系统向监控系统查询网管下所有的告警信息
AM.010	查询设备当前告警	业务系统或上级监控系统向监控系统查询单个设备下的所有告警信息

### C.3.4 性能管理服务接口列表

性能管理服务接口功能要求见表 C.59。

表 C.59 性能管理服务接口功能要求

接口编号	接口名称	接口功能
CM.001	创建性能监测任务	监控系统向业务系统或上级监控系统发送创建性能监测任务通知
CM.002	删除性能监测任务	监控系统向业务系统或上级监控系统发送删除性能监测任务通知
CM.003	挂起性能监测任务	监控系统向业务系统或上级监控系统发送挂起性能监测任务通知
CM.004	恢复性能监测任务	监控系统向业务系统或上级监控系统发送恢复性能监测任务通知
CM.005	查询性能监测任务	业务系统或上级监控系统向监控系统查询性能监测任务
CM.006	修改性能监测任务	监控系统向业务系统或上级监控系统发送修改性能监测任务通知
CM.007	查询设备当前性能	业务系统或上级监控系统向监控系统查询某个设备下的当前性能信息
CM.008	查询设备历史性能	业务系统或上级监控系统向监控系统查询某个设备下的所有历史性能信息
CM.009	查询监测点当前性能	业务系统或上级监控系统向监控系统查询某个监测点下的当前性能信息
CM.010	查询监测点历史性能	业务系统或上级监控系统向监控系统查询某个监测点下的所有历史性能信息

### C.4 异常码字典表

异常码字典表及定义见表 C.60。

表 C.60 异常码字典表及定义

异常码	异常码定义
100000000	获取所有设备列表失败
100000001	参数名或参数值非法
100000002	未知命令
100000003	参数值非法
100000004	参数格式非法
100000005	内部错误
100000006	数据库错误
100000007	没有权限
100000008	鉴权失败
100000009	设备不存在
100000010	端口不存在
100000011	模块不存在
100000012	点位不存在
100000013	SQL 执行失败
100000014	点位同步失败
300000001	数据库操作失败
300000002	连接超出系统限定的数量
300000003	未知错误
300000004	数据库错误
300000005	重复操作
300000006	其他错误
400000000	链路通信异常
400000001	服务器无响应, 请检查网络或服务器是否正常
400000002	网络传输错误
400000003	网络传输超时, 请稍后重试
500000000	模块同步失败
500000001	模块同步超时
500000002	数据采集失败
500000003	无同步权限
500000004	用户名或密码错误
500000005	鉴权服务器没有响应, 请检查网络状态
500000006	用户被禁止从这个终端访问
500000007	鉴权服务器操作失败
500000008	连接鉴权服务器失败(密码错)
500000009	连接鉴权服务器失败(连接被拒绝)

## C.5 接口示例

### C.5.1 配置管理接口示例

配置管理接口服务地址描述见表 C.61。

表 C.61 配置管理接口服务地址描述

服务地址	接口名称	接口方法
http://ip: port/North/ resource/nm	查询网管信息详情	selectNMInfo
http://ip: port/North/ resource/de	设备信息查询同步	selectDeviceInfos
http://ip: port/North/ resource/de/设备标识	查询设备信息详情	selectDeviceInfoByLid
http://ip: port/North/resource/mo	模块信息查询同步	selectModuleInfos
http://ip: port/North/resource/mo/模块标识	查询模块信息详情	selectModuleInfoById
http://ip: port/North/resource/mo/de/设备标识	查询设备模块信息详情	selectModuleInfoByDeviceId
http://ip: port/North/resource/su	监测点信息查询同步	selectMonitorInfos
http://ip: port/North/resource/su/监测点标识	查询监测点信息详情	selectMonitorInfoByLid
http://ip: port/North/resource/su/de/设备标识	查询设备监测点信息详情	selectMonitorInfosByDeviceId

注：ip: port 为配置管理服务的地址和端口号。

查询网管信息详情接口描述见表 C.62。

表 C.62 查询网管信息详情接口描述

接口名	public ResponseBean selectNMInfo (String nmid)		
提交参数			
参数名	参数类型	取值范围	参数说明
nmid	String	长度 32	网管标识号，厂家自定义
返回参数			
返回值	返回类型	取值范围	参数说明
nmid	string (32)	—	网管标识
nm_name	string (64)	—	网管名称
nm_type	string (10)	—	网管类型
nm_version	string (10)	—	网管版本
nm_vendor	string (64)	—	网管厂商
nm_ygsbsl	int	数值变量	网管管理设备数量
nm_kgsbsl	int	数值变量	网管可管设备数量

设备信息查询同步接口描述见表 C.63。

表 C.63 设备信息查询同步接口描述

接口名	public ResponseBean selectDeviceInfos ()		
提交参数			
参数名	参数类型	取值范围	参数说明
deid	string (32)	—	设备标识
返回参数			
返回值	返回类型	取值范围	参数说明
deid	string (32)	—	设备标识
de_name	string (100)	—	设备名称
de_full_name	string (100)	—	设备全名称
de_type	string (10)	应按照表 C.77	设备类型
de_vendor	string (100)	—	设备厂商
de_run_state	string (10)	应按照表 C.79	设备运行状态

查询设备信息详情接口描述见表 C.64。

表 C.64 查询设备信息详情接口描述

接口名	public ResponseBean selectDeviceInfoByLid (String deid)		
提交参数			
参数名	参数类型	取值范围	参数说明
deid	String	长度 32	设备标识号
返回参数			
返回值	返回类型	取值范围	参数说明
deid	string (32)	—	设备标识
de_name	string (100)	—	设备名称
de_full_name	string (100)	—	设备全名称
de_type	string (10)	应按照表 C.77	设备类型
de_vendor	string (100)	—	设备厂商
de_run_state	string (10)	应按照表 C.79	设备运行状态

模块信息查询同步接口示例表 C.65。

表 C.65 模块信息查询同步接口示例

接口名	public ResponseBean selectModuleInfos ()		
提交参数			
参数名	参数类型	取值范围	参数说明
—	—	—	—
返回参数			
返回值	返回类型	取值范围	参数说明
moid	string (32)	—	模块标识

表 C.65 (续)

返回值	返回类型	取值范围	参数说明
Deid	string (32)	—	设备标识
mo_name	string (100)	—	模块名称
mo_full_name	string (100)	—	模块全名称
mo_sn	string (32)	—	模块序号
mo_type	string (10)	—	模块类型
mo_run_state	string (32)	应按照表 C.79	模块运行状态

查询模块信息详情接口示例见表 C.66。

表 C.66 查询模块信息详情接口示例

接口名	public ResponseBean selectModuleInfoById (String moid)		
提交参数			
参数名	参数类型	取值范围	参数说明
moid	string (32)	—	模块标识
返回参数			
返回值	返回类型	取值范围	参数说明
moid	string (32)	—	模块标识
deid	string (32)	—	设备标识
mo_name	string (100)	—	模块名称
mo_full_name	string (100)	—	模块全名称
mo_sn	string (32)	—	模块序号
mo_type	string (10)	—	模块类型
mo_run_state	string (32)	应按照表 C.79	模块运行状态

查询设备模块信息详情接口示例见表 C.67。

表 C.67 查询设备模块信息详情接口示例

接口名	public ResponseBean selectModuleInfoByDeviceId (String deid)		
提交参数			
参数名	参数类型	取值范围	参数说明
deid	string (32)	—	设备标识
返回参数			
返回值	返回类型	取值范围	参数说明
moid	string (32)	—	模块标识
deid	string (32)	—	设备标识
mo_name	string (100)	—	模块名称
mo_full_name	string (100)	—	模块全名称
mo_sn	string (32)	—	模块序号
mo_type	string (10)	—	模块类型
mo_run_state	string (32)	应按照表 C.79	模块运行状态

监测点信息查询同步接口示例见表 C.68。

表 C.68 监测点信息查询同步接口示例

接口名	public ResponseBean selectMonitorInfos ()		
提交参数			
参数名	参数类型	取值范围	参数说明
—	—	—	—
返回参数			
返回值	返回类型	取值范围	参数说明
suid	string (32)	—	监测点标识
su_name	string (100)	—	监测点名称
su_parent_id	string (32)	—	监测点所属资源标识
su_parent_type	string (10)	—	监测点所属资源类型
su_sn	string (32)	—	监测点序号
su_type	string (10)	应参照表 C.78	监测点类型
su_alarm_state	string (10)	应参照表 C.79	监测点运行状态
su_unit	string (10)	-	监测点单位

查询监测点信息详情接口示例见表 C.69。

表 C.69 查询监测点信息详情接口示例

接口名	public ResponseBean selectMonitorInfoByLid (String suid, String sutype)		
提交参数			
参数名	参数类型	取值范围	参数说明
suid	String	—	监测点标识
sutype	String	应参照表 C.79	监测点类型
返回参数			
返回值	返回类型	取值范围	参数说明
suid	string (32)	—	监测点标识
su_name	string (100)	—	监测点名称
su_parent_id	string (32)	—	监测点所属资源标识
su_parent_type	string (10)	—	监测点所属资源类型
su_sn	string (32)	—	监测点序号
su_type	string (10)	应参照表 C.78	监测点类型
su_alarm_state	string (10)	应参照表 C.79	监测点运行状态
su_unit	string (10)	—	监测点单位

查询设备监测点信息详情接口示例见表 C.70。



表 C.70 查询设备监测点信息详情接口示例

接口名	public ResponseBean selectMonitorInfosByDeviceId (String deid)		
提交参数			
参数名	参数类型	取值范围	参数说明
deid	String	—	设备标识
返回参数			
返回值	返回类型	取值范围	参数说明
suid	string (32)	—	监测点标识
su_name	string (100)	—	监测点名称
su_parent_id	string (32)	—	监测点所属资源标识
su_parent_type	string (10)	—	监测点所属资源类型
su_sn	string (32)	—	监测点序号
su_type	string (10)	应参照表 C.78	监测点类型
su_alarm_state	string (10)	应参照表 C.79	监测点运行状态
su_unit	string (10)	—	监测点单位

## C.5.2 告警管理接口示例

告警管理接口服务地址描述见表 C.71。

表 C.71 告警管理接口服务地址描述

服务地址	接口名称	接口方法
http://ip: port/North/alarm/al	查询网管当前告警	selectAlarmInfos
http://ip: port/North/alarm/al/de/设备标识	查询设备当前告警	selectAlarmInfosByDeId

注：ip: port 为配置管理服务的地址和端口号。

接口方法查询网管当前告警见表 C.72。

表 C.72 接口方法查询网管当前告警

接口名	public ResponseBean selectAlarmInfos ( )		
提交参数			
参数名	参数类型	取值范围	参数说明
—	—	—	—
返回参数			
返回值	返回类型	取值范围	参数说明
alid	string (32)	—	告警流水号
event_obj_id	string (32)	—	告警事件对象标识
al_obj_type	string (10)	—	告警对象类型
al_obj_id	string (32)	—	告警对象标识
al_eqp_obj_id	string (32)	—	告警顶层资源对象标识

表 C.72 (续)

返回值	返回类型	取值范围	参数说明
al_eqp_obj_type	string (10)	—	告警顶层资源对象类型
al_cause	string (200)	—	告警原因
al_level	string (10)	应参照表 C.79	告警级别
al_type_id	string (10)	应参照表 C.80	告警类型
al_create_time	string (18)	格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS	告警产生时间
al_remove_time	string (18)	格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS	告警清除时间
al_desc	string (500)	—	告警描述

接口方法查询设备当前告警见表 C.73。

表 C.73 接口方法查询设备当前告警

接口名	public ResponseBean selectAlarmInfosByDeId (String objid, String cause, String level, String createtime)		
提交参数			
参数名	参数类型	取值范围	参数说明
objid	string (32)	长度 32	设备标识号
cause	string (200)	长度 200	告警原因
level	string (10)	应参照表 C.79	告警级别
createtime	string (18)	格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS	告警产生时间
返回参数			
返回值	返回类型	取值范围	参数说明
alid	string (32)	—	告警流水号
event_obj_id	string (32)	—	告警事件对象标识
al_obj_type	string (10)	—	告警对象类型
al_obj_id	string (32)	—	告警对象标识
al_eqp_obj_id	string (32)	—	告警顶层资源对象标识
al_eqp_obj_type	string (10)	—	告警顶层资源对象类型
al_cause	string (200)	—	告警原因
al_level	string (10)	应参照表 C.79	告警级别
al_type_id	string (10)	应参照表 C.80	告警类型
al_create_time	string (18)	格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS	告警产生时间
al_remove_time	string (18)	格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS	告警清除时间
al_desc	string (500)	-	告警描述

### C.5.3 性能管理接口示例

性能管理接口服务地址描述见表 C.74。

表 C.74 接口方法性能管理接口服务地址描述

服务地址	接口名称	接口方法
http://ip: port/North/performance/pm/de/设备标识	查询设备当前性能	selectPerforInfoByDeId
http://ip: port/North/performance/pm/监测点标识/监测点类型	查询监测点当前性能	selectPerforInfoBySuId
注: ip: port 为配置管理服务的地址和端口号。		

接口方法查询设备当前性能见表 C.75。

表 C.75 接口方法查询设备当前性能

接口名	public ResponseBean selectPerforInfoByDeId (String deid)		
提交参数			
参数名	参数类型	取值范围	参数说明
deid	string (32)	长度 32	设备标识
返回参数			
返回值	返回类型	取值范围	参数说明
pmid	string (32)	—	性能监测点标识
pm_param_name	string (200)	—	性能监测点名称
pm_type	string (10)	应参照表 C.78	性能监测点类型
pm_param_unit	string (200)	—	性能监测点单位
pm_param_value	string (200)	—	性能监测点采集值
pm_param_id	string (32)	—	性能监测点父资源标识
pm_param_type	string (10)	应参照表 C.77	性能监测点父资源类型
pm_res_id	string (32)	—	性能监测点顶层资源标识
pm_res_type	string (10)	应参照表 C.77	性能监测点顶层资源类型
pm_time	string (18)	格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS	性能监测时间

接口方法查询监测点当前性能见表 C.76。

表 C.76 接口方法查询监测点当前性能

接口名	public ResponseBean selectPerforInfoBySuId (String suid, String sutype)		
提交参数			
参数名	参数类型	取值范围	参数说明
suid	string (32)	长度 32	性能监测点标识
sutype	string (10)	应参照表 C.78	性能监测点类型
返回参数			
返回值	返回类型	取值范围	参数说明
pmid	string (32)	—	性能监测点标识
pm_param_name	string (200)	—	性能监测点名称
pm_type	string (10)	应参照表 C.78	性能监测点类型

表 C.76 (续)

返回值	返回类型	取值范围	参数说明
pm_param_unit	string (200)		性能监测点单位
pm_param_value	string (200)	—	性能监测点采集值
pm_param_id	string (32)	—	性能监测点父资源标识
pm_param_type	string (10)	应按照表 C.77	性能监测点父资源类型
pm_res_id	string (32)	—	性能监测点顶层资源标识
pm_res_type	string (10)	应按照表 C.77	性能监测点顶层资源类型
pm_time	string (18)	格式: YYYY-MM-DD HH: MM: SS	性能监测时间

### C.6 设备类型字典表

设备类型字典表及定义见表 C.77。

表 C.77 设备类型字典表及定义

设备类型	设备类型定义
113	电源设备
700	整流电源
701	蓄电池
702	太阳能电源
703	交直流配电屏
704	直流变换电源
705	直流配电屏
706	UPS 电源
211	机房辅助设备
107	电源模块

### C.7 监测点类型字典表

监测点类型字典表及定义见表 C.78。

表 C.78 监测点类型字典表及定义

监测点类型	监测点类型定义
4	遥测
5	遥信

### C.8 告警状态字典表

告警状态字典表及定义见表 C.79。

表 C.79 告警状态字典表及定义

告警状态	告警状态定义
161	紧急告警

表 C.79 (续)

告警状态	告警状态定义
162	主要告警
163	次要告警
164	提示告警
165	正常

## C.9 告警类型字典表

告警类型字典表及定义见表 C.80。

表 C.80 告警类型字典表及定义

告警类型	告警类型定义
242	越上限
243	越上上限
244	越下限
245	越下下限

## C.10 告警信号字典表

告警信号字典表参见表 C.81。

表 C.81 告警信号字典表

告警设备分类	告警信号逻辑分类	告警原因	告警信号描述
低压配电	低压配电	交流电压过高告警	交流电压过高告警
	低压配电	交流电压超高告警	交流电压超高告警
	低压配电	交流电压过低告警	交流电压过低告警
	低压配电	交流缺相告警	交流缺相告警
	低压配电	市电输入断电告警	交流输入停电告警
	低压配电	防雷器干接点输出, 接入低配	防雷器故障告警
	低压配电	监测防雷空开的通断状态	防雷空开断开告警
整流电源	电池告警	电池熔丝故障告警	电池××熔丝故障告警
	电池告警	电池充电过电流告警状态	电池××充电过电流告警
	电池告警	电池组温度高于设定告警阈值	电池××温度过高告警
	电池告警	电池放电不平衡	电池放电不平衡告警
	电池告警	整流电源处于电池供电中	整流电源电池供电告警
	输出告警	直流输出熔断器故障	直流输出熔断器××故障告警
	输出告警	输出电压过低告警	直流输出电压过低告警
	输出告警	输出电压过高告警	直流输出电压过高告警
	输出告警	监控模块故障告警	监控模块故障告警

表 C.81 (续)

告警设备分类	告警信号逻辑分类	告警原因	告警信号描述
整流电源	输入告警	交流输入电压超过阈值	交流输入××电压过高告警
	输入告警	交流输入电压超过阈值	交流输入××电压过低告警
	输入告警	交流输入停电	交流输入××停电告警
	输入告警	交流输入缺相	交流输入××缺相告警
	输入告警	交流输入频率越限告警	交流输入××频率过高告警
	输入告警	交流输入频率越限告警	交流输入××频率过低告警
	输入告警	市电切换失败故障告警状态	市电切换失败故障告警
	输入告警	防雷器空开断开	防雷器空开断开告警
	输入告警	交流防雷器断故障告警状态	防雷器故障告警
	整流模块告警	整流模块故障告警状态	整流模块××故障告警
	整流模块告警	整流模块风扇告警	整流模块××风扇告警
	整流模块告警	整流模块过电压关机告警	整流模块××过电压关机告警
	整流模块告警	整流模块过温告警状态	整流模块××温度过高告警
	整流模块告警	整流模块通信中断告警状态	整流模块××通信状态告警
	输出告警	第一级低压脱离开关动作, 其后的负载被断电	一级低压脱离告警
	输出告警	第二级低压脱离开关动作, 其后的负载被断电	二级低压脱离告警
	输出告警	直流输出分路断开告警	第××路直流输出分路断开告警
	电池告警	电池组实际总容量过低	蓄电池组××实际总容量过低告警
电池告警	电池组剩余容量过低	蓄电池组××剩余容量过低告警	
蓄电池组	蓄电池组	蓄电池组总电压高于设定告警阈值	蓄电池组××总电压越上限告警
	蓄电池组	蓄电池组总电压低于设定告警阈值	蓄电池组××总电压越下限告警
	蓄电池组	单体电压高于设定告警阈值	××号电池电压越上限告警
	蓄电池组	单体电压低于设定告警阈值	××号电池电压越下限告警
	蓄电池组	蓄电池组电压不平衡	蓄电池组××中间点电压不平衡
空调	空调工作异常告警	空调工作异常告警	空调××工作异常告警
	空调大电流告警	压缩机的电流检查电路异常	压缩机电流异常告警
	输入电源告警	反相或电压下降\输入电源电压不平衡告警	交流输入异常告警
门禁系统	门禁系统	未采用远程开门或钥匙开门	非法进入告警
	门禁系统	门禁系统探测到门处于长时间开启状态	长时间门开告警
	门禁系统	门禁系统自身故障告警	设备故障告警
	门禁系统	门磁开关状态	门磁开关状态告警
	门禁系统	门锁开关状态	门锁开关状态告警
机房环境	水浸告警	某个水浸探头探测到积水	水浸告警
	烟雾告警	某个烟雾探头探测到有烟雾	烟雾告警

表 C.81 (续)

告警设备分类	告警信号逻辑分类	告警原因	告警信号描述
机房环境	红外双鉴告警	某个红外双鉴探头探测到有东西活动	红外双鉴告警
	温度告警	某个温度探头探测到温度超过设定阈值	温度告警
	温度告警	某个温度探头探测到温度低于设定阈值	温度告警
	湿度告警	某个湿度探头探测到湿度超过设定阈值	湿度告警
	湿度告警	某个湿度探头探测到湿度低于设定阈值	湿度告警
监控设备	采集设备通信中断告警	采集温度、湿度、火警、门碰、水浸、红外等环境设备的采集器通信状态告警	设备采集器通信中断告警
	采集设备通信中断告警	采集蓄电池组的单体电压、单体电流、总电压、总电流、标识温度等采集器通信状态告警	蓄电池采集器通信状态告警
	被监控设备通信中断告警	开关电源设备通信采集中断	开关电源通信状态告警
	被监控设备通信中断告警	空调设备通信采集中断	空调通信状态告警
	被监控设备通信中断告警	被监控设备通信采集中断	门禁通信状态告警
UPS 电源	输入告警	交流输入中断、停电	交流输入中断告警
		交流输入电压超过设定阈值	交流输入电压超限告警
		交流输入电压低于设定阈值	
		交流输入频率超过设定阈值范围	交流输入频率超限告警
	输出告警	交流输出中断、停电	交流输出中断告警
		交流输出电压超过设定阈值	交流输出电压超限告警
		交流输出电压低于设定阈值	
		交流输出电压中断告警	交流输出电压中断告警
		交流输出频率超过设定阈值范围	交流输出频率超限告警
		交流输出电流超过设备额定容量	交流输出电流过载告警
		即将停机告警	UPS 即将关机告警
	旁路告警	旁路开关发生故障跳闸	旁路故障告警
		旁路输入故障或旁路输入超限	
		旁路电源指标超过设备设定阈值范围导致旁路跳转功能被锁止	旁路不可用告警
		旁路频率超限告警	
		UPS 处于旁路运行状态	旁路运行状态告警
	整流器告警	整流器发生故障	整流器故障告警
	充电器告警	充电器故障告警	充电器故障告警
	逆变器告警	逆变器交流电压过高告警	逆变器交流电压超限告警
		逆变器交流电压过低告警	
逆变器频率超限告警		逆变器频率超限告警	
逆变器发生故障，关断		逆变器故障告警	

表 C.81 (续)

告警设备分类	告警信号逻辑分类	告警原因	告警信号描述
UPS 电源	UPS 电池	UPS 电池电压过低	UPS 电池电压低告警
		UPS 电池放电告警	UPS 电池供电告警
	辅助及控制 部件告警	风扇故障告警	风扇故障告警
		放电过程中后备电池组总电压低于设定阈值	电池电压低告警
		电池方式工作状态告警	电池方式工作状态告警
		设备整流器、逆变器、变压器等功率器件运行温度超过设定阈值	温度超限告警
		电池电压低告警	即将停机告警
		设备内部的某个温度传感器发生故障	温感器故障告警
		并机系统故障	并机系统故障告警
		后备电池组接入的接触器发生故障	电池接触器故障告警
		充电器故障告警	充电器故障告警
		注 1: 未列入的其他告警由厂家自行定义。 注 2: ××为序号标识。	

## C.11 性能数据信号表

性能数据信号表参见表 C.82。

表 C.82 性能数据信号表

设备分类	性能数据信号逻辑分类	性能数据信号名	信号类型	单位	存储周期 (s)
低压配电	低压配电	线电压 $U_{bc}$	遥测	V	1800
	低压配电	线电压 $U_{ca}$	遥测	V	1800
	低压配电	相电压 $U_a$	遥测	V	1800
	低压配电	相电压 $U_b$	遥测	V	1800
	低压配电	相电压 $U_c$	遥测	V	1800
	低压配电	相电流 $I_a$	遥测	A	1800
	低压配电	相电流 $I_b$	遥测	A	1800
	低压配电	相电流 $I_c$	遥测	A	1800
	低压配电	频率 $f$	遥测	Hz	1800
	低压配电	输出分路×× A 相电流 $I_a$	遥测	A	1800
	低压配电	输出分路×× B 相电流 $I_b$	遥测	A	1800
	低压配电	输出分路×× C 相电流 $I_c$	遥测	A	1800
整流电源	输入	第××路交流输入××相电压 $U_a$	遥测	V	1800
	输入	第××路交流输入××相电压 $U_b$	遥测	V	1800
	输入	第××路交流输入××相电压 $U_c$	遥测	V	1800
	输入	第××路交流输入××线电压 $U_{ab}$	遥测	V	1800



表 C.82 (续)

设备分类	性能数据信号逻辑分类	性能数据信号名	信号类型	单位	存储周期 (s)
整流电源	输入	第××路交流输入××线电压 $U_{bc}$	遥测	V	1800
	输入	第××路交流输入××线电压 $U_{ca}$	遥测	V	1800
	输入	第××路交流输入××相电流 $I_a$	遥测	A	1800
	输入	第××路交流输入××相电流 $I_b$	遥测	A	1800
	输入	第××路交流输入××相电流 $I_c$	遥测	A	1800
	输入	第××路交流输入××频率	遥测	Hz	1800
	输出	直流输出电压	遥测	V	1800
	输出	直流总负载电流	遥测	A	1800
	输出	第××路直流负载电流	遥测	A	1800
	模块	整流模块××电流	遥测	A	1800
	模块	整流模块××温度	遥测	°C	1800
	电池	蓄电池均充状态	遥信	—	1800
	电池	蓄电池组充电电流	遥测	A	1800
	时间	整流电源设备的时间	遥测	—	1800
蓄电池组	蓄电池组	电池表面温度	遥测	°C	1800
	蓄电池组	蓄电池组××总电压	遥测	V	1800
	蓄电池组	蓄电池组××总电流	遥测	A	1800
	蓄电池组	××号电池电压	遥测	V	1800
空调	空调	空调工作电流	遥测	A	1800
	空调	空调工作电压	遥测	—	1800
	空调	空调回风温度	遥测	°C	1800
门禁系统	门禁系统	门磁开关状态	遥测	—	1800
	门禁系统	门锁开关状态	遥测	—	1800
	门禁系统	门禁设备时间	遥测	—	1800
机房环境	环境温度	监测点××温度	遥测	°C	1800
	环境湿度	监测点××湿度	遥测	%RH	1800
	水浸告警	监测点××水浸告警	遥信	—	1800
	烟雾告警	监测点××烟雾告警	遥信	—	1800
	红外告警	监测点××红外告警	遥信	—	1800
监控设备	采集设备通信中断告警	采集设备通信状态告警	遥信	—	1800
	采集设备通信中断告警	蓄电池采集器通信状态告警	遥信	—	1800
	被监控设备通信中断告警	开关电源通信状态告警	遥信	—	1800
	被监控设备通信中断告警	空调通信状态告警	遥信	—	1800
	被监控设备通信中断告警	机房环境检测采集器通信状态告警	遥信	—	1800
UPS 电源	交流输入	UPS 输入线电压 $U_{ab}$	遥测	V	1800

表 C.82 (续)

设备分类	性能数据信号逻辑分类	性能数据信号名	信号类型	单位	存储周期 (s)
UPS 电源	交流输入	UPS 输入线电压 $U_{bc}$	遥测	V	1800
		UPS 输入线电压 $U_{ca}$	遥测	V	1800
		UPS 输入相电压 $U_a$	遥测	V	1800
		UPS 输入相电压 $U_b$	遥测	V	1800
		UPS 输入相电压 $U_c$	遥测	V	1800
		UPS 输入相电流 $I_a$	遥测	A	1800
		UPS 输入相电流 $I_b$	遥测	A	1800
		UPS 输入相电流 $I_c$	遥测	A	1800
		UPS 输入频率	遥测	Hz	1800
	交流输出	UPS 输出线电压 $U_{ab}$	遥测	V	1800
		UPS 输出线电压 $U_{bc}$	遥测	V	1800
		UPS 输出线电压 $U_{ca}$	遥测	V	1800
		UPS 输出相电压 $U_a$	遥测	V	1800
		UPS 输出相电压 $U_b$	遥测	V	1800
		UPS 输出相电压 $U_c$	遥测	V	1800
		UPS 输出相电流 $I_a$	遥测	A	1800
		UPS 输出相电流 $I_b$	遥测	A	1800
		UPS 输出相电流 $I_c$	遥测	A	1800
		UPS 输出频率	遥测	Hz	1800
		UPS 输出功率因数 PF	遥测	-	1800
	系统	UPS 主机温度	遥测	°C	1800
	电池	UPS 蓄电池组电压	遥测	V	1800
		UPS 电池电流	遥测	A	1800
UPS 蓄电池温度		遥测	°C	1800	

注 1: 未列入的其他告警由厂家自行定义。  
注 2: ××为序号标识。

## C.12 接口调用示例

### C.12.1 配置管理接口调用示例

以“设备信息查询同步”接口为例:

第一步: 获取认证配置信息。

Post: <http://127.0.0.1:18080/North/login>。

Post 内容:

```
{
  "username": admin
  "password": rest
}
```

}

获取认证信息：ICF12AC-93B7-877853249242。

第二步：执行设备信息查询同步接口。

Get: http: //127.0.0.1: 18080/North/resource/de。

响应:

```
{
  "success": true,
  "errorcode": null,
  "busBean": [
    {
      "deid": "100000795",
      "de_name": "×××电源",
      "de_full_name": "xxx 供电公司/xxx 变/H01-1 楼通信机房/xxx 电源",
      "de_type": "113",
      "de_vendor": "xxx",
      "de_run_state": "165"
    }
  ]
}
```

### C.12.2 告警管理接口调用示例

以“查询网管当前告警”接口为例：

第一步：获取认证配置信息。

Post: http: //127.0.0.1: 18080/North/login。

Post 内容:

```
{
  "username": admin
  "password": rest
}
```

获取认证信息：ICF12AC-93B7-877853249242。

第二步：执行查询系统当前告警信息接口。

Get: http: //127.0.0.1: 18080/North/alarm/al/null/null/null。

响应:

```
{
  "success": true,
  "errorcode": null,
  "busBean": [
    {
      "alid": "10186229",
      "event_obj_id": "1000000012675",
      "al_obj_id": "100000785",
      "al_obj_type": "211",
      "al_eqp_obj_id": "100000785",
      "al_eqp_obj_type": "211",
    }
  ]
}
```

```
    "al_cause": "空调 II 状态遥信 (1) 告警",
    "al_level": "164",
    "al_create_time": "2017-04-18 10: 00: 58",
    "al_remove_time": null,
    "al_desc": "空调 II 状态遥信 (1) 告警",
    "al_type_id": null
  }
]
}
```

### C.12.3 性能管理接口调用示例

以“查询设备当前性能”接口为例：

第一步：获取认证配置信息。

Post: http: //127.0.0.1: 18080/North/login。

Post 内容：

```
{
  "username": admin
  "password": rest
}
```

获取认证信息：ICF12AC-93B7-877853249242。

第二步：执行查询设备当前性能接口。

Get: http: //127.0.0.1: 18080/North/performance/pm/de/100000721。

响应：

```
{
  "success": true,
  "errorcode": null,
  "busBean": [
    {
      "pmid": "100000007474",
      "pm_param_name": "交流电压",
      "pm_type": "5",
      "pm_param_unit": "V",
      "pm_param_value": "229.262",
      "pm_param_id": "100000721",
      "pm_param_type": "113",
      "pm_res_id": "100000721",
      "pm_res_type": "113",
      "pm_time": "2017-01-17 20: 07: 29"
    }
  ]
}
```