

# 智慧能源系统

## 一、概述

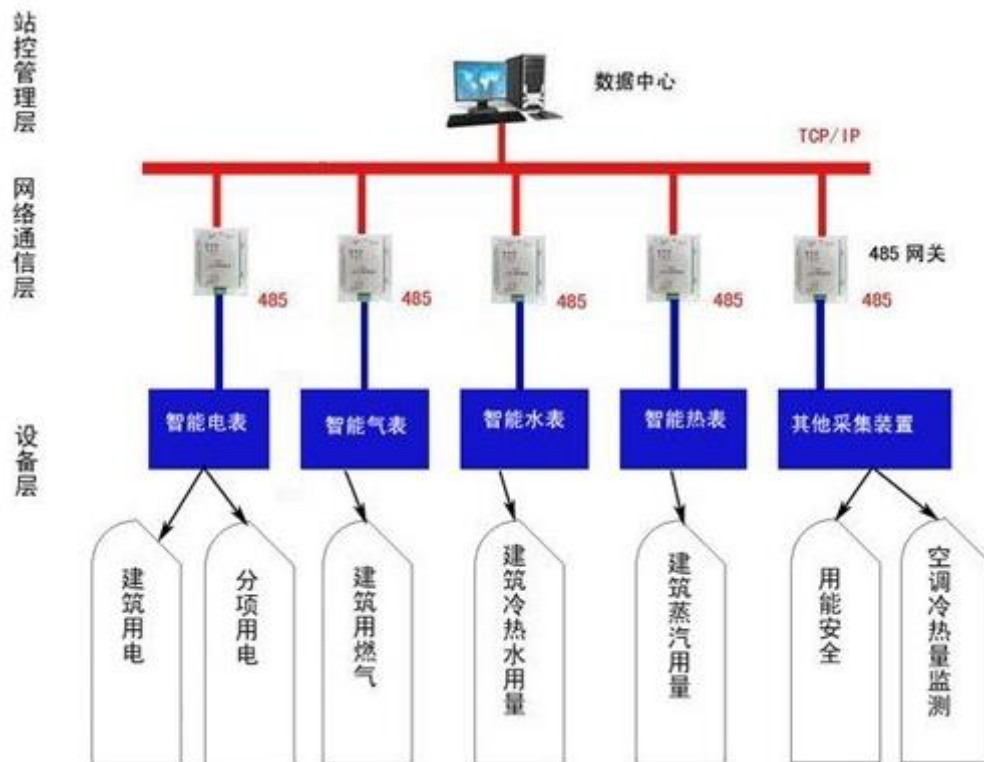
智慧能源系统是一种以冷热量平衡为核心，整合地热能、太阳能、空气能、水能、天然气、城市自来水、污水、工业废水废热等多种可再生能源，运用冷热回收、蓄能、热平衡、智能控制等新技术对各种能量流进行智能平衡控制，达到能源的循环往复利用，一体化满足制冷采暖、热水、冷藏冷冻、烘干加热、养殖种植、除雪化冰、蒸汽、发电等多种需求功能的系统设备。

系统采用分布式结构，按照功能区域进行划分，模块化设计，分为 3 部分：站控管理层、网络通讯层、设备层。

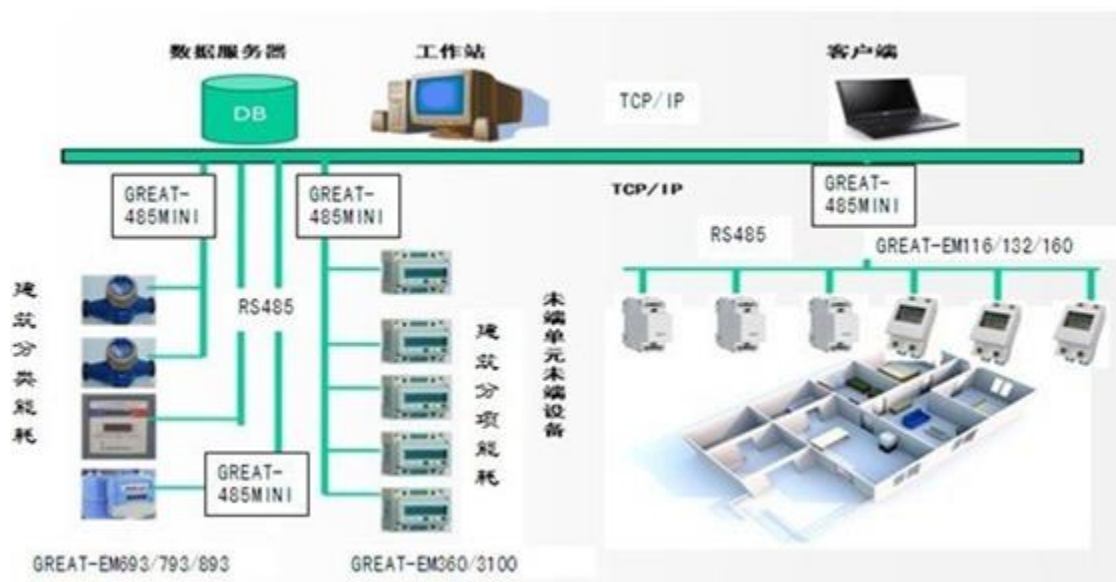
站控管理层：能耗管理软件、服务器站；

网络通讯层：网络汇集设备，遵循 TCP/IP 协议；

设备层：智能仪表（水、电、气、热力）、其他采集终端、导轨电表等。



## 二、系统架构



## 三、系统特点

- 基于 windows 的专业图形化人机对话界面，简洁、直观

- 采用 C/S 架构，支持本地局域网远程访问数据，远程广域传输采用 VPN 方式
- 强大的数据容量以及采集量
- 软件的完善的统计分析功能
- 用能统计和基础分析、诊断相结合
- 用能数据自动采集和手工输入相结合
- 用能设备属性管理
- 支持用能指标信息推送
- 模块结构，用能统计和用能安全管理可独立应用
- 支持集成 GREAT 楼宇自控系统

#### **四、系统环境及参数**

- 在 WINDOWS XP，WINDOWS 7 系统下运行
- 数据上传周期可调，默认为 15 分钟
- 数据库为 SQL SERVER 2008R2；
- 调用画面响应时间：<3s
- 网络速率：10M/100M

- 电脑配置要求：最低要求 Inter Cure i3 处理器

- 数据保存时间： $\geq 1$  年

## 五、系统主要功能

### 1.属性管理

设备位置关系----设备的安装地址

设备基本特性----设备的额定电流、功率、型号

用能指标设置----线路、设备用能预计值的设定

启用时间设置----线路设备的启用时间

信息推送对象设置----报警信号的发送对象设定

更换表具设置----更换设备、采集终端的设置

### 2.实时数据监测和显示

当日用能数据及平均气温----首先显示当日的平均温度、当日的用电

量

当年同日用能数据及平均气温----在相同温度、相同时间段内对耗数据进行同比

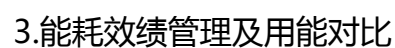
分析

本月用能数据----首页显示当月的能耗数据

上年同月用能数据----和当月的能耗数据进行同比分析，通过同比分析来判断

当月的用能合理性

上年度同期累计用能数据---和本年度的能耗数据进行同比分析



#### ----对单位面积能耗预计值的设置

----线路用能超标、电压过压、电流过流的报警信息发送给管理人员

能耗历史数据查询----查询 1 年内任意时间段的各类各项能耗数据

### 能耗与温度关系查询----用能变化（因变量）与温度变化（自变量）的关系

能耗分类统计----对每一类能耗进行统计、分析

用能分项统计比较----各类中的各项能耗的同比以及环比分析,如对电能中的空

调用电、插座照明用电、动力用电、特殊用电进行同比环比分析

能耗占比统计----各类能耗在总能耗中所占比例



#### 4.用能安全管理

用电超负荷

----对电能中的线路过压、过流、

超载实时监控和告警

长期重载

----对线路的负载情况统计、可对长期重载的线路进行处理

参数超标

----对每条线路的参数进行设置，如超过设置的参数将会报警

峰谷不合理----对电能峰用电和谷用电上的数据进行统计

设备的使用情况-----每个设备的使用状况 ,包括时间、用电量、最大负载功率等。

非工作时间不合理用能-----对建筑非常规时间的用能进行统计

5.人工采集及打印报表

用表的设置

-----对不能采集的表进行设置、包括位置、时间、型号等

用能的输入

-----将各类表具的录入系统

用能的查询

-----不能进行自动采集表的数据的查询

查询表的导出

-----对每一类能耗数据的报表打印

月、季度、年报表的导出

-----自动采集报表，人工输入报表的导出，可导出月、嫉妒、年表



