



上海大学
Shanghai University

上海大学
Shanghai University

智能配用电大数据应用系统

电站自动化实验室

上海大学机自学院





智能配用电大数据应用系统

ISAX高效索引
分布式文件系统HDFS
NoSQL数据库Hyperbase
分布式内存数据库Holodesk
全文搜索服务器Elasticsearch

FDA清洗修正算法
spark分布式数据清洗

复杂网络计算，状态迁移模型，社群演化分析，电力元胞多级聚类
局部离群LOF算法，t-SNE流型降维，主成分分析，改进的F-score特征选择算法，格兰杰因果检验
分布式Kmeans聚类，层次聚类，拓扑聚类
随机森林，决策树，Apriori关联，粒子群BP神经网络



流式数据采集
数据库数据采集
文件采集

Inceptor



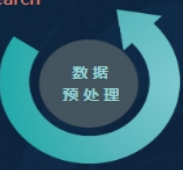
分析型数据库
企业级数据仓库



Slipstream



实时流处理
引擎

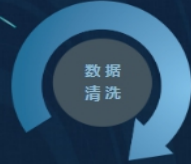


spark内存计算
spark图计算
流式计算

Hyperbase



NoSQL
分布式数据库



Search



非结构化
搜索引擎

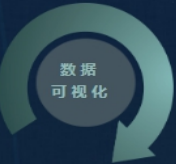


电力地图
行业演化图
网架拓扑图
电网潮流图

Discover



数据挖掘
机器学习



Sophon



深度学习
人工智能

网架优化

错峰调度

电力地图

电能质量
数据评估

用户用电
行为分析

智能配用电
大数据

全局全量
数据分析

用电
查询

用电
预测

节电



cpu



内存



60.40
网络流量117.92M

集群节点数:	42	↑
磁盘总空间:	1.3	PB
磁盘占用率:	22.05	%
活动任务数:	0	↑



智能配用电大数据应用系统



电力地图



用电预测

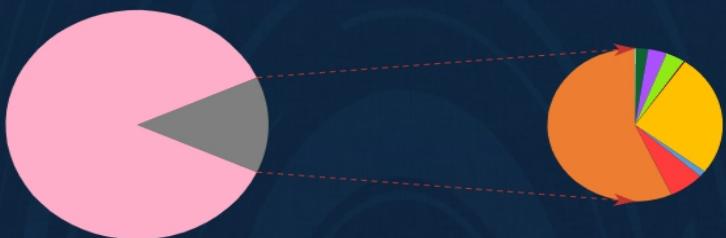


网架优化



首页

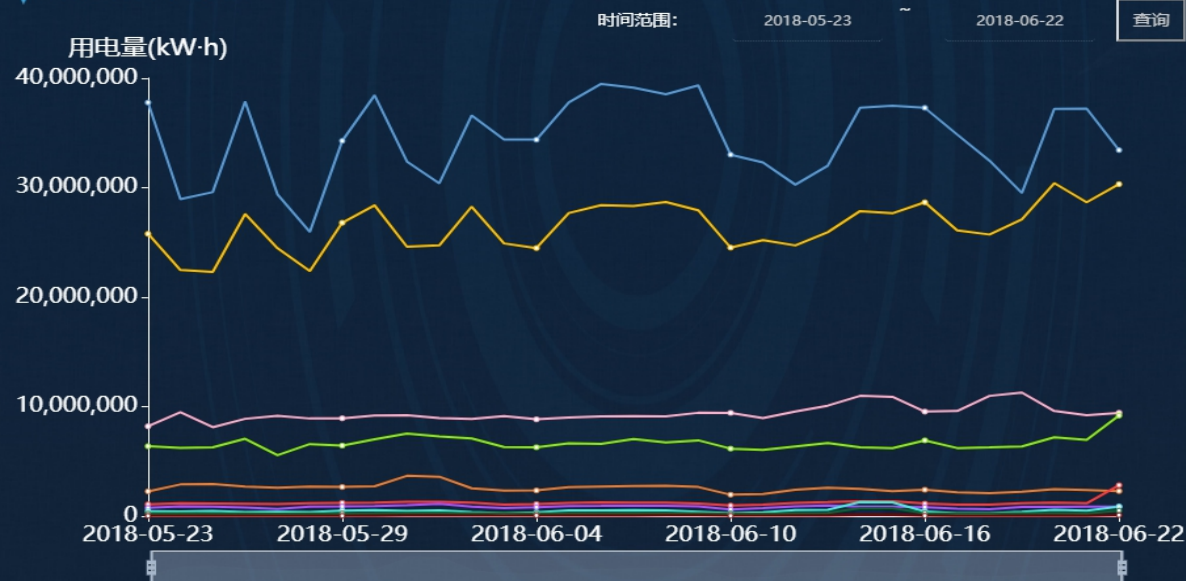
浦东各行业用电用户数



中小学教学用电
农业生产用电
普通工业
非工业
农业排灌
商业用电
大工业用电
非居民照明
居民生活用电

其他用电
城镇居民生活用电

浦东各行业用电量变化图



浦东台区负载率图

2018-06-22

00:00 03:45 07:45 11:45 15:45 19:45





智能配用电大数据应用系统



预测考虑因素

2018-06-05

00:00



六月



22.2°C



94.0%



星期二



100.98千帕



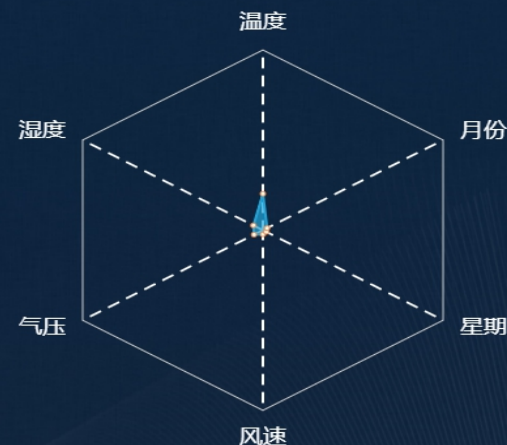
0.00m/s

样本筛选散点图

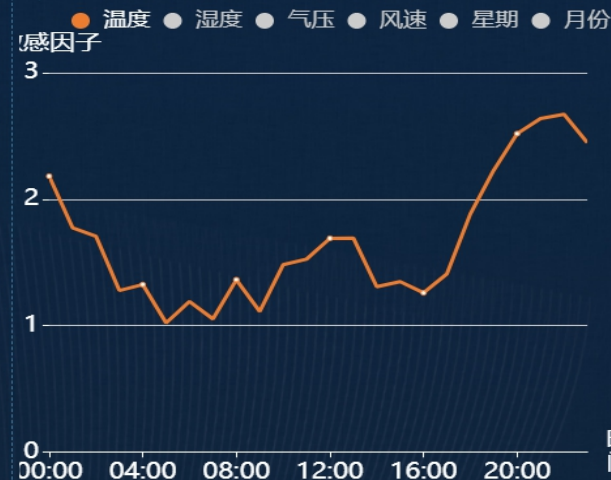
总负荷(kW)



敏感因子雷达图

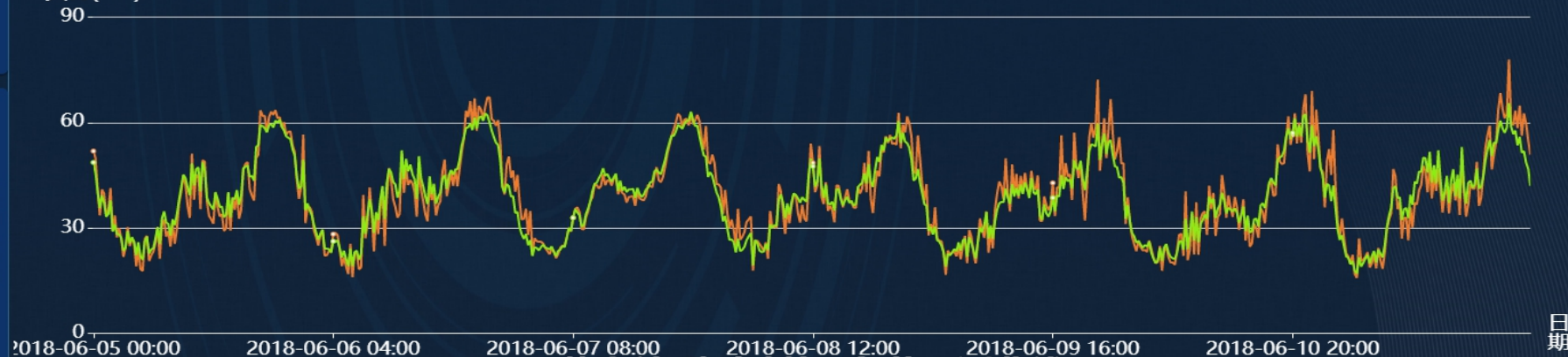


敏感因子日统计图



台区负荷预测曲线

负荷(kW) ● 实际 ● 预测



黄山站-隆申制气_负荷预测曲线

台区负荷特性

	周最高负荷 (kW)	周最低负荷 (kW)	周平均负荷 (kW)	平均误差 (MAPE)
真实值	60.80	20.92	39.65	-
预测值	63.49	17.71	38.81	7.00%

台区用电预测

聚类用电预测

区块用电预测



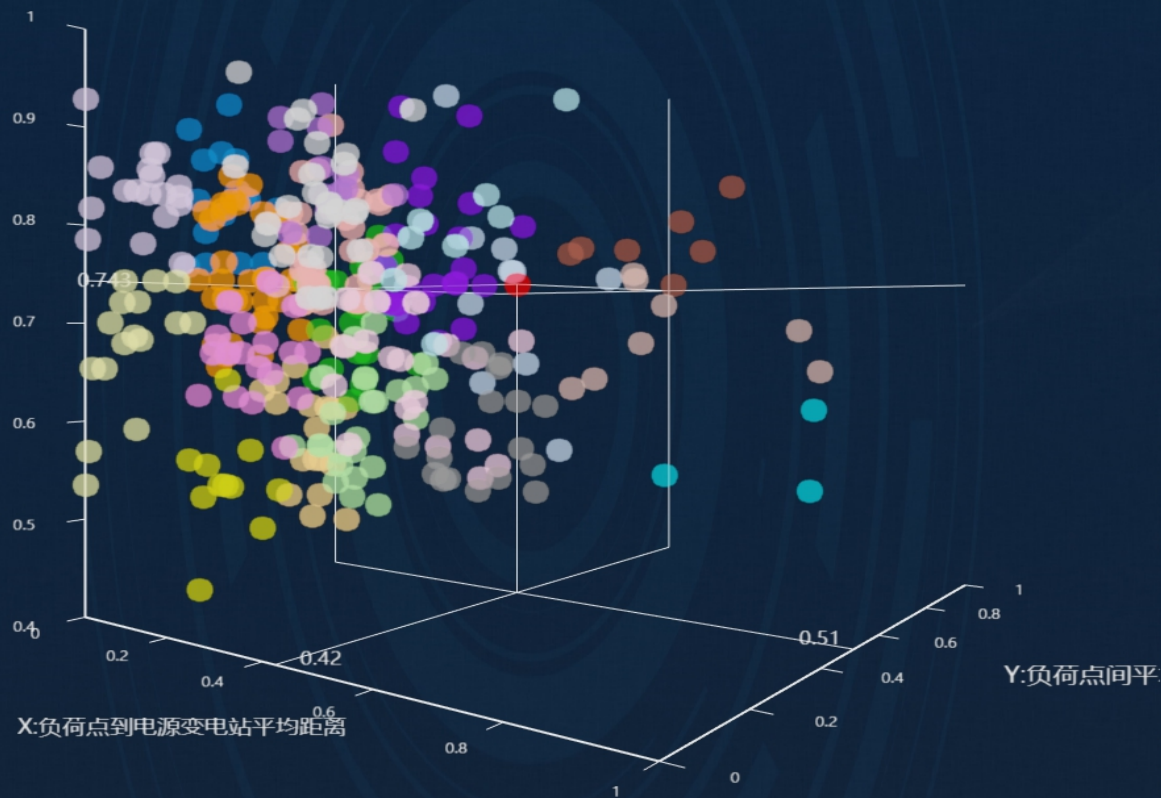
智能配用电大数据应用系统



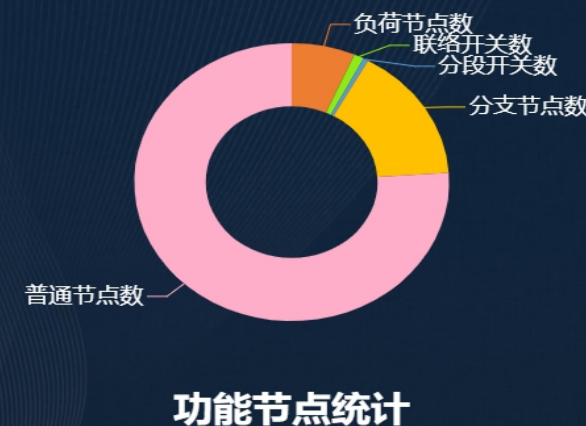
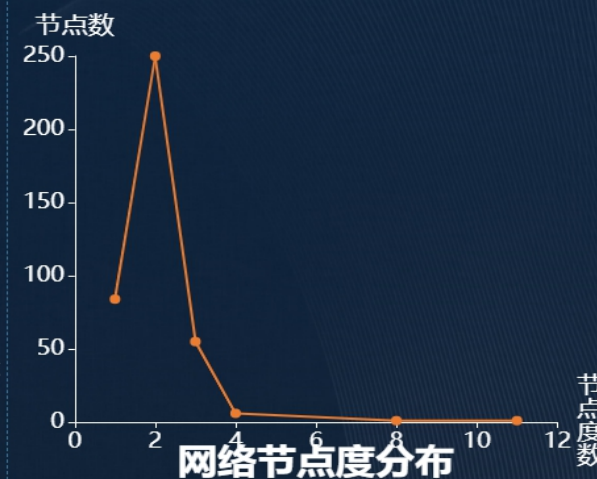
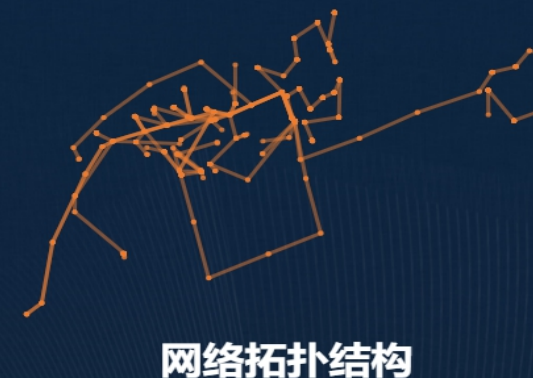
浦东10KV配网拓扑聚类

电站名: 广兰站

母线名: 10千伏二段母线



拓扑图



网架拓扑分析

网架优化

网络拓扑分析

网络拓扑

电力元胞



智能配用电大数据应用系统

电力地图

用电预测

网架优势

[首页](#)

多源数据关联分析

网架优化结果



拓...网...网...负...负...负...负...供...负...年...用...



分层分类数据模型

方案一

方案二

方案三

方案四

网架优化结果缩略

优化结果潮流分布

网架拓扑分析



上海大学
Shanghai University

谢谢！