|  |
| --- |
| 上海龙创节能系统股份有限公司 |
| 数据采集接口详细设计 |
| 能源管理平台2.0 |
|  |
| **闫文博** |
| **2012-08-30 Thursday** |

|  |
| --- |
| 本文档主要用于说明能源管理平台2.0的通讯前置模块，与数据采集器的数据传输解决方案以及接口设计。 |

目 录

[1.定义 3](#_Toc335989367)

[2.通讯方案 3](#_Toc335989368)

[2.1通讯前置模块到数据采集器 4](#_Toc335989369)

[2.2数据采集器到通讯前置模块 4](#_Toc335989370)

[3.数据结构 4](#_Toc335989371)

[4.采集数据 4](#_Toc335989372)

[4.1采集方式 4](#_Toc335989373)

[4.2接口配置 4](#_Toc335989374)

[4.3采集流程 5](#_Toc335989375)

[4.3.1建立TCP监听服务 5](#_Toc335989376)

[4.3.2连接 6](#_Toc335989377)

[4.3.3身份验证 6](#_Toc335989378)

[4.3.4发送命令 6](#_Toc335989379)

[4.3.5链路检测 7](#_Toc335989380)

# 1.定义

本接口属于能源管理平台通用数据采集接口，参照山东省住房和城乡建设厅发布并实施的《公共建筑节能监测系统技术规范》开发实现。

# 2.通讯方案

能源管理平台 - 通讯前置模块

数据采集器

监听中

通讯前置模块开启TCP服务

发起TCP连接

发送读数据帧

验证登录

登录成功

响应所要求数据

有后续帧标志，发送请求后续帧

响应所要求数据

发送登录请求

通讯结束

发送写数据帧

发送确认/否认

发送确认/否认帧

发送数据链路检测帧

通讯结束

通讯结束

## 2.1通讯前置模块到数据采集器

当能源管理平台通讯前置模块（即主站），向数据采集器（即终端）发送请求数据帧，当终端有后续数据帧时，终端则返回带有后续标志的数据响应帧，主站在正确收到终端的数据响应帧后，继续向终端发送请求后续帧，终端返回响应数据帧，直到无后续帧为止。当终端无后续数据帧时，终端则返回不带后续帧标志的数据响应帧。

当主站向终端发送写数据帧时，终端返回确认帧或否认帧。

## 2.2数据采集器到通讯前置模块

当发送链路接口检测帧时，终端首先向主站发送请求数据帧，主站返回确认帧或否认帧。

# 3.数据结构

详见《能源监测系统与数据采集器通讯协议》文档。

# 4.采集数据

## 4.1采集方式

数据采集方式为主动查询的方式。由实现本接口的通讯前置模块（即主站），主动发送命令到数据采集器进行查询。

## 4.2接口配置

详见《龙创管理平台软件安装与配置说明》文档。

## 4.3采集流程

成功

失败

成功

失败

是

否

开始

建立TCP监听服务

等待连接

建立连接

身份验证

发送命令

断开连接

心跳检测

返回结果

### 4.3.1建立TCP监听服务

实现数据采集接口，创建TCP监听类，并绑定监听端口开启服务。

### 4.3.2连接

建立TCP监听服务后，等待数据采集器主动发起连接。等待的连接时间可以根据用户需求进行配置，目前由数据采集器每一分钟发起一次连接请求。

### 4.3.3身份验证

与数据采集器成功建立TCP连接后，必须验证所连接数据采集器的身份。每个数据采集器都会有且只有一个唯一的标识，即数据采集器代码。在《能源监测系统与数据采集器通讯协议》文档的第一章帧格式定义的地址域A中定义。通过采集器编号在数据库中查询是否有该数据采集器的信息，如果有则表示身份验证成功，发送确认报文；如果没有则表示身份验证失败，不做回复，等其再次验证。

### 4.3.4发送命令

身份验证成功，可以向数据采集器发送命令。目前支持设置采集器参数、查询采集器的参数、查询实时数据命令、查询历史数据命令、查询当前事件命令、查询历史事件命令、链路接口检测命令。

#### 4.3.4.1采集实时数据

数据采集接口每个周期（可以配置，目前周期为一分钟）会向采集器发送查询实时数据命令，采集器接收到命令之后将数据按数据结构组包发送，数据量大的时候会分成多个包发送，直到采集接口收到无后续数据的命令为止。

#### 4.3.4.2采集历史数据

自动采集历史数据：数据采集接口每个周期会进行最近X天的数据完整性、有效性检测（可以配置，目前周期为每小时检查最近一天的数据）。当发现当前检测的时刻数据不完整或非有效数据时，会自动向采集器发送历史数据查询命令。

手动采集历史数据：用户可以通过界面录入时间范围操作数据采集接口手动发送历史数据查询命令。

#### 4.3.4.3事件查询

数据采集接口支持每个周期（可配置,目前周围为一分钟）查询采集器当前、历史事件。

### 4.3.5链路检测

即心跳检测，当数据采集器长时间（可配置，目前超时时间为一分钟）无应答无上报时，数据采集接口会主动将其关闭，待其正常后再重连。