

水泥行业能源管理中心平台EMS

POI-TECH博依特科技

# 提纲

- 一、企业能源管理现状
- 二、系统架构设计
- 三、能管系统功能
- 四、博依特智能信息科技有限公司简介

# 一、企业能源管理现状

# 企业节能途径

瓶颈  
持续性

技术节能

管理节能

途径：新技术、设备改造、工艺改造

途径：能源精细化管理

节能降耗、降低能源成本

# 管理节能现状





国际要求



国家法规要求



行业/企业内部需求

外驱



内驱

## 01 工作要求

政府监管汇报  
企业内部统计  
能源成本预算/核算

## 02 管理需求

能源去向问题  
能源成本降低（人机料法环管）  
标杆对标（工艺、环节）

## 03 指导需求

标准/行业案例指导需求  
降能措施需求  
能源成本降低指导需求

## 04 节能空间需求

现有条件下的节能空间需求  
降能措施需求  
能源成本降低指导需求

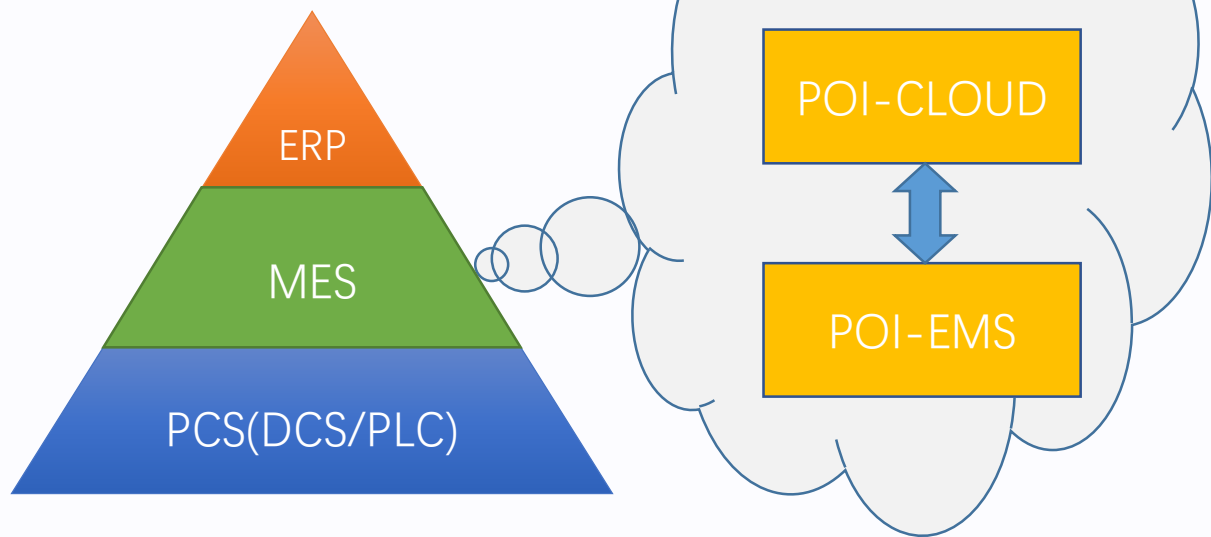


## 二、系统架构设计



# 系统设计原则

- ISA-95:MES系统架构，GE工业智能信息平台-Proficy;
- 安全：工业安全网闸、双网卡、数据加密传输;
- 开放：数据库接口遵从标准、数据采集内置2000多种主流驱动程序;
- 稳定：国际主流工业智能信息平台，完整的施工流程;
- 准确：数据智能预处理模块，双层数据补传机制。





# 系统架构设计框架

云端

阿里云

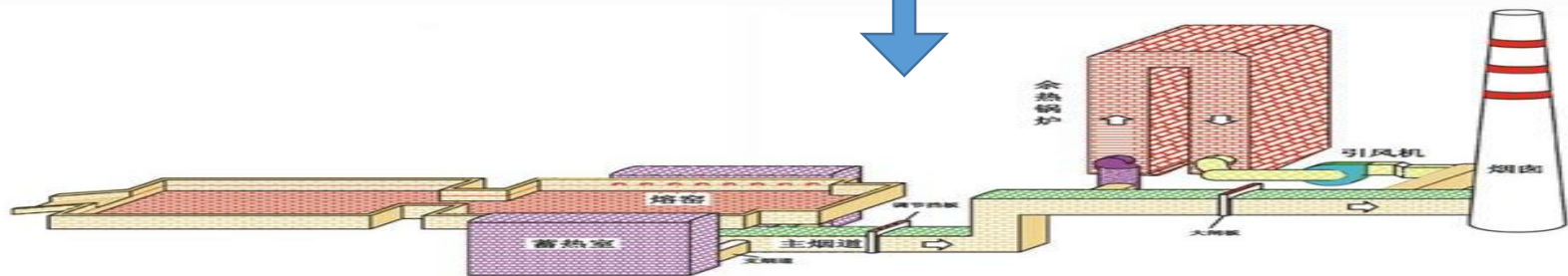
安全  
开放



企业现场

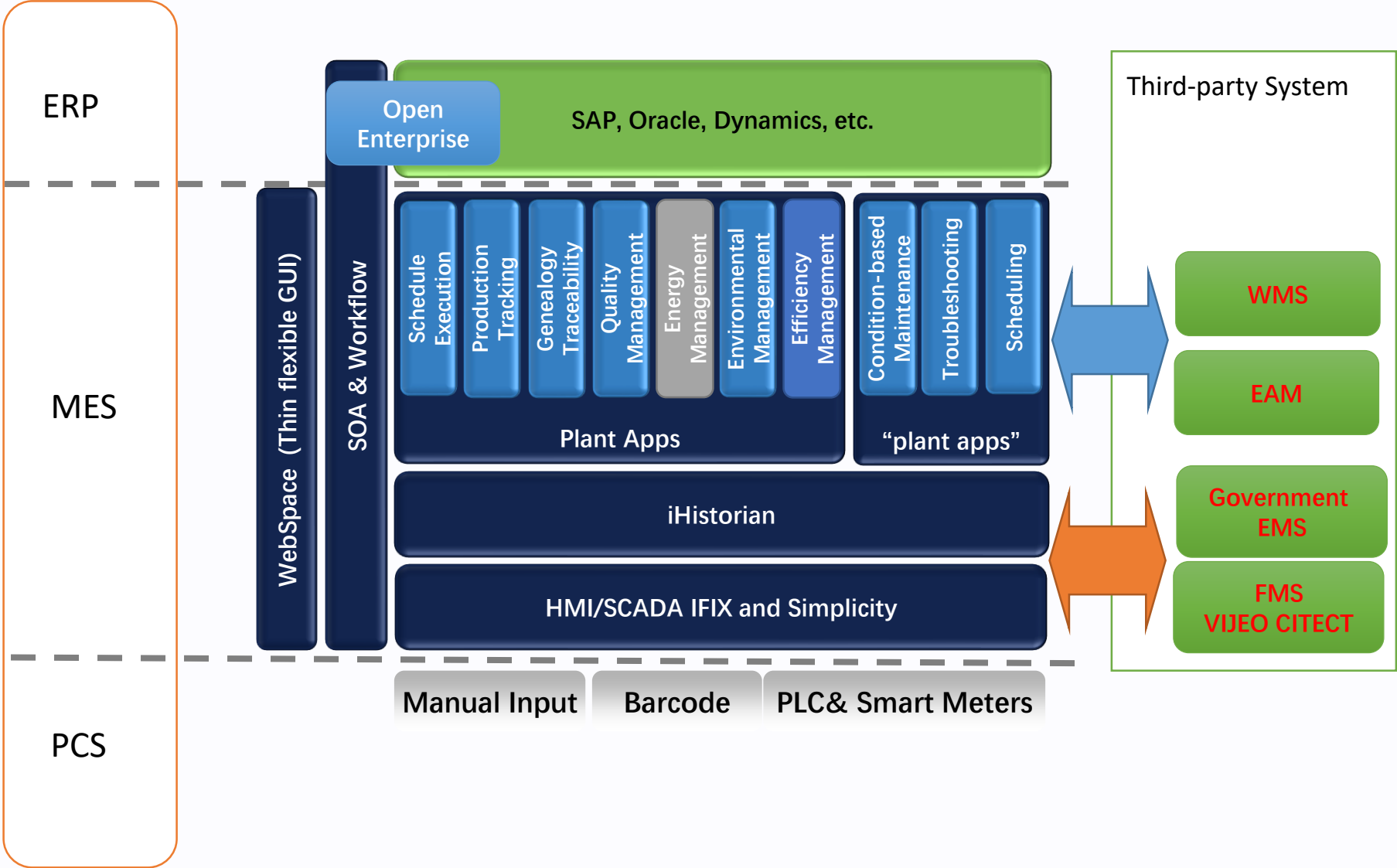
GE Proficy 工业智能平台

稳定  
准确





# GE Proficiency Family from Application View





# 国际主流数据采集软件为企业带来的价值

## 1、数据采集的接口无需开发

GE Proficy IFIX产品集合了国际主流厂商的控制器（PLC），计量仪表的数据通讯接口，通讯接口有2000多种；SS2#生产线DCS、仪表采集接口都能通过IGS直接采集

## 2、GE Proficy IFIX SCADA 系统成熟稳定的国际品牌

GE Proficy IFIX为国际主流品牌工业主态软件，在全球的出货量排第一，其应用场景覆盖工业、非工业的众多领域，其产品的可靠性能得到了充分的认证。东莞市平台的能管系统，企业端的数据采集也是用GE Proficy IFIX，东莞市平台里对接的企业达700多家，是全国政府能管对接企业最大的平台。



# 阿里云安全认证--（云端系统的安全保障）



全球首张云安全国际认证

CSA STAR认证由全球标准奠基者，旨在应对与云安全相关的特定问题。**阿里云为全球第一个获得CSA STAR全球金牌认证的公司**，充分证实了阿里云在安全云计算中的技术领导地位，验证了阿里云业务安全性符合国际上最先进的云安全标准要求。



信息安全管理体系国际认证

**ISO 27001 认证充分证明了阿里云对于客户所作出的将保证每个级别的信息安全的承诺。**阿里云的安全管理程序符合国际公认的标准，并通过了独立第三方审计的验证，这证实了它非常全面而且遵循了当前处于领先地位的操作流程。



通过公安部等级保护评测

通过等级保护测评意味着阿里云**满足《GB/T 22239-2008 信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》**第三级对应的安全指标要求，满足阿里云上客户的信息系统在等级保护三级合规相应的技术和管理要求。



首批可信云服务认证

通过可信云服务认证，意味着阿里云向用户披露的企业基本信息、服务基本信息，以及服务承诺（SLA）得到专业的第三方机构评估、持续测量和认证，第三方机构对阿里云披露信息的完备性、规范性、真实性进行专业测评，为用户选择云服务商提供参考。

# POI-CLOUD



全球首张云安全国际认证



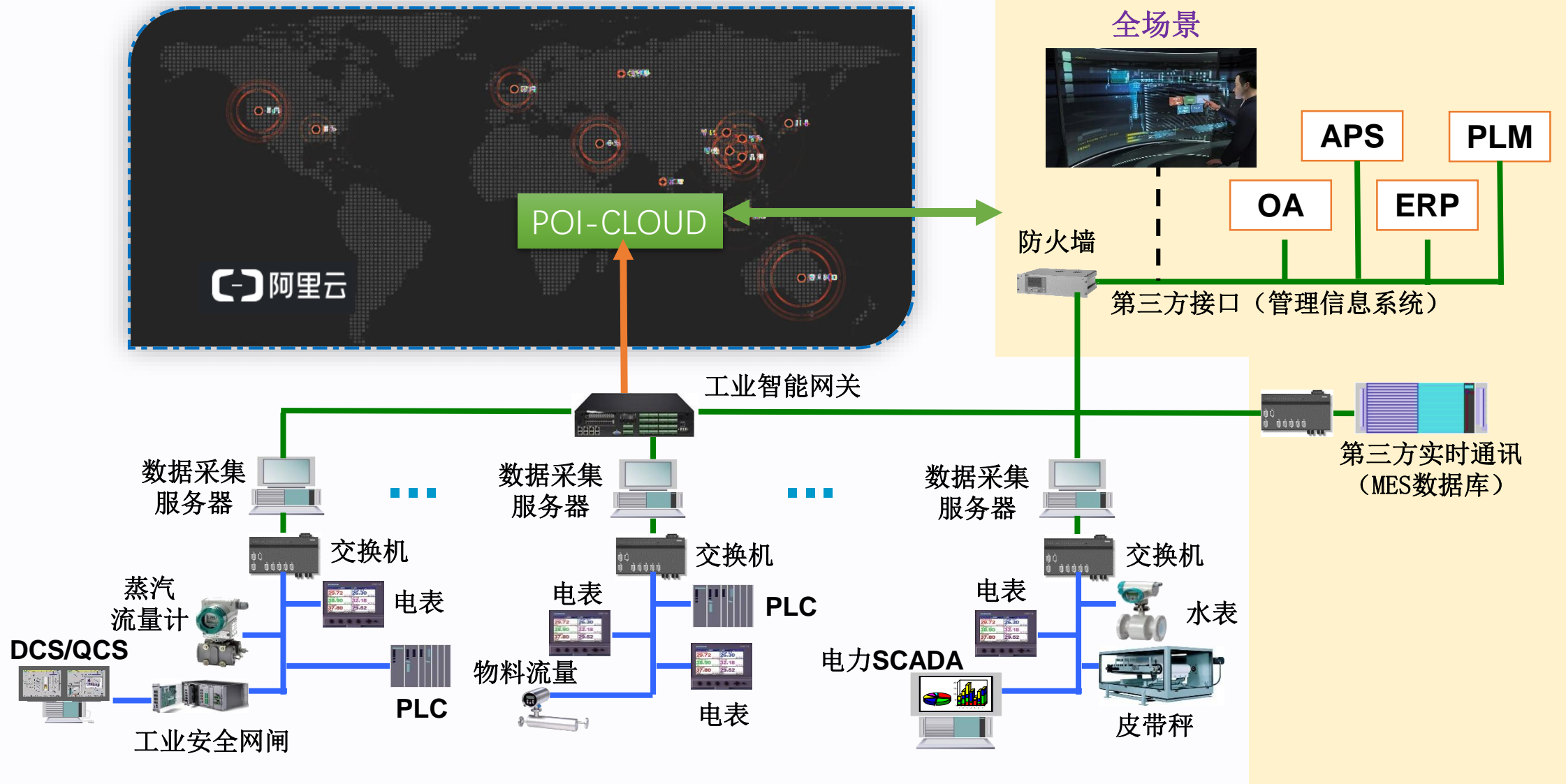
信息安全管理国际认证



通过公安部等级保护评测



首批可信云服务认证



# 三、系统功能

# 精细化管理提升企业能源利用效率

粗放的能源管理

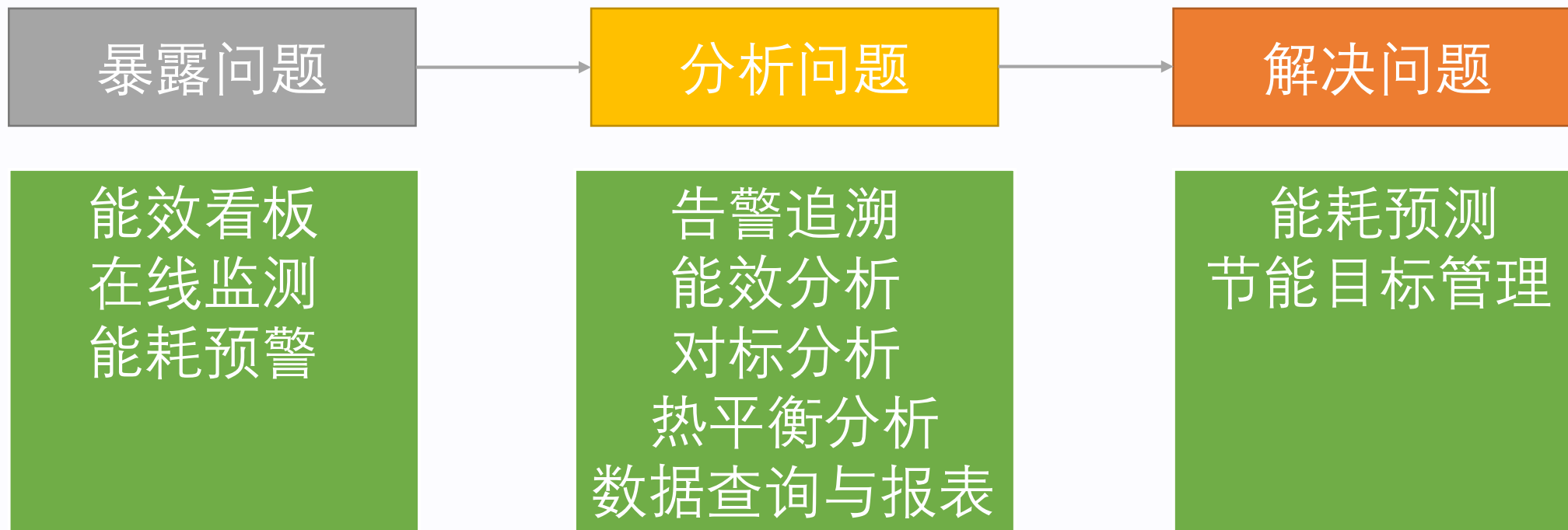


能源精细化管理

- 1) 数据的准确性方面（自动采集和数据的预处理）
- 2) 数据的一致性方面（实时）
- 3) 统计的滞后性方面（在线）
- 4) 管控的盲目性方面（预测）
- 5) 数据的人为干预方面（公司治理）



# 信息化手段



# 功能1 能耗看板

- 单耗
- 总能耗（用百分比）
- 综合能耗
- 能源碳排放量
- 用电负荷率
- 平均功率因数
- 一级能源计量实时数据

对象：全厂、矿山分厂、制造分厂、水泥分厂



## 功能2 在线监测

- 计量监测
- 设备监测
- 运转率
- 对接情况

# 计量监测

- 计量点通讯状态监控
- 计量点运行参数监测（累计电度、有功功率、功率因素、三相电流、三相电压）
- 计量点运行曲线监测

对象：矿石厂、水泥厂、制造厂A线、制造厂B线、制造厂C线、制造厂D线等计量点



# 设备监测

- 设备运行状态监测
- 设备当前值、当日均值、当日最大值、当日最小值的查询
- 设备运行参数曲线查询

对象：高温风机、煤磨主电机、窑头EP风机、堆料机、空压机等





# 原料消耗监测

煤的消耗量：（煤块、煤粉）

**原料消耗量：高硅砂岩、高铝**

粘土、石膏、电炉渣、煤矸石、

## 硅质渣、骨料等原料





# 运转率

- 各工序运转率/台时
- 上周/本周数据比较
- 当日运行时长
- 连续运行时长

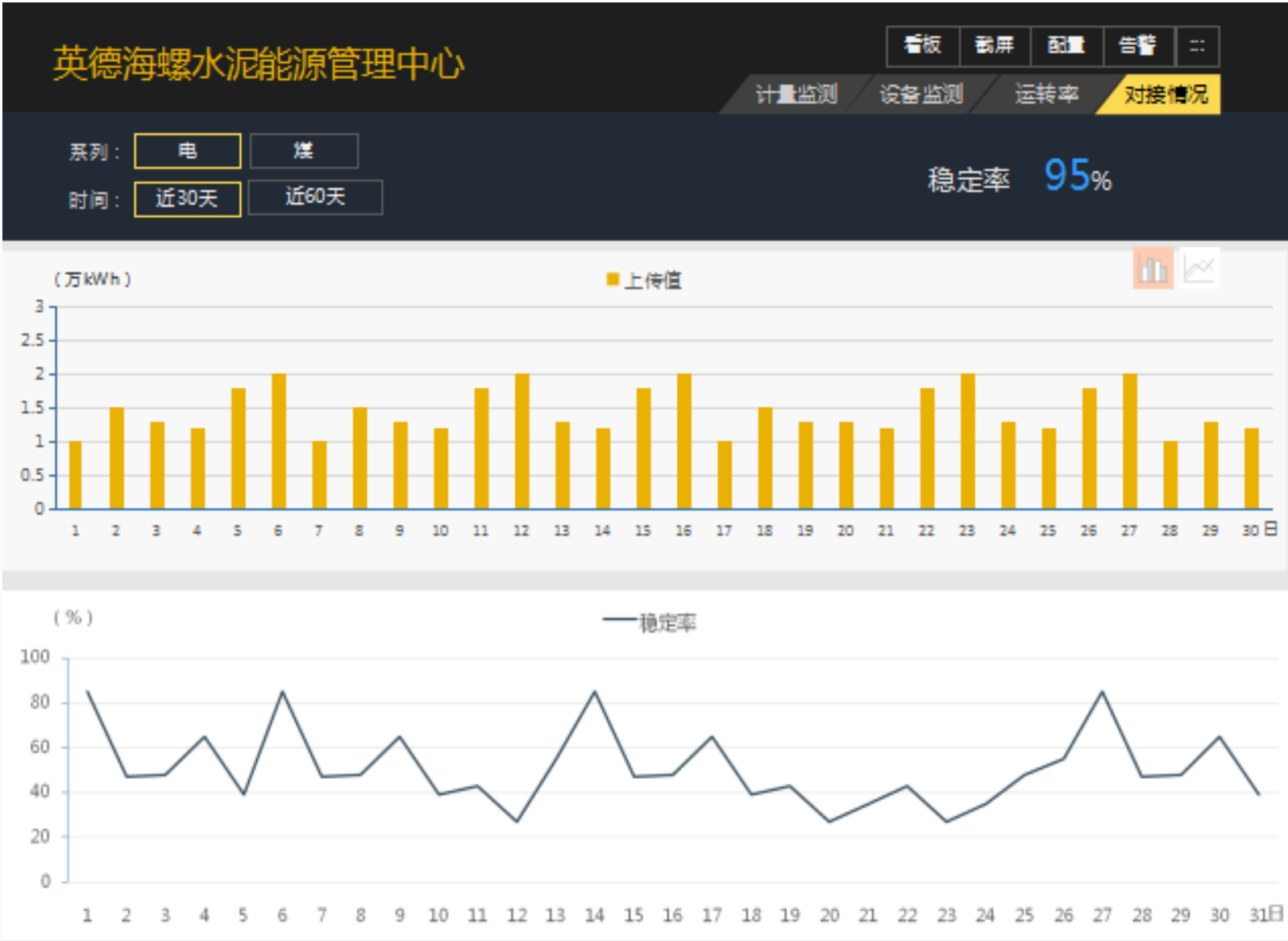
对象：  
窑炉、煤磨、生料磨、水泥磨



# 对接情况

- 与政府数据对接情况
- 对接稳定率
- 数据上传值

数据对接数量：  
全厂电消耗总量、煤消耗总量



## 功能3 告警追溯

- 晴雨表
- 告警列表

对象：熟料热耗异常告警、电耗异常告警

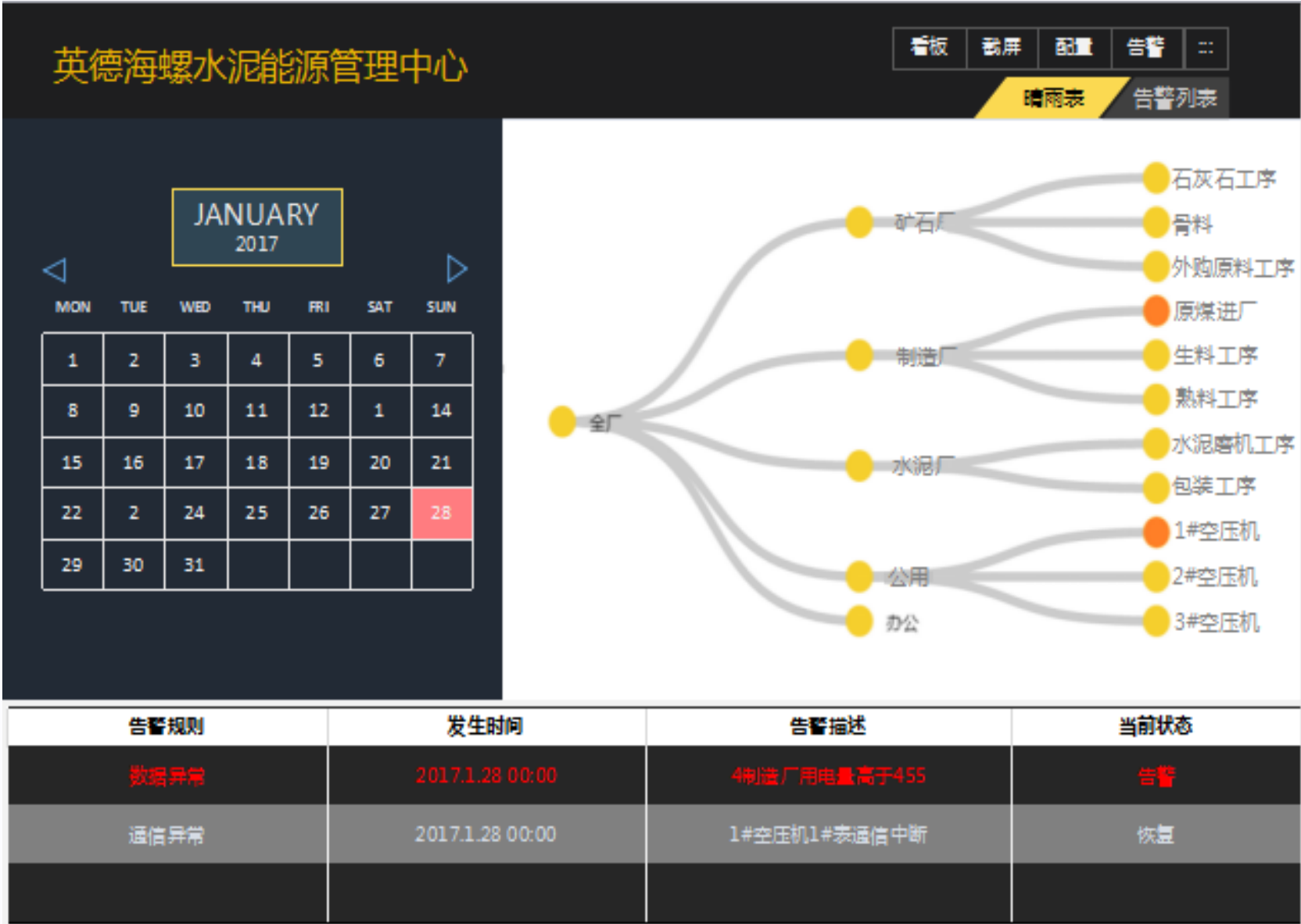
对象：生料粉磨电耗异常告警、水泥磨电耗异常告警

对象：熟料过烧告警、孰料过冷告警

对象：过磨能耗告警

# 晴雨表

- 日历形式显示厂区用电是否超限（红色代表当天有报警）
- 树状图显示变压器与设备的超限情况
- 告警规则、发生时间、告警描述、当前状态



# 告警列表

- 自定义告警规则
- 告警区域选择
- 告警时间选择
- 能耗异常告警
- 单耗异常告警
- 功率因素告警

英德海螺水泥能源管理中心				
时间：2017.1.15 ~ 2017.1.20				
通信异常 > 2017.1.28 10:00 > 1#表通信状态 > 正常				
序号	告警规则	发生时间	告警事件	当前状态
1	通信异常	2017.1.28 10:00	1#表通信中断	正常
2	通信异常	2017.1.27 10:00	1#表通信中断	告警
3	通信异常	2017.1.26 11:00	3#表通信中断	告警
4	通信异常	2017.1.26 11:00	2#表通信中断	告警

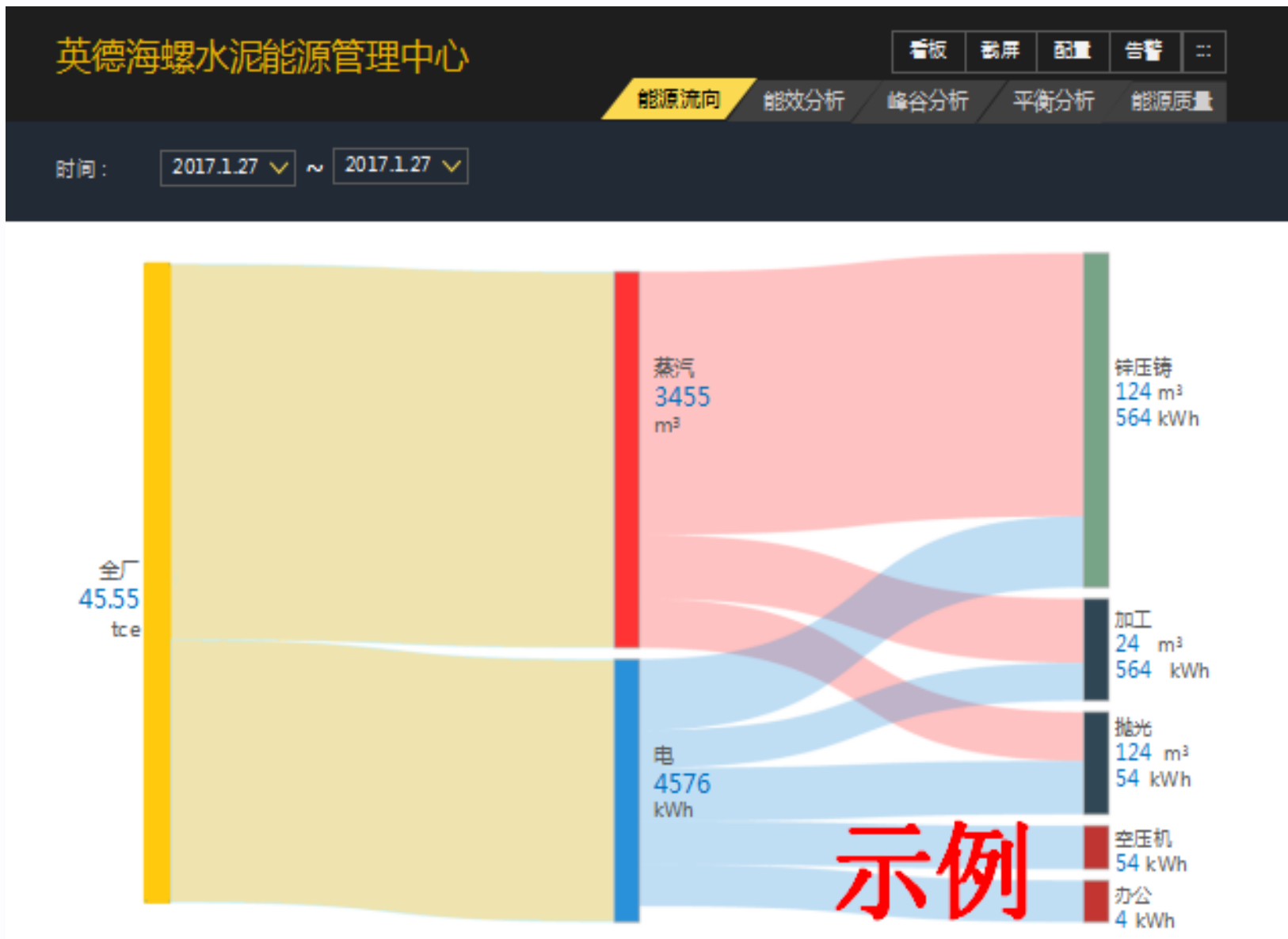
## 功能4 能效分析

- 能源流向
- 能效分析
- 峰谷分析
- 平衡分析
- 能源质量



# 能源流向

- 全厂各能源的流向与使用情况
- 根据时间选择不同时间段



# 能效分析

基于全厂、区域、工序、重点耗能设备的实物量/单耗/综合能耗分析（电、煤）

- 全厂各区域选择
- 能效分析时间选择
- 能源种类选择
- 班次选择



# 峰谷分析

- 全厂峰谷用电分析
- 车间峰谷用电分析
- 时间区域选择
- 用电总量
- 用电费用计算
- 峰电占比



# 平衡分析

- 平衡分析能源种类选择
- 分析时间选择
- 能源偏差率计算
- 能源偏差量计算



# 能源质量

- 能源质量分析
- 变压器负荷率、功率、功率因数运行情况分析
- 抓取设备运行负荷率、功率、功率因数的最高值与最低值



# 功能5 能效对标

## 对标的类别

- 班组（同生产线，不同班组）
- 生产线（同规格/型号，不同线体）
- 标杆值（企业、行业、国家）

## 对标的对象

- 回转窑、原料磨、煤磨、水泥磨

## 对标的指标

- 电单耗、煤单耗、综合单耗





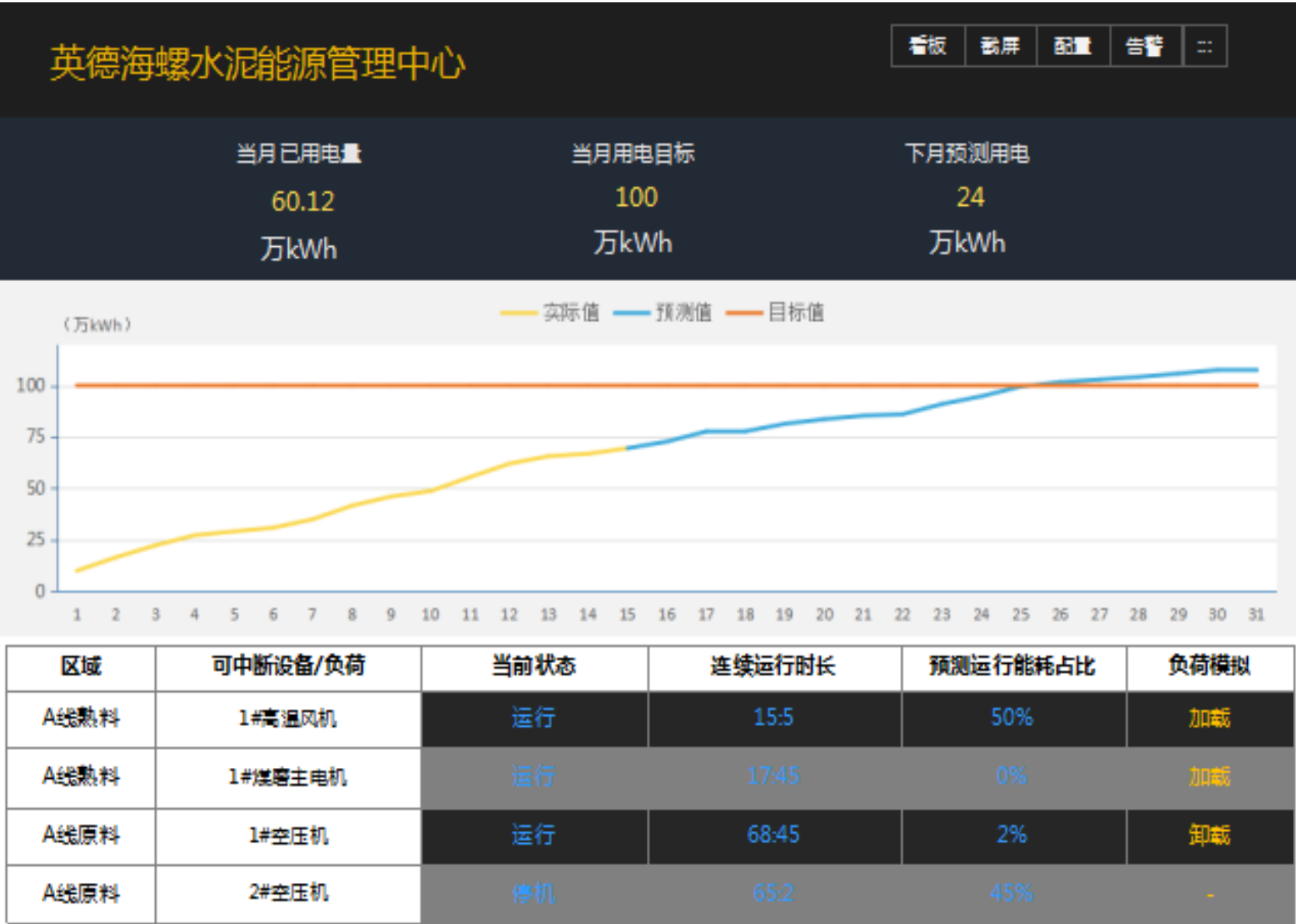
# 功能6 能耗预测

## 能耗预测依据

- 生产计划
- 能源消耗历史数据
- 工序单耗

## 预测的内容

- 企业用电量预测（月/季度）
- 企业用煤量预测（月/季度）
- 企业运行的能耗占比



# 功能7 节能目标

- 节能目标分解
- 月度节能量统计分析
- 年度节能量统计分析
- 节能进度查询



# 功能8 能源报表

## 报表的样式与分类

- 按表格样式自动抄表
- 电耗统计报表（分摊/不分摊）
- 煤耗统计报表（分摊/不分摊）
- 产量统计报表

## 报表的展现形式

- 班报、日报、月报、年报
- 报表查询与导出
- 报表的实时推送

英德海螺水泥能源管理中心

看板 截屏 配置 告警

能源报表 智能抄表

类型：日报 月报 年报

时间：2017.5

导出

报表名称

全厂电耗指标月报表 >
 电耗消耗月报表(一)
 电耗消耗月报表(二)

制造厂月报表 >
 制造A线
 制造B线
 制造C线
 制造D线

矿石厂月报表
 水泥厂月报表
 产量统计报表
 ...

项目	单位	本日		月 累 计	
		产量	台时产量 (th)	累计产量	台时产量 (th)
矿山	长腰山1#破	吨	0.00		0.00
	长腰山2#破	吨	0.00	0.00	0.00
	采矿废石	吨	0.00	14.01	
骨料	0-10mm	吨	800.00	814.54	
	10-20mm	吨	0.00	3.63	
	20-40mm	吨	640.00	648.83	
一线生料		吨	12400.00	12405.61	
二线生料		吨		0.00	3.27
三线生料		吨	272872.00	272896.61	
四线生料		吨	244681.00	244703.83	
一线煤磨		吨	0.00	0.00	24.41
二线煤磨		吨	0.00	0.00	25.14
三线煤磨		吨	0.00	0.00	29.79
四线煤磨		吨	0.00	0.00	27.56

# 功能9 数据管理

- 分摊系数录入/导入
- 煤化验参数导入
- DCS运行参数上下限值导入
- 数据管理查询
- 自定义数据管理

英德海螺水泥能源管理中心

看板

截屏

配置

告警

≡

分摊系数

煤化验值

DCS参数

数据管理

区域：

全厂

矿石厂

水泥厂

制造厂

时间：

2017.1

▼

检索

DCS运行参数上下限值报警					
序号	变量类型	变量名称	单位	上限值报警	下限值报警
1	温度	1#段温度	℃	1200	1100
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

## 四、博依特智能信息简介



博依特科技  
POI-TECH

# Process Optimization and Integration Technology

**使命：**让制造更智能 使工业更绿色

**愿景：**引领工业大数据价值创新 成为客户最信赖的伙伴

**价值观：**客户第一 使命驱动 激情开放 追求极致

**经营理念：**跨界集成 协同创新 创造价值

POI-TECH 源于华南理工大学，聚焦于流程工业，致力成为中国领先的制造业大数据挖掘服务提供商。







# 博依特创新

首套造纸行业云MES

首套陶瓷行业云EMS

入选首批广东省工业互联网产业生态供给资源池

入选国家节能中心重点节能技术推广目录

首创区域EEI（能效指数）

入围第五届中国创新创业大赛行业总决赛

中国智慧能源产业年度优秀项目

2项发明专利，9项软件版权

首创EMHI（能管健康指数）

编制国家发改委重点用能单位能耗在线监测系统技术规范

GE和阿里云合作伙伴



博依特科技  
POI-TECH

# 博依特科技的客户



简一® 大理石瓷砖



HOP FUNG GROUP





感谢您的聆听

