

能耗物联网监测方案

利用物联网进行能源采集管理工作，是当前高效进行能源管理的有效手段，本系统利用物联网连接各个区域，进行能耗采集，并进行分区统计管理。

主要功能：

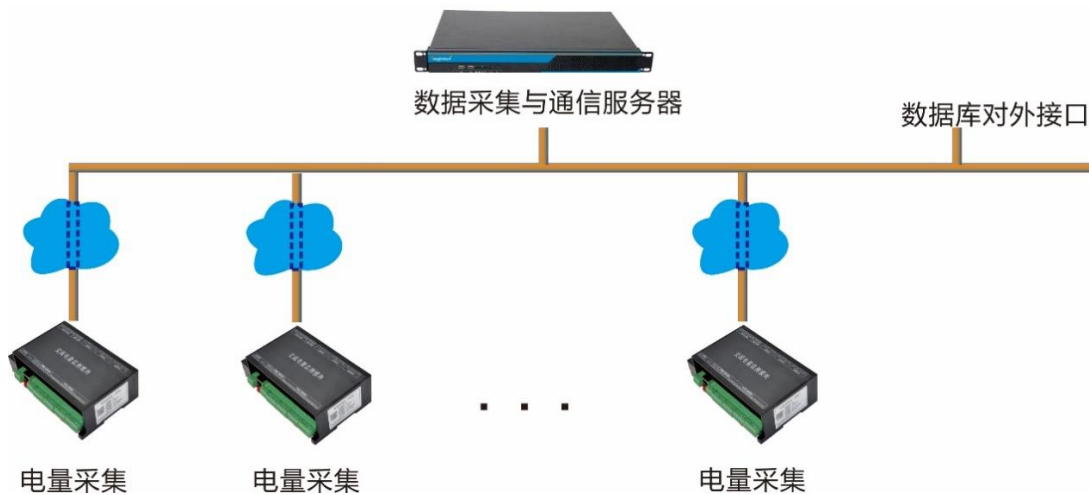
设置采集模块，包括地址、波特率、类型等；

设置能耗管理对象属性；

设置用户对象与采集模块通道的对应关系；

实时选择监测通道能耗变化。

系统结构



服务器可安置与能连接互联网的任何地点，通过物联网工具连接所有的前端电量采集模块。电量采集模块通过物联网卡接入互联网。

服务器在读取个电量模块的数据后，写入数据库，同时提供数据接口，以便为其他管理系统提供数据访问。

物联路由设置

物联网采用市面通用的物联网卡，在服务器上登记物联网卡信息如下：

设备(D) 工具(T) 选项(O) English 帮助(H)

备注	串口号	串口参数	串口状态	网络协议	目标IP	目标端口	本地端口	串口接收	网络接收	网络状态	注册ID	CloudID
	COM3		未使用	TCP Client	clouddata.usr.cn	15000	--	0	7	已连接	0	00060971000000000002

云端能耗采集软件

在服务器上运行云端能耗采集软件，将远端能耗数据写入数据库。软件主界面如下：



软件主要包含两部分功能：配置电量采集模块协议和读取数据并存储到数据库中。下面是分别介绍这两部分功能。

1、采集模块的配置

采集模块的配置分为电量采集模块类型定义、采集模块与采集点定义和添加用户信息三个部分。

电量采集模块类型定义如下图：



根据需求定义模块的参数和数据构成信息（限 modbus 协议格式）。一种类型的模块只需要添加一次即可。

然后就是采集点和采集模块的定义：



采集点定义分为区域、台区、采集点三级进行管理。每个物联网卡对应一个采集点，需要明确采集点信息，同时与物联网卡对应的虚拟串口进行对应。

在一个采集点可以添加多个采集模块（在上述采集模块类型中选择）。

添加好采集点和采集模块后，接下来就是添加用户信息，同时将模块的采集通道与用户进行对应。定义界面如下图：



用户信息包含用户名称，联系方式等，同时定义冻结电能的时间点、对应采集模块和起始电能通道。定义好后，电能将根据用户进行存储。

2、 数据采集与存储

数据采集频次与物联网数据流量相关，默认设置为 5 分钟采集一次能耗值。这一频次可以根据现场需求修改（电表电度精度为 0.1 度，频次过高时电度值未更新）。

数据存储于数据库中，便于管理软件进行数据读取，同时本地提供数据查询服务。查询界面见下图：



用户信息包含用户名称，联系方式等，同时定义对应采集模块和起始电能通道。定义好后，电能将根据用户进行存储。

数据存储于 MySQL 数据库中，可直接对外提供数据查询和访问权限。同时为了方便使用，系统可提供 Modbus TCP/IP 的网络协议，提供协议接口的数据访问。