

SIEMENS

Ingenuity for life



实现最优化的能源管理

西门子能源管理系统 D-EMS

Answers for Energy

概述

在我国的能源消耗中，工业是我国能源消耗的大户，能源消耗量占全国能源消耗总量的 70%左右，而不同类型工业企业的工艺流程，装置情况、产品类型、能源管理对能源消耗都会产生不同的影响。提高工业能源效率是未来的一个巨大的挑战。因此，建设一个全厂级的集中统一的能源管理系统从而实现对能源数据进行在线采集、计算、分析及处理，从而对能源物料平衡、调度与优化、能源设备运行与管理等方面发挥着重要的作用。

为应对这一挑战，西门子提供全面的节能生产技术平台-----**D-EMS**。涵盖监测、评估和实现节能所需的全部功能。

简而言之：系统化能源管理

我们的能源管理系统可以为各个行业提供解决方案，比如：大型商业楼宇、交通枢纽、电厂、精密制造、石油化工、汽车等行业。



使得能源消耗透明化

D-EMS 能源管理系统能够在自动化的所有层级提供支持。**D-EMS** 能源管理系统能够在企业层级提供最优化且最经济的能源运营管理，涵盖从监视到控制，再到能源计划和能源采购。可以有效地发掘节能潜力，优化能源效率。

优化能源消耗

在工厂层级，**D-EMS** 系统通过现场各种仪表或传感器，如智能电表、水表等，记录工厂所有能耗数据，利用直观的负荷曲线，快速、精确地展示能源消耗情况。精细化管理可以有效地将能耗控制在限定范围内以避免高昂的罚金，并有助于企业与能源供应商达成经济合理的契约价格，降低用能成本。

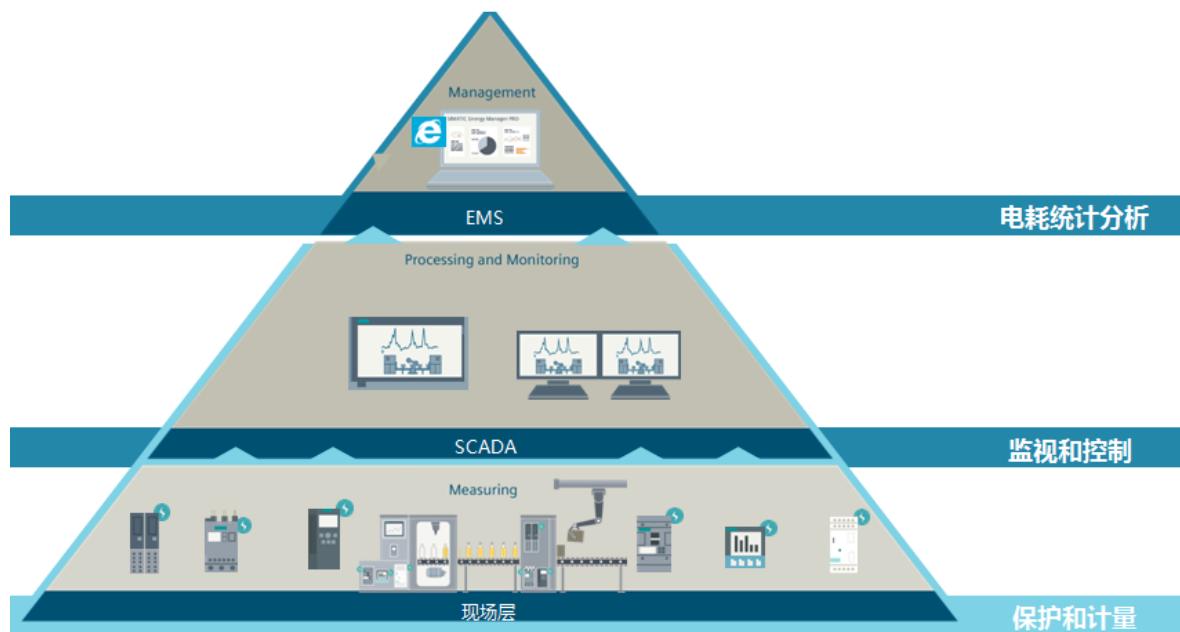
迈向透明高效的能源管理

D-EMS 能够实现

- ▶ 工厂/建筑能耗模型
 - ▶ 能源计算
 - ▶ 能源流向
 - ▶ 能源视图
 - ▶ 能耗对比分析
 - ▶ 峰谷平管理
 - ▶ 能源报警
 - ▶ 权限



系统架构



实现全方位可持续的能源管理

提供独特、全面、可靠、先进的解决方案，实现最优化、最经济的能源系统管理。

企业透明度:

基于企业组织 — 正确显示本月份/本季度/本年度所发生的所有变化 — 有利于识别节能潜力，在此基础上制定优化计划和措施，从而有效节省成本

先进的架构:

真正的分布式架构，支持本地部署，私有云部署和公有云部署。功能持续迭代，弹性生长。无论制造车间，还是集团企业，都能提供最优性价比的解决方案

最安全的保护:

系统内置数据项级别的安全管理机制，能够提供丰富的权限管理，保证数据安全无虞

充分的独立性:

允许用户在调整和使用中独立操作，可快速修改，满足动态需求

最出色的咨询:

为用户提供西门子顶级质量的支持，确保用户全面掌握所有需求和功能

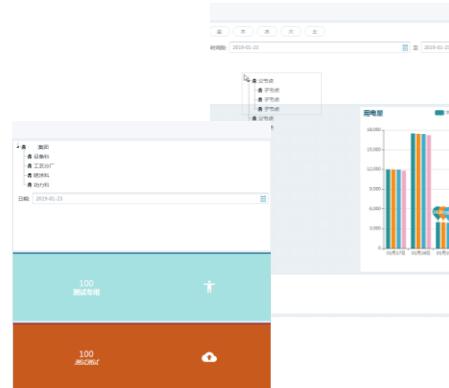
最友好的应用:

D-EMS 系统开箱即用，具备极其优秀的用户友好性。简单培训后，用户即可以动手定义自己的偏好界面，完全以用户为中心。

系统功能

工厂/建筑能源模型

系统依照 ISA95 国际标准，内置企业工厂/建筑模型和组织架构模型，采用结构化设计，是真正的平台化架构。使用统一信息架构，才能实现有效的工厂层级管理、组织管理、权限管理。任何上述管理配置信息的改变，不涉及底层代码，具备权限的系统管理人员直接在系统管理界面中修改，灵活的配置方式系统满足客户组织调整和管理变化，简单快捷，即开即用。



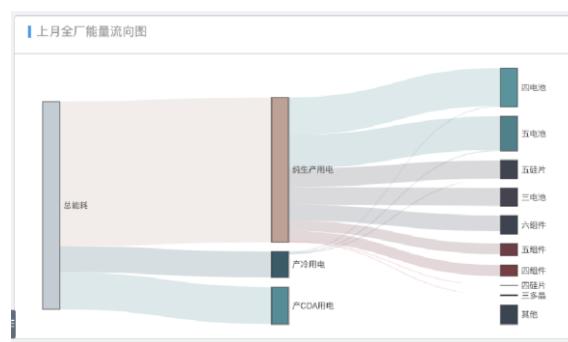
能源计算模块

能耗计算模块为可扩展，可升级，支持分布式计算的架构，具备系统层面的可扩展性，随着信息化范围扩大和系统升级，以较低的 IT 成本实现弹性扩容。

系统内置稳定可靠的时间切片计算逻辑，可实现 5 分钟、小时、日、周、月、季度、年的时间跨度能耗统计，依据工厂层级能耗模型拆分、合并、计算成各级分项能耗数据。

能源流向图

能源流向图是利用标准的桑基图形式，将一次外购能源、二次转化能源、以及生产部门用能信息以流向的方式直观呈现出来。通过流向宽度或标注百分比的方式将全厂主要能源的购入、转化、消耗、回收等过程视觉化，一般来说桑基图涵盖全厂用能信息和次级用能单位的能耗信息。

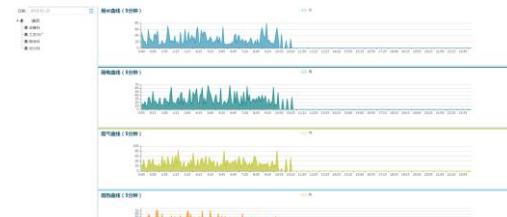
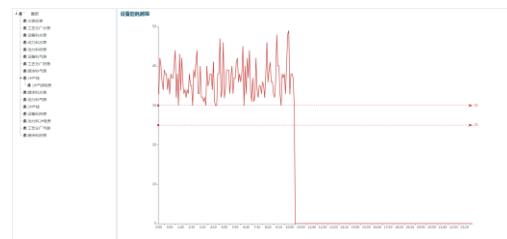


能源视图

能源视图是以直观的图形化方式将企业能源信息呈现给各级使用者，依据管理实时性的需求，按照合理的时间粒度将能源数据有序地展示给信息的需求者，实现能源的可视化和能效的透明化。

总体展示企业各种能源介质的购入，转化，消耗，回收等信息，分层级展示企业各用能单位和关键用能设备的能源消耗情况，便于各级用户了解自己管理范围和相关对象的各类能源消耗信息。主要包括：

- 能源介质：电
- 各组织层级的能源消耗：全厂、分厂、科室、关键耗能设备等
- 时间粒度：5分钟、15分钟、30分钟、小时、日、周、月、季度、年
- 图形展示方式：曲线，柱状图，饼图等直观呈现方式
- 能源视图展示了从全厂到设备层级的具体能源消耗信息，结合时间维度，可协助各级管理人员对能耗作出客观的评价，及时了解从全局到细部的能源使用状态。



能源对比分析

在能源管理中，对比分析是一个非常易用而有效的管理手段。系统提供了便利易用的对比分析界面，对于选定的分析对象，能够方便地进行同比、环比的对比分析。可对比同一用能对象在不同时期下的能耗情况，对比相同时期下，不同用能设备的能耗情况，发现存在的差异。提供以下形式的对比：

- 提供基于建筑的能源环比/同比，占比分析
- 基于工厂层级，如全厂、分厂、科室及关键设备的能源环比/同比，占比分析



峰平谷管理

能源流向图是利用标准的桑基图形式，将一次外购能源、二次转化能源、以及生产部门用能信息以流向的方式直观呈现出来。通过流向宽度或标注百分比的方式将全厂主要能源的购入、转化、消耗、回收等过程视觉化，一般来说桑基图涵盖全厂用能信息和次级用能单位的能耗信息。



能源报警

系统自动就用能超限或异常能耗进行报警提示，操作人员可及时发现“跑冒滴漏”等能源浪费，采取纠正措施，减少损失，降低成本。另一方面，能源的“跑冒滴漏”往往也会带来安全隐患，及时纠正处理，能够避免安全事故。

时间维度为：小时、日、周，季度，月、年

严重程度为：超限，严重超限

The screenshot shows a detailed list of energy alarms. The columns include: 能源域 (Energy Domain), 影响范围 (Impact Range), 严重程度 (Severity), 告警域 (Alarm Domain), 告警对象 (Alarm Object), 告警行为 (Alarm Behavior), and 时间 (Time). The data is as follows:

能源域	影响范围	严重程度	告警域	告警对象	告警行为	时间
气	集团	告知	暖通系统	水表总表	测试自定义(实际值111设置)	2018-11-21 14:03:20
气	分公司	告知	暖通系统	动力科气表	动作(实际值5)	2018-11-21 14:03:18
气	分公司	告知	暖通系统	水表总表	动作(持续时间3)	2018-11-21 14:03:10
电	分公司	紧急	水表系统	动力科水泵	动作(设置值0)	2018-11-21 14:03:07
气	分公司	告知	暖通系统	动力科气表	动作	2018-11-21 14:03:06
气	集团	告知	暖通系统	动力科气表	动作	2018-11-21 14:03:05
气	集团	告知	暖通系统	动力科气表	动作	2018-11-21 14:03:04
气	分公司	一般	暖通系统	动力科气表	投入	2018-11-21 14:03:03
气	集团	告知	暖通系统	动力科气表	动作	2018-11-21 14:03:03
气	集团	告知	暖通系统	动力科气表	退出	2018-11-21 14:03:02

At the bottom of the interface, there is a timeline with several status indicators for different energy systems.

权限管理

The screenshot shows a permission management interface with a sidebar menu and a main content area. The sidebar contains a tree view of permissions categorized by system and function. The main content area displays a table of permissions with columns: 权限 (Permission), 描述 (Description), 按钮 (Buttons), 列表 (List), 和 表单 (Form).

权限管理是系统数据安全的基础，为不同用户配置不同的权限，不同的菜单，按钮，数据项权限，保证数据访问安全。

在数据非常敏感的应用场景下，只有内置高可靠的权限保护功能才能避免信息泄露。



逐步实现能源目标

只有那些清楚地知道何时、何地，需要多少能源的人，才能够机敏地从那些潜在的节能点中获益。西门子告诉我们，提高能源效率的方案并不复杂，也无需高昂的费用。在西门子完备的方案组合中，我们为您提供持续提高能源效率所需的一切。采用循序渐进的方式，功能从简单的能源监视逐步扩展到综合能源管理系统。每一个扩展阶段都比前一个提供了更多的功能，而且通常都能够被更



客户价值

数据透明

实现能耗信息透明化，精细化。

统一流程化能耗跟踪

合理的系统分配与使用，实现能耗管理的流程化

优化不同层级的管理

能耗监控、告警自动化，能耗异常，一目了然。

统一的能耗衡量工具

提供统一的监管平台

提供统一的评估体系

提供统一的标准化考核

提供统一的管理流程

提供统一的商务模式

提供统一的决策平台

版权所有：

所有所使用的产品名称均为西门子公司的商标或产品
名，受法律保护。

如未另作说明，本目录中所有尺寸都以毫米为单位。
我们有权对内容加以修改，尤其是注明的数值、尺寸
和重量，如有更改，恕不另行通知。

本文文件中的信息包含可用技术选择的一般描述，可能
不适用于所有情况，所需的技术选择需在合同中特别
注明。

数字电网

网址：www.siemens.com.cn/ea



能源自动化服务热线：800 828 9887

(未开通800地区和手机用户请拨打400 828 9887)

质量投诉电话：025-51170315

邮箱：ea_quality.cn@siemens.com

西门子电力自动化有限公司

中国南京江宁经济技术开发区诚信大道88号

华瑞工业园4幢 邮编：211100

电话：+86 (25) 51170188

传真：+86 (25) 52114982

销售联络：

北京 电话：+86 (10) 6476 7607

广州 电话：+86 (20) 3718 2382

上海 电话：+86 (21) 3889 2375

成都 电话：+86 (28) 6238 7887

沈阳 电话：+86 (24) 8251 8592

福州 电话：+86 (591) 8750 0888

兰州 电话：+86 (931) 888 5151

宁波 电话：+86 (574) 8785 5377

苏州 电话：+86 (512) 6288 8191

厦门 电话：+86 (592) 2685 508

珠海 电话：+86 (756) 3356 135

石家庄 电话：+86 (311) 8669 5100

南京 电话：+86 (25) 8456 0550 分机：6013

西安 电话：+86 (29) 8831 9898 分机：8838

天津 电话：+86 (22) 8319 1666 分机：8110

武汉 电话：+86 (27) 8548 6688 分机：5005

深圳 电话：+86 (755) 2693 5188 分机：2842

杭州 电话：+86 (571) 8765 2999 分机：6013

济南 电话：+86 (531) 8266 6088 分机：6506

长沙 电话：+86 (731) 8446 7770 分机：6110

郑州 电话：+86 (371) 6771 9110 分机：6013

合肥 电话：+86 (551) 5681 299 分机：6616