



TMS数据能源管理监测系统

TRANE
Oct-2013



TMS数据能源监测管理平台

数据能源监测管理平台

■ 我们提供什么服务？

建立以TMS为核心的中央监控系统，集成整合各子系统的数据接入，实时监控所有设备的运行状态及各种类能源的使用情况。创造了对建筑的全方位立体化的能源管理体系，为您量身定做最佳的数据管理模式及能源管理策略，打造集成节能监测平台。

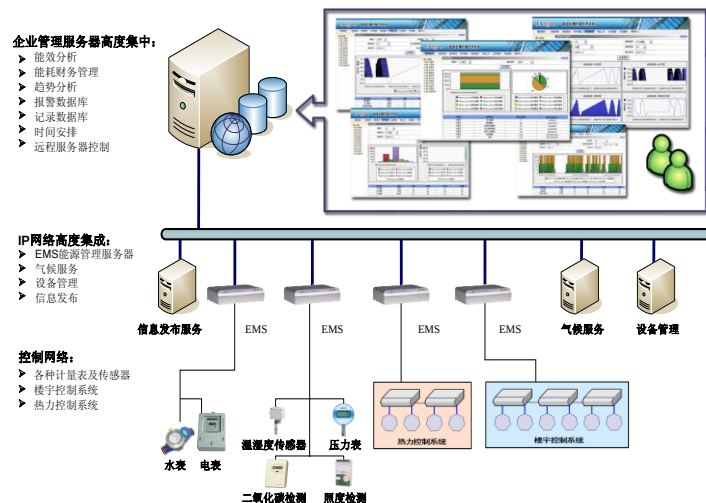
- 通过采集各类与建筑能耗相关的数据信息，实现对建筑能耗的在线监测和动态分析，并且可根据建筑特征和实际需求，提供设备管理服务、能效评测服务、能源成本服务、能源专家服务等多种应用服务。

■ 我们创造什么价值？

- 帮助您明晰能耗浪费重点及环节，便于您采取针对性措施。
- 提高系统效率，延长设备使用寿命，减少设备投资。
- 提高能源管理水平、优化能源和生产成本。

■ 我们的能源监测平台：

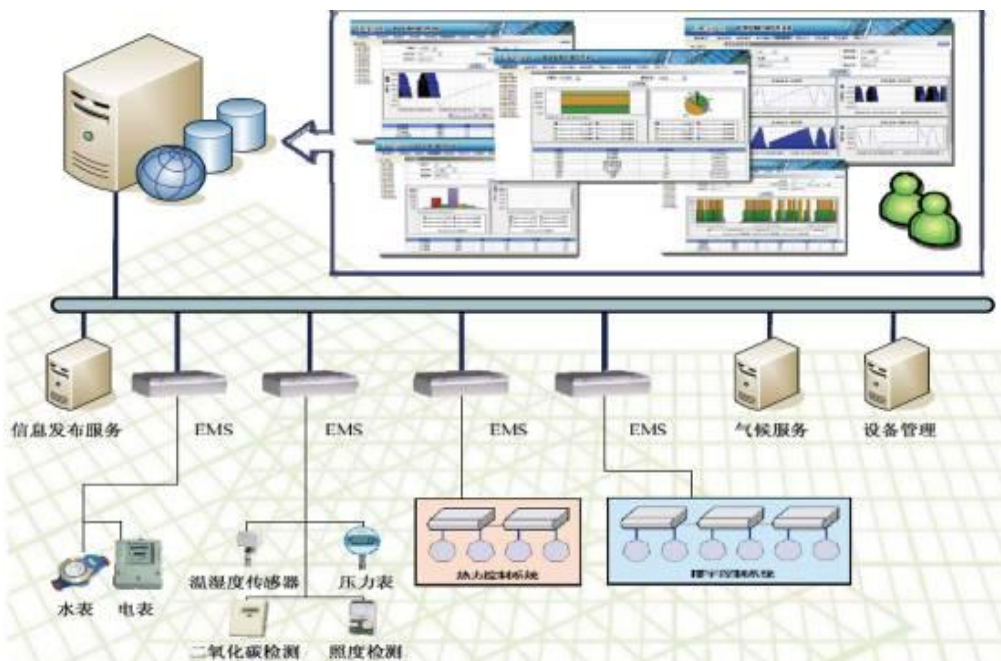
- 政府能效监控系统
- 供热能效监控系统
- 酒店节能管理系统
- 超市节能管理系统
- 学校及医院节能管理系统



TMS政府能源监测系

客户目标

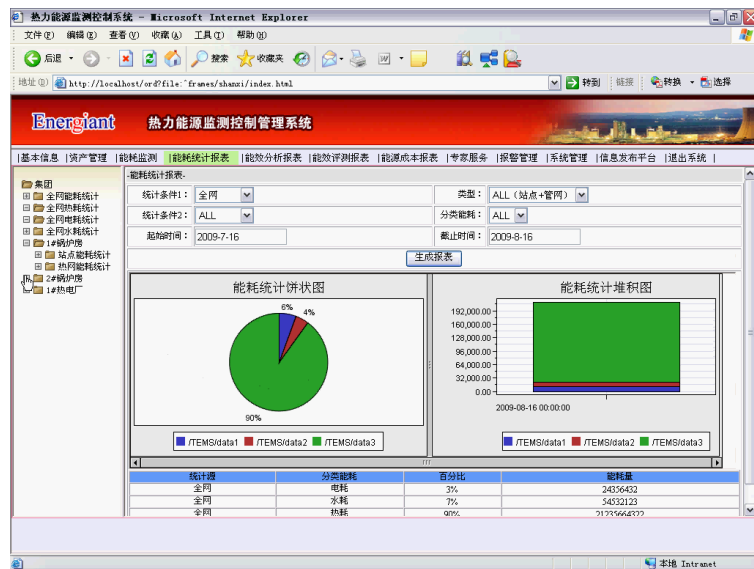
- 响应国家“十一五”规划中，把建筑节能作为十大节能重点工程之一的目标。
逐步建立起全省联网的省直机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测平台，把上述建筑全部纳入该能耗监测平台，对全省重点城市重点建筑能耗进行实时动态监测。
- 在此基础上，通过能耗统计、能源审计、能效公示、用能定额和超定额加价等制度，促使省直机关办公建筑和大型公共建筑提高节能运行管理水平，为进一步节能改造准备条件。



最终能源解决方案

- 企业管理服务器高度集中
 - 能效分析
 - 能耗财务管理
 - 趋势分析
 - 报警数据库
 - 记录数据库
 - 时间安排
 - 远程服务器控制
 - 各种计量表及传感器
- IP网络高度集成
 - 楼宇控制系统
 - 热力控制系统
- EMS能源管理服务器
 - 气候服务
 - 设备管理
 - 信息发布

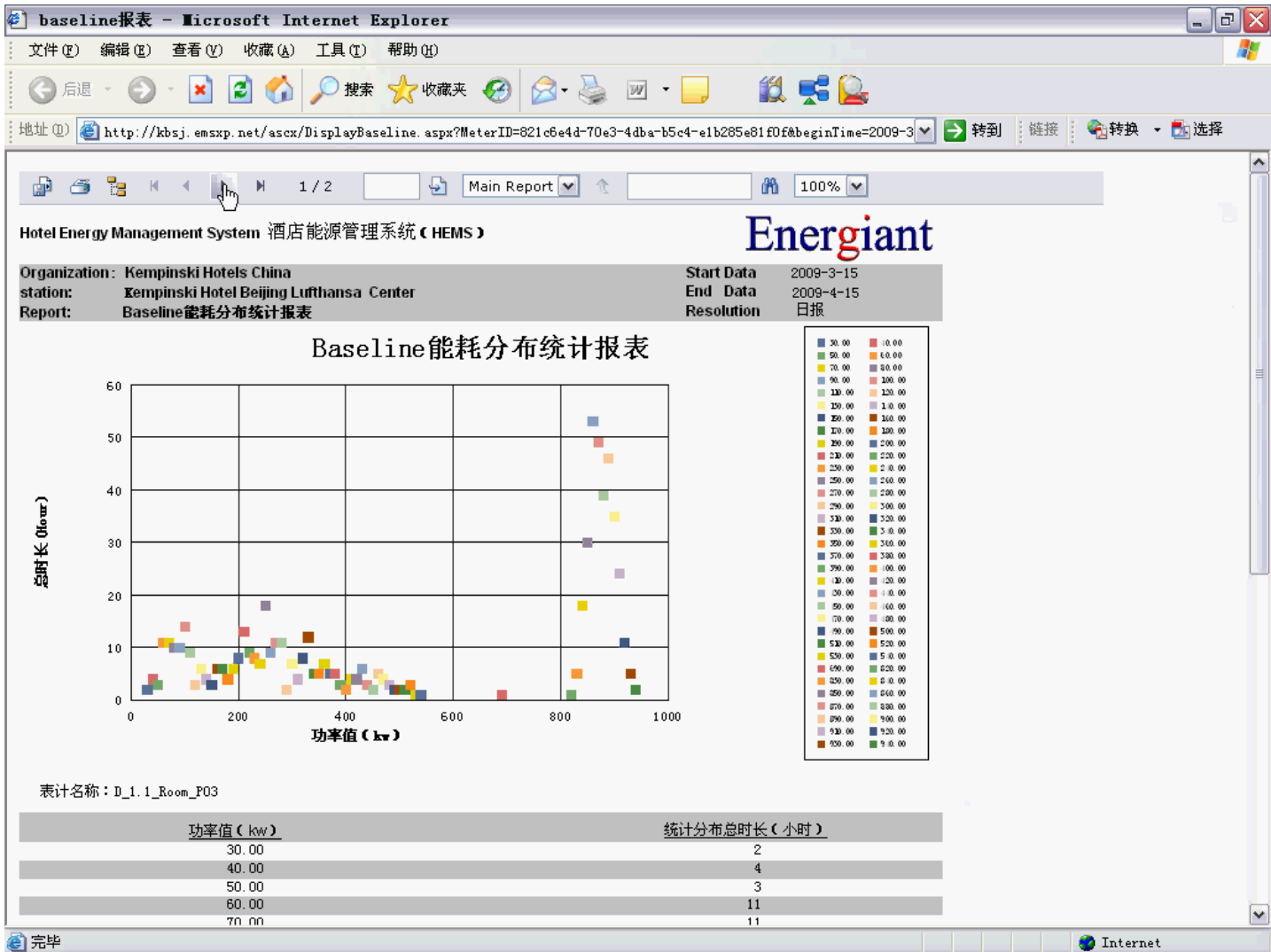
TMS热力能源控制监测管理系



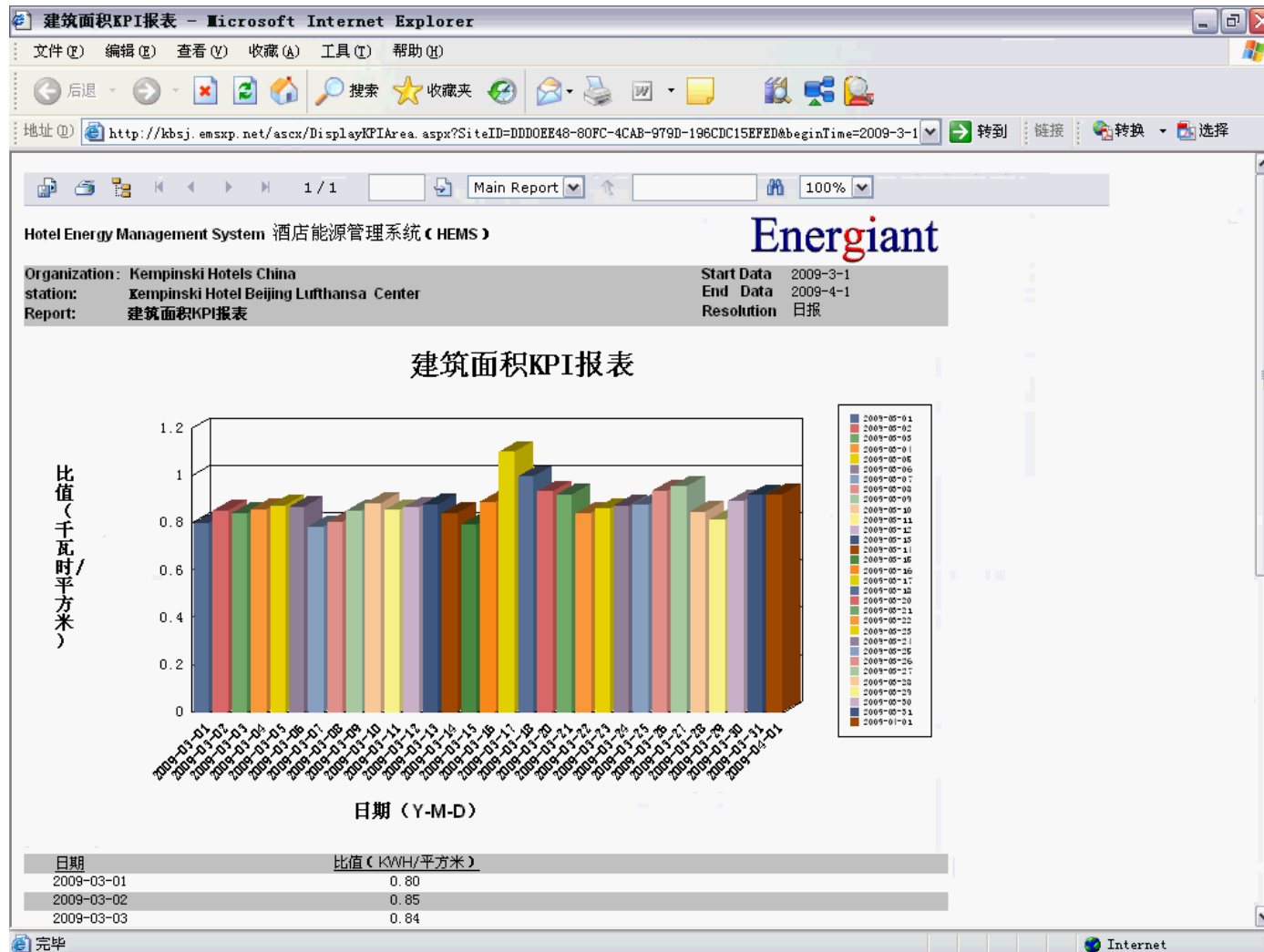
TMS热力能源控制监测管理系



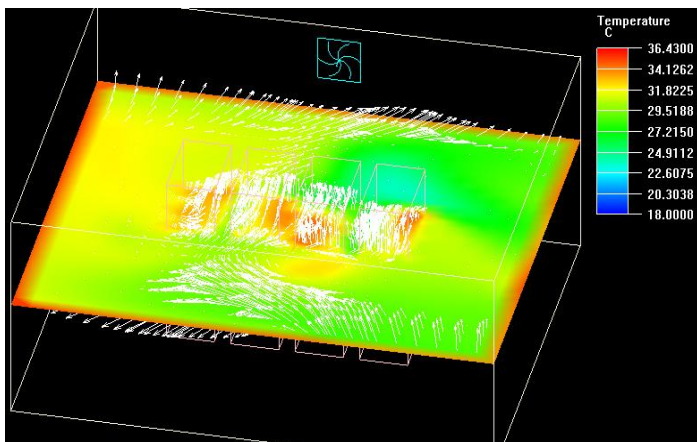
TMS酒店能源监测管理系统



TMS酒店能源监测管理系统



TMS基站设备能源管理系统



项目实施

- 基站空调节能系统
- 节能率在20%-40%。

最终能源解决方案

- 企业管理服务器高度集中

- 能效分析
- 能耗财务管理
- 趋势分析
- 报警数据库
- 记录数据库
- 时间安排
- 远程服务器控制

控制网络

- - 各种计量表及传感器
- 楼宇控制系统
- I P 网络高度集成

项目实施能力

数据集成通信

数据采集通信是完成能源管理系统的数据收集的关键。数据采集可采取直接数据采集（即直接安装监测设备采集数据）和集成第三方设备数据信息的方式。

可与包括BACnetTCP/IP、BACnet MSTP、Modbus RTU、Modbus TCP/IP、DL645等常见通信协议通过MPC通信网关直接通信。

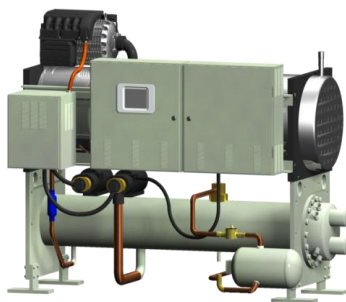


TMS平台图形功能

项目实施能力

图形界面及图库内容

3D图库内容。因为不同项目对界面要求不同，所以在项目实施时还需根据项目情况具体制作。



TMS平台图形功能

项目实施能力 ——— 图形界面及图库内容

软件系统预留图形化接口，可运用各种图形格式文件包括：JPG、PDF、TIFF、HTM、DXF、DWG、SVG、BMP、WMF、PNG、VSS、VST等。

软件部分表格图形界面



TMS平台开发功能

项目实施能力 ——— 软件开发

软件采用了灵活的架构和模块化设计，可根据客户的不同需求选择不同模块。同时模块化的设计方式也为软件持续开发及系统升级提供了便利。

能源监测与管理系统软件功能分为六大模块，分别是：

设施监测与管理

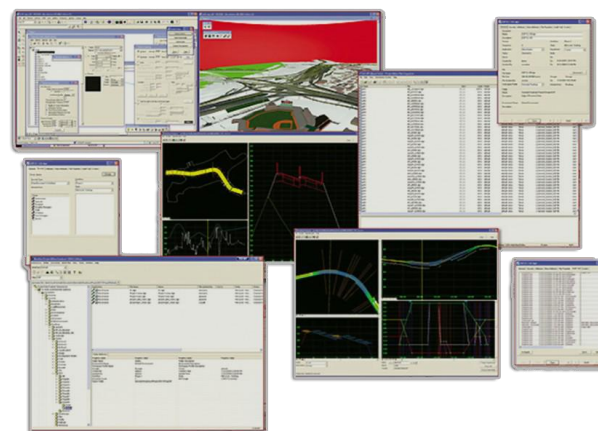
能源监测与管理

能源效率分析

基准线与能耗标杆管理

节能量的量化管理

能源消耗预警管理



索引



系统简介

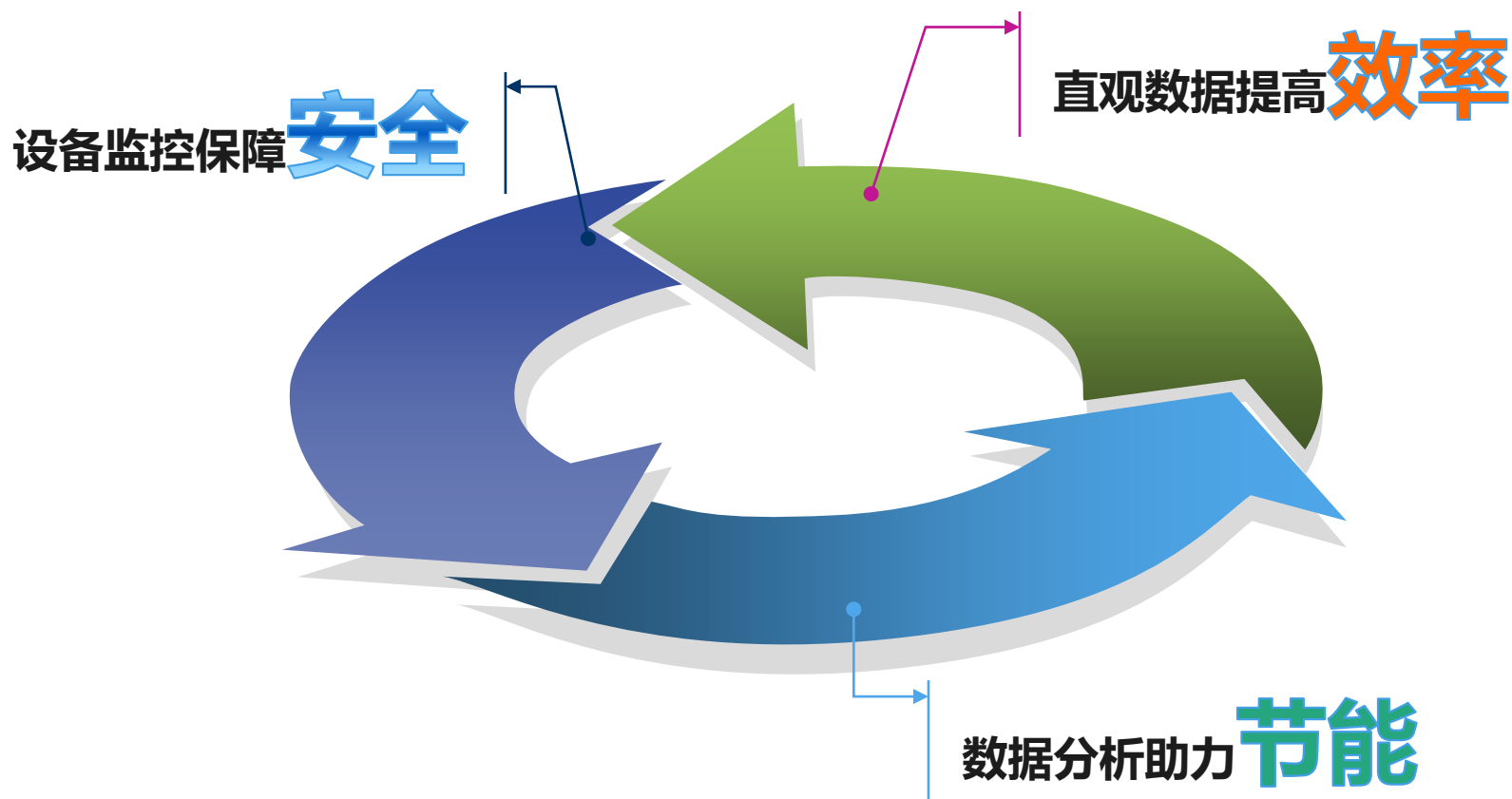


系统展示



技术方案

系统目标



TMS数据能源管理系统功能总览

▪ 系统功能管理

用户角色 系统功能 权限许可

▪ 建筑节点管理

节点角色 节点信息 数据统计

▪ 建筑表计管理

表计增删 物理表计 虚拟表计

▪ 建筑报表管理

订制报表 生成报表 订阅报表

▪ 业务预警管理

多项报警 规则定义 邮件通知

▪ 数据集成管理

多种协议 多类系统 网络平台

系统特点

优秀的图形表现力



强大的集成监控

突出的可扩展性

多维度的数据分析能力

系统的两个组成部分



中心版

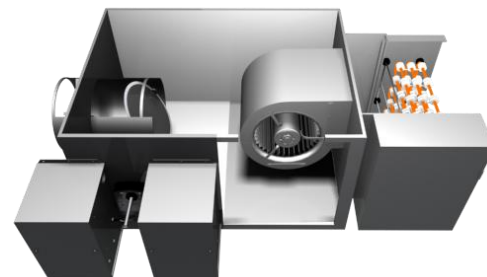
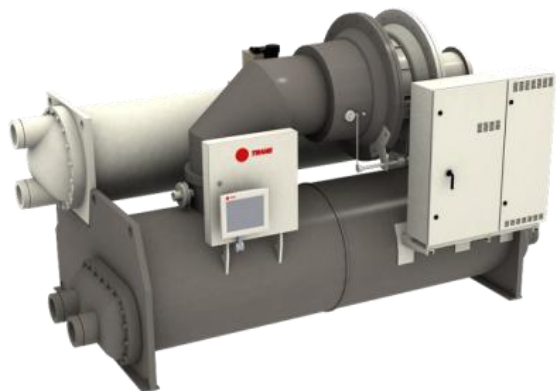
- 区域内的整体统计信息
- 统计分析各个子系统、分站汇集的数据
- 集成各类子系统通讯，分页显示各子系统动态界面，执行实时监控
- 管理各子系统的报警信息，监控各子系统、分站安全
- 多图表数据分析，可扩展专家系统



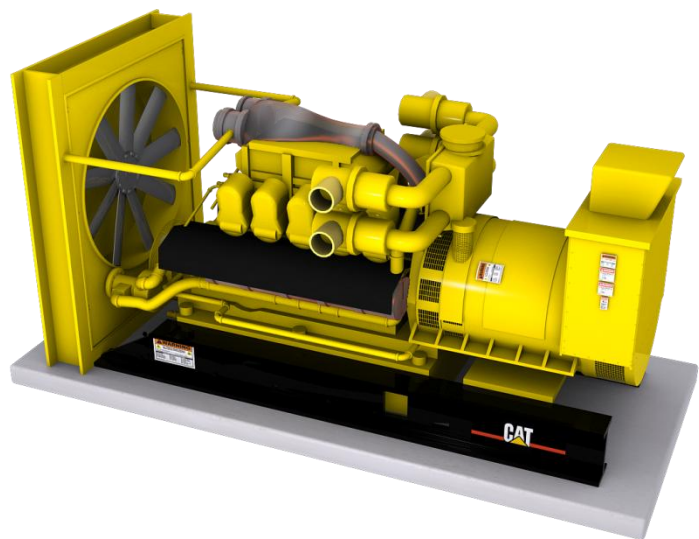
分站版

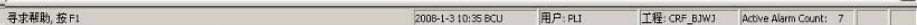
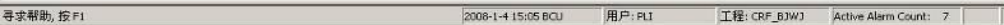
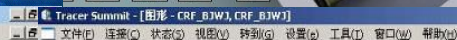
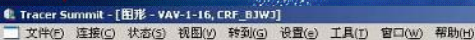
- 每个分站设置各自的设备监控方案，管理监控画面
- 每个分站管理各自表计信息和记录
- 每个分站根据不同需要订制个性化的报表
- 显示报警信息

系统监控的各种空调设备



系统监控的各种其他设备





系统集成管理的各类子系统

HVAC 控制系统

照明控制系统

给排水监控系统

变配电监视系统

电梯运行监视系统

巡更监视系统

其他通用子系统

索引



系统简介



系统展示



技术方案

中心版——主界面

❖ 层次化的节点管理

❖ 多层次的建筑统计信息



能源监测管理系统

admin, 欢迎登陆

主节点

山西省

太原市

杏花岭区

华晨超市

景深A座

景深B座

华润一号楼

华润二号楼

新大厦

测试建筑1

测试建筑2

商业中心区

家乐福集团

家乐福白石桥店

能耗基本信息

建筑物基本信息

建筑物分类分项能耗统计

建筑物能耗指标统计

建筑物能耗指标对比

同类型建筑物能耗统计



能耗基本信息展示

建筑群名称	太原市	
建筑数里	8	栋
建筑面积	193235	平方米
2009年总能耗	34688.8201	千瓦时
2009年单位面积能耗	0.17951623722410534	千瓦时/平方米
2009年12月总能耗	10565.5268	千瓦时
2009年12月单位面积能耗	0.05467708644914224	千瓦时/平方米
2009年12月31日总能耗	604.0475	千瓦时
2009年12月31日单位面积能耗	0.0031259735555153054	千瓦时/平方米

所选区域构成图





建筑物基本信息		
建筑群名称	太原市	
建筑数里	8	栋
建筑面积	193235	平方米

太原市

8

栋

193235

平方米

A 3D pie chart illustrating the distribution of building types. The chart is divided into two segments: a larger orange segment representing '商场建筑' (Commercial Building) at 62.5%, and a smaller red segment representing '办公建筑' (Office Building) at 37.5%. A callout box points to the orange segment, displaying '商场建筑: 62.5% (5)'.

建筑类型	占比
商场建筑	62.5%
办公建筑	37.5%

办公建筑: 37.5%

商场建筑: 62.5% (5)

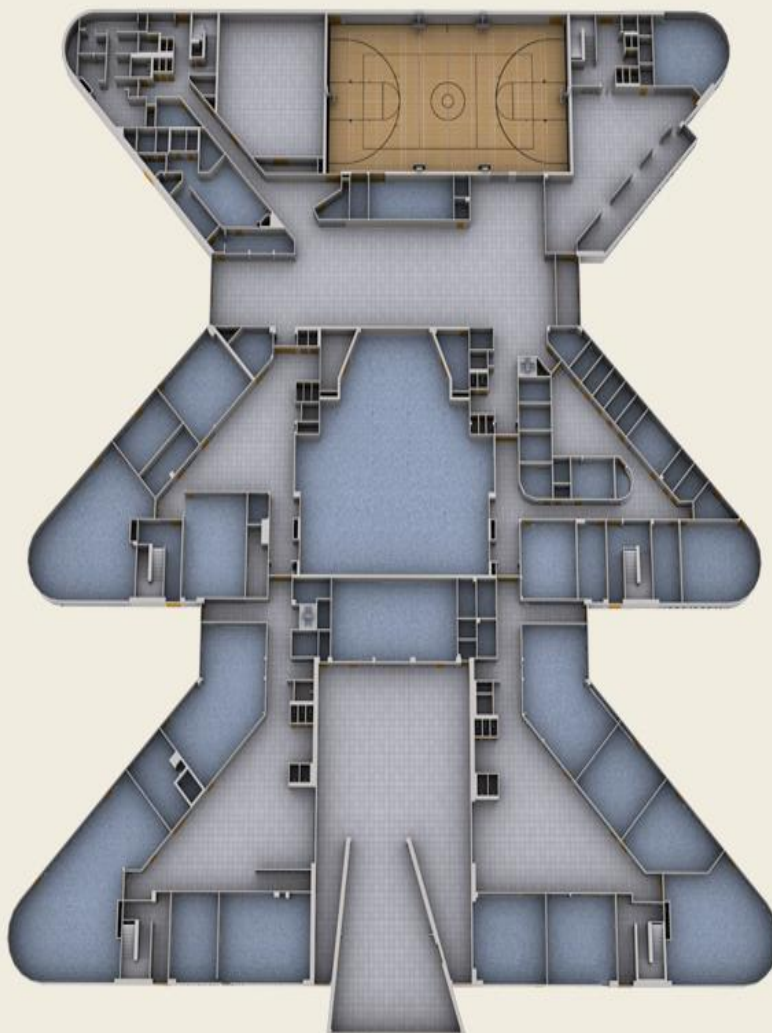
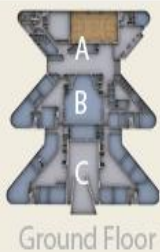
商场建筑: 62.5%

办公建筑: 31.9%

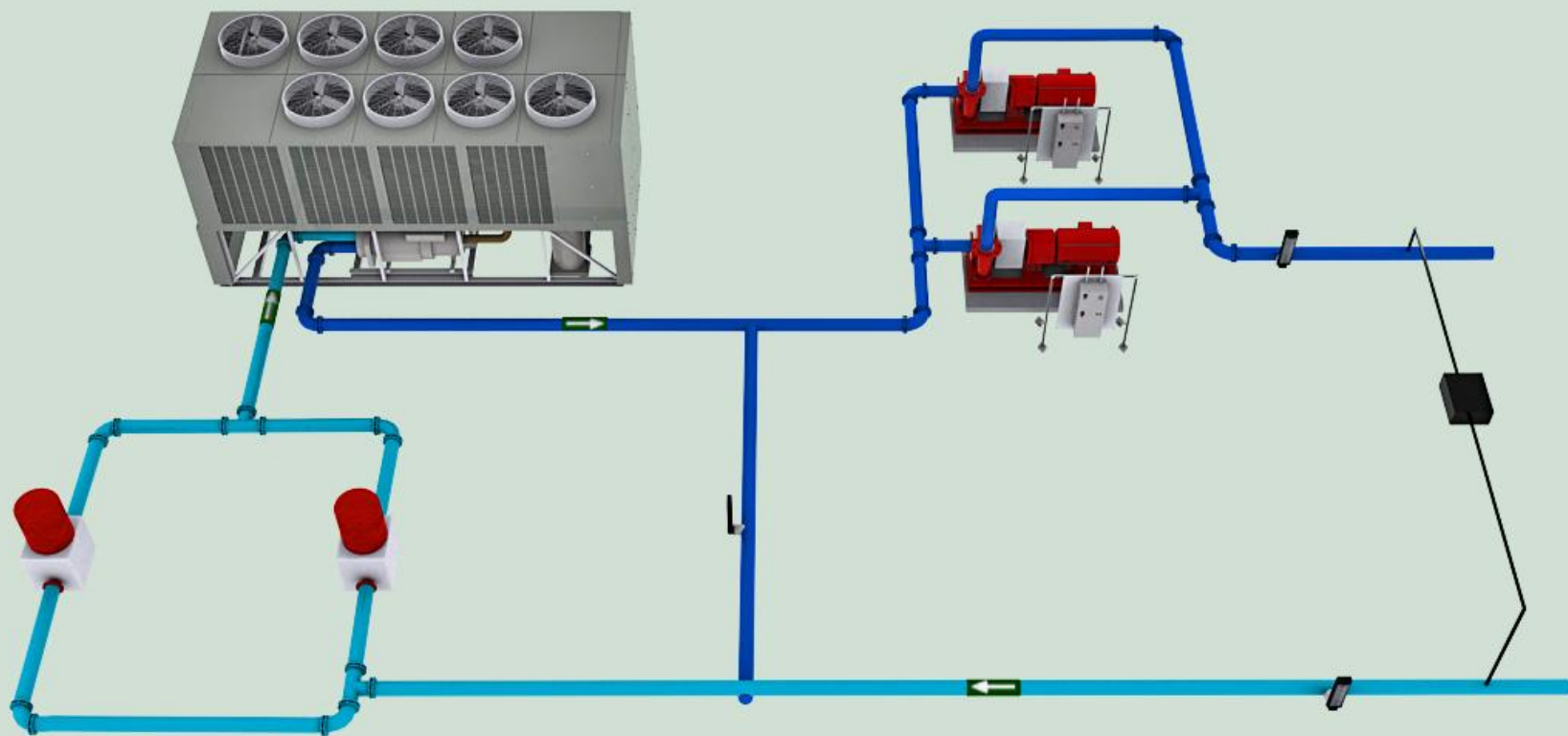
- 办公建筑: 31.9%



中心版——建筑物监控布局图



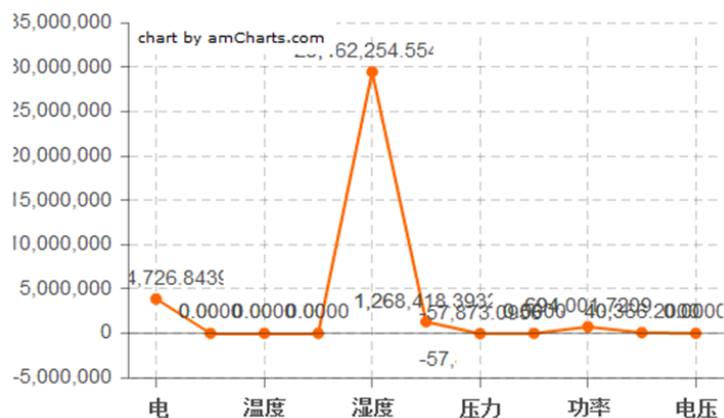
中心版——建筑物系统监控图



中心版——建筑物能耗统计

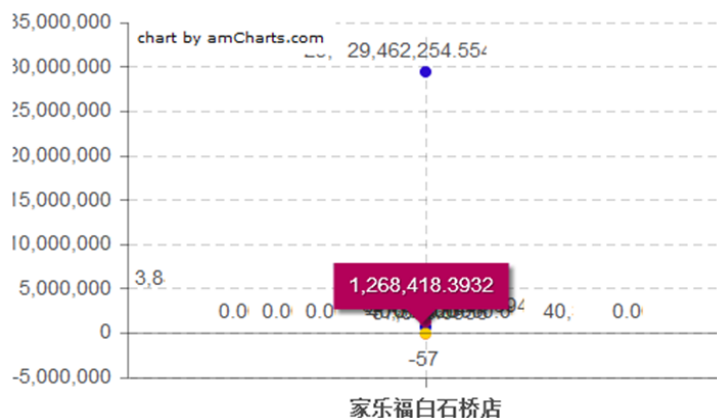
❖ 多角度图形展示方式

分类能源统计(能耗类型划分)



■ 家乐福白石桥店

分类能源统计(区域划分)



家乐福白石桥店

- 电
- 天然气
- 温度
- CO2
- 湿度
- 流量
- 压力
- 连续运行小时
- 功率
- 电流
- 电压

- 湿度
- 流量
- 压力
- 连续运行小时
- 功率
- 电流
- 电压

中心版—— 短信报警系统

❖ 可控、可编辑、多用户短信报警平台



分站版——主界面



能源监测管理系统

首页

欢迎页面

折叠

展开

家乐福白石桥店

能源综合管理

电

天然气

温度

CO2

湿度

流量

压力

连续运行小时

功率

电流

电压

报警控制台

时间	内容
2010-06-20	表计名称: me <20.0 or 读数: 你好, 报警了
2010-06-20	表计名称: me 读数>=10000 报警了, 规则:



欢迎访问能源管理系统单体建筑页面，请选择节点进行操作。

分站版——数据界面

 **TRANE** 节约能源，提高效率，创造非凡未来。

你好, Administrator ▾

语言: 简体中文 ▾

2012年10月29日

设施监测

COP

冷冻系统

冷却设备

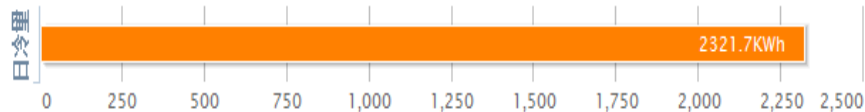
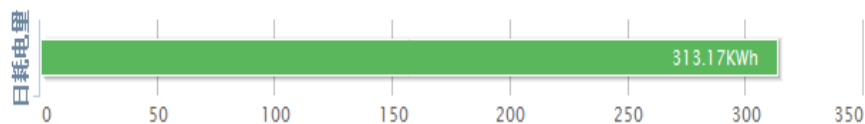
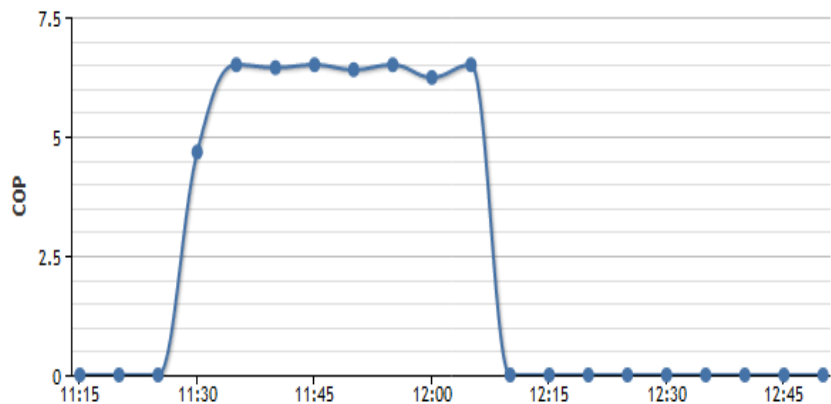
数据分析

数据报表

报警信息

系统管理

COP KW Usage 冷量



家乐福白石桥店



2台1500冷吨冷水机组

4台55KW冷却泵

4台75KW冷冻泵

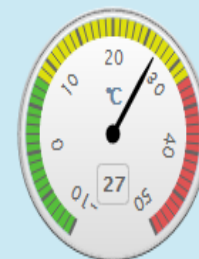
5台11KW冷却塔

运行时间: 每周5天 每天12小时

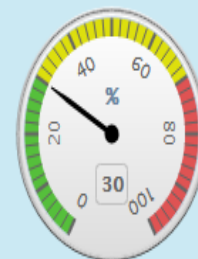
空调面积: 3000平米

建筑类型: 商用建筑

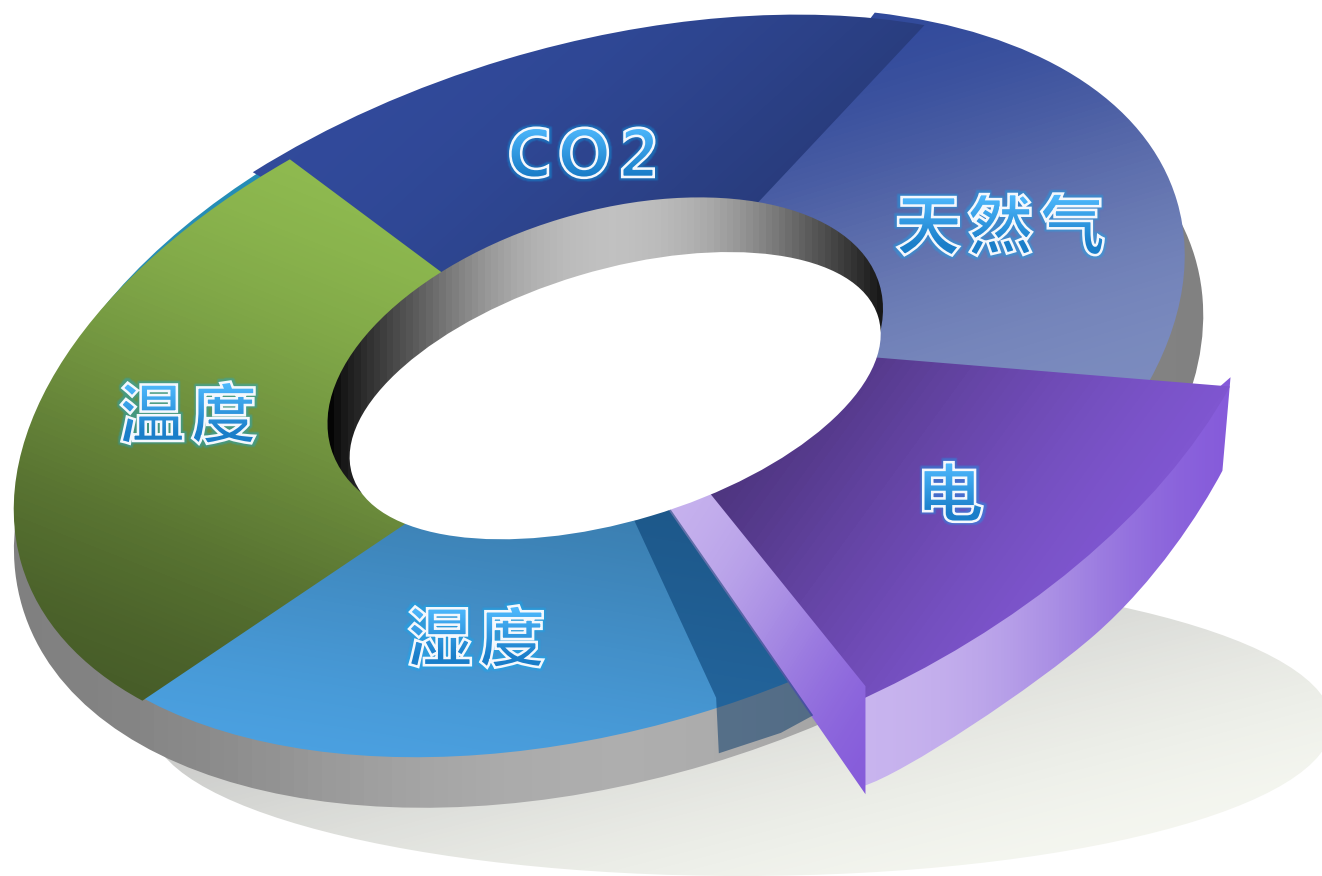
室外温度



室外湿度



多维度表计支持



分店版——能源综合管理

▼ 家乐福白石桥店

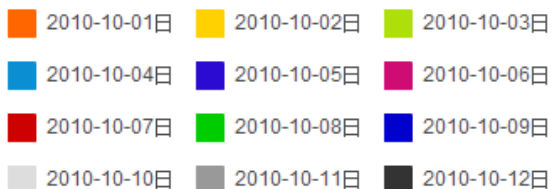
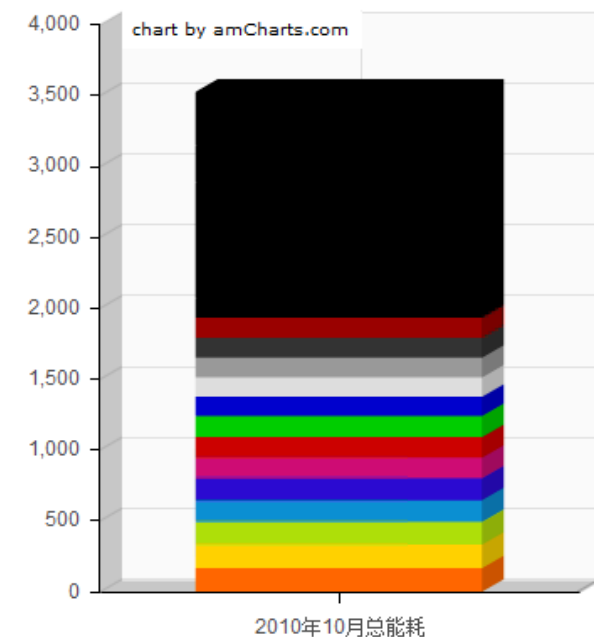
能源综合管理

- 电
- 天然气
- 温度
- CO2
- 湿度
- 流量
- 压力
- 连续运行小时
- 功率
- 电流
- 电压

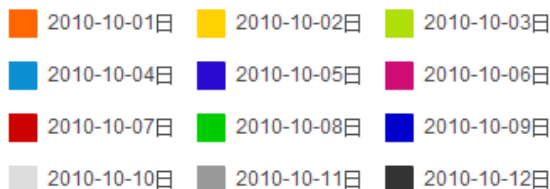
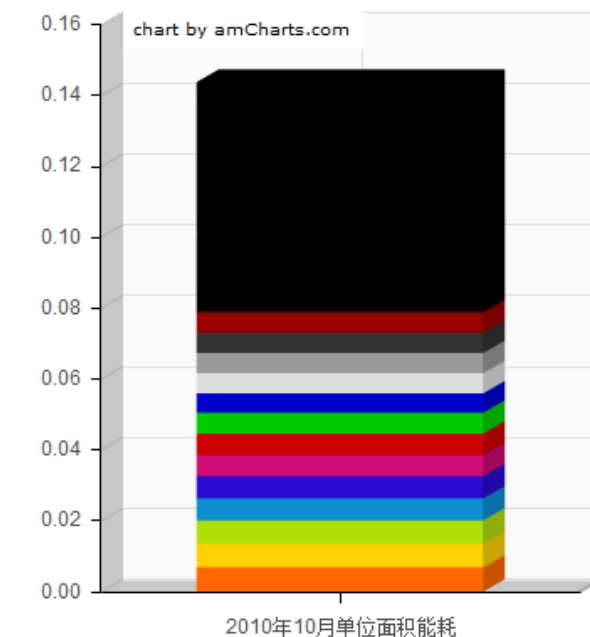
报警控制台

时间	内容
2010-06-20	表计名称: m... 读数>=10000
2010-06-20	报警了, 规则: 表计名称: m... <20.0 or 读数: 你好, 报警了

上个月总能耗 (万千瓦时)



上个月单位面积总能耗 (万千瓦时/平方米)

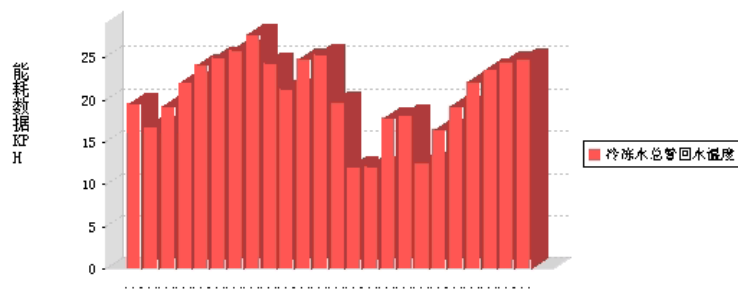


报表订制——单表计

- ❖ 日报、月报、年报、运行时报、年同期对比
- ❖ 饼状图、直方图、折线图、堆栈图、点状图

开始时间: 01/01/2010 截止时间: 11/01/2010

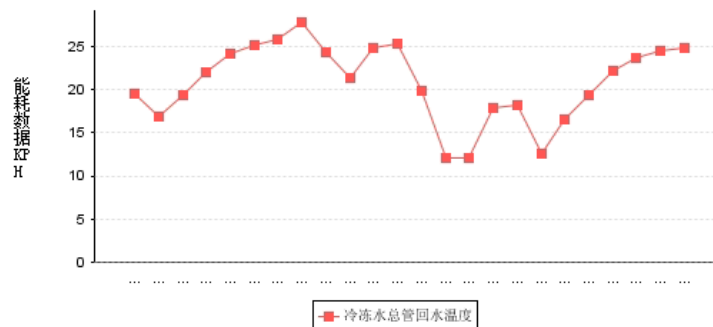
报表对象: 表计报表
报表类型: 日报



日期	表计名称	表计读数
2010-10-20	冷冻水总管回水温度	19.30875
2010-10-21	冷冻水总管回水温度	22.18
2010-10-22	冷冻水总管回水温度	23.6128125
2010-10-23	冷冻水总管回水温度	24.45729167
2010-10-24	冷冻水总管回水温度	24.80852941

开始时间: 01/01/2010 截止时间: 11/01/2010

报表对象: 表计报表
报表类型: 日报



日期	表计名称	表计读数
2010-10-20	冷冻水总管回水温度	19.30875
2010-10-21	冷冻水总管回水温度	22.18
2010-10-22	冷冻水总管回水温度	23.6128125
2010-10-23	冷冻水总管回水温度	24.45729167
2010-10-24	冷冻水总管回水温度	24.80852941

报表订制——多表计

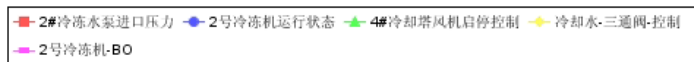
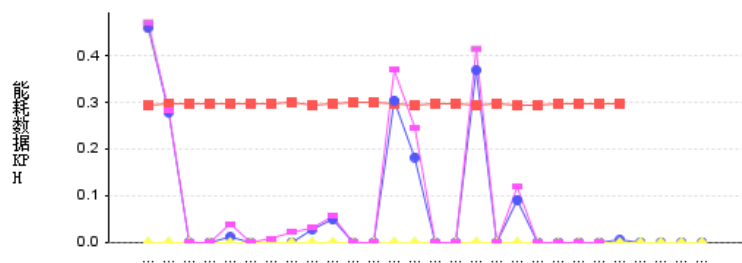
❖ 支持报表订阅

❖ 可生成pdf格式报表和csv格式报表

❖ 可选择订阅间隔：每日、每月、每年

开始时间：01/01/2010 截止时间：11/01/2010

报表对象：afdafd
报表类型：日报



日期	表计名称	表计读数
2010-10-23	2号冷冻机运行状态	0.0
2010-10-23	4#冷却塔风机启停控制	0.0
2010-10-23	冷却水-三通阀-控制	0.0
2010-10-23	2号冷冻机-BO	0.0
2010-10-24	2#冷冻水泵进口压力	0.29535059
2010-10-24	2号冷冻机运行状态	0.00347222
2010-10-24	4#冷却塔风机启停控制	0.0
2010-10-24	冷却水-三通阀-控制	0.0
2010-10-25	2号冷冻机运行状态	0.0
2010-10-25	4#冷却塔风机启停控制	0.0
2010-10-25	冷却水-三通阀-控制	0.0
2010-10-26	2号冷冻机运行状态	0.0
2010-10-26	4#冷却塔风机启停控制	0.0
2010-10-26	冷却水-三通阀-控制	0.0

生成报表 报表列表 订阅报表 定制新报表 添加新订阅

修改订阅

订阅名称: * Idmc

选择报表: * test

选择报表类型: ☒ 日报 ☐ 月报 ☐ 年报

选择图表类型: ☐ 饼状图 ☐ 直方图 ☒ 折线图 ☐ 堆栈图 ☐ 点状图

发送格式: ☒ PDF文件 ☐ CSV文件

发送间隔: ☐ 每天 ☐ 每月 ☐ 每年

上一步 下一步 订阅报表 重置 返回



❖ 订制报警规则和报警消息



能源监测管理系统

[首页](#) | [管理首页](#)

快捷菜单

平台管理

报表管理

报警管理

报警规则

报警规则回收站

报警消息

报警消息回收站

报警规则列表

查询条件: 规则名称 开始时间 结束时间 [查询](#) [重置列表](#)

[新增](#) [编辑](#) [删除](#) [查看](#)

☐	规则名称	开始时间	结束时间	条件	下限阈值	逻辑条件	条件
☐	规则3	2010-06-04	2010-06-30	$\geq$	2000.0	并且	$\geq$
☐	规则2	2010-06-01	2010-06-30				$\geq$
☐	规则1	2010-06-01	2010-06-30	$<$	20.0	或者	$>$

系统管理

❖ 角色管理、用户管理、功能管理、注销用户



能源监测管理系统

 首页 |  管理首页

 快捷菜单

平台管理

报表管理

报警管理

系统管理

 角色管理

 用户管理

 功能管理

 注销用户

主节点

山西省

家乐福集团

家乐福白石

回收站

基本信息

查询条件: 名称

 新增角色

 编辑角色

 删除角色

 查看角色

 修改权限

 修改节点

☐	ID	角色名称
☐	1	管理员
☐	2	杏花岭区管理员
☐	4	山西省管理员
☐	5	家乐福管理员
☐	6	家乐福超级管理员
☐		
☐		

索引



系统简介

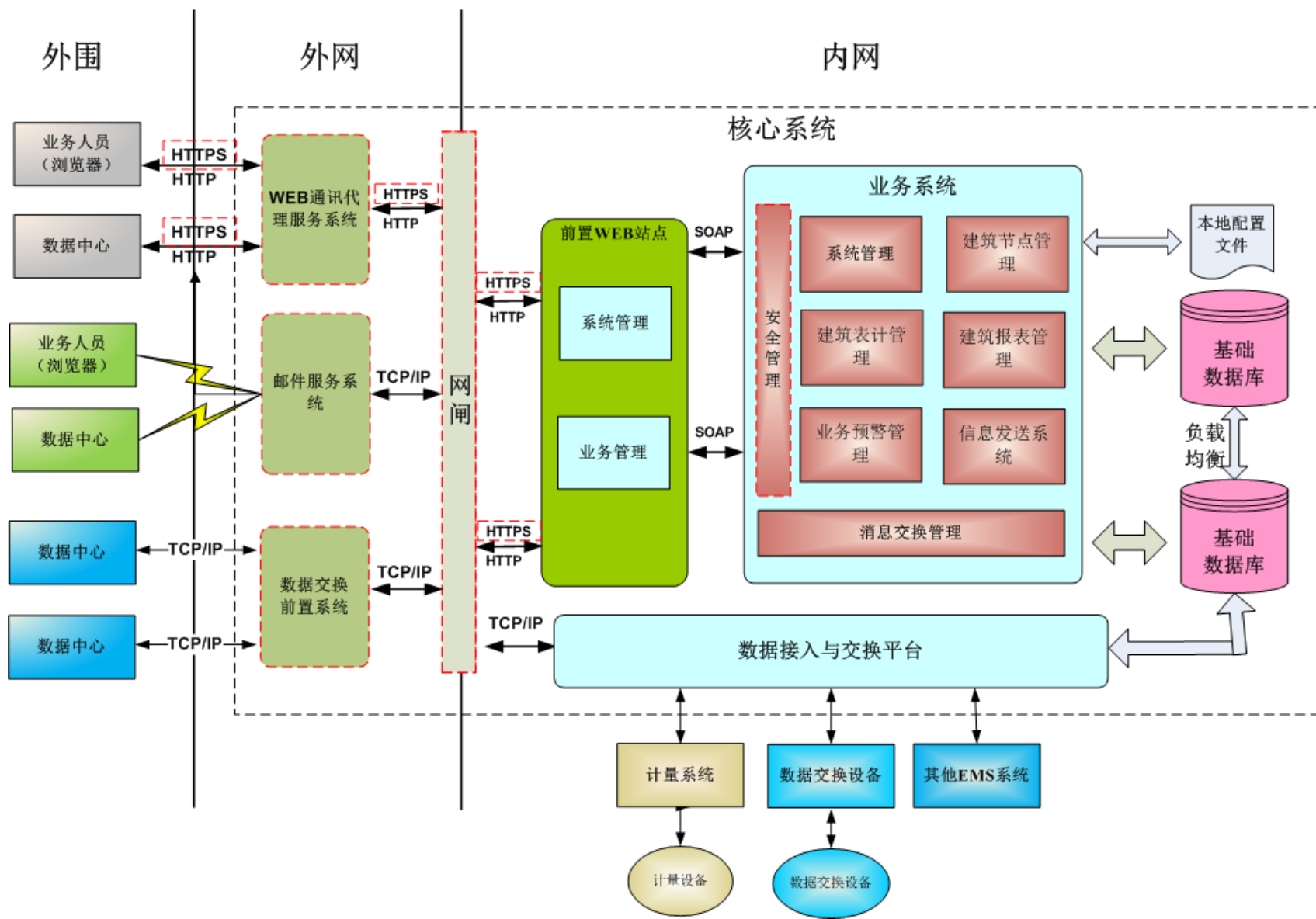


系统展示



技术方案

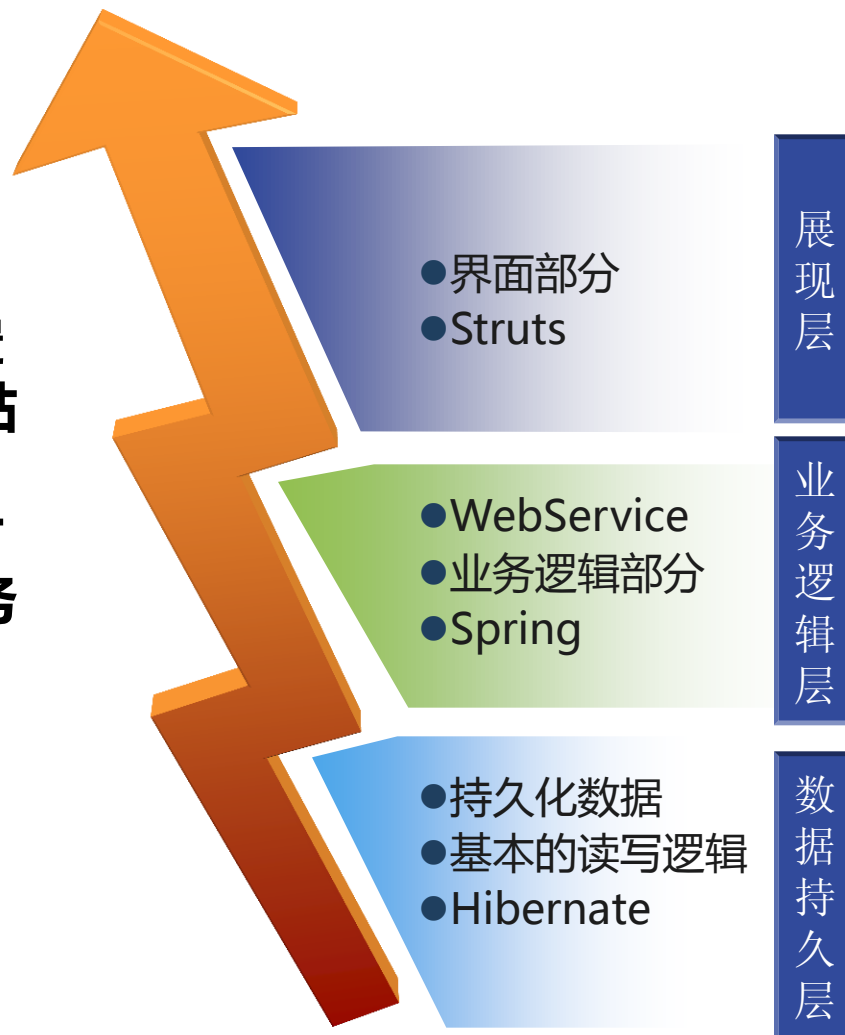
系统逻辑架构图



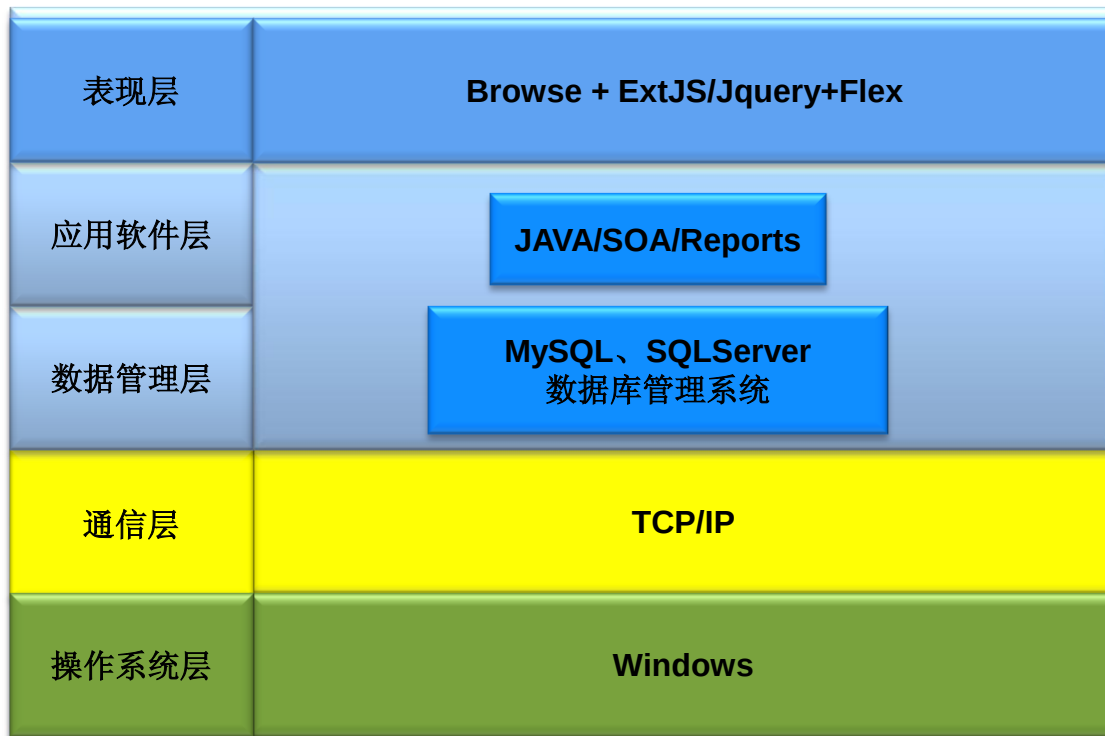
技术架构层次

■其中展现层对应于系统逻辑架构中的对内网站和对外网站

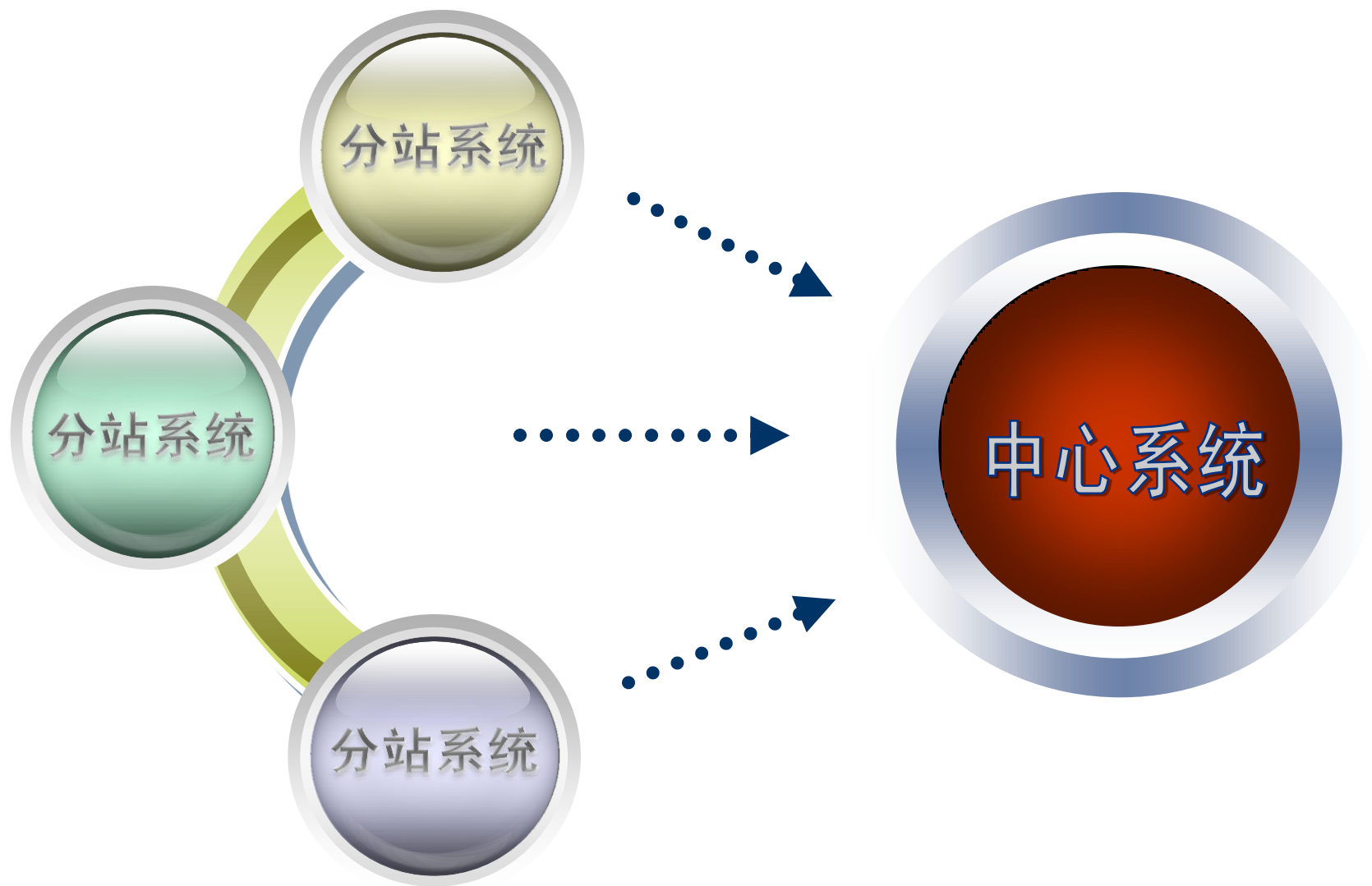
■业务逻辑层同数据持久层对应于系统逻辑架构图中的业务系统



系统技术架构分析

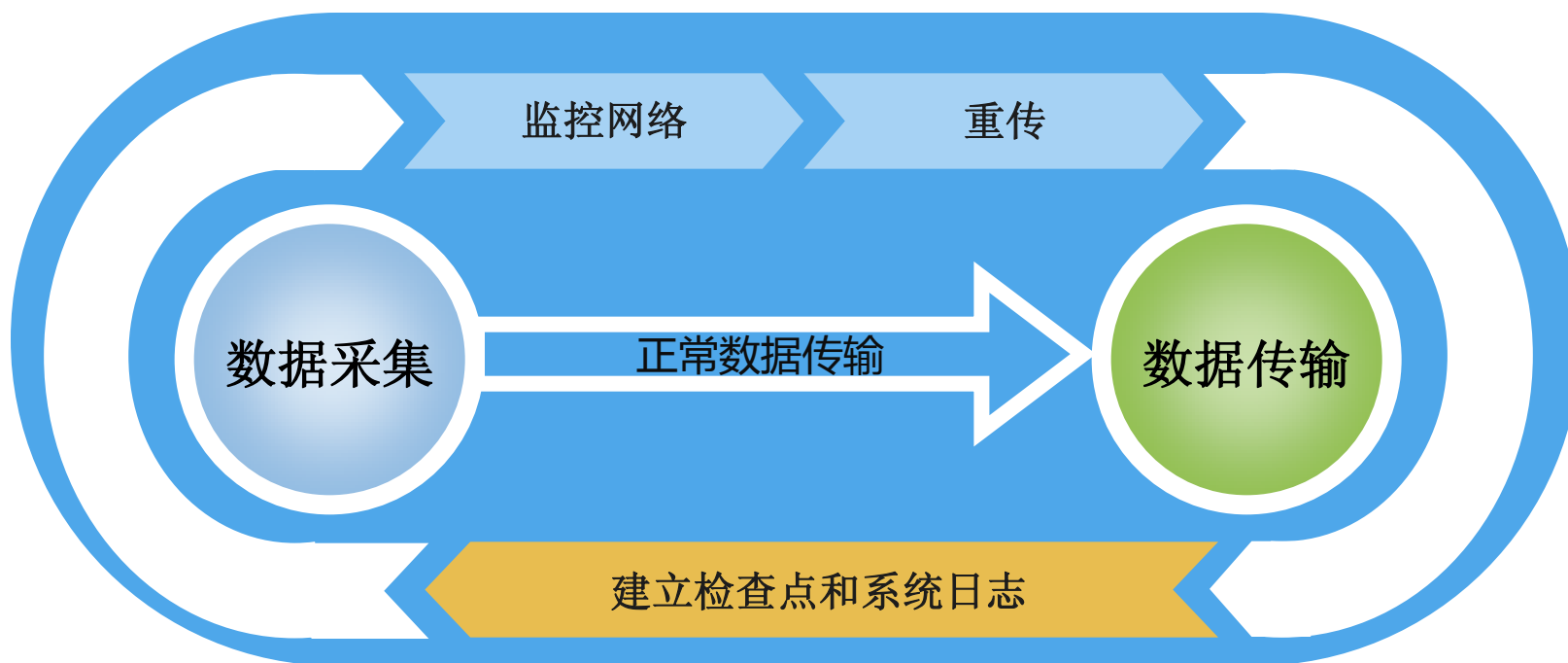


数据汇聚

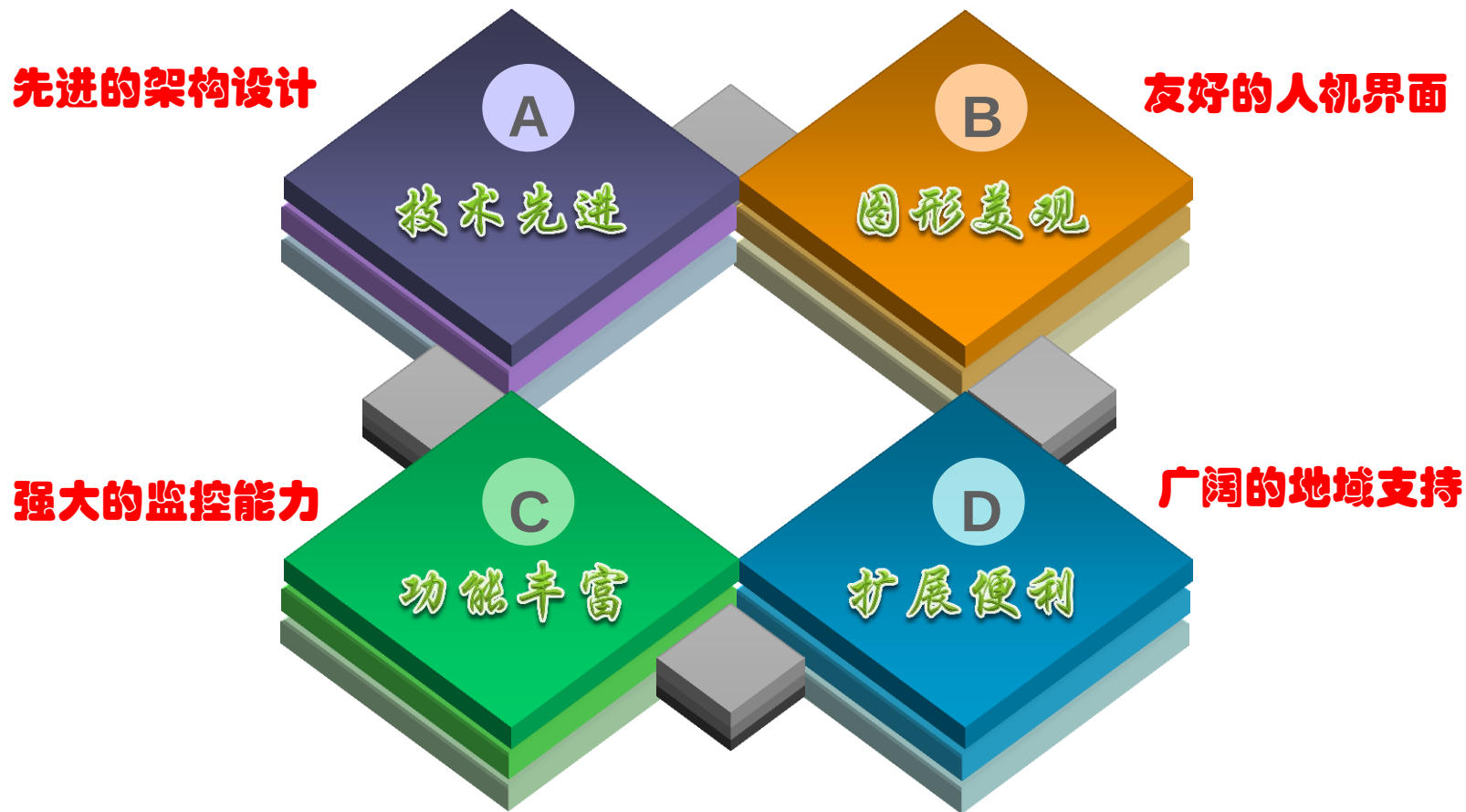


传输的可靠性保障

积极应对网络中的不稳定因素，保证数据传输的可靠性



总结





Thank You !

