

# 企业级能效管理系统

武汉舜通智能科技有限公司

联系电话：027-87003299

地址：武汉市东湖高新技术开发区佳园路慧谷时空806

# 目录

## CONTNETS

01

系统概述

02

系统建设意义

03

系统功能介绍

04

系统实施方案

05

系统应用客户

CGEC  
中国能建



中国葛洲坝电力公司

## 一、系统概述 | 背景介绍（一）

2014年6月13日，国家主席习近平主持召开中央财经领导小组第六次会议，研究中国能源安全战略，并提出推动**能源消费、能源供给、能源技术和能源体制**四方面的“革命”。通过**各种政策和措施**，全力促进社会节能减排。在此背景下，**国家发改委**连续推出**节能减排、电力需求侧管理**等方面一系列政策措施，并对电网公司提出每年**0.3%的节约电量、节约电力**的要求。

### 各种政策文件

- 《“十二五”节能减排综合性工作方案》
- 《节能减排“十二五”规划》
- 《电力需求侧管理办法》
- 《有序用电管理办法》
- 《电力需求侧管理城市综合试点工作中央财政奖励资金管理暂行办法》



## 二、系统建设 | 意义

企业级能效管理平台能够完善电能信息的**采集、存储、管理和利用**，使企业不再像“盲人”一般对用电情况一无所知；**不再是仅仅依靠电力人员对配电房用电设备的安全运行进行保障**，使企业能够实时全方位了解企业用电情况，**指导和安排企业生产有序、合理**，从而达到**节约用电、智能用电**的目的，同时也进一步提升**企业信息化管理水平**。



## 二、系统建设 | 内容



### 运行调度

根据用电分布图、用电趋势图，用电费用核算综合安排企业生产，合理调配变压器运行负荷



### 计划用电

根据企业最大负荷数据，动态调整最大需量指标，计划性地核算购电成本和用电量，有效帮助企业节约成本



### 用电评估



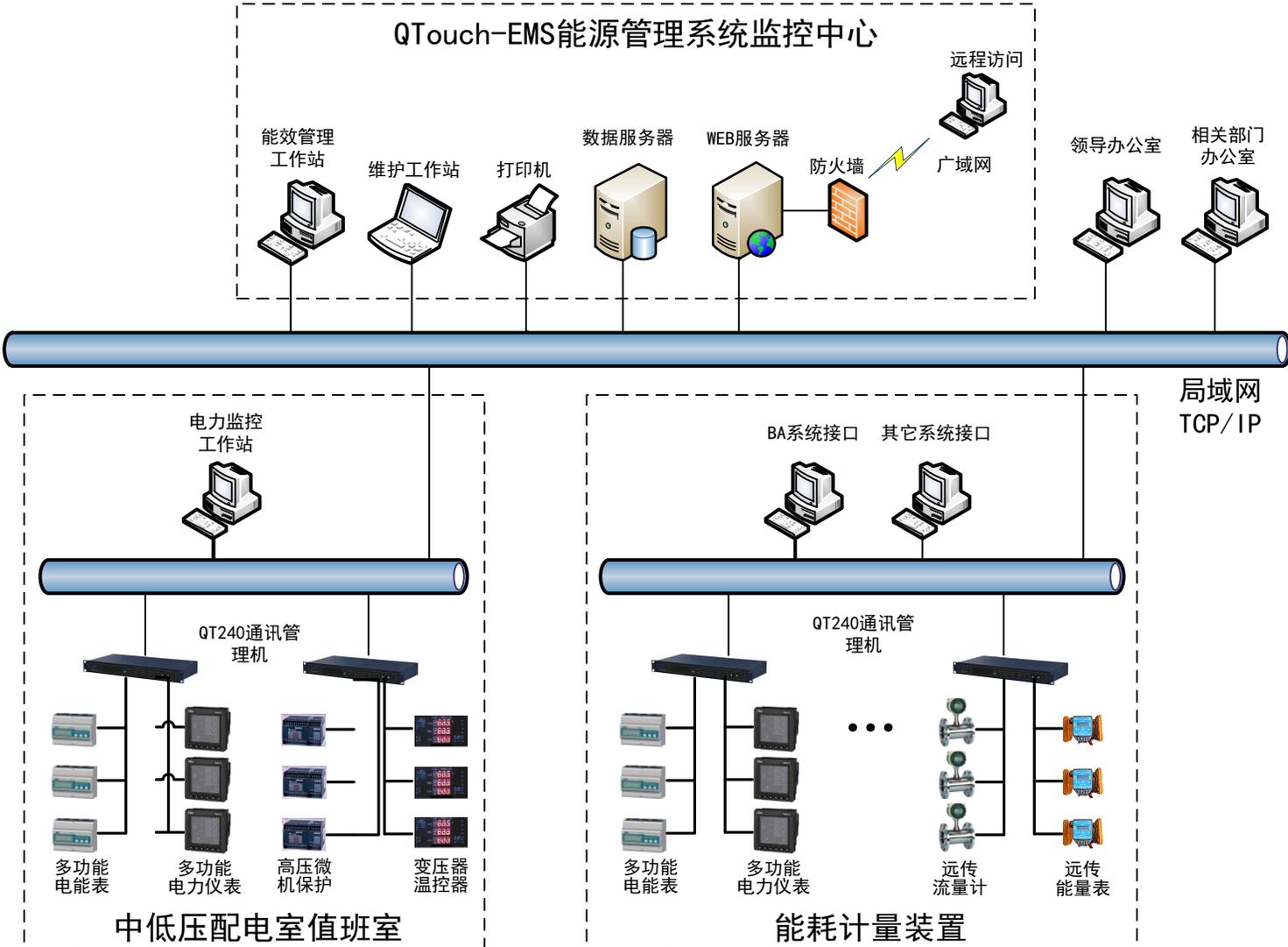
根据用电实时监测数据，评估用电损耗和用电效率，将被动用电转变为主动需求

### 维护预试



根据设备运行状态的实时监测和报警数据的分析，及早发现安全隐患，有序安排设备检修和维护

## 二、系统建设 | 拓扑结构



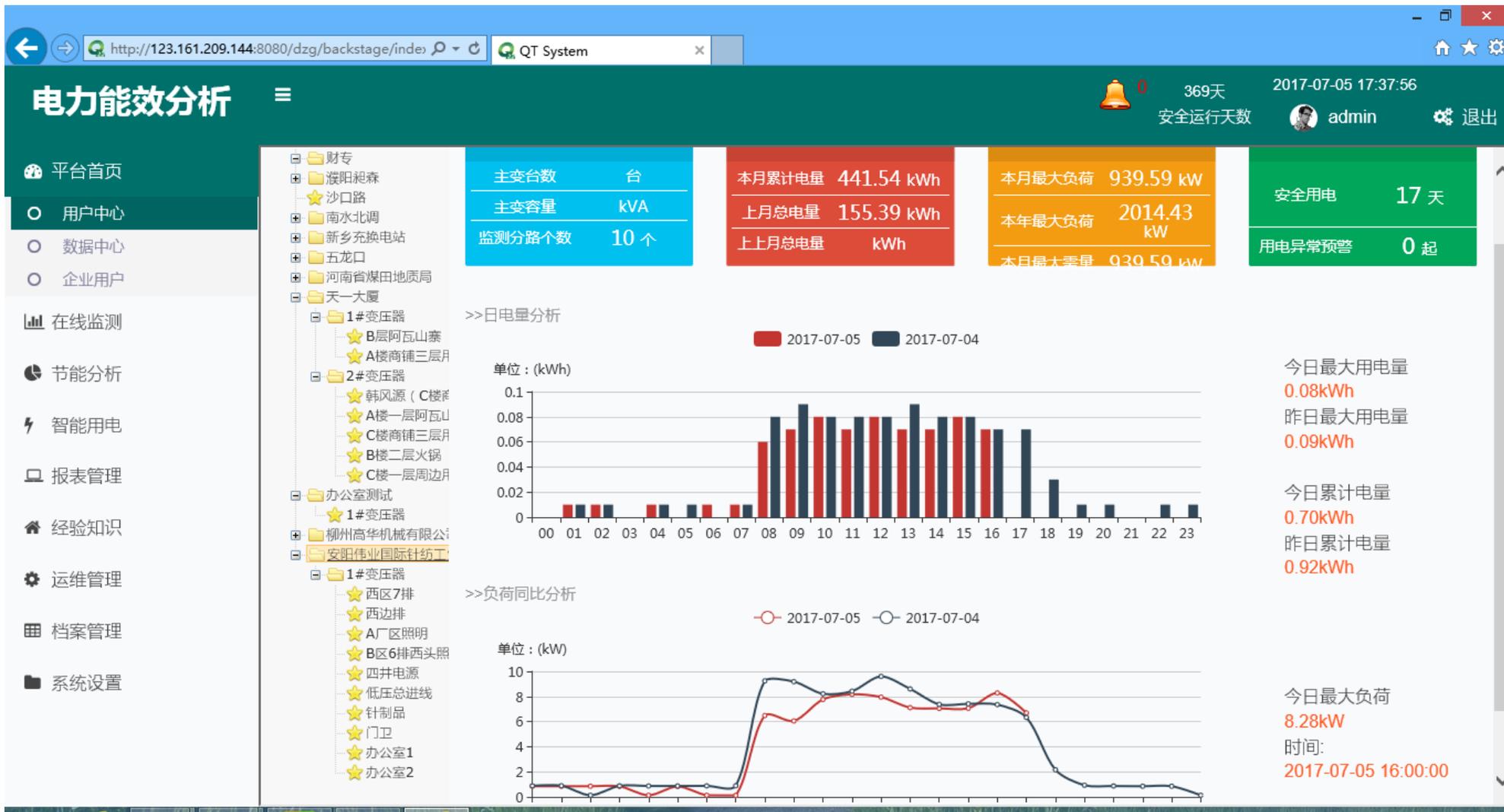
企业级能效管理系统的建设分为三层，分别为数据采集层、网络数据层和中心应用层。

**数据采集层**针对企业用电设备进行数据的采集、接入

**网络数据层**是将用户应用层和数据采集层进行隔离，由前置通讯装置对数据集中管理并存储

**中心应用层**将繁杂的各类数据，进行分析和汇总，为电力人员、生产人员和管理人员提供直观的数据显示、报表统计

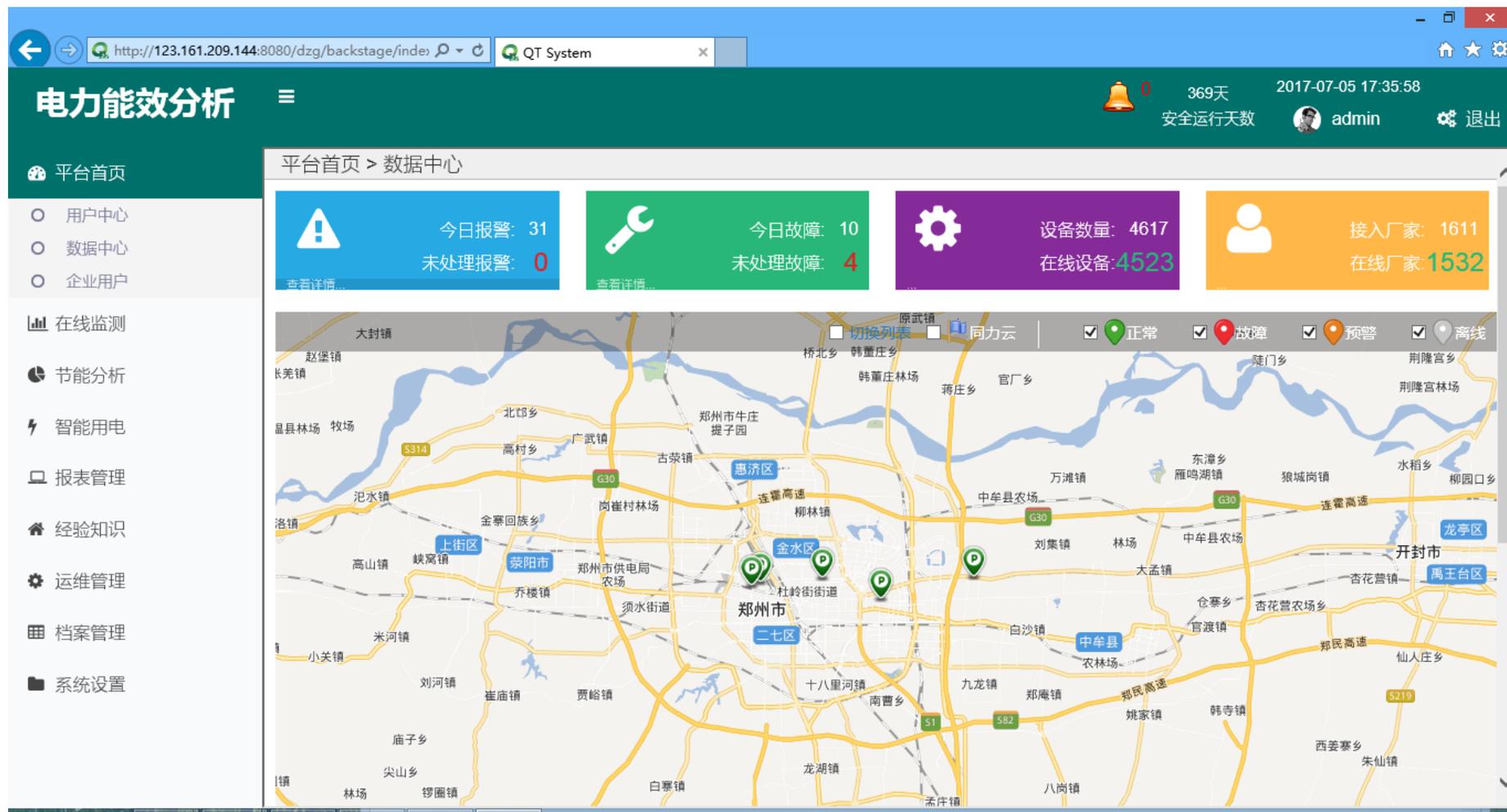
### 三、系统功能 | 在线监测 (用户中心)



每个用户可以独立查看本企业基本的用电情况，包括上月数据、本月数据、当天数据。多种图表组合显示，数据展示效果直观、绚丽

### 三、系统功能 | 在线监测（管理中心）

管理中心以GIS地图的形式可以直观地显示当前接入系统的站点，及**站点的基本信息、电量概况、实时负荷**



### 三、系统功能 | 在线监测（用电参数）

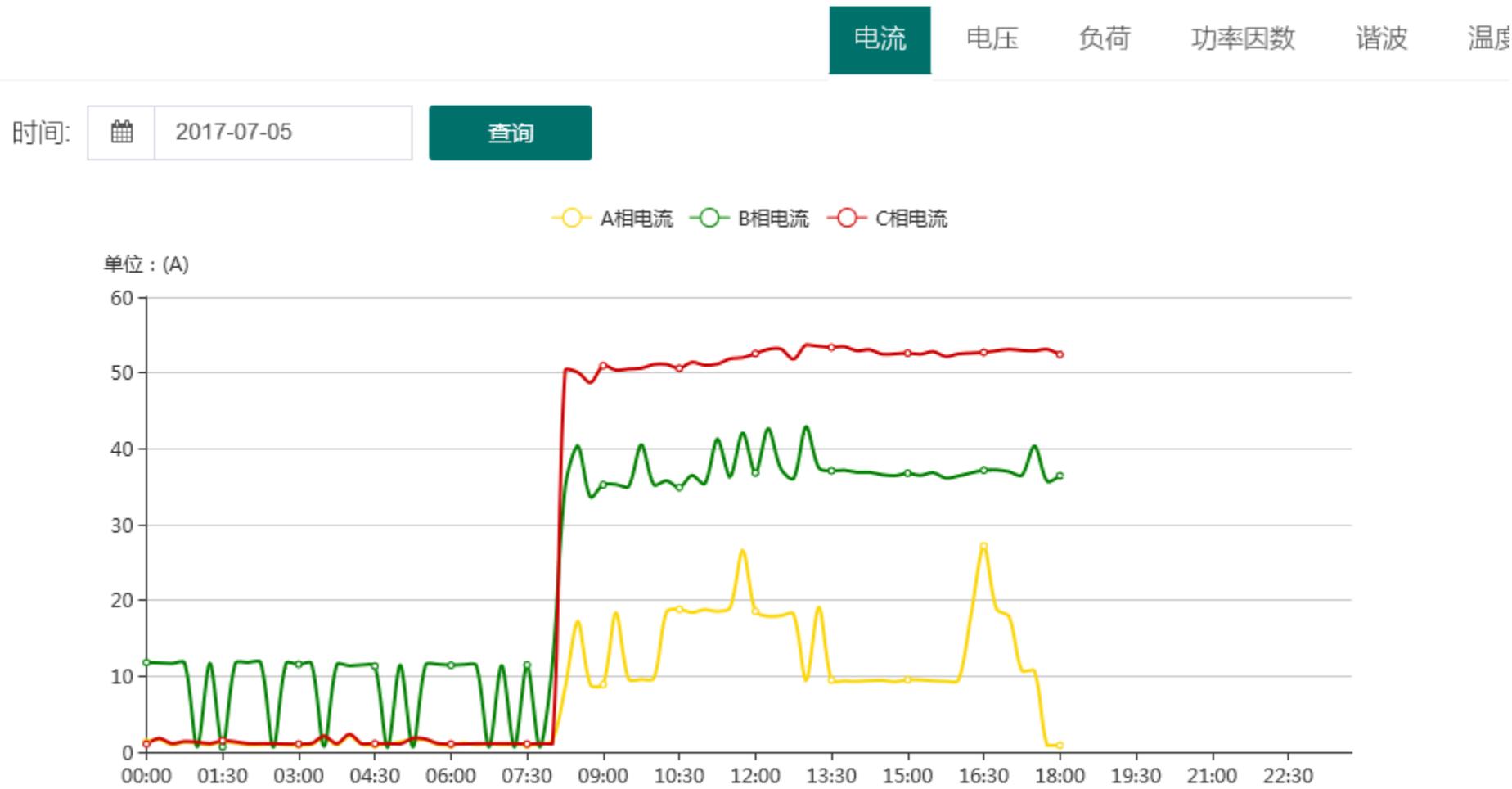
结合图表和曲线的方式实时更新监测数据，  
包括：电流、电压、  
负荷、功率因数、谐波和温度

[电流](#)
[电压](#)
[负荷](#)
[功率因数](#)
[谐波](#)
[温度](#)

回路名称	A相电流(A)	B相电流(A)	C相电流(A)	采集时间	查看曲线
2#混料机	4.95	4.83	4.93	2017-02-27 23:30:00	<a href="#">查看曲线</a>
2#磨粉机	4.93	4.73	4.83	2017-02-27 23:30:00	<a href="#">查看曲线</a>
3#PVC波纹管	4.93	4.73	4.83	2017-02-27 23:30:00	<a href="#">查看曲线</a>
3#混料机	4.9	4.53	4.63	2017-02-27 23:30:00	<a href="#">查看曲线</a>
PVC1#波纹管	4.98	5.03	5.13	2017-02-27 23:30:00	<a href="#">查看曲线</a>
混料间	4.96	4.94	5.04	2017-02-27 23:30:00	<a href="#">查看曲线</a>
空压机房	4.96	4.94	5.04	2017-02-27 23:30:00	<a href="#">查看曲线</a>
水泵房	4.98	5.09	5.19	2017-02-27 23:30:00	<a href="#">查看曲线</a>
1#电力管	4.91	4.54	4.64	2017-02-27 23:30:00	<a href="#">查看曲线</a>
1#混料机	4.99	5.14	5.24	2017-02-27 23:30:00	<a href="#">查看曲线</a>
2#电力管	4.93	4.69	4.79	2017-02-27 23:30:00	<a href="#">查看曲线</a>
PVC2#波纹管	4.93	4.69	4.79	2017-02-27 23:30:00	<a href="#">查看曲线</a>

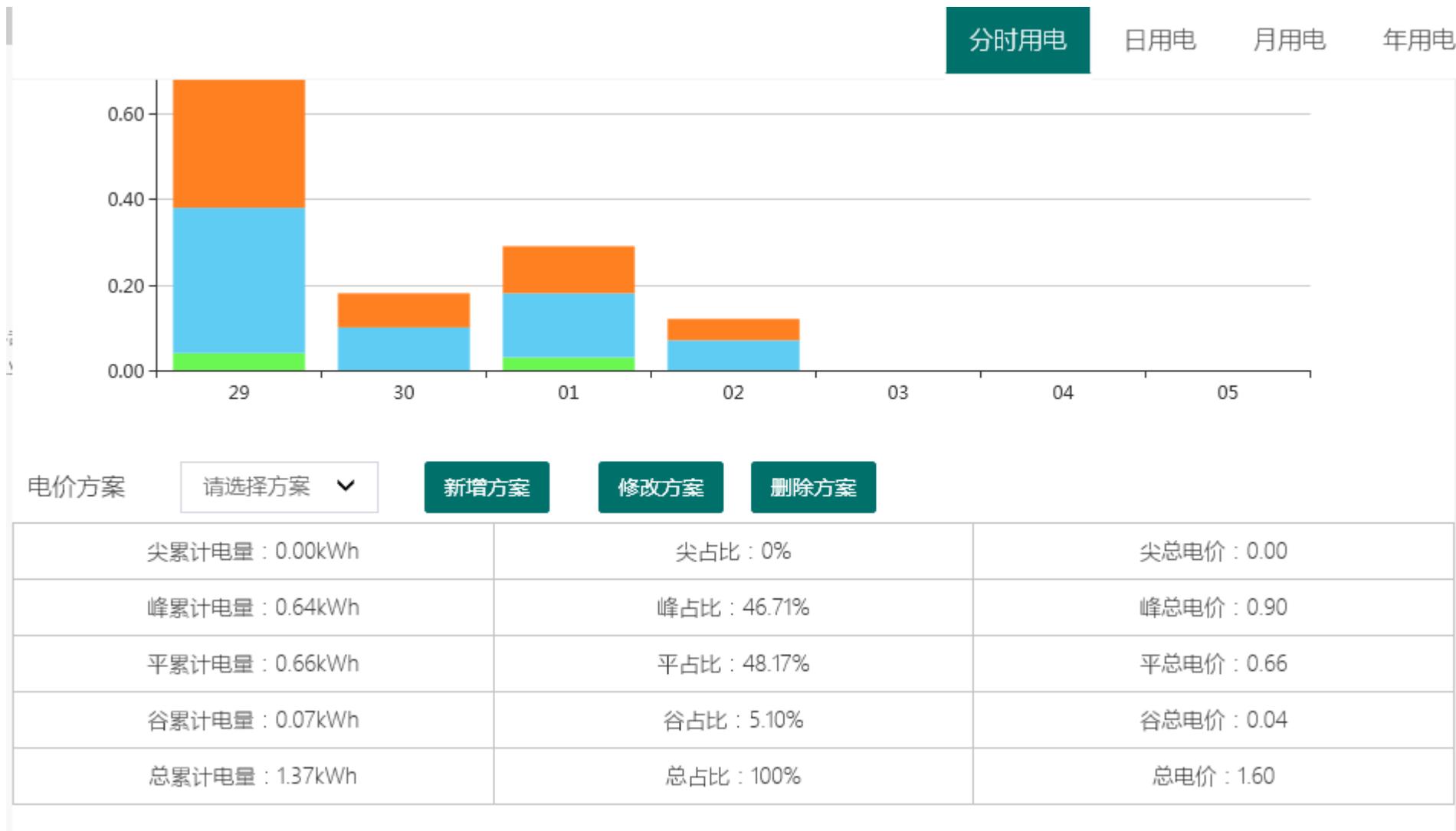
### 三、系统功能 | 在线监测（用电参数）

结合图表和曲线的方式实时更新监测数据，包括：**电流、电压、负荷、功率因数、谐波和温度**，并可随时**查阅历史曲线数据**



### 三、系统功能 | 电量分析（用电参数）

结合图表的方式实时采集电量分析：**分时用电**，**日用电**，**月用电**，**年用电**，通过**尖峰平谷**方式进行图标展示



### 三、系统功能 | 在线监测（用电参数）

#### 用电及安全情况概览分析

统计时间:2016年11月01日至2016年11月30日

单位: kwh / %

回路编号	回路名称	用电情况				基本指标有无异常 (正常或过载、高温、超限)						运行风险提示	其他备注	
		用电实际		变化绝对值	变化相对值	负荷	电流	电压	温度	功率因数	谐波			
		本月用电	上月用电	比上月±kwh	比上月±%									
0001	CT室	1631	1691	-60	-0.04	正常	正常	电压超限	偶有高温	达标	正常	正常	电压较高, 线路偶有高温	
0002	餐厅	3648	3229	419	0.13	正常	正常	电压超限	偶有高温	不达标	正常	正常	电压较高, 线路偶有高温, 功率因数低	
0003	10KV高压柜照明及2、3楼照明	175	377	-202	-0.54	正常	正常	电压超限	正常	达标	正常	正常	电压较高	
0004	主楼	34711	34058	653	0.019	正常	正常	电压超限	偶有高温	达标	正常	正常	电压较高, 线路偶有高温	
0005	核磁空调	3965	3700	265	0.072	正常	正常	电压超限	偶有高温	不达标	正常	正常	电压较高, 线路偶有高温, 功率因数低	
0006	核磁	4103	4269	-166	-0.04	正常	正常	电压超限	偶有高温	不达标	正常	正常	电压较高, 线路偶有高温, 功率因数低	
0007	中央空调	240	1498	-1258	-0.84	正常	正常	电压超限	偶有高温	达标	正常	正常	电压较高, 线路偶有高温	
0008	中央空调循环泵	8	1030	-1022	-0.99	正常	正常	电压超限	偶有高温	达标	正常	不契合	电压较高, 线路偶有高温	
0009	1#2#电梯(备)	1419	1451	-32	-0.02	正常	正常	电压超限	偶有高温	不达标	正常	正常	电压较高, 线路偶有高温, 功率因数低	
0010	锅炉房	10669	5870	4799	0.818	正常	三相不平衡	电压超限	偶有高温	达标	正常	正常	电压较高, 线路偶有高温, 三相不平衡, 电能质量差	
0011	消防	541	539	2	0.004	正常	正常	电压超限	偶有高温	达标	正常	正常	电压较高, 线路偶有高温	
0012	门诊楼大厅照明	2935	3475	-540	-0.16	正常	正常	电压超限	偶有高温	达标	正常	正常	电压较高, 线路偶有高温	
0013	CR机房	798	1166	-368	-0.32	正常	正常	电压超限	偶有高温	达标	正常	正常	电压较高, 线路偶有高温	
0014	制氧机	15504	12744	2760	0.217	正常	三相不平衡	电压超限	偶有高温	不达标	正常	正常	电压较高, 线路偶有高温, 功率因数低, 三相不平衡, 电能质量差	
0015	抢救室2	0	0	0	0	正常	正常	电压超限	正常	达标	正常	正常	电压较高	
0016	抢救室1	3978	2772	1206	0.435	正常	正常	电压超限	偶有高温	达标	正常	不契合	电压较高, 线路偶有高温	
0017	污水	0	0	0	0	正常	正常	电压超限	正常	达标	正常	正常	电压较高	
0018	T1变压器总进线柜	55307	58126	-2819	-0.05	正常	三相不平衡	电压超限	不参与	达标	正常	正常	三相不平衡	
0019	T2变压器总进线柜	53890	39365	14525	0.369	正常	正常	电压超限	不参与	达标	正常	正常		
0020	T1变压器高压柜	56900	59940	-3040	-0.05	正常	正常	电压超限	不参与	达标	正常	正常		
0021	T2变压器高压柜	53060	39200	13860	0.354	正常	正常	电压超限	不参与	达标	正常	正常		

备注: 负荷曲线不契合详细看28页电量

### 三、系统功能 | 在线监测（用电参数）

从表中，可以看出红色图标表示最高电压超限，最高电压远远超额定电压，可适当调整变压器档位，使变压器低压侧电压降低到合格电压范围内（198-235.4）。电压过高不仅冲击电力系统的稳定以及对电气设备的损害，还会增加用电量。

分析依据：《电能质量 供电电压允许偏差》（GB/T 12325-2008）

依据内容：20kV及以下三相供电电压偏差为标称电压的±7%。

220V单相供电为+7%，-10%

电压是主要电性能指标之一，电压高低及质量的好坏对用电设备的运行产生较大影响：

- 浪费电能；
- 安全隐患增加。

各回路相电压监测数据分析

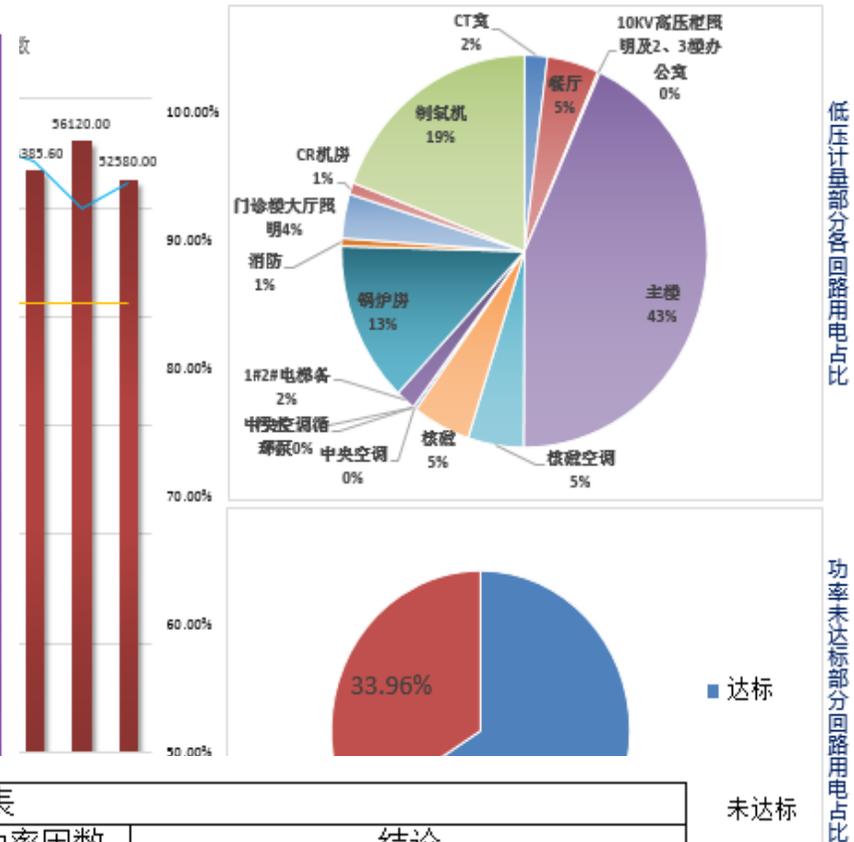
序号	回路名称	电压超限标准：V		最高电压			最低电压		
		上限	下限	A相	B相	C相	A相	B相	C相
1	CT室	234.50	198	● 244.90	● 245.50	● 244.90	● 231.20	● 231.80	● 231.40
2	餐厅	234.50	198	● 245.10	● 245.30	● 244.90	● 231.30	● 231.70	● 231.40
3	10KV高压柜照明及2、3楼办公室	234.50	198	● 245.10	● 245.30	● 244.90	● 231.50	● 232.00	● 231.50
4	主楼	234.50	198	● 244.90	● 245.40	● 244.60	● 231.30	● 231.20	● 231.20
5	核磁空调	234.50	198	● 244.90	● 245.40	● 244.90	● 231.30	● 231.60	● 232.20
6	核磁	234.50	198	● 244.90	● 245.40	● 245.00	● 231.60	● 231.70	● 231.30
7	中央空调	234.50	198	● 242.70	● 243.00	● 243.00	● 231.40	● 232.00	● 231.70
8	中央空调循环泵	234.50	198	● 242.70	● 243.30	● 243.20	● 231.50	● 231.70	● 231.70
9	污水	234.50	198	● 242.60	● 243.30	● 243.10	● 231.10	● 231.70	● 231.30
10	1#2#电梯备	234.50	198	● 242.60	● 243.40	● 243.10	● 231.30	● 231.90	● 231.50
11	锅炉房	234.50	198	● 242.60	● 243.40	● 243.10	● 231.20	● 231.90	● 231.50
12	消防	234.50	198	● 242.70	● 243.60	● 243.20	● 231.10	● 232.20	● 231.70
13	门诊楼大厅照明	234.50	198	● 242.50	● 243.40	● 243.00	● 231.10	● 232.00	● 231.40
14	CR机房	234.50	198	● 242.50	● 243.50	● 243.10	● 231.20	● 232.10	● 231.50
15	制氧机	234.50	198	● 242.50	● 243.40	● 243.10	● 231.00	● 232.10	● 231.50
16	抢救室2	234.50	198	● 242.40	● 243.50	● 243.20	● 231.00	● 232.10	● 231.40
17	抢救室1	234.50	198	● 242.50	● 243.40	● 243.20	● 230.90	● 232.00	● 231.30

### 三、系统功能 | 在线监测 (用电参数)

郑州人民医院11月份用电量及功率因数考核对比图

各监测回路用电量及功率因数考核分析

序号	回路名称	电量计算	功率因数考核基准	本月用电量	本月功率因数	功率因数考核	低压计量部分用电量占比	功率因数不合格部分用电量占比
1	CT室	参与	85.00%	1594.07	95.09%	合格	1.92%	
2	餐厅	参与	85.00%	3610.52	81.28%	不合格	4.34%	4.34%
3	10KV高压柜照明及2、3楼办公室	参与	85.00%	154.96	91.72%	合格	0.19%	
4	主楼	参与	85.00%	34290.12	98.94%	合格	41.26%	
5	核磁空调	参与	85.00%	3897.22	48.95%	不合格	4.69%	4.69%
6	核磁	参与	85.00%	4042.06	81.93%	不合格	4.86%	4.86%
7	中央空调	参与	85.00%	227.40	99.00%	合格	0.27%	
8	中央空调循环泵	参与	85.00%	8.20	96.61%	合格	0.01%	
9	污水	参与	85.00%		99.00%	合格		
10	1#2#电梯备	参与	85.00%	1386.71	55.21%	不合格	1.67%	1.67%
11	锅炉房	参与	85.00%	10496.00	86.81%	合格	12.63%	
12	消防	参与	85.00%	512.01	97.68%	合格	0.62%	
13	门诊楼大厅照明	参与	85.00%	2892.73	95.24%	合格	3.48%	
14	CR机房	参与	85.00%	772.01	85.40%	合格	0.93%	
15	制氧机	参与	85.00%	15288.33	83.35%	不合格	18.40%	18.40%
16	抢救室2	参与	85.00%	0.13	99.00%	合格	0.00%	
17	抢救室1	参与						
18	T1变压器总进线柜	不参与						
19	T2变压器总进线柜	不参与						
20	T1变压器高压柜	不参与						
21	T2变压器高压柜	不参与						



回路名称	功率因数指标	实际功率因数	结论
餐厅	≥85%	81.28%	不经济, 不安全, 电能质量低
核磁空调	≥85%	48.95%	不经济, 不安全, 电能质量低
核磁	≥85%	81.93%	不经济, 不安全, 电能质量低
1#2#电梯备	≥85%	55.21%	不经济, 不安全, 电能质量低
制氧机	≥85%	83.35%	不经济, 不安全, 电能质量低

低压计量部分各回路用电量占比

功率未达标部分回路用电量占比

■ 达标

■ 未达标

### 三、系统功能 | 实时报警及分析（用电参数）

实时的计算用电参数的报警情况，若产生报警，则通过报警级别，通过报警图标闪烁，弹出报警信息。

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://123.161.209.144:8080/dzg/backstage/index`. The main header of the application is "电力能效分析" (Electricity Energy Efficiency Analysis). A notification bell icon indicates 2 alerts. The date and time are 2017-07-05 18:00:11. A sidebar on the left contains navigation options like "平台首页", "在线监测", "实时报警", "一次报警", "用电量", "电量报警", "指标", "节能分析", "智能用电", "报表管理", "经验知识", "运维管理", "档案管理", and "系统设置".

The "报警信息" (Alarm Information) window is open, displaying the following table:

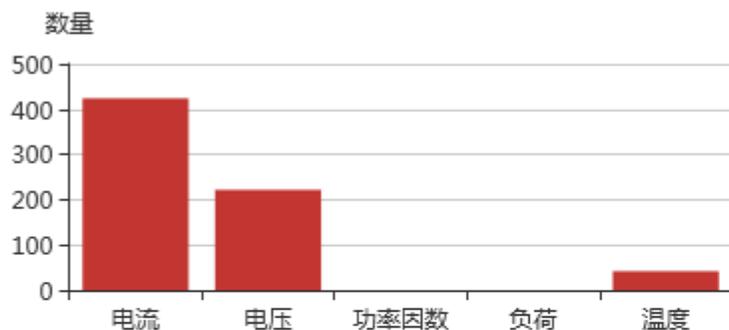
事件报警点编号	站点名称	回路名称	报警类型	报警因素	事件发生时间	报警级别	当前值	越限值
000170000080237	安阳伟业国际针纺工业园	四井电源	恢复	C相电流	2017-07-05 17:59:48	一级告警	157	159
000170000070199	安阳伟业国际针纺工业园	B区6排西头照明	告警	C相电压	2017-07-05 17:59:47	一级告警	240	240
000170000100309	安阳伟业国际针纺工业园	办公室1	告警	B相电流	2017-07-05 17:59:40	一级告警	13	13
000170000100310	安阳伟业国际针纺工业园	办公室1	恢复	C相电流	2017-07-05 17:59:41	一级告警	40	41
000170000070202	安阳伟业国际针纺工业园	B区6排西头照明	恢复	C相电流	2017-07-05 17:59:35	一级告警	224	225
000170000060164	安阳伟业国际针纺工业园	A厂区照明	告警	C相电压	2017-07-05 17:59:34	一级告警	240	240
000170000080235	安阳伟业国际针纺工业园	四井电源	告警	A相电流	2017-07-05 17:59:24	一级告警	5	5
000170000070199	安阳伟业国际针纺工业园	B区6排西头照明	告警	C相电压	2017-07-05 17:59:22	一级告警	239	237
000170000060164	安阳伟业国际针纺工业园	A厂区照明	告警	C相电压	2017-07-05 17:59:22	一级告警	239	237
000170000040094	安阳伟业国际针纺工业园	西区7排	告警	C相电压	2017-07-05 17:59:20	一级告警	240	240
000170000090302	安阳伟业国际针纺工业园	门卫	告警	A相电缆温度	2017-07-05 17:59:15	一级告警	23	23

### 三、系统功能 | 实时报警及分析（用电参数）

实时的计算用电参数的报警情况，对产生的报警进行统计与分析。

图表 列表

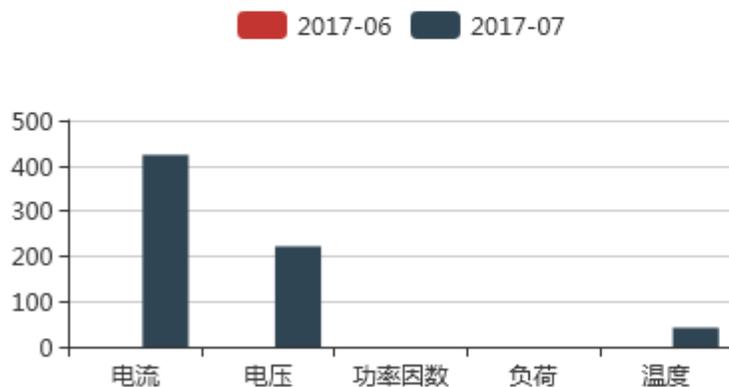
>>本月告警统计



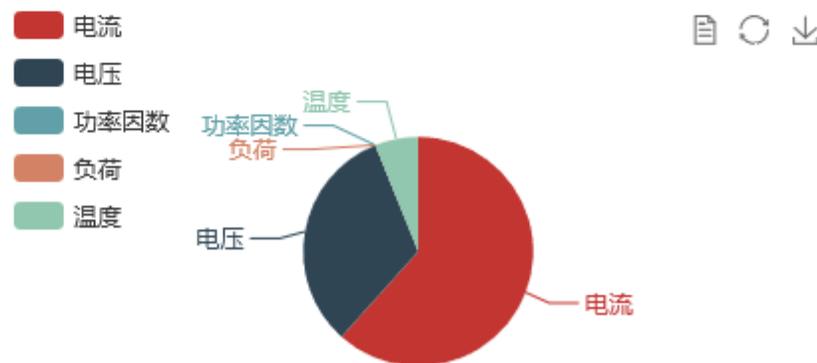
>>环比分析



>>同比分析



>>占比分析



### 三、系统功能 | 在线监测（关联指标）

数据类型： 功率因数  有功功率  无功功率  电流  电压 时间：

功率因数



有功功率



无功功率

无功功率

自由组合关联指标进行纵向和横向分析，**同一时间维度不同指标进行关联分析**，多维度反馈用电情况，及时根据用电数据评估用电质量

### 三、系统功能 | 能效分析（监测点对比）

能耗对比

能耗类比

选择能源类型

电

数据周期

日 周 月 年

对比类型

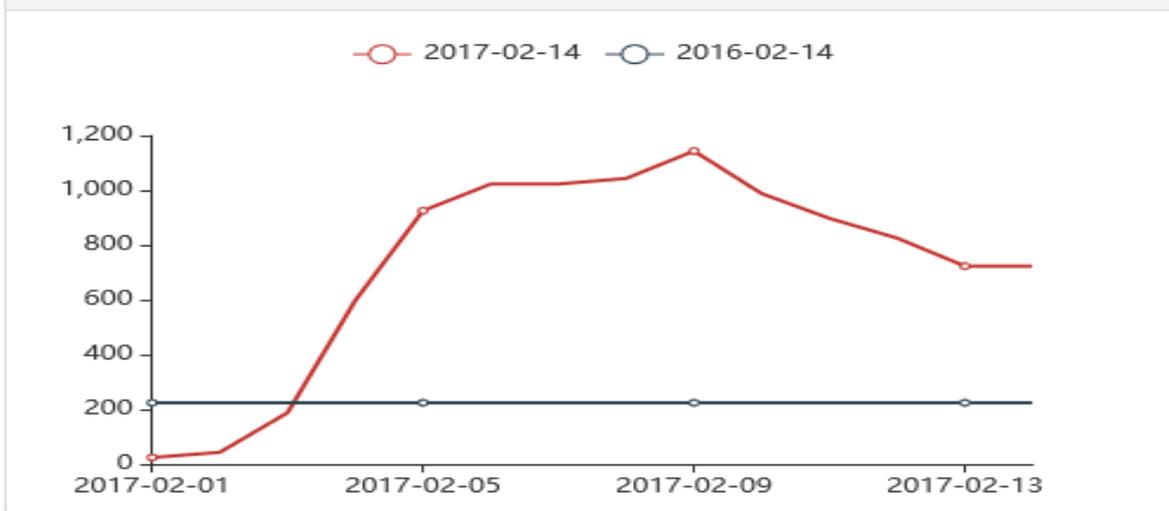
同比  环比  自定义

基准日期

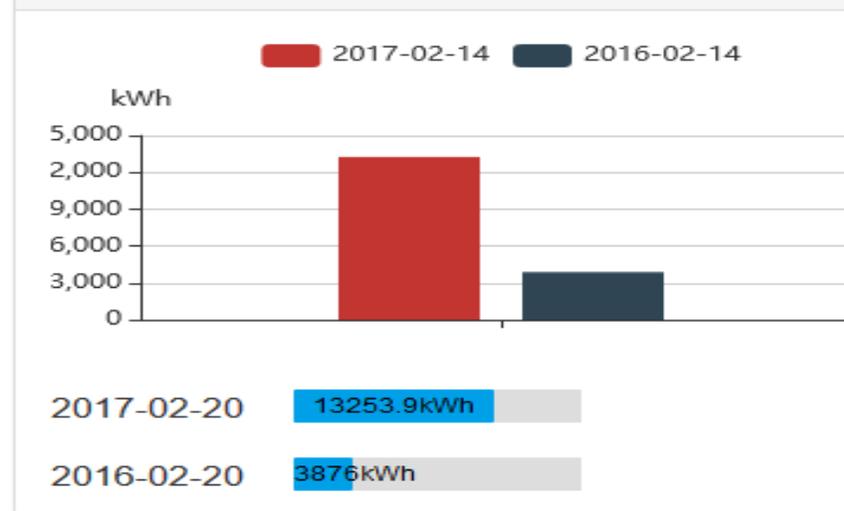
基准

查询

数据分析



用能分析

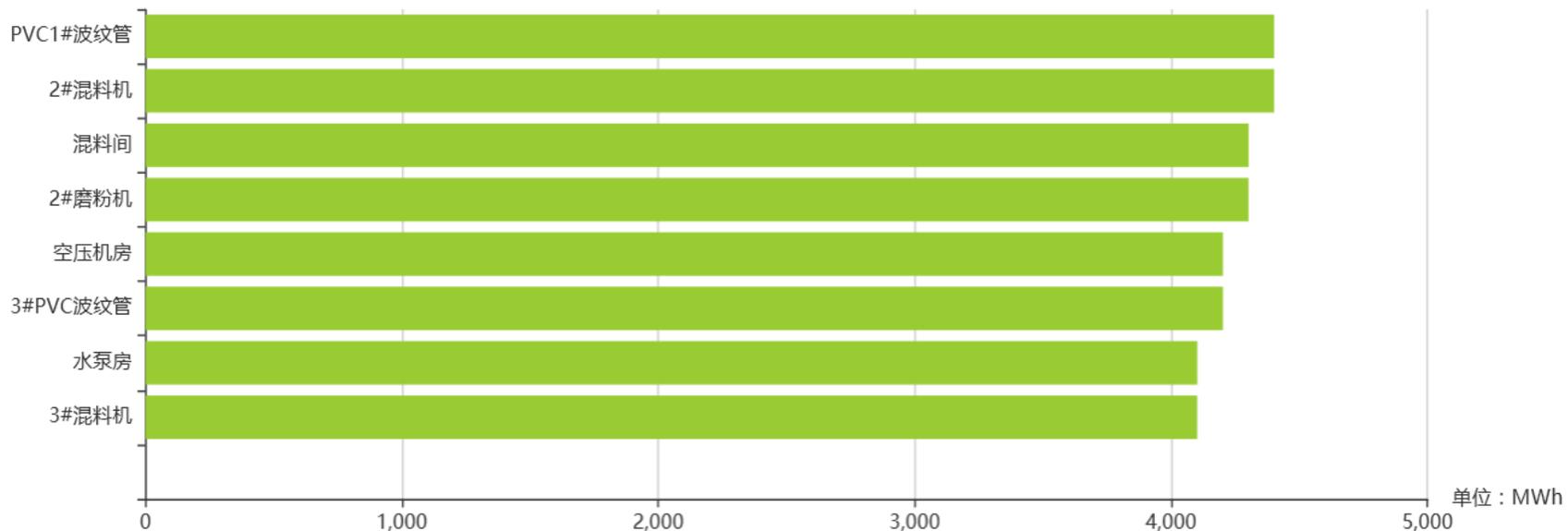


自由组合不同站点、不同回路对用电数据进行对比和类比分析，综合比较用户各用电设备，采用折线图和柱状图分类显示，对比效果一目了然。

### 三、系统功能 | 能效分析（能效排名）

日期选择  昨日  上周  上月  上季度  上年  自定义

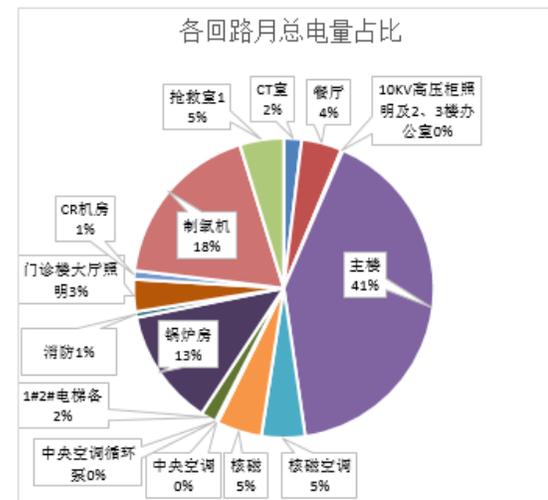
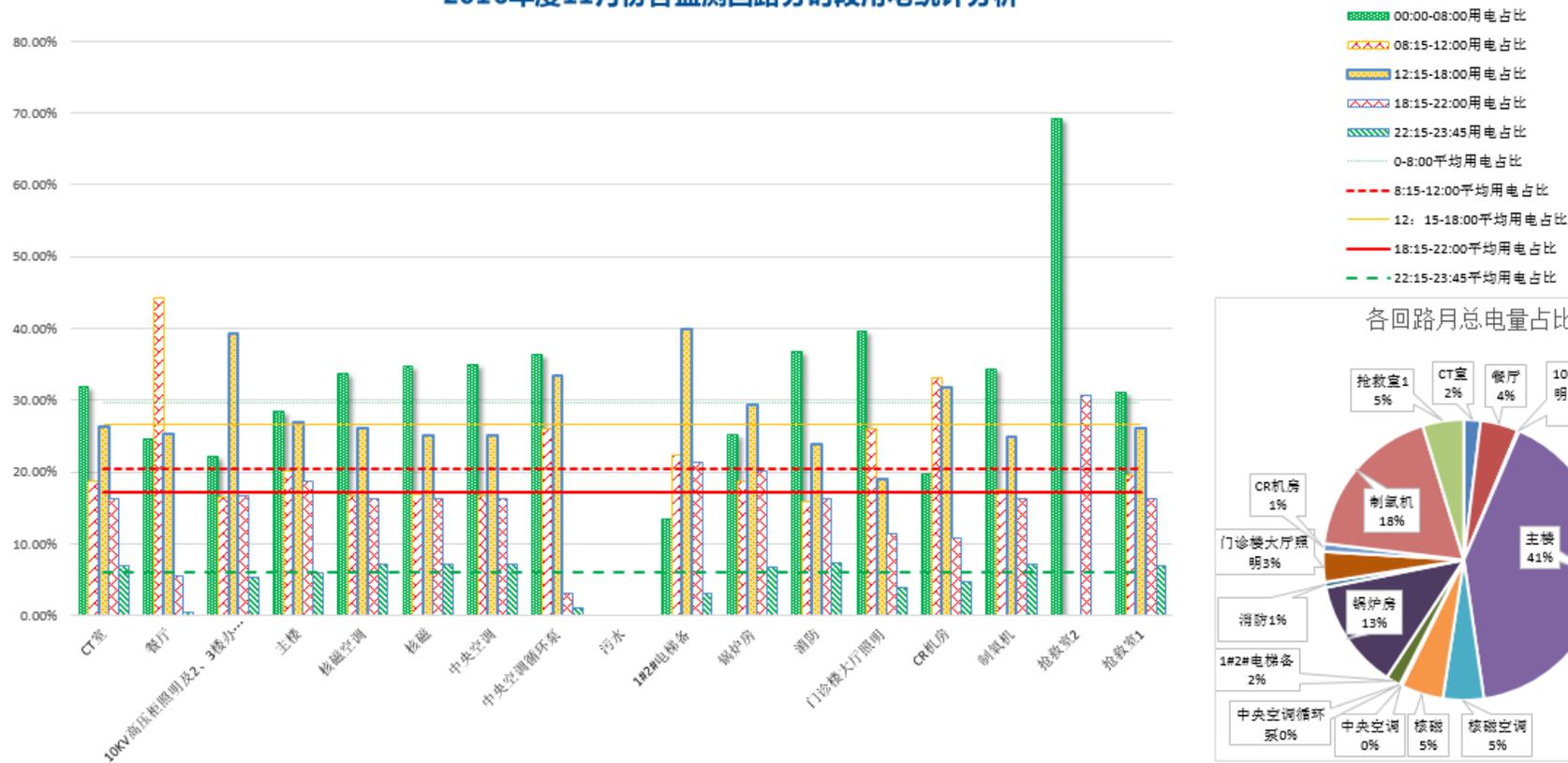
能耗排名top10



以时间维度，分析指定时间内的各设备**能耗排名**，可以有效地对长期高耗能设备采取相应的**节能措施**，**提高管理水平**，切实降低用电成本。

### 三、系统功能 | 能效分析 ( 监测点对比 )

2016年度11月份各监测回路分时段用电统计分析



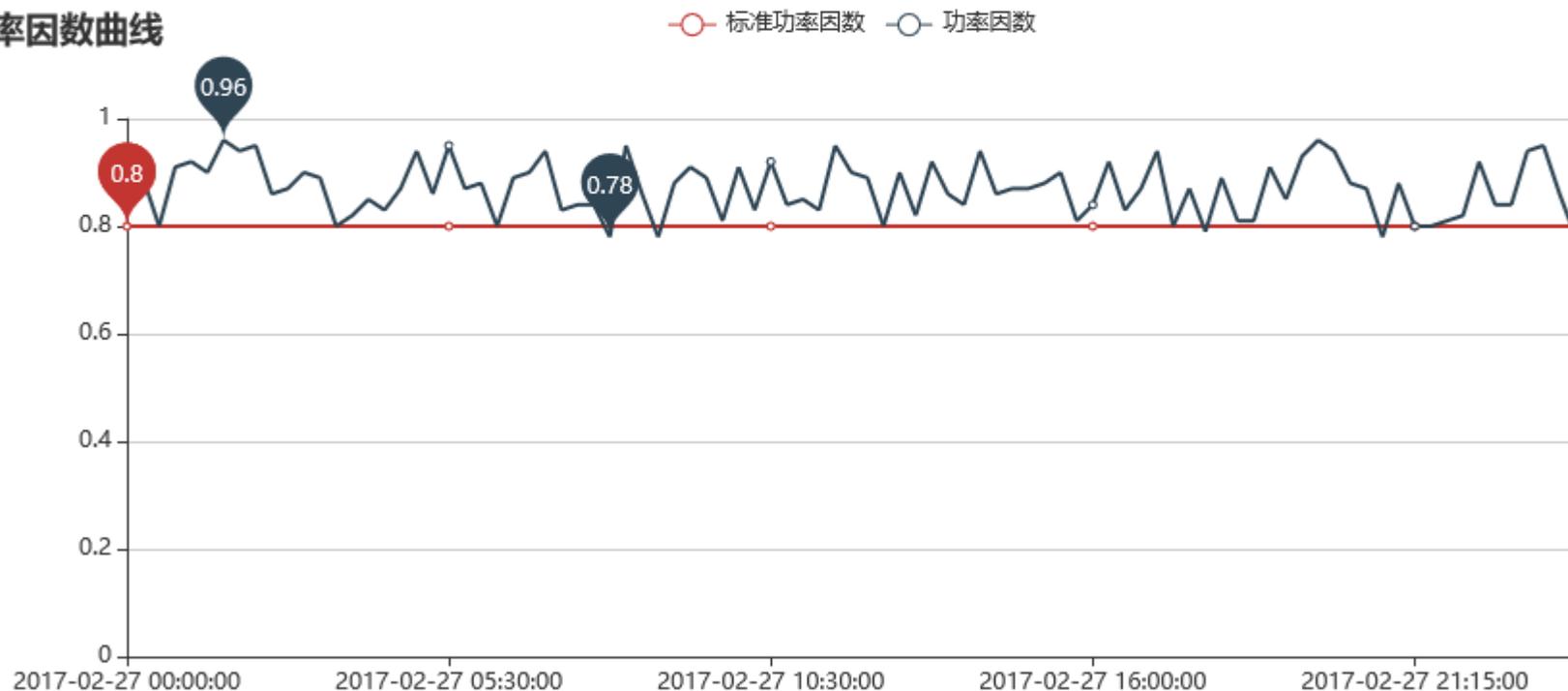
1. 通过图表可以看出，本单位由于工作性质的原因，全天用电时段相对比较均匀，主要用电时段集中在：0:00-8:00、12:15-18:00，本时段占了全天用电量的56.32%；
2. 从表中可以看出，污水在本月未投入使用。
3. 建议根据各时段用电单位的负荷情况，应加强主要用电单位的用电安全管理；（主楼，制氧机,锅炉房）

### 三、系统功能 | 能效分析 ( 电能质量 )

线损 | **功率因素** | 三相不平衡 | 谐波

数据密度: **分** | 日 | 月    日期选择:  昨日    近一周    近一月    自定义   **深度分析**

功率因数曲线



以不同的数据密度，从**线损、功率因数、三相不平衡和谐波**上综合分析用电质量，全方位掌握用电数据，多种显示方式更加直观





### 三、系统功能 | 智能用电 ( 需求响应 )

可中断负荷( <---- 通过 左侧拓扑树 选择能管对象或采集点)

AH6 电源进 X AH8 馈线柜 X

保存

开始 2017-07-05 05 00 结束 2017-07-05 17 00 选择模拟需求响应时间段 响应效果预览

效果预览



基线负荷 (修正前) 55.25 kW	调整因子 1.26
基线负荷 (修正后) 69.76 kW	响应时段负荷 -38.74 kW
负荷消减量 108.50 kW	

结合生产实际情况，综合分析各设备负荷数据，有效掌握设备最大需量值，为计划用电提供数据基础。

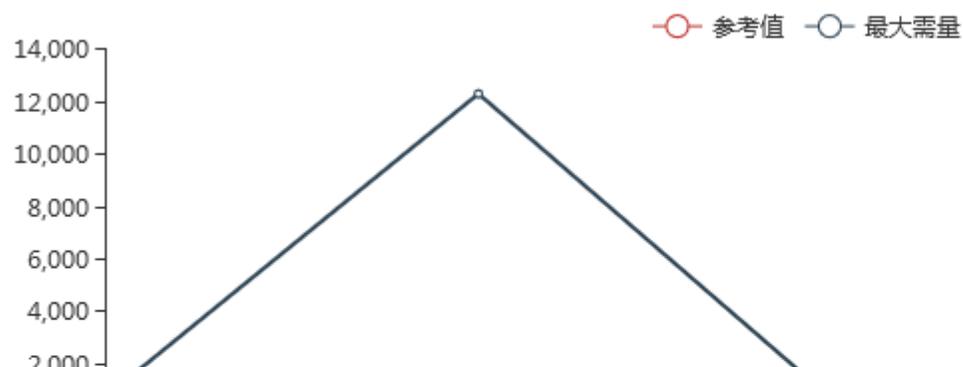
### 三、系统功能 | 智能用电 ( 最大需量分析及建议 )

日最大需量分析

上月  本月  自定义

需量申报

最大需量 ( kW )



导出Excel

监测点	日期	最大需量 ( kW )	发生时间
AH6 馈线柜	2017-07-01	714.0	2017-07-01 12:00
AH6 馈线柜	2017-07-02	12288.0	2017-07-02 12:45
AH6 馈线柜	2017-07-03	0.0	2017-07-03 00:00
AH6 馈线柜	2017-07-04	0.0	2017-07-04 00:00
AH6 馈线柜	2017-07-05	0.0	2017-07-05 00:00

结合生产实际情况，综合分析各设备负荷数据，**有效掌握设备最大需量值**，可选择实施按容量或按需求计费。

### 三、系统功能 | 智能用电 ( 负载率分析及建议 )

11月份1#变压器负荷分析

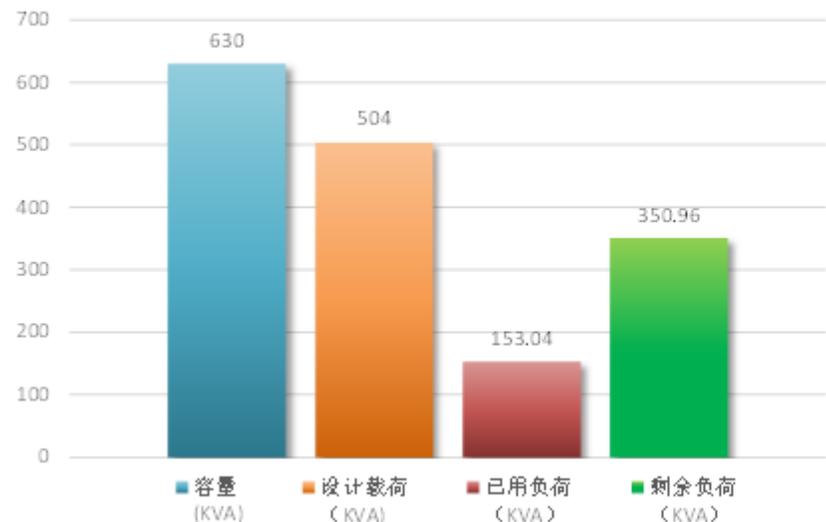


11月份2#变压器负荷分析



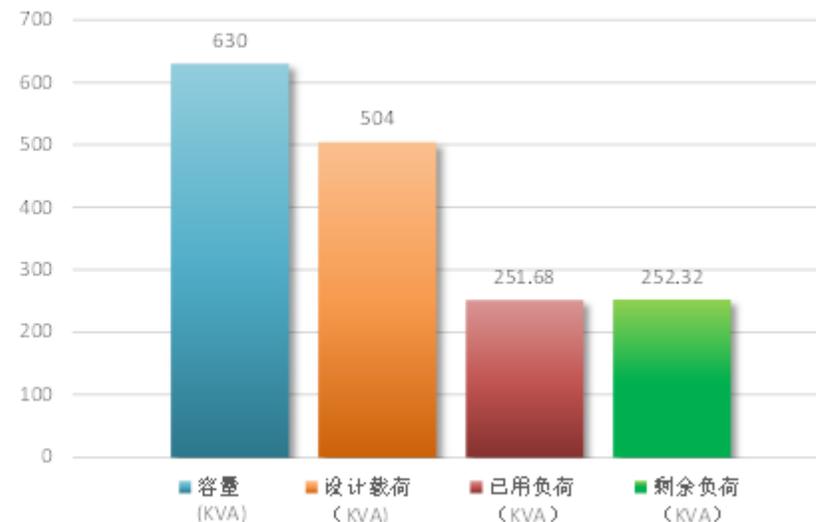
单位: KVA

1#变压器负荷使用情况



单位: KVA

2#变压器负荷使用情况



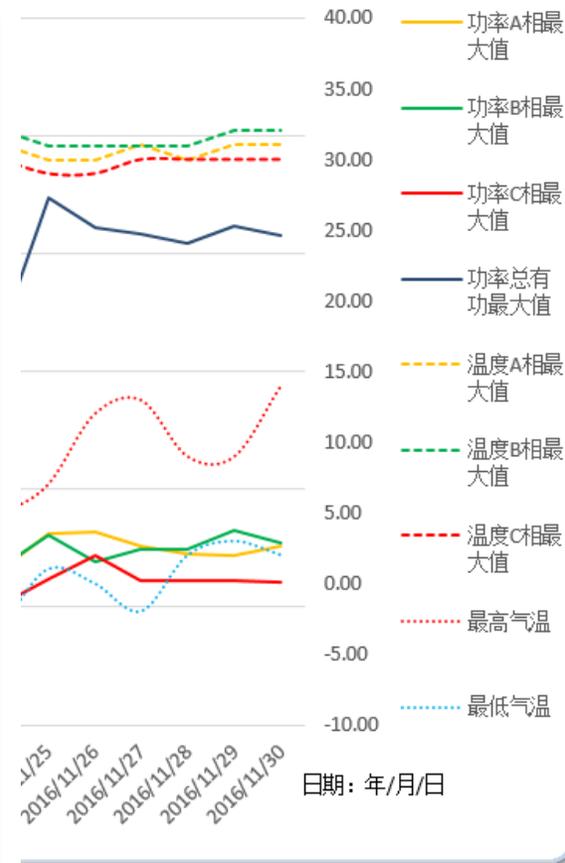
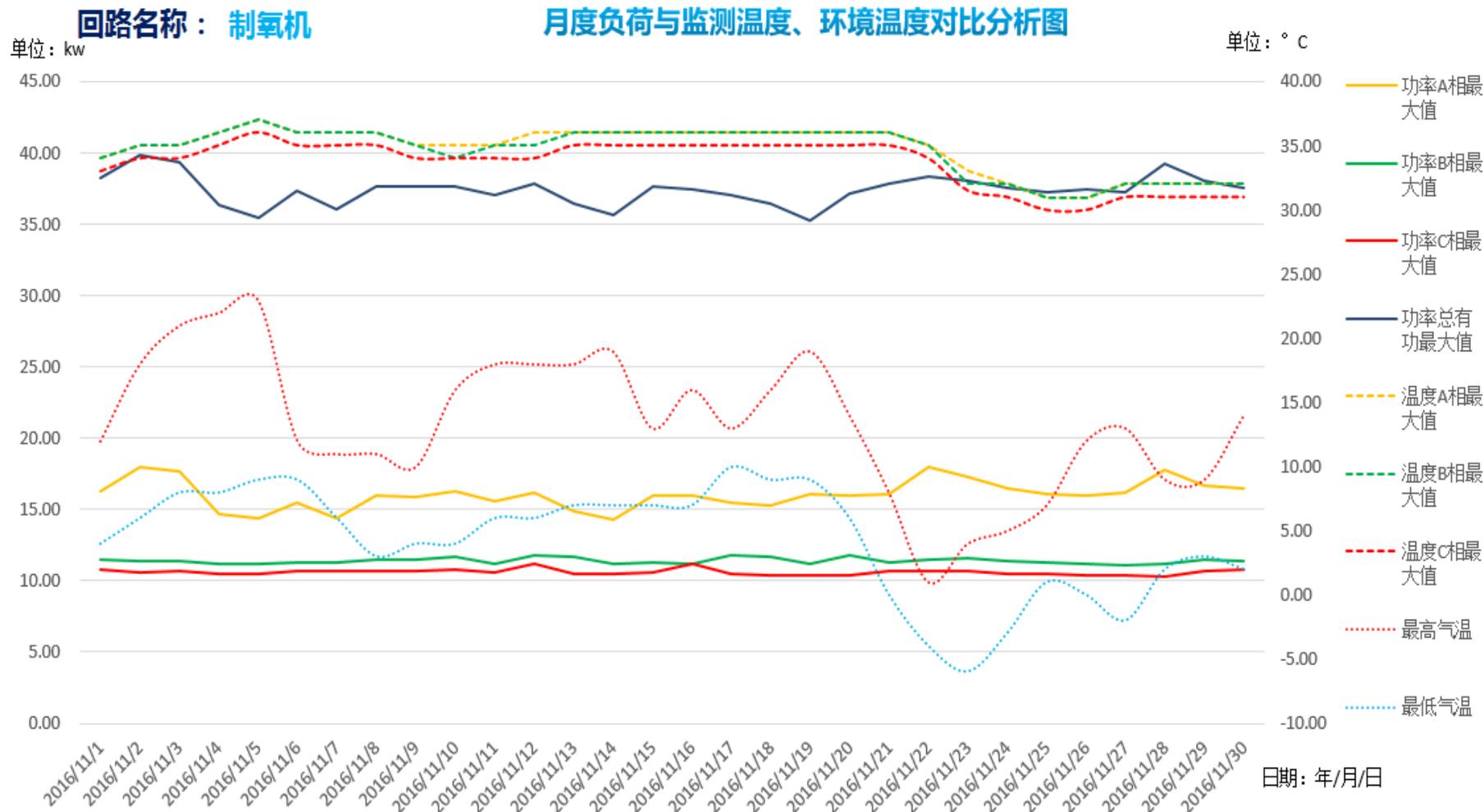
- 变压器容量
- 设计载荷
- 监测最大负荷
- 监测平均负荷
- 功率因数%)
- 负载率%)
- 最大负载率(%)

### 三、系统功能 | 智能用电 ( 线缆温度分析 )

回路名称：主楼

月度负荷与监测温度、环境温度对比分析图

单位：°C



### 三、系统功能 | 其它功能 ( 报表打印 )

日报表 月报表 年报表

开始时间: 2017-02-22 查询 导出

站点	回路	电量值	时间
恒瑞达汽车零件部	1#电加热机	2398.980	2017-02-22 22:00:00
恒瑞达汽车零件部	1#矫正机	2399.000	2017-02-22 22:00:00
恒瑞达汽车零件部	Ys160压力机	2399.020	2017-02-22 22:00:00
恒瑞达汽车零件部	1#锻造线冲床	2398.960	2017-02-22 22:00:00
恒瑞达汽车零件部		2398.950	2017-02-22 22:00:00
恒瑞达汽车零件部	2#矫正机	2399.050	2017-02-22 22:00:00
恒瑞达汽车零件部	锻造机构	2399.000	2017-02-22 22:00:00
恒瑞达汽车零件部	400T压力机	2398.990	2017-02-22 22:00:00
恒瑞达汽车零件部	辘头机	2398.970	2017-02-22 22:00:00
恒瑞达汽车零件部	160T压力机	2398.940	2017-02-22 22:00:00
恒瑞达汽车零件部	1#锻造线冲床	2398.050	2017-02-22 21:00:00



恒瑞达汽车零件部电量日报

文件 开始 插入 页面布局 公式 数据 审阅 视图 告诉我我想要做什么

A1 : X ✓ f 恒瑞达汽车零件部电量日报表信息--2017-02-22

恒瑞达汽车零件部电量日报表信息--2017-02-22				
2	站点	回路	电量值	时间
3	恒瑞达汽车零件部	1#电加热机	2398.98	2017-02-22 22:00:00
4	恒瑞达汽车零件部	1#矫正机	2399.0	2017-02-22 22:00:00
5	恒瑞达汽车零件部	Ys160压力机	2399.02	2017-02-22 22:00:00
6	恒瑞达汽车零件部	1#锻造线冲床	2398.96	2017-02-22 22:00:00
7	恒瑞达汽车零件部		2398.95	2017-02-22 22:00:00
8	恒瑞达汽车零件部	2#矫正机	2399.05	2017-02-22 22:00:00
9	恒瑞达汽车零件部	锻造机构	2399.0	2017-02-22 22:00:00
10	恒瑞达汽车零件部	400T压力机	2398.99	2017-02-22 22:00:00
11	恒瑞达汽车零件部	辘头机	2398.97	2017-02-22 22:00:00
12	恒瑞达汽车零件部	160T压力机	2398.94	2017-02-22 22:00:00
13	恒瑞达汽车零件部	1#锻造线冲床	2398.05	2017-02-22 21:00:00
14	恒瑞达汽车零件部		2398.0	2017-02-22 21:00:00
15	恒瑞达汽车零件部	2#矫正机	2398.03	2017-02-22 21:00:00
16	恒瑞达汽车零件部	锻造机构	2397.96	2017-02-22 21:00:00
17	恒瑞达汽车零件部	400T压力机	2398.0	2017-02-22 21:00:00
18	恒瑞达汽车零件部	辘头机	2398.0	2017-02-22 21:00:00
19	恒瑞达汽车零件部	160T压力机	2398.03	2017-02-22 21:00:00
20	恒瑞达汽车零件部	1#电加热机	2398.0	2017-02-22 21:00:00
21	恒瑞达汽车零件部	1#矫正机	2397.94	2017-02-22 21:00:00
22	恒瑞达汽车零件部	Ys160压力机	2397.92	2017-02-22 21:00:00
23	恒瑞达汽车零件部	400T压力机	2398.98	2017-02-22 20:00:00
24	恒瑞达汽车零件部	辘头机	2398.04	2017-02-22 20:00:00

系统内所有报表数据，支持**一键式导出**，方便企业用户二次使用数据，制定**月度、季度、年度用电量、负荷**等报表。

### 三、系统实施 | 其它功能（知识论坛）

<input type="button" value="上传"/> <input type="button" value="下载"/> <input type="button" value="删除"/>											
<input type="checkbox"/>	新闻ID	新闻标题	发布人	发布时间	修改时间	发布IP	点击数	排序	推荐	状态	存放路径
<input type="checkbox"/>	82	<a href="#">附件1平台功能优化方案 (20170119稿) 研讨会用</a>	admin	2017-02-28 12:08:00		0.0.0.0.0.0.1	0	0	未推荐	未发布	/upload/20170228120759_附件1平台功能优化方案 (20170119稿) 研讨会用.pdf

系统中另外增加了知识论坛，系统管理员可以定期将系统生成的**报告**、能源行业相关的**规章、制度**等内容上传，系统用户可以**在线浏览**。深入挖掘系统用户对系统的黏度、推动产品的实施和人性化服务



## 三、系统功能 | 主要特色

### 人机交互

面向目标导向设计，处理和满足用户的目标和需求，以更出色的交互完成每一项内容



### 数据可视化

将海量数据以图形化的表达方式，简单、直观地呈现给用户



### 图表动态化

图表分析从时间维度多类型分析，同比、类比、环比，自由化组织数据分析



### 多平台应用

手机、平板、PC电脑全方位立体共享，所有终端设备均可以得到统一的交互体验



## 四、系统实施 | 构建能源管理监控设备模型

根据企业用户信息，构建监控设备的**拓扑模型**，为系统提供拓扑树访问，可以方便用户快速浏览每个设备的数据

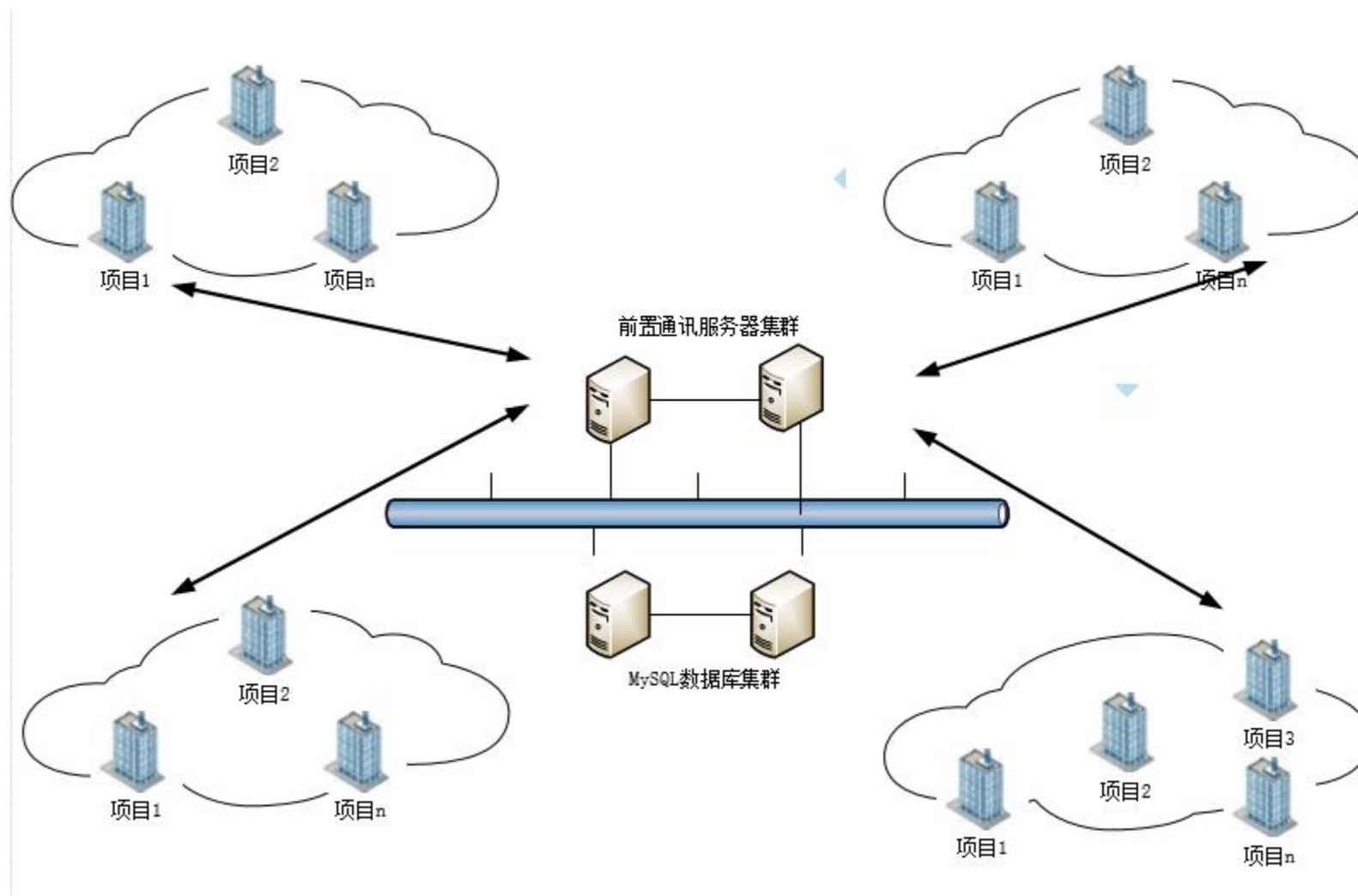
进线名称	所属变压器	柜号	分路名称	容量(kw/kvar)
10kV	1#变压器	AL1	低压总进线柜	
		AL2	电容柜	25kvar
		AL3-1-1	2号车间1	
		AL3-1-2	2号车间2	
		AL3-2	3号车间老式设备	
		AL4-1-1	宿舍楼和食堂	
		AL4-1-2	办公楼	
		AL4-2	3号车间新设备	
		AL4-3-1	1号车间	
		AL4-3-2	4号车间	
	2#变压器			

## 四、系统实施 | 构建分布式能源数据采集模型



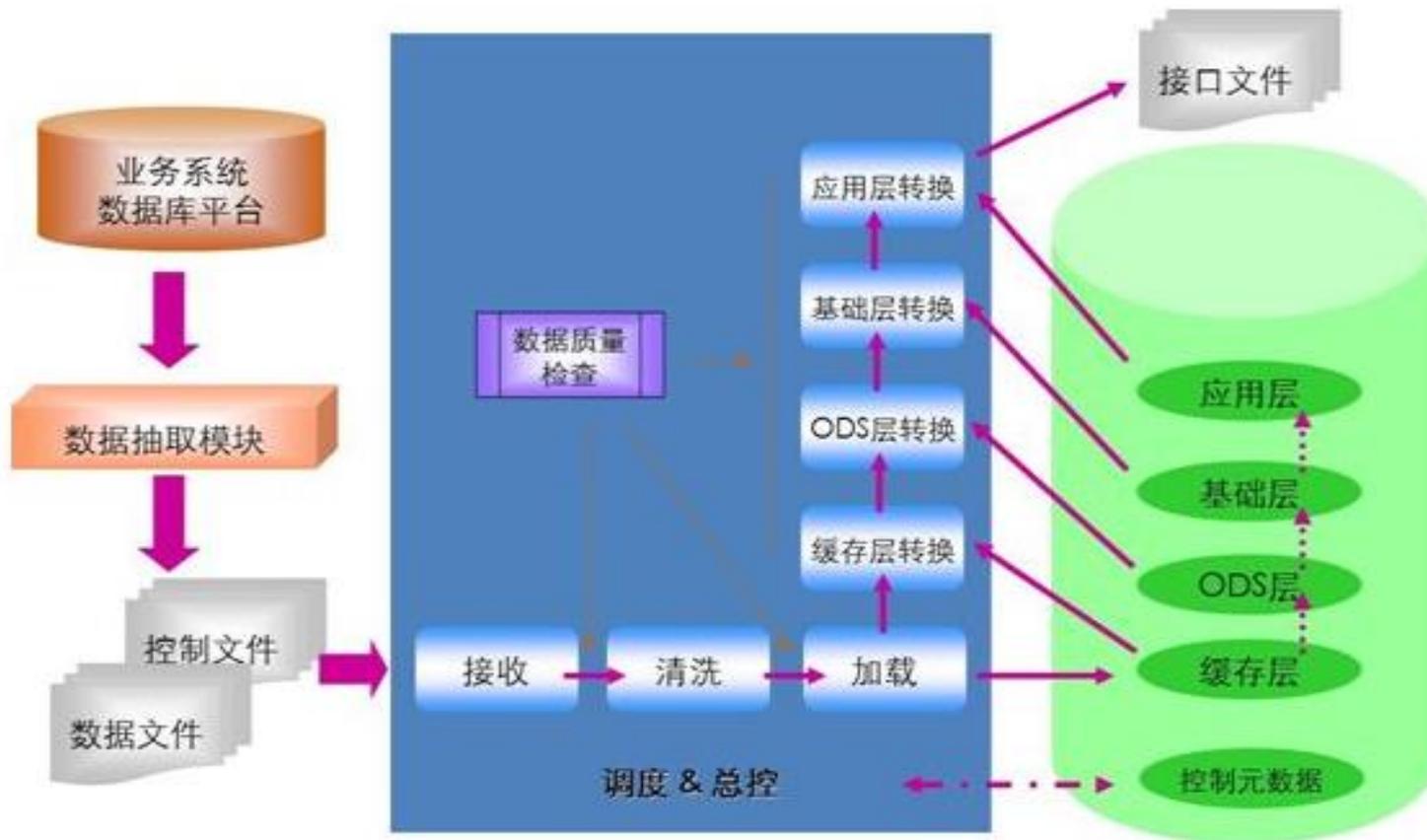
能效数据采集分为两层结构，最底层为智能仪表、微机保护、烟感等设备，通过485线缆或者RJ45线缆，汇总到串口服务器，串口服务器再通过交换机（路由器）将数据发送到服务器、监控主机。

## 四、系统实施 | 构建应用服务器模型（数据接收）



利用共有网络或者园区网络，将分散的监控设备、配电房通过**数据传输协议**，发送到前置**通讯服务器**，前置通讯服务器集中汇总所有数据后，存入**关系数据库**。为保证服务器**通讯效率和安全性**，可按**冗余**方案设计。

## 四、系统实施 | 构建应用服务器模型（数据清洗）



基于业务构建数据清模型是进行数据有效分析的前提，数据清洗采用ETL+OLAP模型结构，对采集的原始数据进行多维度的合并和拆分，剔除无效、不规范的数据，使之经过处理的数据能够直接快速响应系统业务访问。

# 谢谢！

武汉舜通智能科技有限公司

联系电话：027-87003299

地址：武汉市东湖高新技术开发区佳园路慧谷时空806