

智慧能源管理系统

一、行业背景

在现代企业的运营成本中，能源消耗是一个不可忽视的重要因素。随着“绿色经济”“低碳经济”的推广，越来越多的企业开始关注自身能耗，并采取节能措施来降低企业能源成本，提高能源利用率和经济效益。

二、行业现状

当前的能源管理颗粒度，无法满足生产制造型企业精益管理的需求；能源耗用预测、转换供应基于历史经验制定与生产无关，精准度不够；能源生产和供应过程的管理依靠手工方式进行，管理手段需要改进；缺乏有效的手段，对能源的泄漏、供应质量、耗用异常进行实时监控；能源耗用统计，所需耗用统计，所需计量数据点多，统计工作量大且繁杂；

能源使用中存在节约的空间各工厂的能源管理工作目前还没有统一的信息化管理系统进行支撑管理，工厂能源管理的各项工作仍需各级管理员手工处理。随着节能降耗要求的提高，各工厂对于能源管理信息化的诉求也在不断增强。

三、客户需求

目前国内大多数企业单位是靠人工定时抄表的方式统计用电及能源消耗状况，这种方式存在数据滞后、时效性差、数据单一等问题，不能及时掌握各重点能耗设备的实时能耗数据。企业能效管理信息系统在线监测整个企业单位的能耗动态信息，并将这些能耗数据与相对应的设备数据相结合，现场运行管理人员可

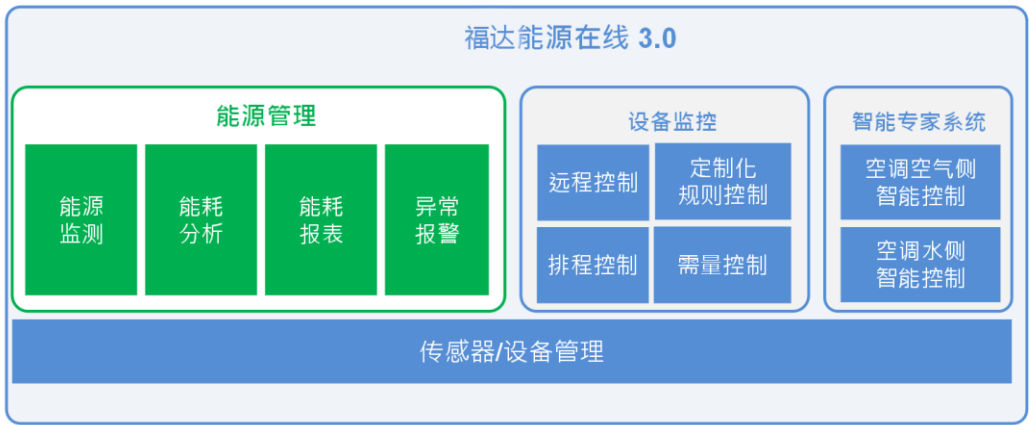
了解和掌握重点设备的实时能耗状况、单位能耗数据、能耗变化趋势和实时运行参数等信息。

四、智慧能源管理系统

VidaGrid 智慧能源管理平台融合了现场通信技术、数据库技术、Web 技术、SCADA 技术等的一体化的数据采集监控系统方案。能源管理系统实时监控与信息管理系统的总目标是建立一个全局性的能源管理系统，构成覆盖能源信息采集及能源信息管理两个功能层次的计算机网络系统，实现对电能、天然气、压缩空气、采暖水、循环水和自来水等能源介质的自动监测，进而完成能源的优化调度和管理，实现安全、优良供能、提高工作效率、降低能耗，从而达到降低产品成本的目的。



福达能源在线功能模块



五、系统架构建立

系统建立

-能效管理层

能效管理层完成数据采集、校验、分析、处理、输出、系统维护、授权使用、权限分级控制等，并将现场运行的重要数据、报警信息、故障信息等传送至企业决策层。

- 网络通讯层

现场采用 RS485、以太网、GPRS、4G、NB-IOT、LoRa、Zigbee、WIFI 等传输方式，将区域内的电力采集模块连接至相对的通讯管理机；各通讯管理机通过用户局域网连接至中央服务器。

- 现场设备层

现场设备层负责电、水、气、暖和环境参数的采集和上传。现场设备层由多功能电力仪表、多功能电能表、智能水表、智能气表、温湿度传感器等采集装置组成。

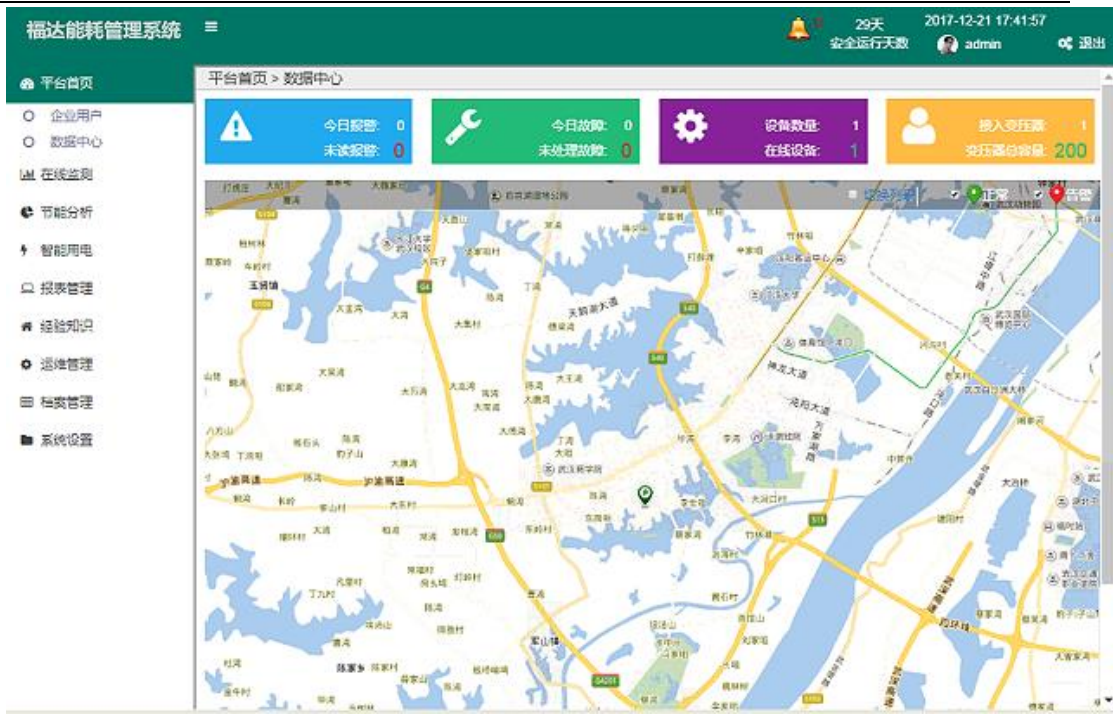


六、系统功能

福达新创智慧能源管理系统主要功能包括能源看板、能源监控、能耗统计、能耗分析、报表服务、生产管理、告警中心、设备管理等。下面大概介绍能源监控系统的主要功能：

(1)系统首页

主要查看整个平台的报警，故障，接入设备，接入厂家的宏观数据。接入站在地图上的分配位置等。



(2) 能源监控

通过建立可靠的数据采集系统对能源潮流数据（如电流、电压、温度、电能、环境数据等）、设备状态（等进行采集；提供过程监视、过程曲线及信息显示等辅助界面等完成对能耗设备运行状态及数据的监视功能。



能源数据自动转换 管理随心所欲

化繁为简，高附加价值的能源管理系统

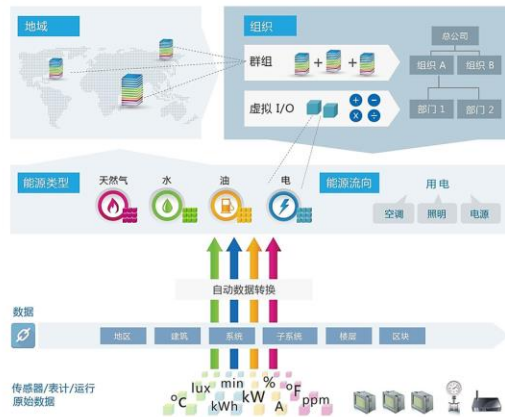
- 支持各类表计、传感器及设备运行数据，将复杂的原始数据自动转换为可读、可利用、有价值的能耗信息

能源可视化、诊断及分析，可依据以下方式进行

- 能源类型
- 能源流向
- 地域
- 组织

依组织需求，灵活管理应用

- 经由虚拟 I/O 及群组功能，将能源数据依照企业组织需求做管理



检测站点的实时数据，包括电压，电流，功率，电能等数据。显示该站点的状态。



(2) 能耗统计

对不同类型的能源介质、用能设备进行监控分析其用能概况，可以查询不同时间段内用能设备的用能情况，以便于对能耗异常情况的分析。



分析能源流向与耗能趋势

能耗分析可以向下逐层深入分析到能源类型和能源流向





快速的耗能诊断分析

精准掌握重大能耗

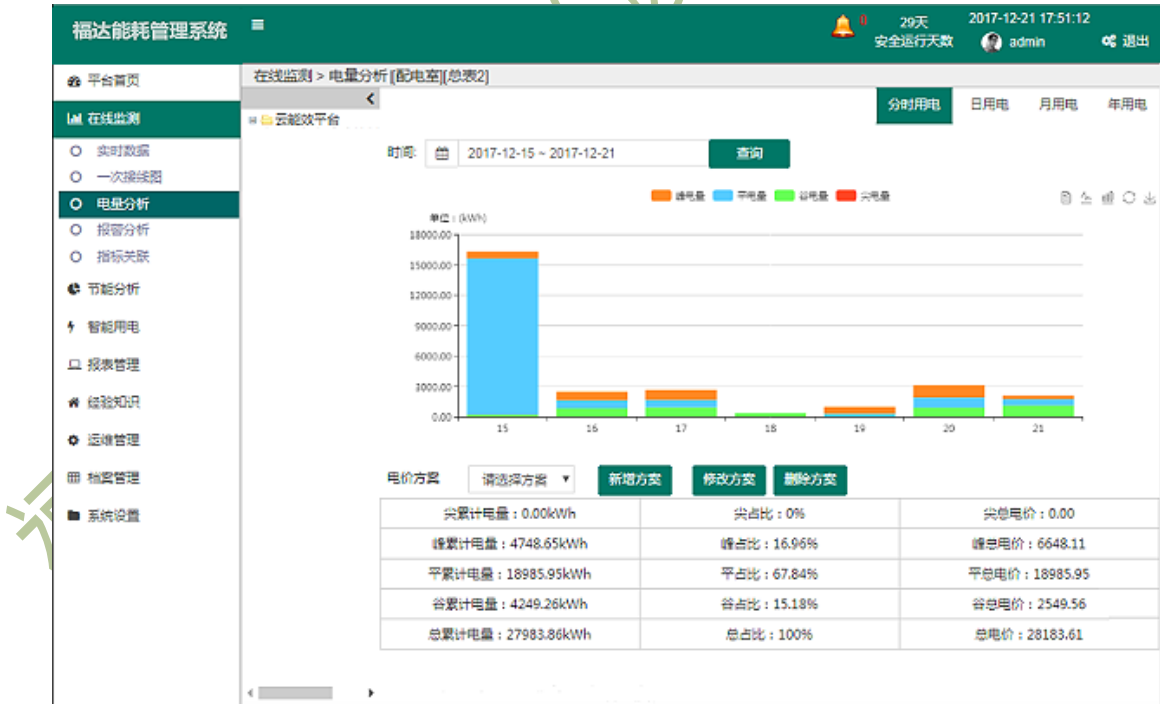
诊断企业能源现况，找出关键或异常能耗所在

- 利用自动排名、趋势分析、运行统计，鉴别并检视重大能耗

能源决策参考依据，协助制定企业节能策略方针



电量分析页面中分时用电，按设定的分时计费方案，显示选中回路分时段用电量占比，并计算分时电费。



(3) 节能分析，对用户的电能分析，得到节能分析结果。



(4) 智能用电，通过监测点对比，能效排名，电能质量的分析，得出智能用电的结果。



(5) 报表管理，数据报表分析和导出。报表包含：电量统计报表，负荷统计报表，原始值报表等。

报表服务功能非常的完善，用户可以根据自己的实际需求对不同类型的能源介质进行个性化的报表打印，例如可选择报表的格式类型、周期等。该功能避

免了人工抄录设备能耗数据造成的误差，一方面保障了数据的准确性，另一方面降低运维工作人员的工作强度。

福达能耗管理系统

29天安全运行天数

2017-12-21 18:10:51

admin退出

平台首页

在线监测

节能分析

智能用电

报表管理

电量统计报表

负荷统计报表

原始值报表

经验知识

运维管理

档案管理

系统设置

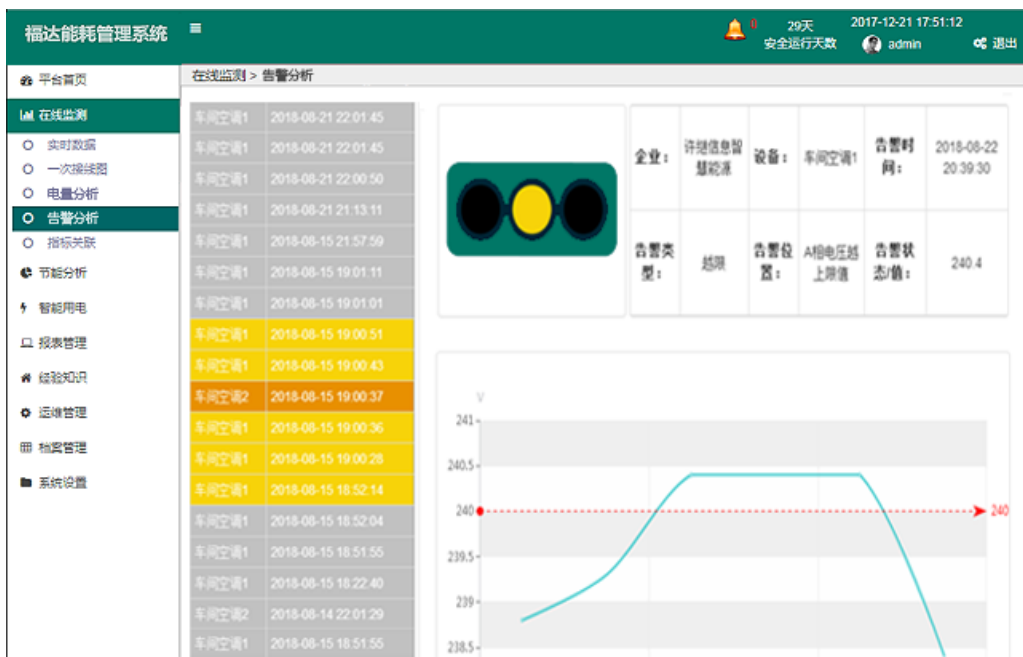
报表管理 > 原始值报表 [配电室[包装线3]]

时间: 2017-12-21 查询 导出

时间	监测点	负荷				电量	示数				电压			电流		
		A相	B相	C相	总		正向有功	反向有功	正向无功	反向无功	A相	B相	C相	A相	B相	C相
00:00	包装线3	1368.7	553.8	688.0	2609.7	2.6	7754.8	0.0	3027.2	0.0	234.5	236.2	236.2	7.4	4.6	4.5
01:00	包装线3	1508.1	563.4	682.0	2751.0	2.7	7757.4	0.0	3028.1	0.0	233.9	235.4	235.4	7.8	4.5	4.5
02:00	包装线3	1366.9	561.7	676.9	2613.8	2.6	7760.1	0.0	3029.2	0.0	234.7	236.3	236.3	7.4	4.7	4.7
03:00	包装线3	1352.6	568.7	691.7	2610.2	2.7	7762.7	0.0	3030.2	0.0	234.3	236.0	235.9	7.4	4.7	4.7
04:00	包装线3	1506.3	552.0	708.3	2778.0	2.7	7765.4	0.0	3031.2	0.0	234.8	236.5	236.4	7.8	4.6	4.6
05:00	包装线3	1387.5	557.4	671.8	2623.8	2.6	7768.1	0.0	3032.2	0.0	235.4	237.1	236.6	7.4	4.6	4.4
06:00	包装线3	1696.3	564.5	678.5	2932.2	2.7	7770.7	0.0	3033.3	0.0	235.2	236.4	236.2	8.5	4.5	4.4
07:00	包装线3	1370.7	536.7	685.8	2598.3	2.6	7773.4	0.0	3034.2	0.0	233.4	234.8	234.9	7.3	4.5	4.4
08:00	包装线3	1368.4	519.7	677.2	2729.6	2.6	7776.0	0.0	3035.2	0.0	230.9	231.5	232.3	7.3	4.3	4.3

(4) 告警中心

该功能对于保障用能设备的可靠运行，提高能耗设备的运维水平上有着重要的意义。通过该功能对重点运行设备设置告警阈值，帮助用户快速发现设备的异常运行情况，将设备异常运行造成的经济损失最小化。



六、客户价值



七、方案优势

(1)先进性

本系统设计遵循系统工程的设计准则，通过科学合理的系统架构设计，系统整体功能满足用户对能耗管理的功能需求。

(2)可靠性

系统具有良好的兼容性和抗干扰能力，系统接口采用符合国际标准的通信协议，同时软件又能很好的兼容市面上主流通信协议智能设备的接入，支持与其他第三方监控系统无缝集成与互联。

(3)实用性

系统坚持经济实用性为主的原则，软硬件产品出厂均通过严格测试，避免使用不成熟、过分超前的技术和产品。充分调研和理解用户的功能需求和管理方式，尽量考虑周全，给出科学合理的优化建议。

(4)开放性

该系统软件具有强大的扩展能力，支持系统结构、规模的扩展和功能升级，界面友好。

八、成功案例

客户介绍

主要业务包括生产及销售休闲食品、饮料及相关产品。

能源可视化实现主要功能：

- 自动能耗数据采集/上传/纪录/分析处理；
- 能耗趋势比较/分类比较，实时读表监测信息；
- 多种的历史数据/图表绘制查询方式，能耗报表查询/下载；
- 能耗指标KPI设定与追踪；
- 单位产品能耗监测分析；

未来功能扩展：其他多个工厂接入该系统，且与MES系统和设备管理系统结合，将能耗与生产真正无缝融合。



客户介绍

福达新创通讯科技（厦门）有限公司是中国中车旗下的新材料产业平台，为全国第一、全球前20强的非轮胎橡胶制品生产商。产品主要应用于轨道交通、汽车、新能源和特种装备等领域。

能源可视化实现主要功能：

- 自动能耗数据采集/上传/纪录/分析处理；
- 能耗趋势比较/分类比较，实时读表监测信息；
- 多种的历史数据/图表绘制查询方式，能耗报表查询/下载；
- 能耗指标KPI设定与追踪；
- 单位产品能耗监测分析；
- 硫化机台单位能耗分析；

未来功能扩展：整合成为中国中车株洲所能源、环保、安全三位一体在线监测系统。



九、平台的硬件清单

稳定压倒一切，系统稳定是最重要、也是最基本的要求，硬件必须是工业级产品，性能绝对可靠。

序号	产品名称	规格型号	
1	有线版工业云端路由器	VR203LN	可实现数据采集及远程上下载
2	4G 全网通工业云端路由器	VR201L1	可实现数据采集及远程上下载
3	工业级数据采集模块	VR500L1	可实现数据采集

十、合作伙伴

