

NPM3000系统

一、NPM3000-D电力监控系统

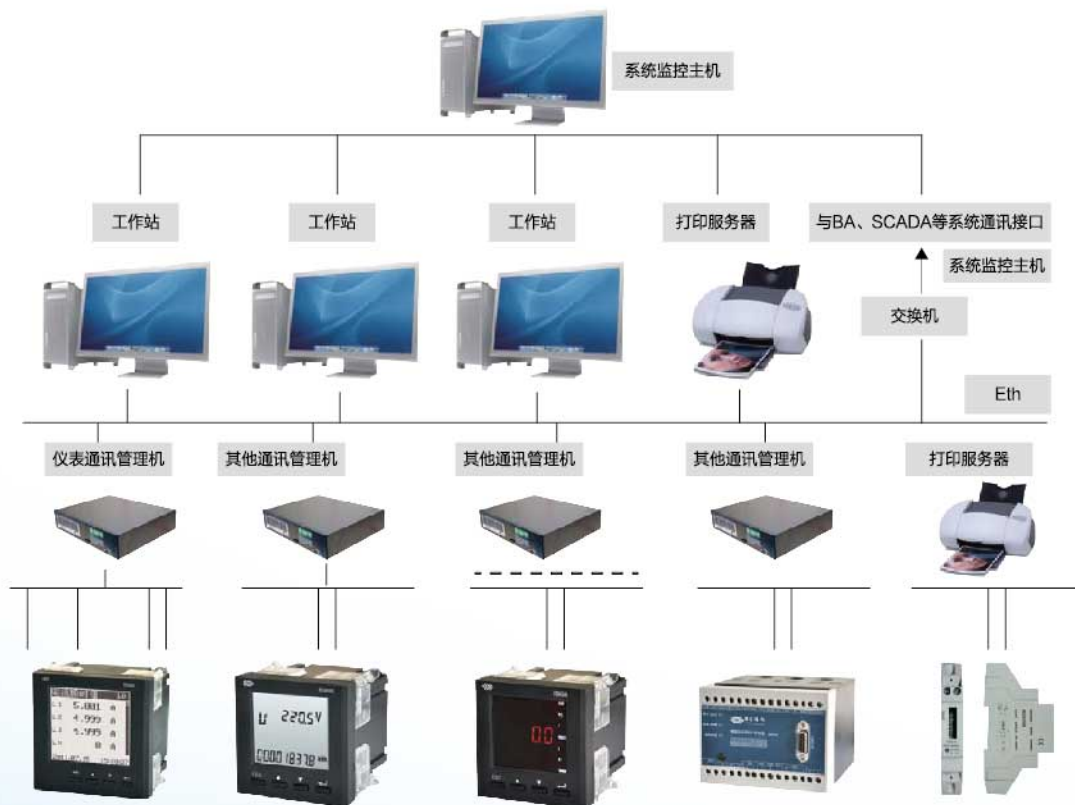
系统结构

典型的NPM3000-D监控系统是一个分层、分级、分布式的双机/热备份，具有全冗余配置的综合监控系统。主站系统可分为服务器、数据采集通讯和网络、工作站三个层面。

服务器层的核心是系统服务器。系统服务器负责执行数据采集、数据检测和控制、报警和事件登录、历史数据记录和在线计算等主要数据处理进程。

数据采集通讯和网络层主要包括网络交换机，通讯服务器等，它们连接远程终端（RTU）、可编程逻辑控制器（PLC）、和其他分布式智能控制设备。

用户可根据现场需要来配置工作站。工作站根据系统定义的用户安全等级对系统设备和数据进行操作。系统支持多显示器工作站，工作站可以同时打开多个独立显示窗口。系统支持远程工作站通过调制解调器远程访问系统。工作站同时可以运行其他应用软件。



系统简介

NPM3000-D监控系统是一个基于开放式客户-服务器结构,具有国际先进水平的大型实时智能监控系统。该系统汇集了数据采集和控制,数据处理和存储,实时数据和图形显示等多项功能于一体,可广泛用于电力调度自动化、变电站综合自动化、输配电控制、发电厂监控、电能量计费、供水调度自动化、公路交通控制、楼宇小区智能化以及其他自动控制领域。

NPM3000-D监控系统的服务器和工作站在Windows/UNIX 操作系统上运行。所有计算机之间用以太网连接。服务器和用户工作站采用客户-服务器工作方式。系统使用TCP/IP通讯规约,采用全图形用户界面。

NPM3000-D监控系统拥有多种数据采集通讯规约,可以将各种类型的远程控制设备接入系统,例如远程终端(RTU)、可编程逻辑控制(PLC)和其他分布式智能控制设备。

系统优势

1. 可全面促进变配电系统的安全、可靠和便捷的运行。分层分布式的总线控制方式符合未来电力工业自动化发展的需要。
2. 实现用电管理的无人化或少人化值班模式。实现高、低压供配电系统的一体化综合监控和管理,大大提高电气系统运行管理的效率节约大量的物力和人力资源成本。
3. 预警可能发生的故事和隐患。可对潜在的事故进行预报警和记录,同时可动态实现各种实时电量参数的越限越位报警措施,便于提前分析系统运行情况,杜绝可能的事故隐患出现。
4. 缩短维护检修时间。在整个系统出现异常情况时,可在计算机前及时了解到各种故障的信息,如故障的可能原因、发生位置等,方便指导维修人员及时的处理问题,减少由于维修带来的停电时间和相关停产事故等。
5. 减少系统运行管理和维护费用。通过对各种电力参数的历史记录,可随时掌握各个时间段的负载特性及负荷变化情况,为系统内优化能耗分配、均衡负载等提供强有力的数据依据。
6. 可以快速、准确掌握供配电设备的运行情况、供电质量。如谐波的分析、电压电流的不平衡度、及各种电量的数学统计值的实时监测和分析,便于用户最大可能地提高电网的质量和用电的效率。
7. 未来电能管理的趋势。基于当前强大的计算机和网络技术,可实现系统数据资源开放共享、系统互连、WEB方式的数据访问控制等诸多的优点,为现代化的电力系统管理提供坚实、可靠的基础。

系统功能

1、人机界面功能

显示画面类型:

厂站接线图、网络潮流图、负荷曲线图、频率曲线图、曲线图、动态棒图、全网系统图、越限域对比色彩刷新、事故追忆重演曲线图、地理位置图、系统配置图、系统工况图、主机资源图、通道工况图和各种自定义的画面。



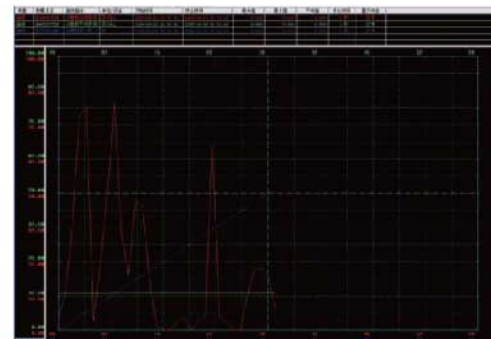
2、数据采集与处理

数据采集模块采集各变电站或RTU上传的遥信、遥测、电度、微机保护、控制命令及其它信息，具有高度的可靠性和强大的信息处理能力。

对采集来模拟量数据能够进行数字滤波，实时保证数据的有效性，完成连续模拟量输出记录，可显示的遥测类曲线包括：电压曲线、负荷曲线和频率曲线，曲线可设置坐标及采样密度。

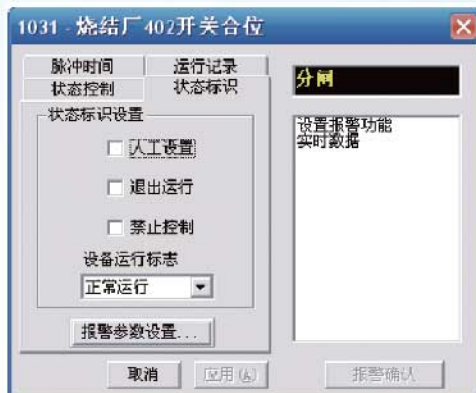
对采集来状态量数据用户可编制在线检测程序，根据开关变化、保护动作及事故总信号等判断是正常变位还是事故变位，并分别登录统计和报警处理。

对于采集来得数据进行二次统计计算，如：有功功率总加、无功功率总加、电度量总加；计算总加负荷的超欠情况；电压合格率、频率合格率、频率越限（上、下）时间累计计算；统计遥控次数和动作率；自动对安全天数计算等。



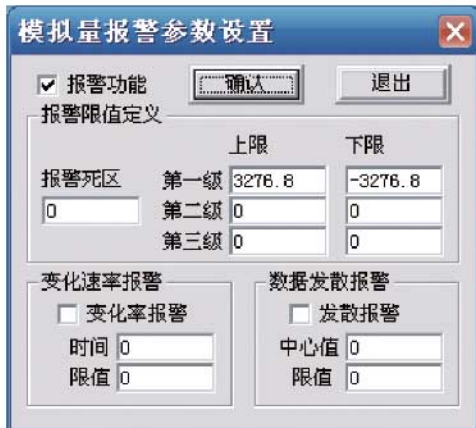
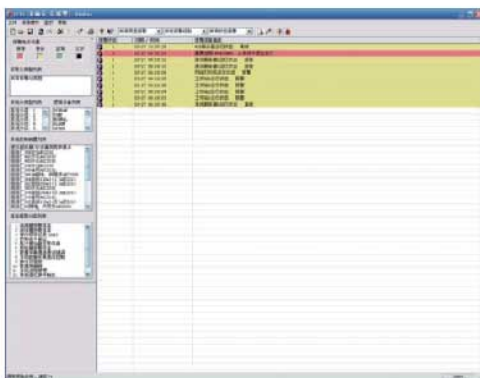
3、控制功能

- ▶ 可对各厂站RTU接入的断路器及可控隔离开关实施正确控制。
- ▶ 具有防误闭锁功能，可对每个控制对象设置闭锁条件。
- ▶ 控制命令可分三步完成：选点、校核回送、执行。在选点和校核回送期间，一旦有异常情况发生将自动终止命令执行。
- ▶ 可对控制操作设置权限，可授予调度员不同的操作权限，操作前应先检查，防止非法操作。
- ▶ 有遥控防误技术措施。对于定义了需要监护的操作员，在执行人完成选点时，需要同时输入执行人和监护人的口令，经系统检查正确后，执行人才能执行该项遥控操作。
- ▶ 主站向RTU发出的所有遥控命令都能显示在监控画面上。遥控操作的每个步骤完成后，自动记录操作过程。记录内容包括：遥控对象名称、操作员名、遥控性质、命令发出时间、遥控执行结果等信息。



4、事件/报警处理

- ▶ 报警指系统中某一特定事件出现时，NPM3000-D系统立即给出相应的指示，并对其进行记录。
- ▶ 触发报警的特定事件包括：电力系统设备的状态变化（例如变位，保护动作信号等）、越限、工作站、RTU和通信通道的不正常运行等。
- ▶ 报警方式：
图形报警、文字报警、打印报警、音响报警、短信发布。
- ▶ 告警信息记录：
自动记录所有告警信息及发生时间，所有报警保存在事件历史库。信息可分类、归档，可按时间及类型等条件分别检索及处理。
- ▶ 提供方便的报警确认和抑制报警的方法。调度员确认了报警后，相应的闪光、音响等一切报警标志均可清除。
- ▶ 所有事故和保护信号可分为不同的类型，并具有不同的优先级。报警的分类和优先级由用户定义，事件是否报警由用户根据事件的性质自行确定及改变。



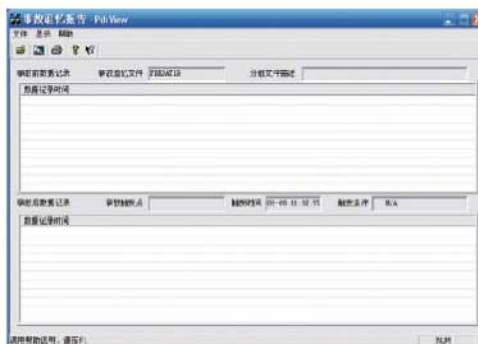
5、事件顺序记录 (SOE)

▶ 事件顺序记录以毫秒级精度记录主要开关量和保护的顺序形成事件顺序表，可显示在工作站上，提供完备的检索功能。

时间	事件名称	发生地点	备注
07:00:00.000	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.001	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.002	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.003	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.004	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.005	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.006	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.007	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.008	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.009	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.010	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.011	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.012	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.013	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.014	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.015	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.016	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.017	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.018	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.019	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.020	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.021	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.022	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.023	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.024	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.025	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.026	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.027	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.028	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.029	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.030	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.031	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.032	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.033	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.034	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.035	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.036	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.037	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.038	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.039	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.040	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.041	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.042	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.043	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.044	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.045	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.046	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.047	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.048	断路器分闸	10kV 母线	
07:00:00.049	断路器合闸	10kV 母线	
07:00:00.050	断路器分闸	10kV 母线	

6、事故追忆 (PDR)

- ▶ 系统提供事件触发点和各种事件触发状态的定义，一旦某个或某组触发条件成立，事故追忆 (PDR) 将启动。它以预设的巡检周期存储预先定义的测量值、状态值和有关计算值。
- ▶ 可进行事故重演，在厂站单线图和系统潮流图上观察事故发生时的全部情况。事故重演可以定义数据帧重演周期、重演起始位置和重演时间长度，在事故重演过程中可以任意暂停、继续、单步和终止重演过程。
- ▶ PDR数据可存放在数据库中，记录带有时标，可容易地确定PDR数据是何时记录及由哪一点触发的，并能根据需要确定是否需要保存。



8、安全管理

▶ 系统提供可靠的安全管理机制。采用多层、分级的管理模式，可定义和设置多达32种系统安全等级和相应的操作模式组合。操作人员根据工作性质分为不同的级别，给予不同的操作权限，如：系统维护员、维护员、操作员和一般用户等。

▶ 主备机都具有重新启动、故障切换和监视其它计算机运行的功能。允许操作员通过工作站作人工切换。切换不会发生实时数据丢失和产生其它不利影响。

▶ 采用快速的双机切换机制，主备计算机之间的切换，在所有工作站上察觉不到任何扰动，也不影响整个网络的数据传输。

▶ 具有完整的双机同步跟踪机制，可保持实时数据库、应用数据库、历史数据库、报警和事件数据库、用户画面、用户报表和其他用户需要同步的文件在主备机上的 consistency。在后备计算机停止运行一段时间再起动时，后备计算机会自动跟踪主机上的所有实时和历史数据，以及用户定义的需要同步的文件，以达到当前运行主机的状态。

▶ 每次对系统的重要操作包括起停、登录、参数修改、数据库修改、遥控等的操作人、原因和时间等都由系统记录下来。提供完备的检索功能。



9、系统设备的管理和监视

可以图形的方式显示全系统的运行情况，包括：

- 系统实时运行工况
- 各子系统运行情况
- 系统配置图及其运行情况
- 工作站、RTU、通道配置图及其运行情况
- 系统核心进程的CPU负载、内存等使用情况
- 各个设备的参数表
- 主机运行监视和故障自动切换
- 提供对服务器上系统进程的状态监视功能和在线编辑功能
- 对系统故障提供报警功能，能以手机短信方式发布报警信息，呼叫值班维护人员。



二、NPM3000-N能耗管理系统

概述

据统计，我国国家机关办公建筑和大型公共建筑总面积不足城镇建筑总面积的4%。但年耗电量约占全国城镇总耗电的22%，每平方米年耗电量是普通住宅的10-20倍，是欧洲、日本等发达国家同类建筑的1-2倍。具有巨大的节能空间，因此积极开展能耗统计，全面、准确、及时地了解能源的消费与使用状况，提高节能管理水平，切实降低能源消耗，对于促进全社会节能减排具有重要意义。

在住建部颁布的《十二五建筑节能专项规划》中，明确规定了“要建立健全大型公共建筑节能监管体系。通过能耗统计、能源审计及能耗动态监测等手段，实现公共建筑能耗的可计量、可监测。确定各类型公共建筑的能耗基线，识别重点用能建筑和高能耗建筑，促使高耗能公共建筑按节能方式运行，实施高耗能公共建筑节能改造达到6000万平方米。争取在‘十二五’期间，实现公共建筑单位面积能耗下降10%，其中大型公共建筑能耗降低15%。”

国家及地方相关标准

1	GBT15316-1994《节能监测技术通则》
2	GB/T2589-2008《综合能耗计算通则》
3	JGJT154-2007《民用建筑能耗数据采集标准》
4	《国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统建设分项能耗数据采集技术导则》
5	《国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统分项能耗数据传输技术导则》
6	《国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统楼宇分项计量设计安装技术导则》
7	《国家机关办公建筑及大型公共建筑能源审计导则》
8	《国家机关办公建筑及大型公共建筑数据中心建设与维护技术导则》
9	《国家机关办公建筑及大型公共建筑分项能耗监测系统验收技术导则》
10	《关于加强国家机关建筑和大型公共建筑节能管理工作的实施意见》

备注：根据国家相关规范，东部A#-H#大楼实行分项、分类计量，4个变电所实现电能及其他电参量的采集，做能耗分析。

系统组成

系统采用分层分布，开放式结构设计，按间隔单元划分、模块化设计，这个系统为能源管理数据中心，数据中转站和数据采集子系统。提高系统的安全性、可靠性和易扩展性

能源管理数据中心(上层)

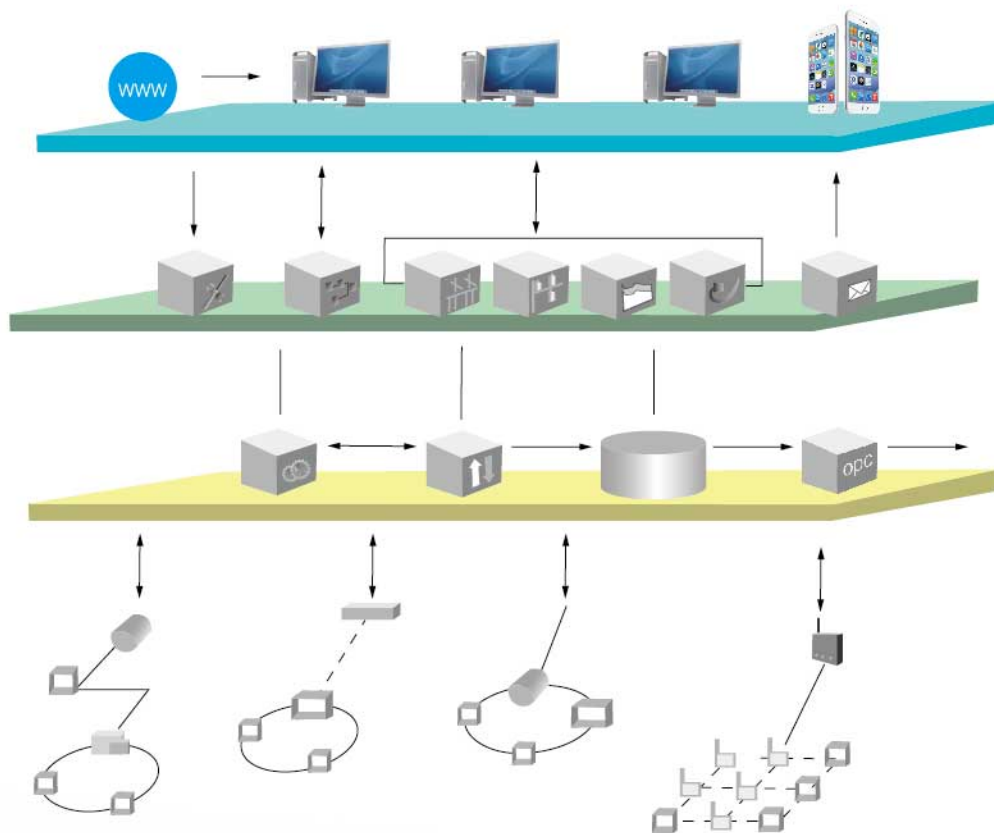
由能源自动化管理、能耗监测和统计分析软服务器、UPS电源等组成。接受并储存其管理区域内所监测的建筑和数据中转站上传的数据，并对其管理区域内的能耗数据进行处理、分析、展示和发布。

能源数据中转站(中层)

有能源管理和分析软件、服务器、UPS电源等相关设备组成。接受并缓存其管理区域内监测建筑的能耗数据，并上传到数据中心。

数据采集子系统(下层)

由监测建筑中的分级计量智能电表、智能水表、燃气表节能控制装置、数据采集器等组成。



系统组成

我公司自主研发的能耗管理系统旨在帮助用户实现合理计划和利用能源，降低单位产品能源消耗，完成以经济效益为主的信息化管理系统。具体来说，以实时数据库系统为基础，数据采集、联网、能源数据海量存储、统计分析、查询等提供整体解决方案，实现公司技术人员在能耗控制中心实时对系统的动态平衡直接控制和调整，达到节能目的。

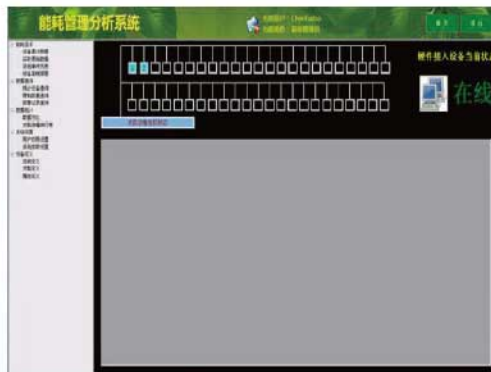
1、友好的登陆界面，直观、大方的人机交互界面，方便迅速掌握和熟悉整个系统。



2、系统主界面，可查看各项用电情况及在总能耗中占多少比例。



3、本系统配备底层设备在线情况查询，可通过界面清晰地了解底层设备在线工作情况，第一时间了解系统运行状态，方便用户在发现设备未正常工作时尽快进行检修或报修。



4、权限管理界面

用户可根据实际情况添加或删除操作员，便于用户管理，仅有操作员才可进行正常的监测、分析，管理操作及密码设定操作。



5、系统设置界面。



系统功能

1. 分类、分能源数据采集计量

对电、水、气、集中供热、集中供冷等的分类能耗数据进行实时采集;根据能耗的不同用途和负荷性质,对不同的用能设备或区域进行分项能耗数据采集计量。

2. 系统配置与数据处理

可快速组态制定的能源计量管理模型,确保构建的能耗分类、分项、分区域计量对象的组织结构与项目实际能源管理的考核要求一致。

对原始采集数据进行有效性验证和数据精度控制,此外还提供自定义数据校验和异常数据剔除的设置工具。可根据设定的统计格,实现能源计量管理模型中对应节点对象的分类能耗数据的统计。

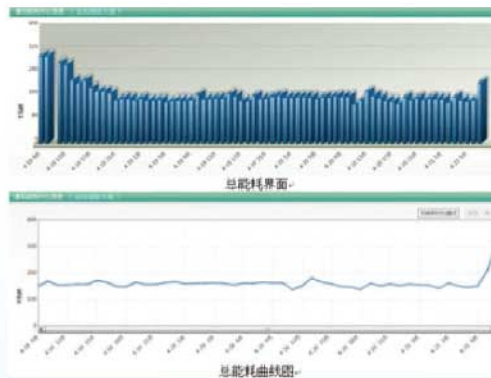
3. 能源数据分量计量、分类管理

用户可自定义建筑类型,系统提供自定义输入接口并实现能源数据管理,以下为常见建筑类型:体育建筑、医疗卫生建筑、宾馆酒店建筑、商场建筑、办公建筑、教育文化建筑、其他建筑。

4. 能耗数据统计与分析

系统提供可制定的总能耗预览模块,可以以柱状图、饼图、曲线、表格等多种图形化展示建筑或企业总能耗、分类能耗、分项能耗统计及对比,各种类型的报表。

系统支持对分类、分项、分区域能耗数据进行对比分析,并提供横向和纵向等多种对比分析方式。



5. 能耗实时监测与管理

系统对关键用能状态参数的变化趋势、耗能设备的运行状态以及系统运行报警事件进行实时监视，确保能源供给、转换和消耗过程的安全、可靠和稳定。

具有能用参数历史趋势图表分析功能，可对各用能参数进行历史数据的查询和对比分析，用以辅助诊断能源系统运行过程中的潜在问题和能用规律。

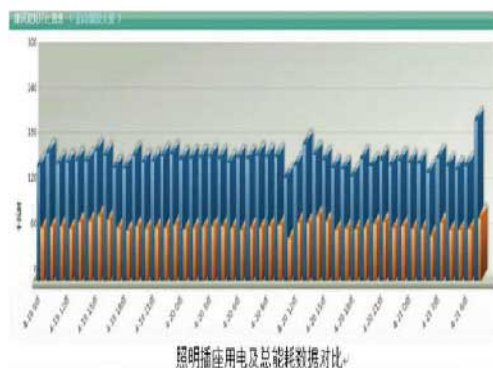
系统提供事件记录及报表数据

时间	设备名称	运行状态	能耗值
2014/12/15 00:00	金山楼中室	正常	180.00
2014/12/15 06:00	金山楼中室	正常	150.00
2014/12/15 12:00	金山楼中室	正常	140.00
2014/12/15 18:00	金山楼中室	正常	130.00
2014/12/21 00:00	金山楼中室	正常	150.00
2014/12/21 06:00	金山楼中室	正常	160.00
2014/12/21 12:00	金山楼中室	正常	150.00
2014/12/21 18:00	金山楼中室	正常	130.00
2014/12/27 00:00	金山楼中室	正常	150.00
2014/12/27 06:00	金山楼中室	正常	130.00
2014/12/27 12:00	金山楼中室	正常	150.00
2014/12/27 18:00	金山楼中室	正常	130.00
2014/12/30 00:00	金山楼中室	正常	150.00
2014/12/30 06:00	金山楼中室	正常	130.00
2014/12/30 12:00	金山楼中室	正常	150.00
2014/12/30 18:00	金山楼中室	正常	130.00
2014/12/31 00:00	金山楼中室	正常	150.00
2014/12/31 06:00	金山楼中室	正常	130.00
2014/12/31 12:00	金山楼中室	正常	150.00
2014/12/31 18:00	金山楼中室	正常	130.00

6. 能耗成本预算与分析

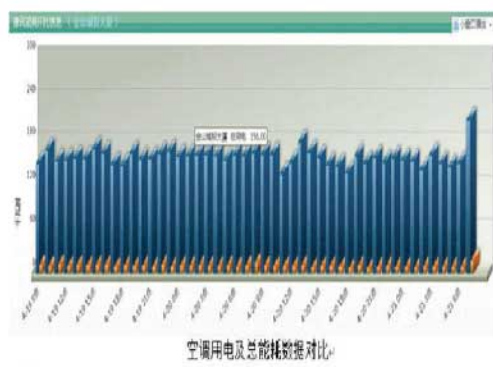
系统可实现各类能源的计费功能，依据多种计费方案进行各种能源的成本费用统计计算，为需要单独进行能耗考核的对象提供各种能源消耗的总费用成本以及分项费用成本的统计对比功能，并且可以将各种能源的费用进行百分比占比统计和对比。

提供能源成本预算功能，允许用户录入能源成本的详细预算计划，通过直观地对比对实际费用和预算费用进行预算执行管理。



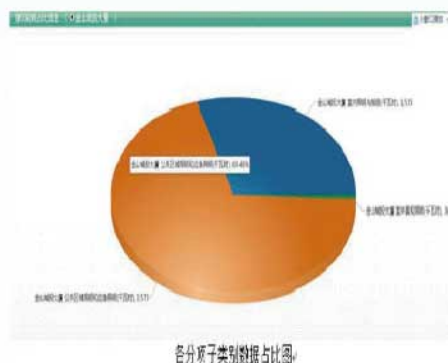
7. 节能诊断和能效评估

能源平衡及损耗统计分析:主要为建筑的电、水、气等各项能源在使用过程中的各个环节提供能量平衡分析，及时地发现能源在使用过程中的各种问题，提醒用户及时进行干预，降低能源综合运行成本。

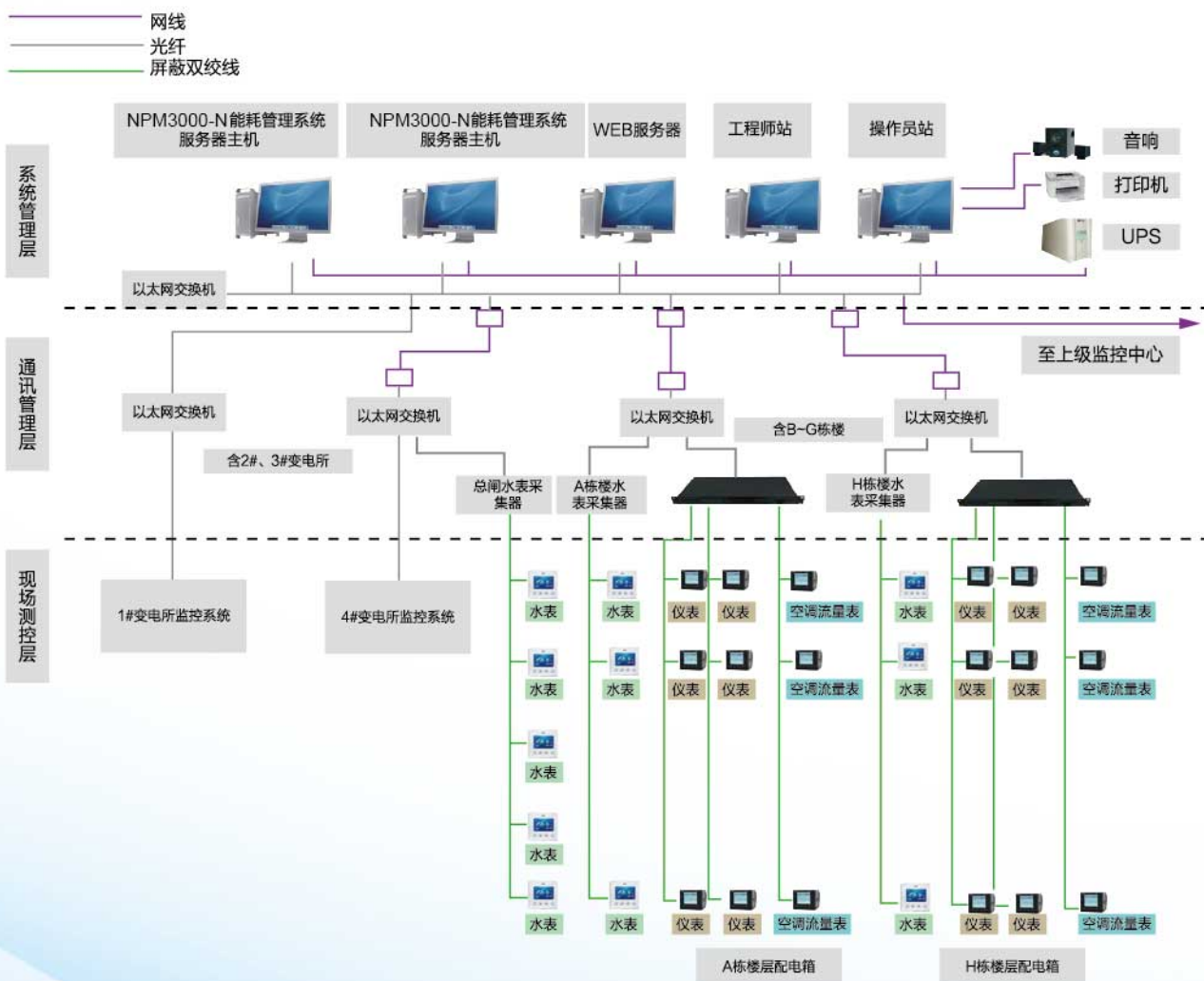


8. 能源费用账单及缴费功能

系统提供专门的能源费用账单及缴费功能模块，在实现分户能源计费的功能基础上，提供能源的费用账单管理、费用超标预警管理以及针对账单费用的收费管理功能，对于部分建筑商业体项目配备了分户预付费计量表的情况，系统可提供专门的预付费管理功能以及剩余电量不足短信预警功能，避免因剩余电量不足而导致停电。

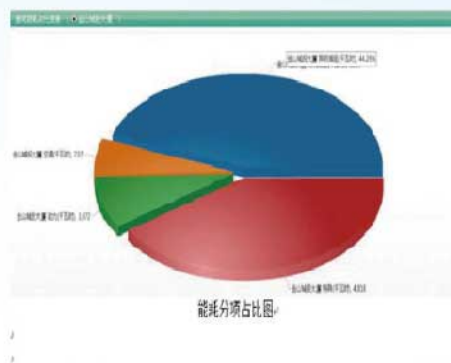


办公大楼系统拓扑结构应用



9. 综合能耗评估

可通过组态方式定制综合能耗评估报告，主要为建筑管理人员提供有关建筑体的能耗数据统计结果汇总和分析结论展示，注重建筑整体能耗状态和变化趋势的说明。



10. 能耗分项计量数据上传

系统可将所监测建筑的分类、分项能耗数据信息按照规范的要求上传至上级政府能耗监测系统中心平台。

11. 系统运行维护管理

提供对建筑和能耗管理系统基本信息的添加、删除、修改和查询功能，如建筑年代、建筑面积等。对于无法自动采集和上传的计量数据，系统提供由用户手动录入的功能，便于全面统计分析建筑总能耗的情况



三、NPM3000-N能耗管理系统（云平台模式）

系统特点

NPM3000-N能耗管理云平台打破传统的能源管理系统功能定义，结合工业企业组织和运行的实际情况，提供面向设备管理、能源管理的整体解决方案。

安全
7*24小时的远程监控服务
实时告警、智能故障预警



高效
自动抄表，报告自动生成
高效设备管理、在线运维



经济
电费优化
设备寿命延长



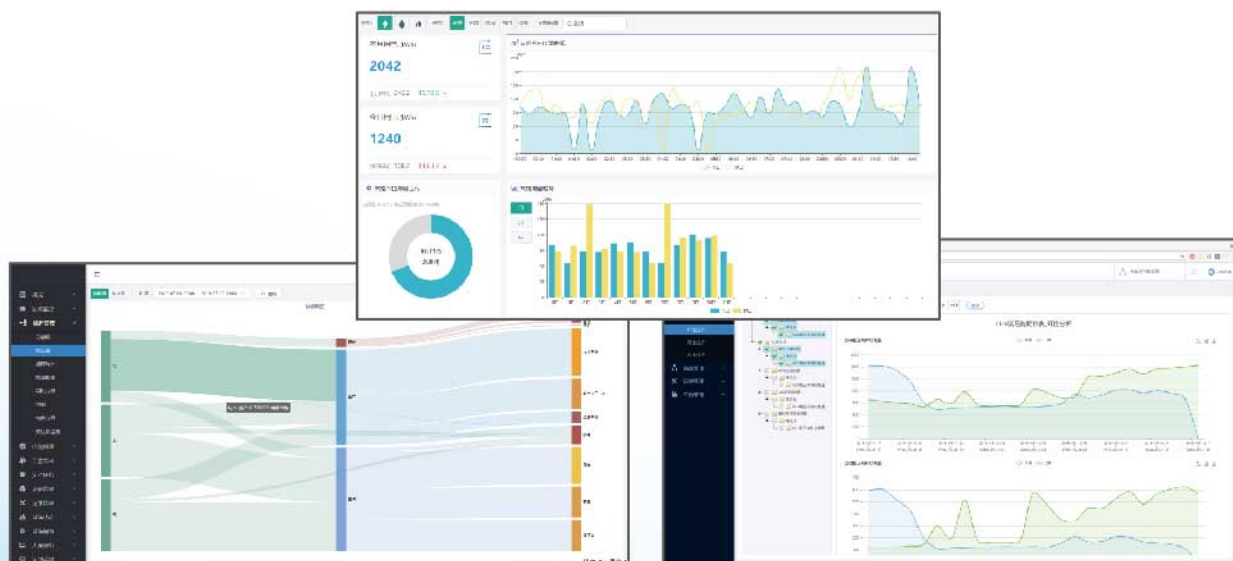
节能
专业的能源分析功能
完善的能源管理生态系统



系统价值

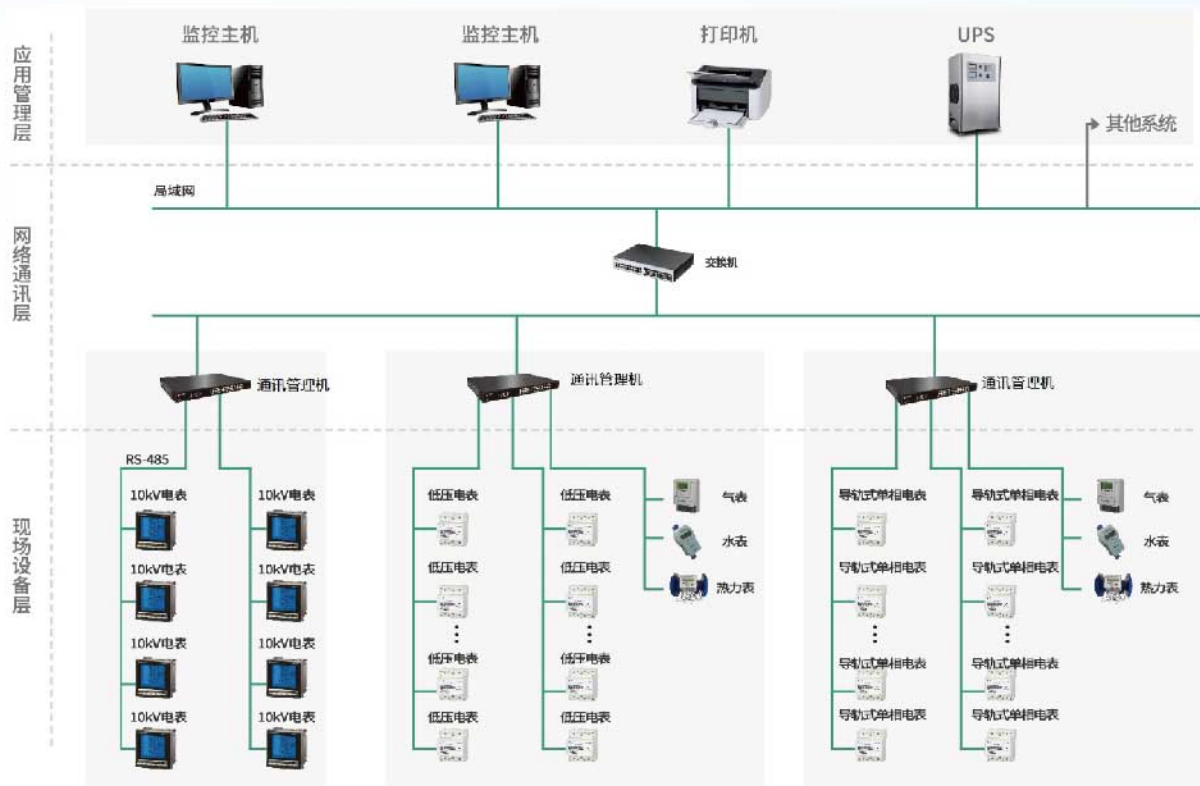
一、借助物联网技术对各支路用能的自动集抄与统计，明确能源流向，建立能源计量体系，使用能面向企业管理者透明化，为其制定节能决策提供数据支撑

二、通过能源预测、计划、考核、对标等一系列功能，支撑能源管理流程真正落地。帮助企业建立科学的能源管理体系。



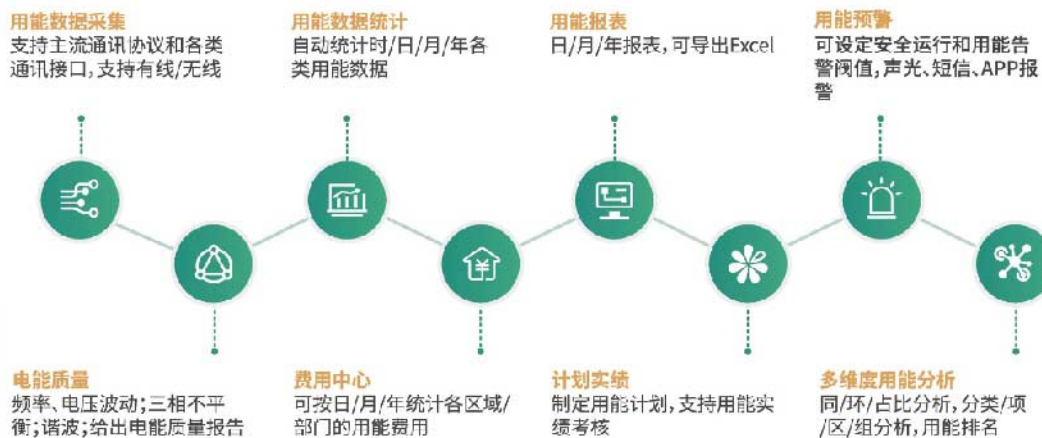
系统架构

NPM3000-N能耗管理云平台打破传统的能源管理系统功能定义，结合工业企业组织和运行的实际情况，提供面向设备管理、能源管理的整体解决方案。



基础功能

能源管理系统基于最新的物联网技术，通过采集各类能耗监测点的用能数据，经过专业化数据分析处理，让企业实现对能源使用的全面可视化。并为企业建立能源预测、计划、考核等一整套完善的能源管理体系，进而帮助企业持续优化能源使用、降低企业综合能耗



系统特色

可自定义的统计分析功能

1. 支持任意时段的同、环、占比、排名分析，用能重点和异常点一目了然



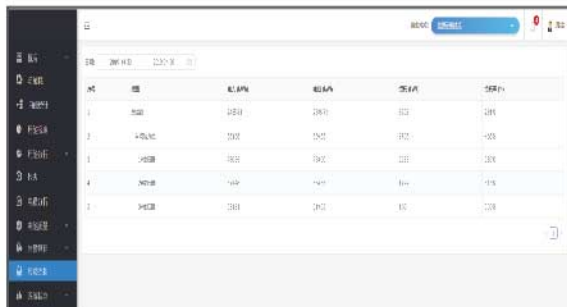
2. 支持任意时段的综合能耗统计，各类能源介质用量占比、趋势



3. 对电机、锅炉等重点用能设备做全面的能效分析，指导设备运行模式调整和技改



4. 通过对能源入口和出口的监测分析，及时发现水、电、气的跑冒滴漏，避免浪费



24小时实时在线监控确保安全

- ▶ 集成电力监控、动环监控功能，提供24小时远程实时监控
- ▶ 全面的监控对象（设备、环境、数据等）
- ▶ 智能预警（可定义的预警规则和多种通知方式）
- ▶ 故障率最大可降低80%
- ▶ 远程监控，远程抄表，排除人身安全隐患



智能分析让问题快速解决、不重犯

- ▶ 事件全记录
- ▶ 运行数据分钟级记录，历史数据回放，智能辅助分析
案例：蚌埠污水处理厂系统上线几天就解决困扰多年的问题



专业的电费优化功能

- ▶ 按电网公司计费方式，实时分析用电合理性，监测需量/预防功因罚款
- ▶ 直接给出操作建议和预期收益，同样用电量下，确保电费最低



专业的电能质量分析功能

- 监视谐波和三相不平衡等电能质量问题，实时告警，并可与调节设备配合调节
- ▶ 谐波可视化：通过谐波治理延长设备寿命，降低损耗
 - ▶ 三相不平衡：变压器寿命延长8%以上，降低线损
 - ▶ 调整功率因数：避免电费罚款



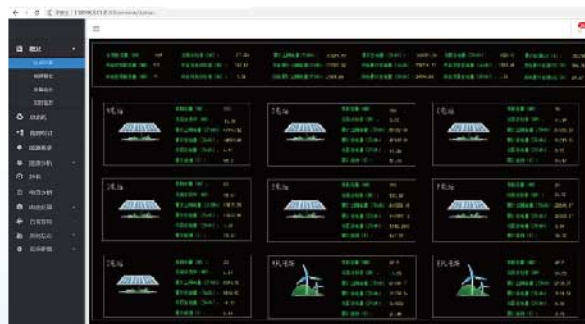
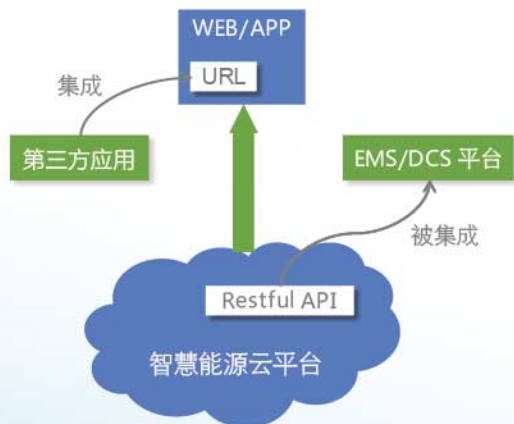
完善的设备管理功能

整合设备台账管理、设备运行数据、设备维护记录，提供设备的全生命周期管理



可持续演进的智能化平台

基于SOA开放架构，方便集成制冷、新能源、电梯、过程控制、环境监控等第三方监控系统



全面支持移动化

基于B/S架构，企业内部各级管理人员获取数据更方便
提供移动端APP：管理者实时掌握设备状态和用能信息，提高运维人员运维效率



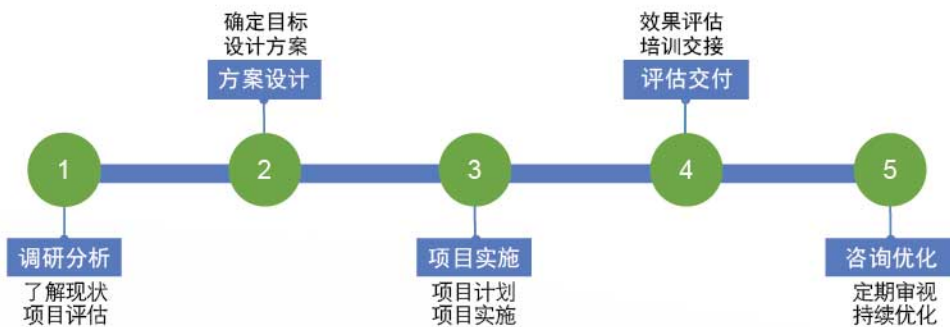
多方共建的生态系统

整合能源服务公司、设备厂商，形成完成的节能生态系统。可以提供全面、技术先进的能源服务。



系统实施-流程

基于企业现状和PDCA方法，有针对性的设计方案和实施计划，持续改进。



系统实际界面展示

站点看板

站点看板界面，直观展示站点关键数据，可定制用户专注的信息至该页面。



配电系统图

配电系统界面，与现场配电室配置一致。



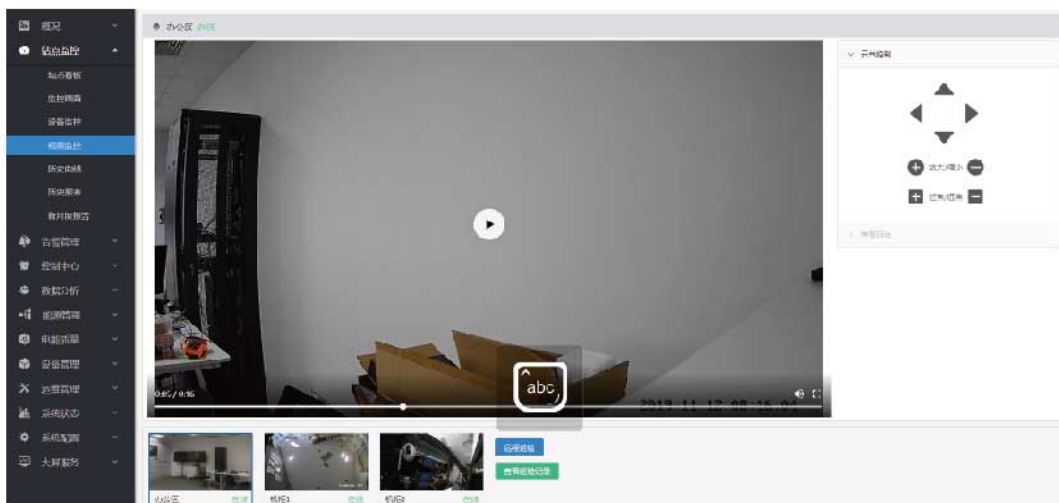
环境监测

环境监测界面，与现场配置一致，下图展示为实例，可根据现场实际情况标识位置，亦可整合在配电系统图内。



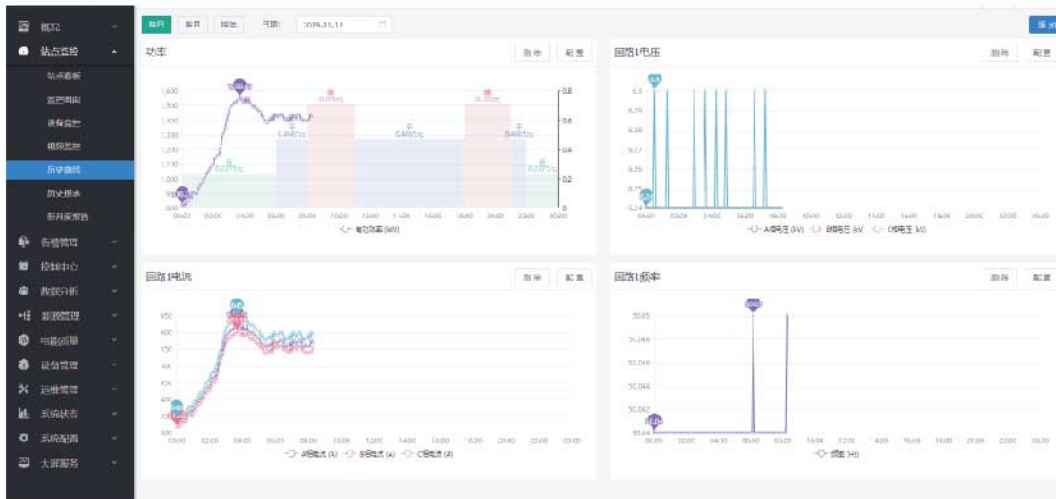
视频监控

视频界面，可调取现场视频信号，建议使用站点网络线路，用物联网卡的流量较大，下图展示为实例。



历史数据

历史数据可根据用户需求自定义。



历史报表

历史报表可根据用户需求自定义。

The screenshot displays a table with the following columns:

- 时间 (Time)
- 正有功功率(kW)
- 正无功功率(kvar)
- 反有功功率(kWh)
- 反无功功率(kvarh)
- 正有功功率(kW)
- 正无功功率(kvar)
- 反有功功率(kWh)
- 反无功功率(kvarh)

时间	正有功功率(kW)	正无功功率(kvar)	反有功功率(kWh)	反无功功率(kvarh)	正有功功率(kW)	正无功功率(kvar)	反有功功率(kWh)	反无功功率(kvarh)
01时	7151.13	0	1-012.53	0	3977.77	0	785.55	0
02时	7122.02	0	1-011.46	0	3009.13	0	791.00	0
03时	7162.45	0	1-024.39	0	3006.42	0	801.28	0
04时	7105.57	0	1-029.21	0	4010.12	0	811.00	0
05时	71761.38	0	1-012.38	0	4108.37	0	821.67	0
06时	71429.60	0	1-017.82	0	4311.77	0	831.30	0
07时	71905.38	0	1-050.37	0	4211.17	0	841.23	0
08时	71969.31	0	-4092	0	4336.47	0	851.28	0
09时	-	-	-	-	-	-	-	-
10时	-	-	-	-	-	-	-	-
11时	-	-	-	-	-	-	-	-
12时	-	-	-	-	-	-	-	-
13时	-	-	-	-	-	-	-	-
14时	-	-	-	-	-	-	-	-
15时	-	-	-	-	-	-	-	-
16时	-	-	-	-	-	-	-	-
17时	-	-	-	-	-	-	-	-
18时	-	-	-	-	-	-	-	-
19时	-	-	-	-	-	-	-	-
20时	-	-	-	-	-	-	-	-
21时	-	-	-	-	-	-	-	-
22时	-	-	-	-	-	-	-	-
23时	-	-	-	-	-	-	-	-
24时	-	-	-	-	-	-	-	-

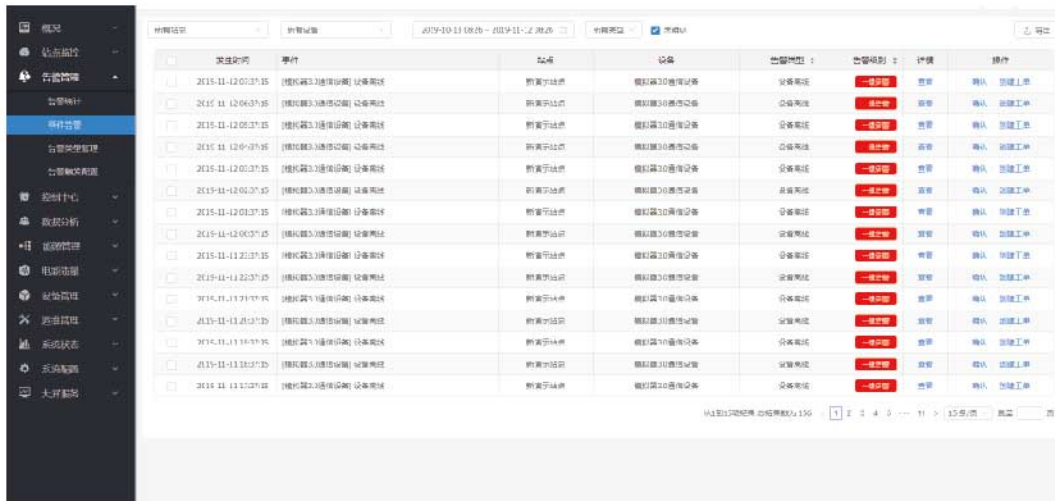
月度报告

每月可自动生成月度报告。月报实例请参考附件。



事件告警

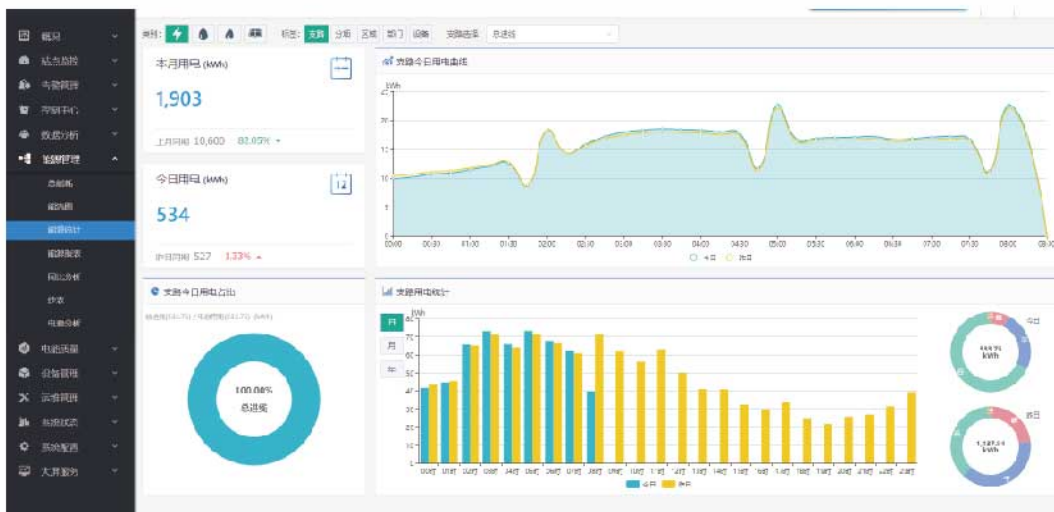
该界面展示了现场所有定义的告警事件，可定义为上下限的阈值判断或设备的启停、正常运行还是有故障产生。



能源统计

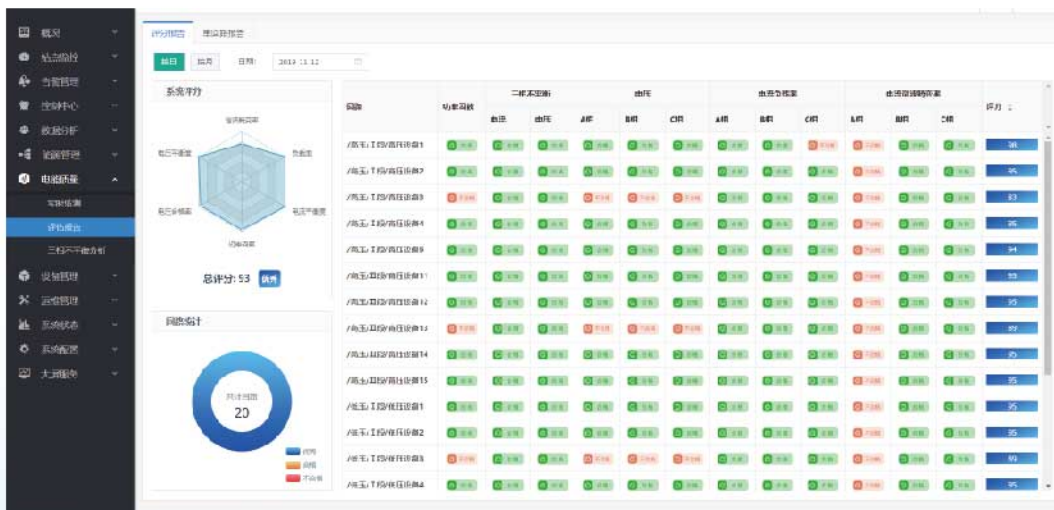
以各种分配方式展现用户所需求的用能情况，可展示各数据采集点的数据，亦可将不同的采集点做对应的归类进行统计。

系统支持能源报表、用能分析、自定义时间抄表功能，方便用户使用。



用电质量监测分析

以各回路的实时数据情况展示当前的用点质量，包括常规的电压电流、功率因数谐波含量，三相不平衡度等，该功能实现需现场仪表支持对应功能。



NPM3000-F插卡预付费电能管理系统(本地模式)

概述

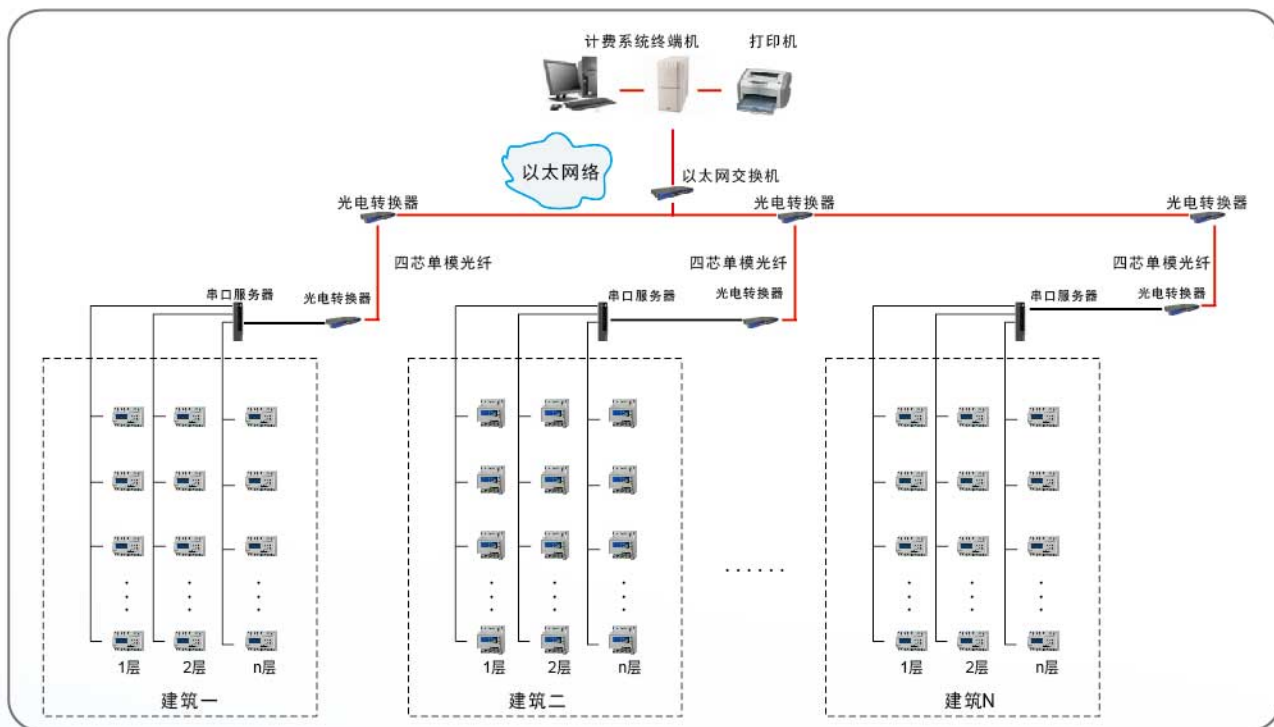
主要是针对电能耗的收费管理研发的一款远程预付费系统，由系统后台软件、串口服务器、光电转换器、交换机、读卡器、短信猫、打印机等软硬件组成。首先对末端电表配置相关参数，作为唯一标识和系统平台配置相对应。

预付费电能表一般远程通过系统后台软件处理，实时远程采集用电量，根据用户的缴费，定时判断是否欠费，当达到系统设定的阈值时，会告警以短信提示用户及时充值缴费。可以通过系统后台远程充值，后台记录电表的剩余电量、总电量、充值金额等信息。售电管理操作简便，远程实时监控，具有良好的可视化界面，能有效的统计用能情况，提高用电管理水平，解决收费难问题，广泛用于各类商业建筑、科技园区、集体宿舍及学校等领域。

系统功能

- ▶ 远程电表充值：通过后台远程直接下发命令，给电表售电，方便快捷。
- ▶ 支持峰谷分时电价：对各时段分别制定不同的电价水平，合理安排用电。
- ▶ 查询各用户能耗历史充值缴费信息，并可以导出或打印。
- ▶ 异常情况处理：可远程处理充错金额、售电失败、清零不成功等情况。
- ▶ 报警量可设定，达到预设值会有系统信息显示或发送短信提醒。
- ▶ 记录信息的对比分析：管理系统可以列出怀疑有窃电行为的用户，以便重点检查，减少防、窃电行为的工作量。

系统结构



NPM3000-F插卡预付费电能管理系统(APP付费模式)

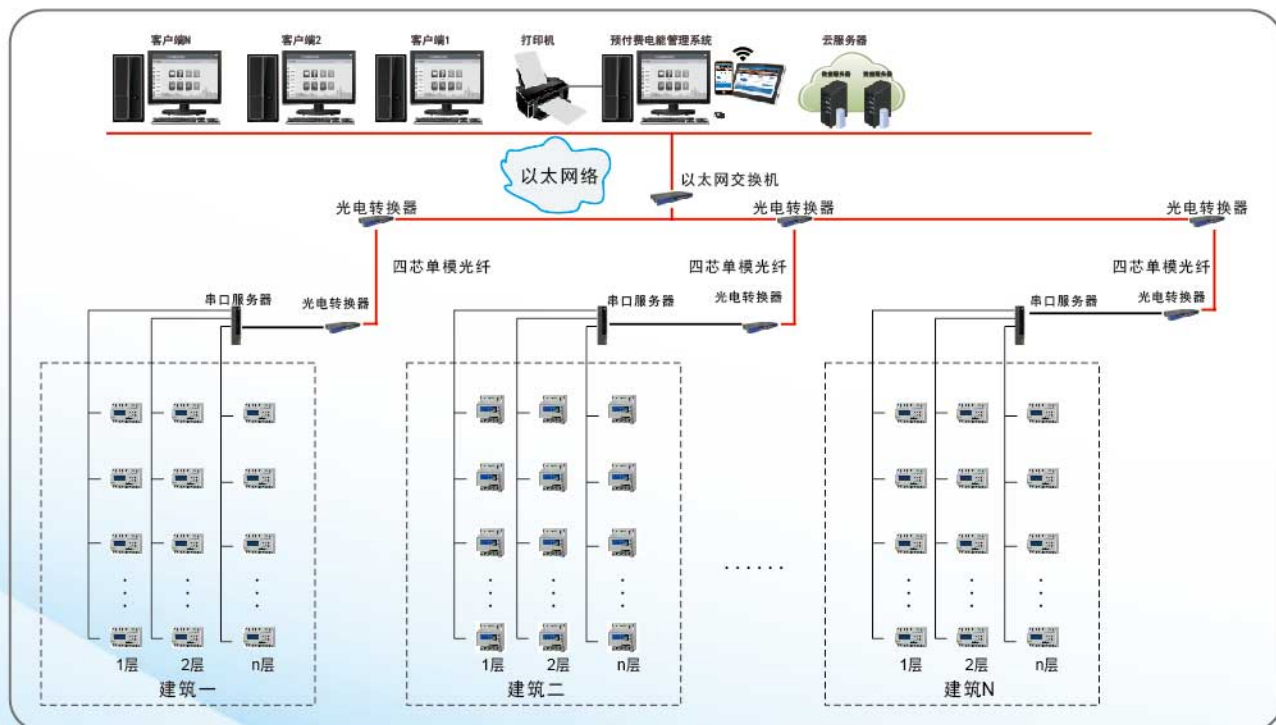
概述

主要是针对电能耗的收费管理研发的一款网络版预付费系统，由系统后台、云服务器（云端）、前置机、APP、串口服务器、光电转换器、交换机、读卡器、短信猫、打印机等软硬件组成。首先对末端电表配置相关参数，作为唯一标识和系统平台配置相对应。预付费电表一般远程通过系统后台处理，实时远程采集用电量，根据用户的缴费，定时判断是否欠费，当达到系统设定的阈值时，会告警以短信提示用户及时充值缴费。可以通过系统后台远程充值，也可以通过快捷支付APP查询及支付宝微信充值缴费；后台记录电表的剩余电量、总电量、充值金额等信息。售电管理操作简便，远程实时监控，具有良好的可视化界面，能够有效的统计用能情况，提高用电管理水平，解决收费难问题，广泛用于各类商业建筑、科技园区、集体宿舍及学校等领域。

系统功能

- ▶ 支持多种缴费模式：移动APP支付宝，微信缴费充值，现金缴费充值，方便快捷。
- ▶ 查询各用户能耗历史充值缴费信息，并可以导出或打印。
- ▶ 异常情况处理：可处理充错金额、网络瘫痪IC卡售电等情况。
- ▶ 报警量可设定，达到预设值会有系统信息显示或发送短信提醒。
- ▶ 记录信息的对比分析：管理系统可以列出怀疑有窃电行为的用户，以便重点检查，减少防、窃电行为的工作量。
- ▶ 恶性负载权限：允许用户使用最大恶性负载值，超过最大值电表自动断电。

系统结构



NPM3000-Z综合能耗及预付费计量管理系统(有线模式)

概述

分类能耗：根据建筑消耗的主要能源种类划分进行采集和整理的能耗数据，如：电、燃气、水等。

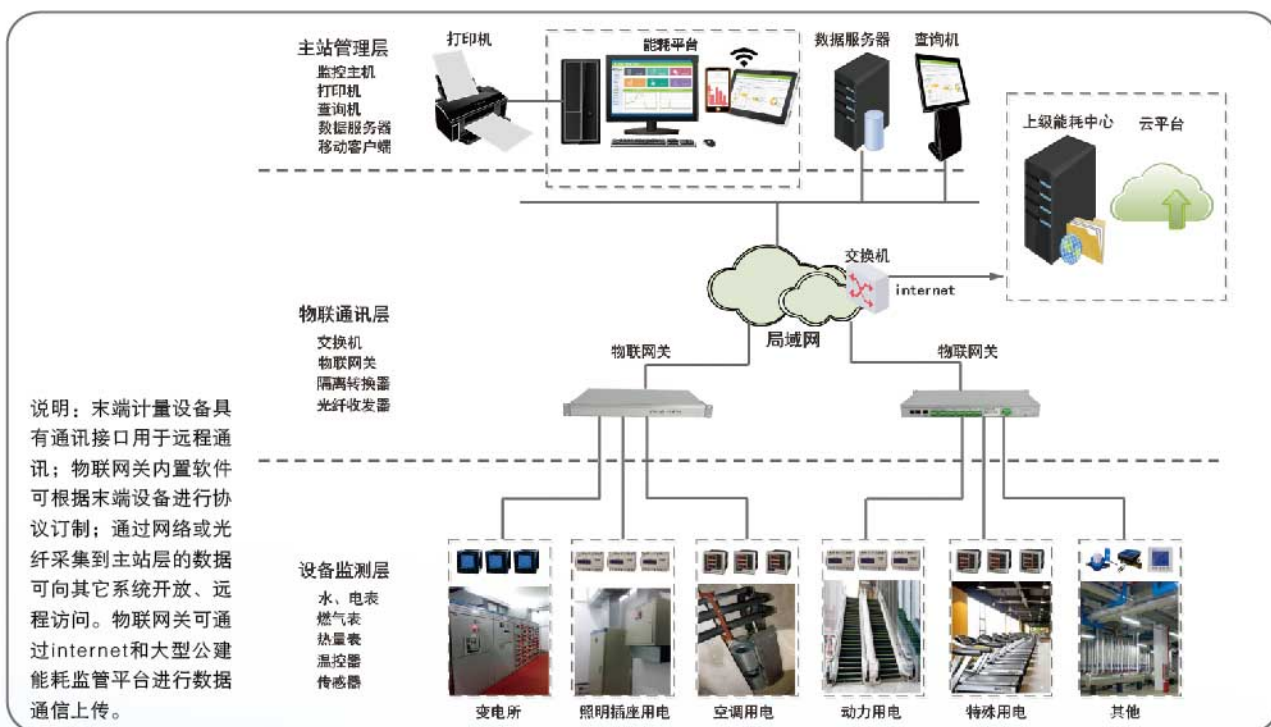
分项能耗：根据建筑消耗的各类能源的主要用途划分进行采集和整理的能耗数据，如：空调用电、照明插座用电、动力用电、特殊用电等。

系统采用分层分布式架构，从上到下分为三层体系结构：主站管理层、物联通讯层和设备监测层。通过三层软、硬件的系统集成，对水、电、气、暖等末端计量设备进行分类、分项计量管理，从而实现对现场所有有用状况进行统一监视、测量、控制、记录，最终形成具有实时性、准确性和综合性的能源利用数据及状态信息，后台系统可采用图形或报表的形式（可选），及时反馈能耗信息，为能源使用提供远程监测和控制、状态或欠费告警、短信发送、能耗计费 and 移动支付等功能（可选），协助物业管理人员制定适合的能源运行、计费结算策略，为用户提供一个实时监测、异常告警、远程控制、安全可靠、节能高效的能耗管理平台，以减少人力、物力的支出。

系统功能

- ▶ 实时采集、显示、存储能耗数据。
- ▶ 预警、告警或设定个性化告警信息针对各类能耗。
- ▶ 历史数据的查询、各种图形展示，以及定制报表用以数据查询、收费。
- ▶ 能耗的分类、分项、分区计量：水、电、气等分类，照明、空调、动力和特殊的分项用电，单用户、楼层、单建筑等分区计量
- ▶ 可设立分级权限对不同用户进行授权管理。
- ▶ 和第三方系统集成：可通过OPC、DDE、ODBC接口等方式进行数据交互。
- ▶ 微信公众号支付含支付宝、微信缴费功能
- ▶ 远程拉合闸、短信提醒、报警值设置等功能

系统结构



NPM3000-Z综合能耗及预付费计量管理系统(无线模式)

概述

在能耗管理系统的信息化进程中，对数据采集的准确性、及时性和稳定性提出了更高的要求，要求设计出的数据远传系统应该具有计量准确、通信可靠、使用方便、功耗低等优点，以及节省人力、远程监控、远程维护的功能，这也直接决定了相关的管理决策和经济效益。

在传统的施工搭建过程中，即使遇到布线复杂的情况，一般仍采用有线的方式，确保通信的可靠性。但随着无线通讯技术的不断发展，近年来出现了面向低成本设备无线联网要求的技术，如ZigBee技术，它是一种近距离、低复杂度、低功耗、低数据速率、低成本的双向无线通信技术，利用数据通讯协议传输数据，主要适合于自动采集、远程控制领域及智能设备联网，采用区域ZigBee技术和GPRS DTU技术结合，可以成为一种很好的无线通讯解决方案。

基于GPRS DTU设备搭建无线网络远程传输数据，首先需要用通讯线连接末端智能设备到GPRS DTU设备的RS485接口，然后配置GPRS DTU设备自身相关参数，并作为TCP CLIENT设置上位机或物联网网关的目标IP和目标端口，当TCP成功建立连接后，自动发送预定的注册包，注册包数据可以是IMEI码，或是自定义注册数据，上位机或物联网网关作为唯一标识记录不同DTU设备，通过DTU透传模式采集末端的能耗数据。人力、物力的支出。

系统功能

- ▶ 可对接各省市不同能耗平台的不同通讯协议。
- ▶ 支持远程在线监控、查看、管理和调试不同项目的能耗采集终端。
- ▶ 支持数据加密、数据存储和断点续传功能。
- ▶ 历史数据的查询、各种图形展示，以及定制报表用以数据查询、收费。
- ▶ 可设立分级权限对不同用户进行授权管理。

系统结构

