

Cloudiip

Cloud Industrial Internet Platform

深耕工业 掘金数据
互联万向 智造未来

业务遍及全球，专注于大数据和工业软件的领先上市科技公司

BONC
东方国信

BONC 东方国信



公司成立于1997年；
于2011年在深圳创业板上市（300166）；
截至目前有13个全资子公司；
业务遍布全球35个国家和地区
在全国31个省设有分支机构；
6000多人研发及服务团队；



二十年自主研发
中国上市公司大数据龙头企业
福布斯中国潜力上市公司百强前十名



BONC

Business **O**n **N**ew **C**oncept 基于新概念的商业

东方国信不断卡位大数据优势行业，持续深化“大数据+行业”的战略布局，已经成功服务于通信、金融、工业、旅游、医疗、公共安全、新闻媒体、城市、农业、保险等十大领域，奠定了更为坚实的行业基础。



大数据+通信
重塑通信价值创造



大数据+金融
成就智慧新金融



大数据+工业
注入工业转型升级新动力



大数据+医疗
助推精准医疗新模式



大数据+公共安全
打造公共安全新利器



大数据+旅游
开启智慧旅游新时代



大数据+媒体
释放新闻媒体生产力



大数据+城市
打造城市智慧大脑



大数据+农业
造福智慧新农业



大数据+保险
探索保险业务新路径

凭借自主可控大数据技术，为具有海量数据的国内外客户提供大数据规模化处理

日处理数据
3万亿条+

日查询数据量级
70万亿条+

日入库数据
300TB+

大数据节点量
10000+

实时响应时间
100ms

通信行业20000亿条

- 率先成功建设全球范围最大的通信行业大数据集中系统平台
- 国内通信行业大数据平台建设成功案例最多的核心软件厂商

工业行业 5000亿条

- 打造完全自主领先的工业互联网平台
- 服务全球35个国家，覆盖产值万亿以上
- 建成炼铁、高铁、能源、风电、水电、工业锅炉、空压机、热力、资产等10大云应用子平台

金融行业 2000亿条

- 服务于300多家银行，占有率全国第一

智慧城市 2000亿条

- 国内首创IOC城市智能运营大数据平台

公共安全 1500亿条

- 打造反恐、刑侦、情报等大数据平台大数据平台

农业行业 700亿条

- 农业互联网平台，设计中国1亿农民大棚的智慧种植

医疗行业 800亿条

- 全国400多家医院大数据平台建设



Cloudiip : 因积淀而发 , 由目标所引

- ✓ 东方国信专注工业系统、大数据和BI领域深耕20年
- ✓ 在工业互联网研发及验证推广方面已投入约15亿元
- ✓ 形成了从工业传感器、智能网关、边缘计算到IaaS、PaaS、SaaS云平台的工业互联网平台建设和工业企业上云的**整体**解决方案
- ✓ 能源云、炼铁云、高铁云、空压云、资产云、风电云、热力云等10个工业互联网子平台
- ✓ 提炼可复用的微服务近200个, 形成工业APP超过300个
- ✓ 实践了“生产过程优化、企业管理与决策优化、产品全生命周期优化、企业间协同制造、业务模式创新” 5种应用场景
- ✓ 应用于全球三十五个国家数百个地区上千家企业, 覆盖行业年产值超万亿元
- ✓ 为企业带来了显著的降本增效, 如炼铁云单座高炉直接创效2400万/年, 能源云降耗3%-15%
- ✓ 民族自主、安全可控: 对标和取代国外, 工业智能、大数据、物联网、互联网等方面已获专利和软著数百项
- ✓ 承建政府大数据工程实验室及技术中心, 获评国家级优秀大数据案例及省部级科技进步奖多项

物理变化



化学反应

“制造创新”
空间大、难度高

- 智能设计
- 智能仿真
- 智能生产
- 智能管理

“服务创新”
门槛低、易实现

- 电商
- 物流
- 供应链
- 培训

注：学习《三体智能革命》

以人为本：意识人体授用
数字虚体掌控物理实体

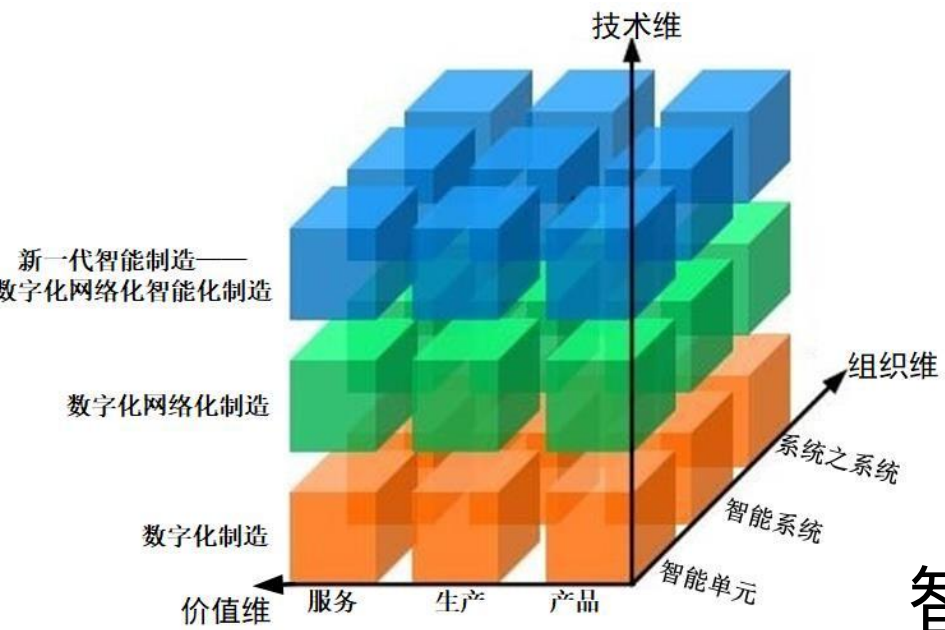
双创“舞台”

智造“引擎”



东方国信理解的
工业互联网平台

工业“淘宝”

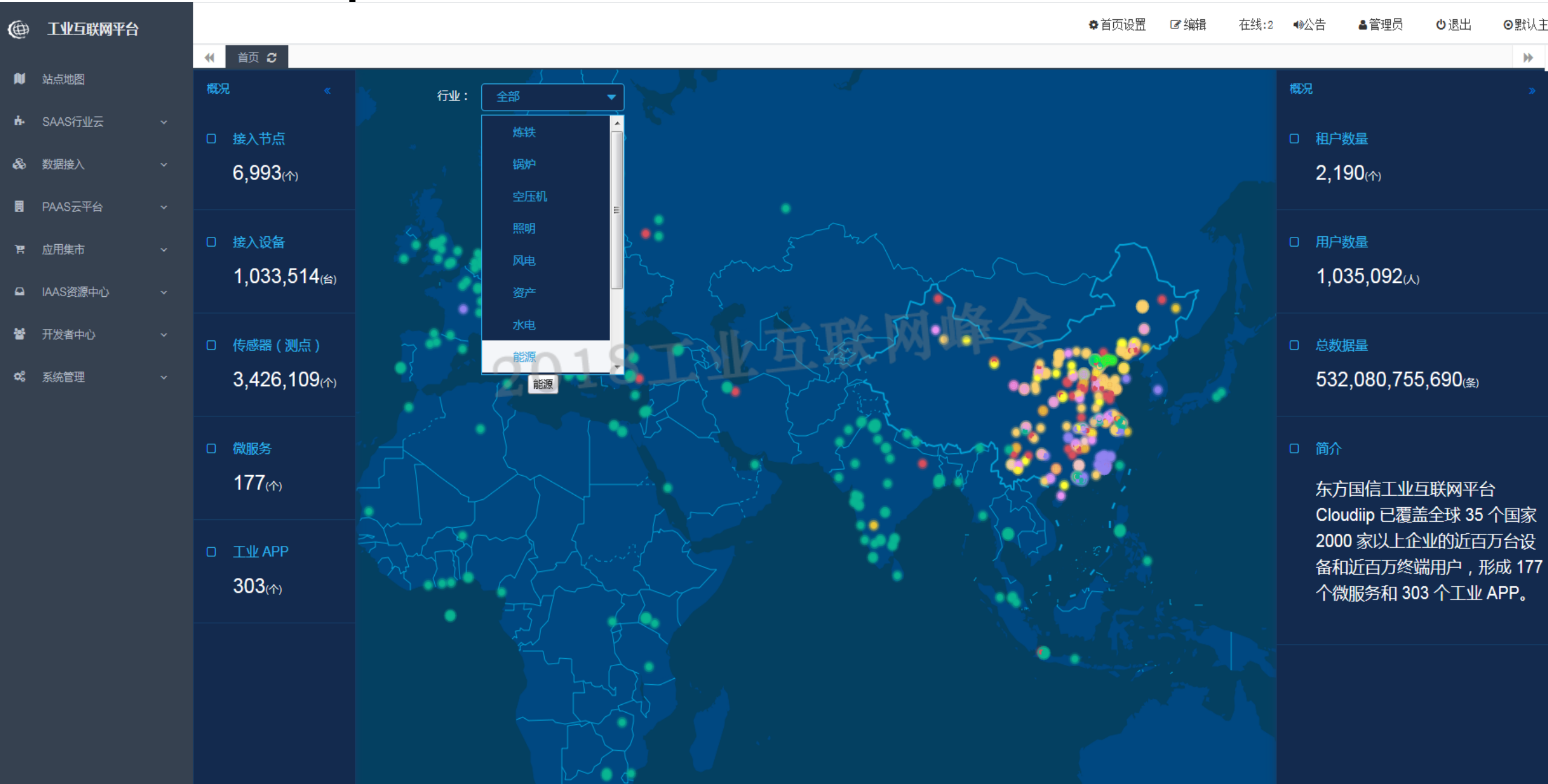


注：智能制造总体架构-引自中国工程院周济院长讲稿

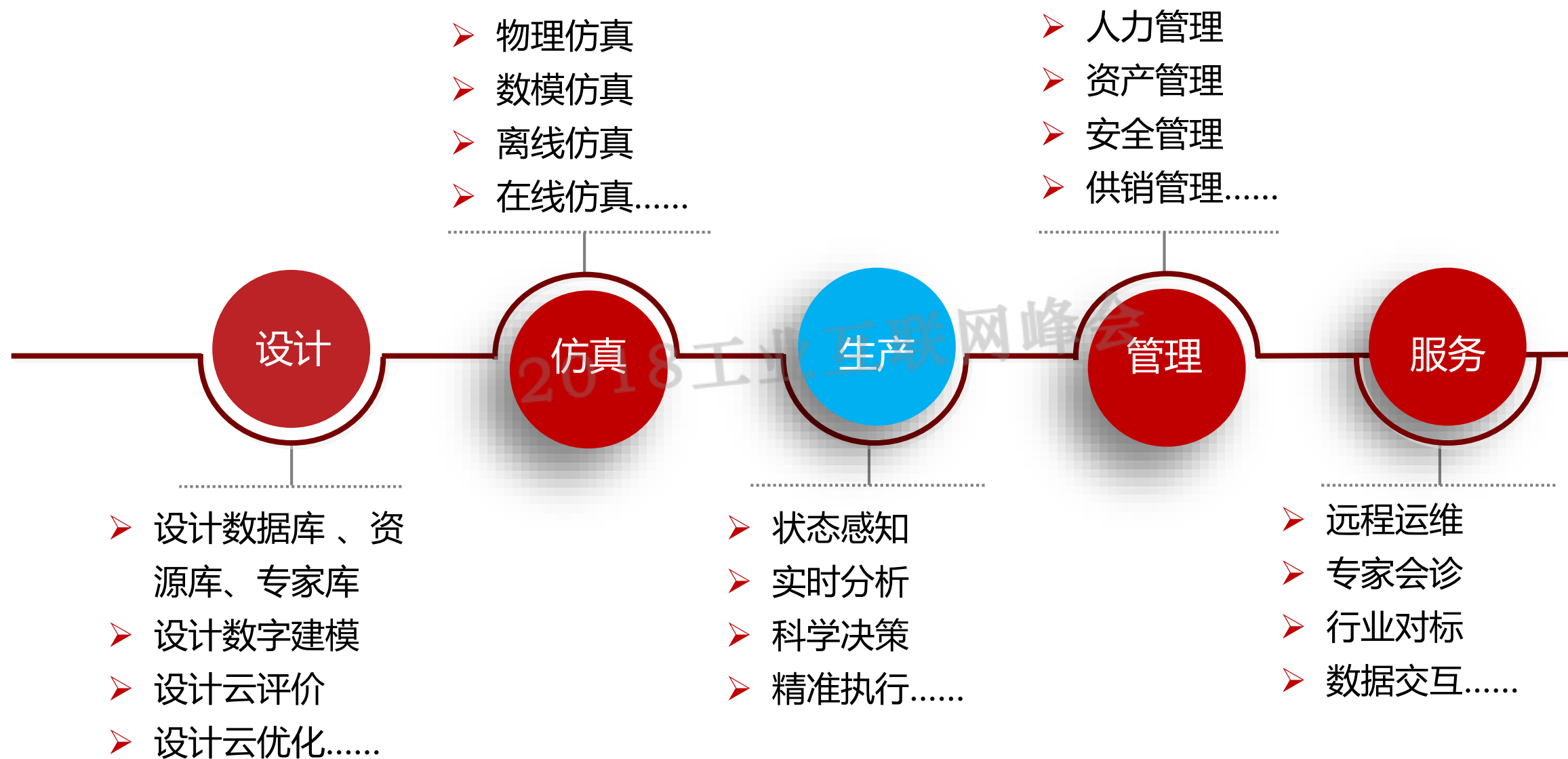
应用篇

为使用者解决工业核心问题的平台才是有生命力的平台

Cloudiip已形成覆盖35个国家的10大行业云

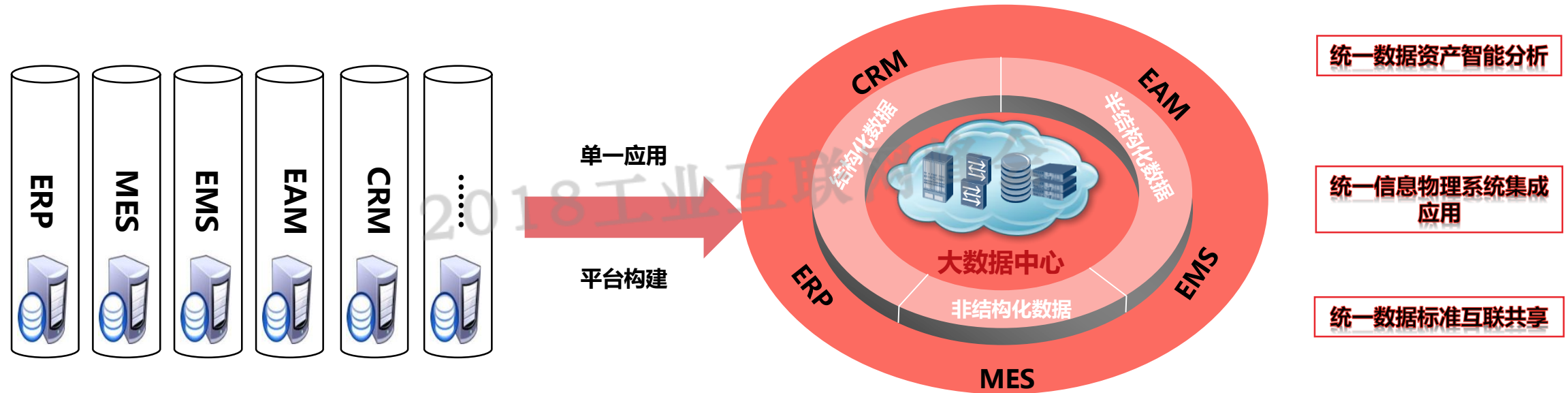


基于Cloudiip助力全生命周期的工业智能制造



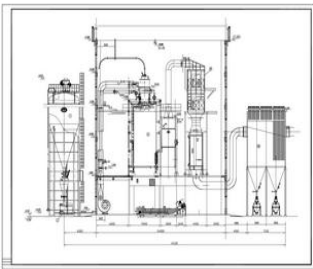
引入新一代人工智能技术的必要性

- ①挖掘海量异构数据价值：打通工业现场各级信息化系统间的数据壁垒以实现系统性分析决策
- ②开拓复杂系统解析新路径：利用数据挖掘和机器学习弥补机理模型难以确定的定解条件
- ③建立行业快速推广新模式：基于大数据、云平台 and 移动互联链接工业产学研用的生态圈

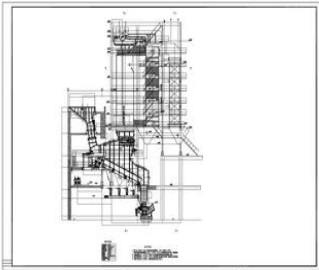


从以应用为中心向以数据为中心转变

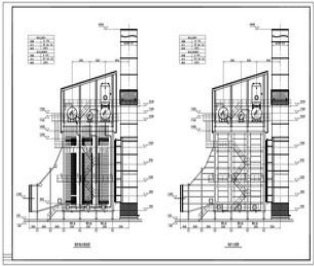
以工业传感器物联网为基础，以新一代人工智能和工业机理模型相融合为技术支撑、以单元级-系统级-系统之系统级信息物理系统为载体，通过工业互联网平台加速行业推广，驱动工业技术创新和管理创新，加速两化融合和转型升级。



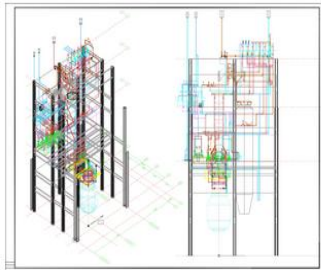
工业煤粉锅炉



垃圾焚烧工业锅炉

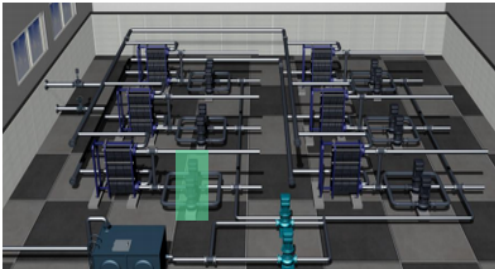
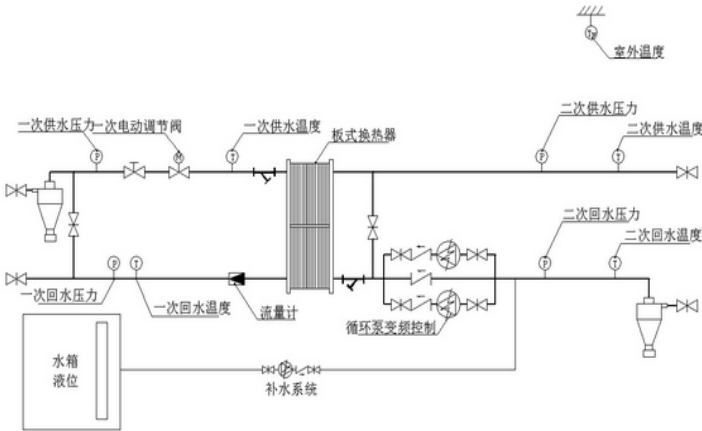


CCPP配套工业锅炉



炼钢配套工业锅炉

设计平面图



性能		单位	日本BC-7S	法国AM-102	美国NMA
体积密度		g/cm ³	1. 58	1. 56	1. 62
显气孔率		%	13. 99	17	18. 86
透气度		mDa	5. 98	0. 28	4. 44
氧化率		%	2. 49	8. 09	18. 06
铁水溶蚀指数		%	15. 79	13. 46	28. 18
抗炉渣侵蚀性		%			
平均孔径		μ m	0. 234	0. 109	1. 083
<1 μ m孔容积		%	76. 33	78. 67	53. 4
导热系数	室温	W/mk	7. 55	8. 85	4. 96
	300℃		11. 3	11. 8	11. 3
	600℃		12. 4	14	16. 1
	800℃		12. 4	15	16. 6
抗碱性	原耐压强度	MPa	46. 58	29. 41	29. 93
	后耐压强度	MPa	51. 13	37. 1	32. 15
	强度变化率	%	+ 9. 77	+ 26	+ 17. 4
	体积膨胀率	%	6. 32	3. 23	2. 61
	外观		光洁无裂纹	无裂纹	无裂纹
	评价		优 (U)	优 (U)	优 (U)

Cloudiip提供工业设计APP并支持云端在线计算

BONC
东方国信

工业互联网平台

首页设置

编辑

在线:0

公告



能效等级专家

热能回收顾问

实用工具

面价助手

服务工程师人工成本计

储气罐选型工具

压缩空气管网压降计算

离心机对中快手

故障问诊

物性计算器

飞油星探测器

照明云应用

热力云应用

热网云应用

能源云应用

水电云应用

微众资产云应用

安全管理云应用

数据接入



首页



站点地图



微应用



储气罐选型工具



压缩空气管网压降计算



微服务订阅中心



设计类APP (总数: 37)

空预器性能计算APP

电气保护整定计算APP

炼铁设计方案云端计算优化APP

螺杆式空压机能效等级查询APP

嵌入式锅炉受热面布置优化APP

热轧配套余热锅炉设计APP

低温锅炉蒸汽过热装置设计APP

热负荷计算设计模型APP

热网水质计算设计模型APP

热力用户折零指标计算模型APP

风机选型计算APP

安全阀排放能力计算APP

高炉开炉炉缸炉料设计APP

资产管理流程设计APP

烧结配套余热锅炉设计APP

冷轧配套余热锅炉设计APP

VOCs与RTO余热回收协同设计APP

平均热负荷计算设计模型APP

热网设计流量计算模型APP

机力通风塔热力计算APP

板式换热器设计选型计算APP

管道压力损失计算APP

煤粉锅炉热力计算APP

焦化配套余热锅炉设计APP

燃气轮机配套余热锅炉设计APP

炼钢余热锅炉水循环设计APP

最大热负荷计算设计模型APP

热网水力计算设计模型APP

机力通风塔水损失计算APP

高炉炉型智能计算与统计APP

储气罐容积匹配和选型APP

煤粉锅炉烟风阻力计算APP

炼钢配套余热锅炉设计APP

煤气补燃型余热锅炉设计APP

水力计算与调节阀结合模算法APP

热网介质参数计算设计模型APP

热网压力工况计算模型APP

仿真类APP (总数: 16)

加热器安全运行模型APP

二维稳态水冷壁温度场计算APP

炉料落点计算APP

煤粉锅炉炉膛温度场仿真APP

钢厂煤气平衡调度模型APP

料流轨迹的数学APP

高炉风口回旋区计算与分析APP

热网综合规划仿真APP

冷却壁和炉衬传热计算APP

炉料出溜槽末端速度计算APP

煤粉锅炉燃烧工况动态仿真APP

热网技术设计仿真APP

高炉炉顶布料简易计算APP

炉料进入溜槽速度计算APP

煤粉锅炉炉膛烟气流动场仿真APP

热网工程改造仿真APP

Cloudiip基于监测大数据实现第三方云评价和智能设计能力

工业云平台 / 云设计 / 设计云优化

行业：

炼铁

浏览... 附图1-高炉本体.dwg

上传

下载参数模板

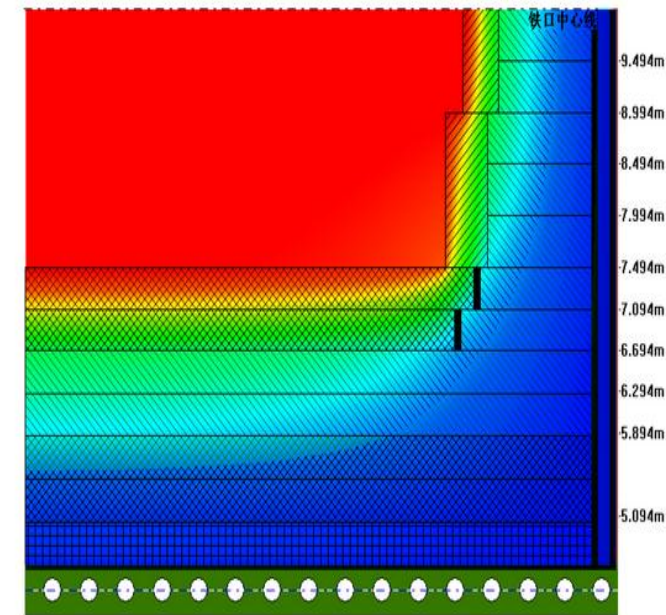
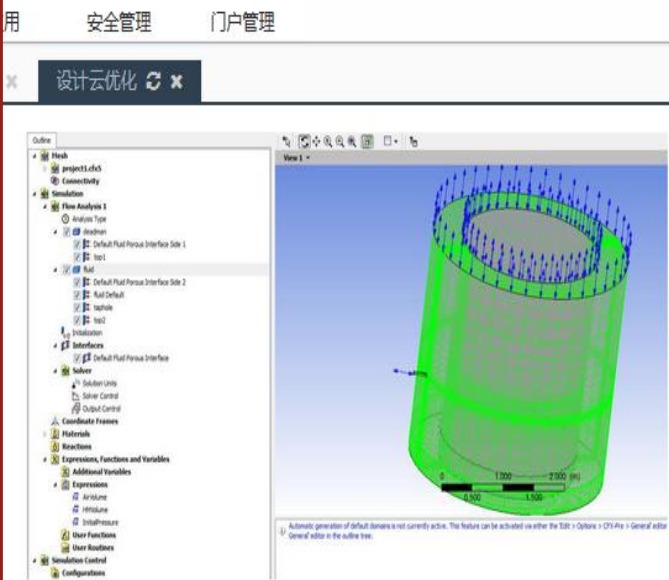
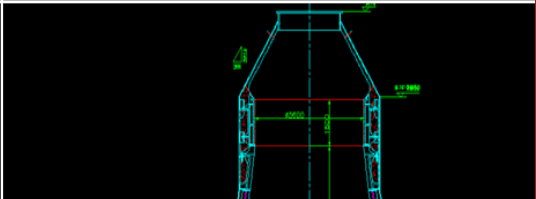
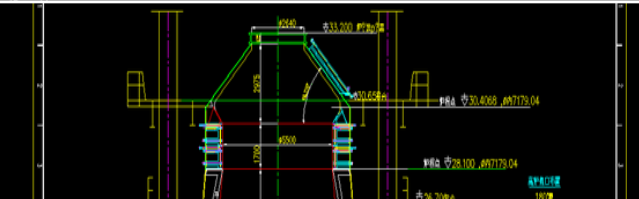
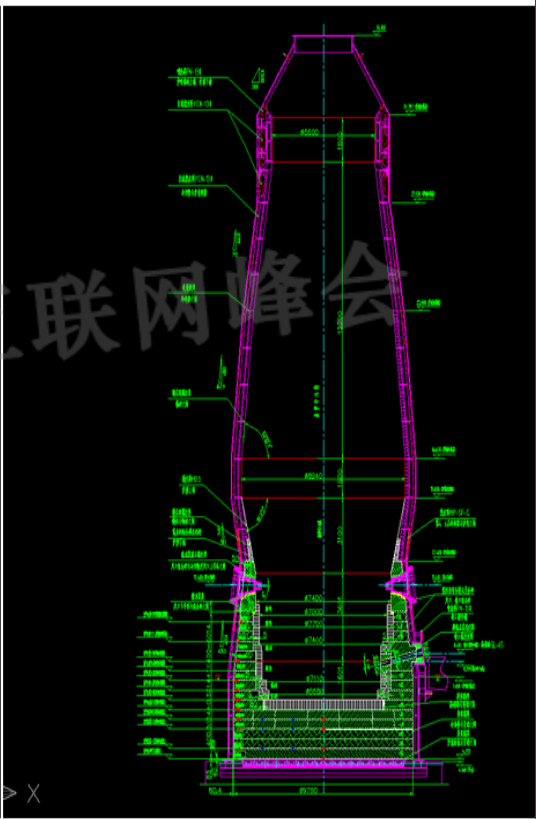
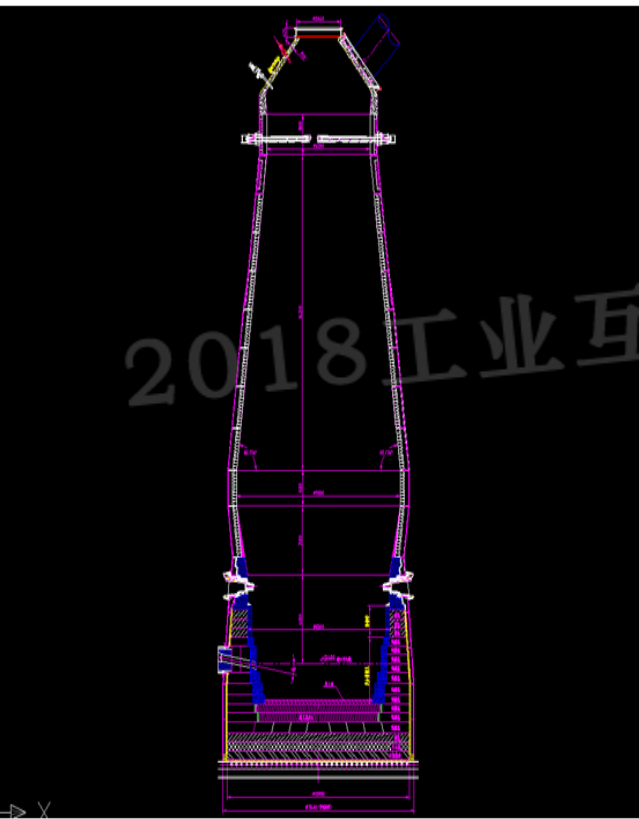
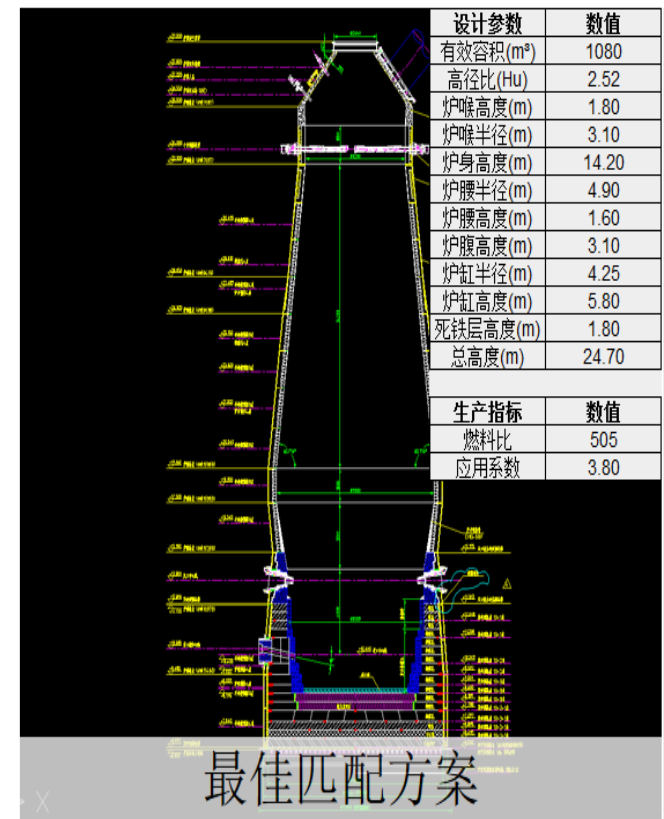
云端寻优

设计数字优化双胞胎：

下载

预览

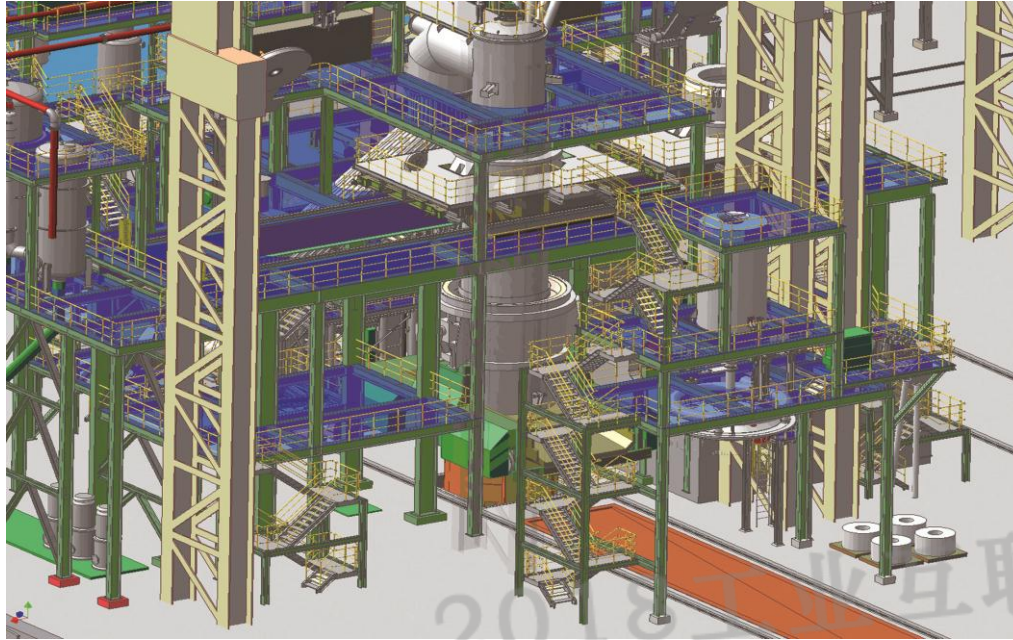
云端计算匹配以下结果



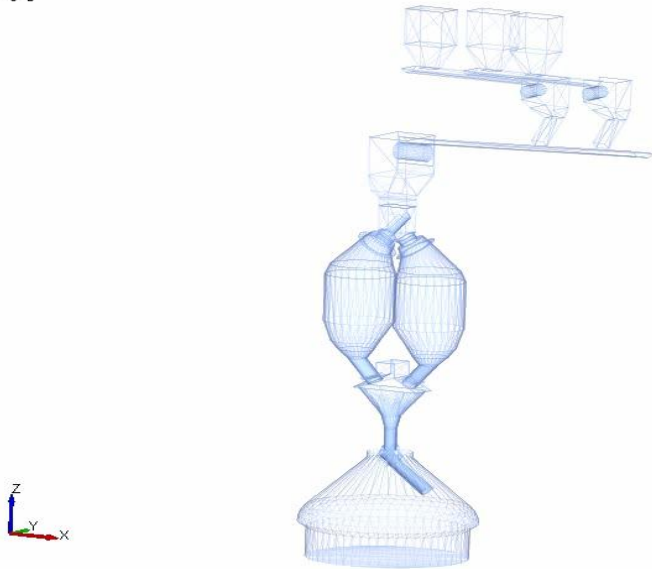
Cloudiip提供工业物理仿真和数值仿真的能力及解决方案

BONC
东方国信

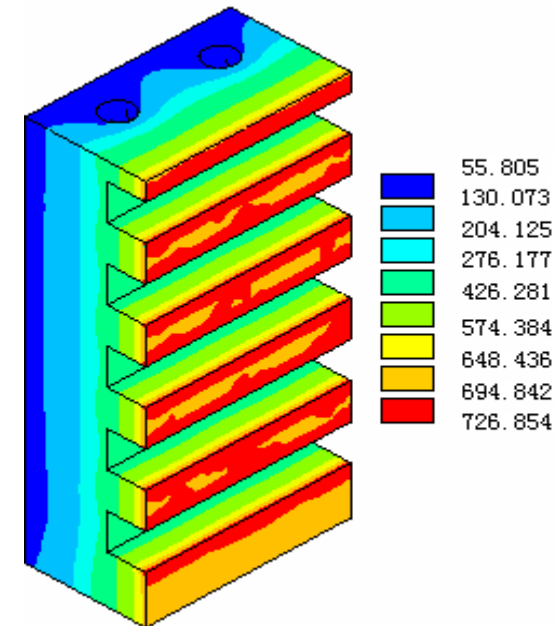
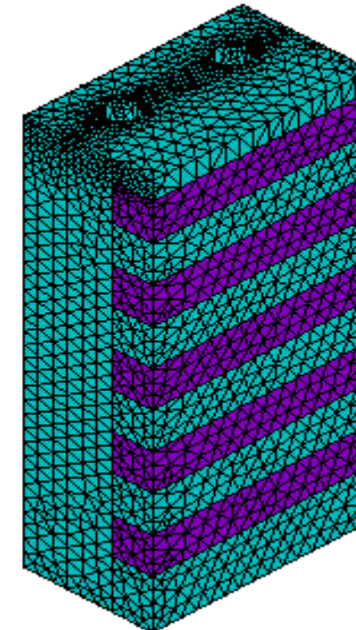
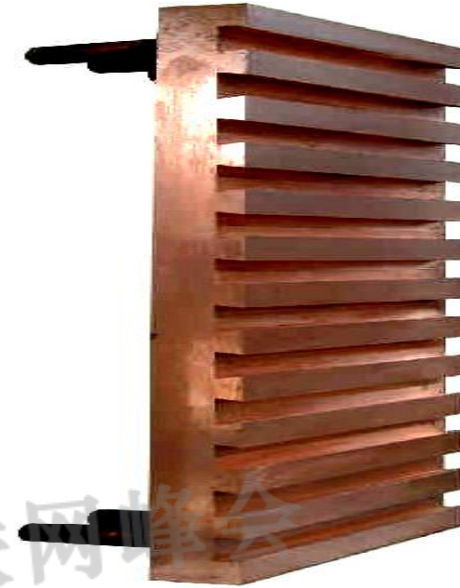
工业仿真
是非常严谨的工作，
冷态模拟、
热态试验、
数模仿真、
工业验证
相结合，
才能最终
落地指导
工业设计和
生产的
优化。



Time: 0 s



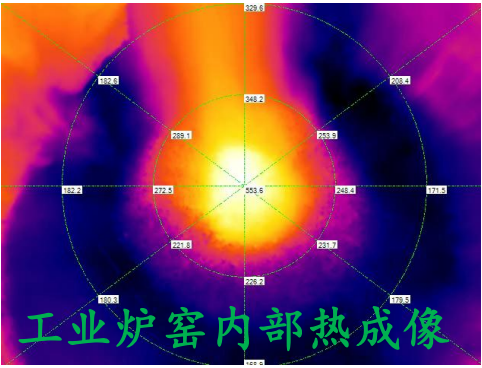
EDEM



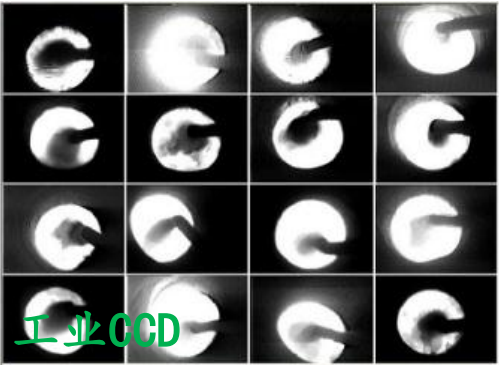
Cloudiip提供工业传感器及物联网解决方案实现生产“自感知”**BONC** 东方国信



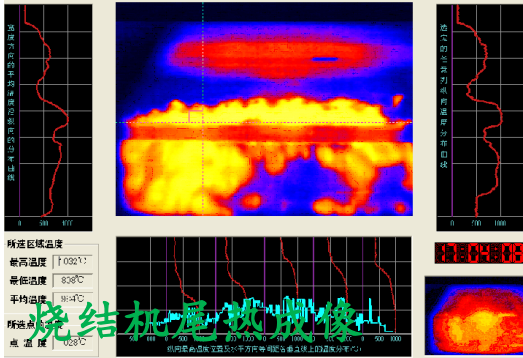
CCD/红外



工业炉窑内部热成像



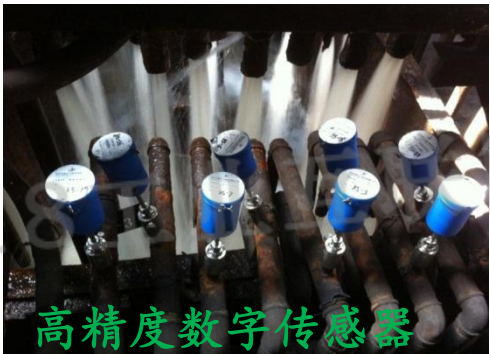
工业CCD



烧结机尾热成像



测温无线



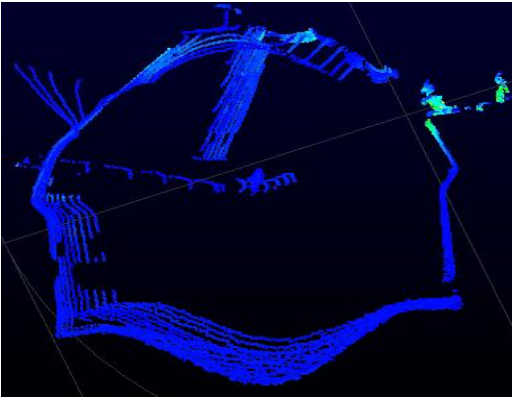
高精度数字传感器



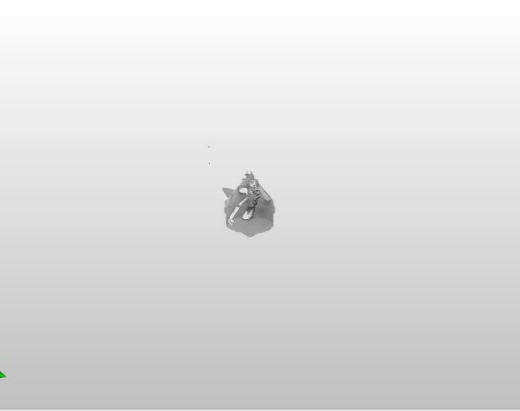
工业高温柔性热电偶



热电偶集中引出



布料料流轨迹监测



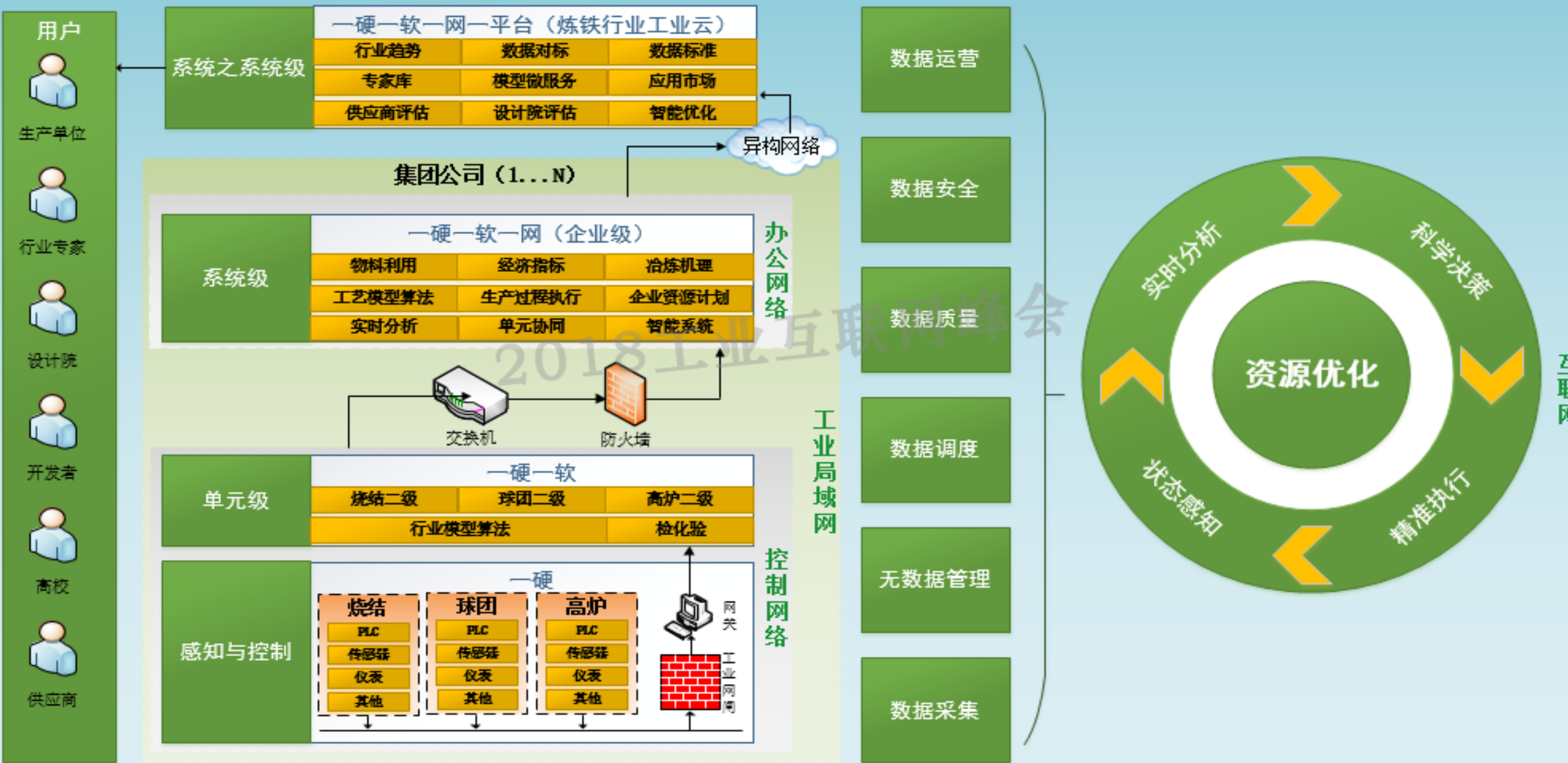
三维料面监测



某大型工业企业反应器烧穿现场，直接经济损失上千万。主要原因：工业传感器欠缺、部署不合理、人工检测劳动强度大、精度低、危险系数高，导致“盲人摸象”式操作。

激光雷达

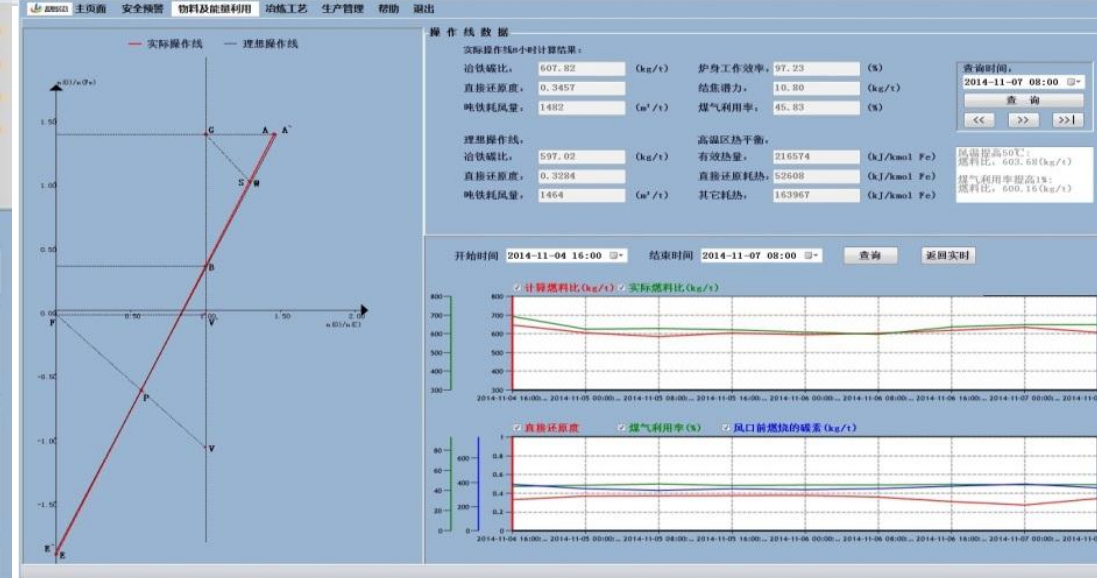
东方国信以第一名中标工业转型升级（中国制造2025）重点项目：信息物理系统关键技术测试验证能力提升和行业试验床建设



BONC
东方国信

出铁安全管理模型

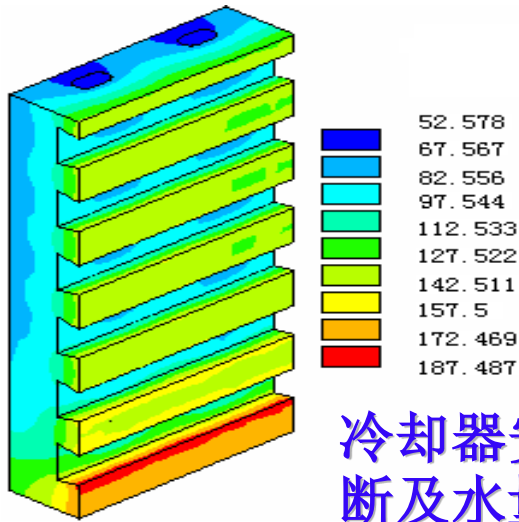
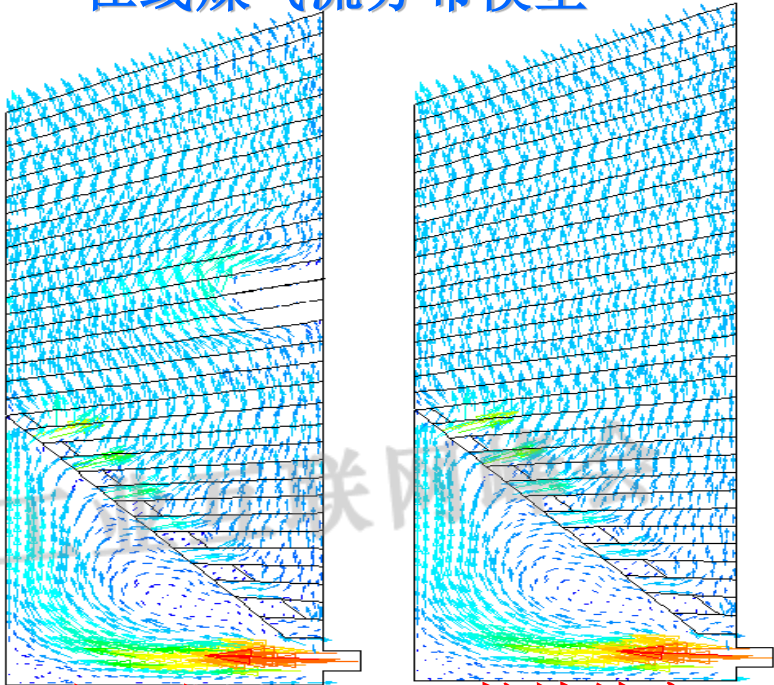
冶炼碳素、
能量利用
优化模型，
自动计算
节焦空间
及给出优
化建议



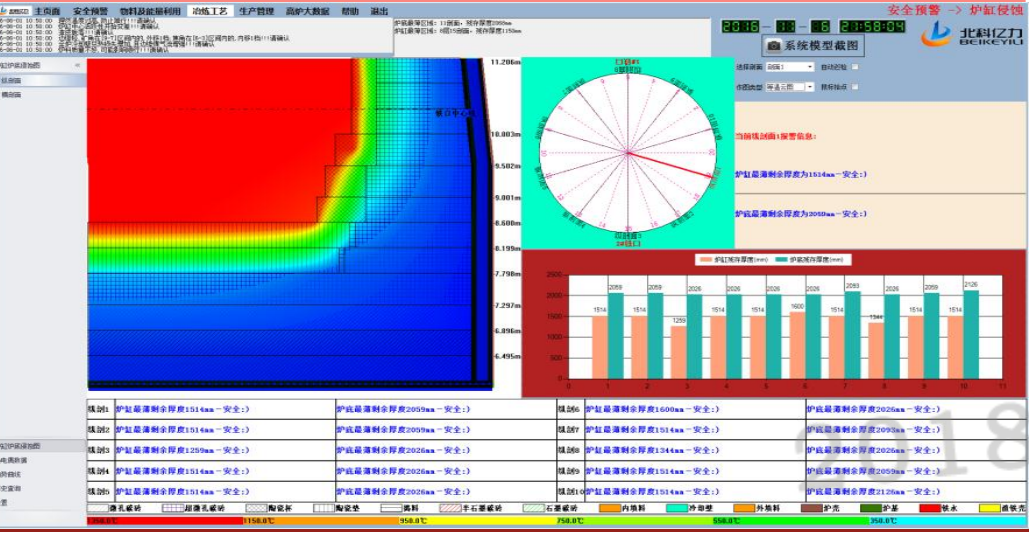
生产：基于传输原理、物理化学等基础工业学科和工业数据资产构建可复用的工业算法模型

$$\underbrace{\frac{\partial}{\partial t} \int_V \rho \phi dV}_{\text{非稳态项}} + \underbrace{\oint_A \rho \phi \mathbf{V} \cdot d\mathbf{A}}_{\text{对流项}} = \underbrace{\oint_A \Gamma_\phi \nabla \phi \cdot d\mathbf{A}}_{\text{扩散项}} + \underbrace{\int_V S_\phi dV}_{\text{源项}}$$

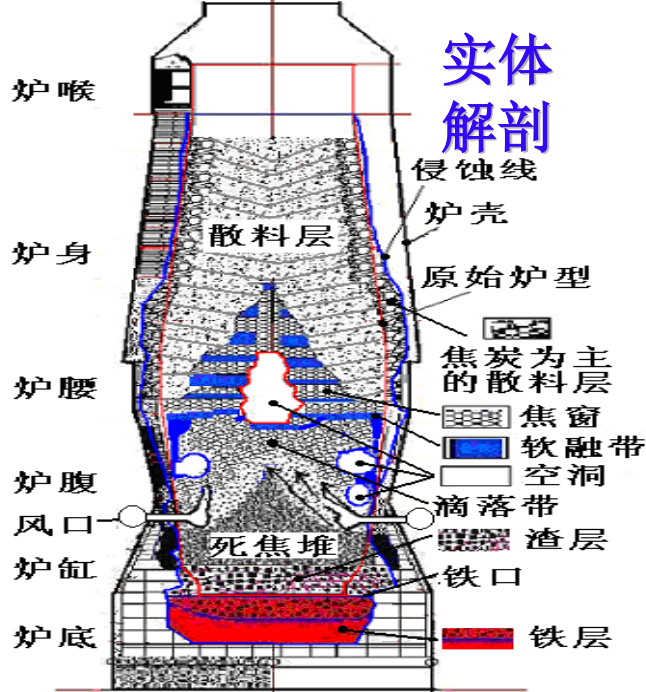
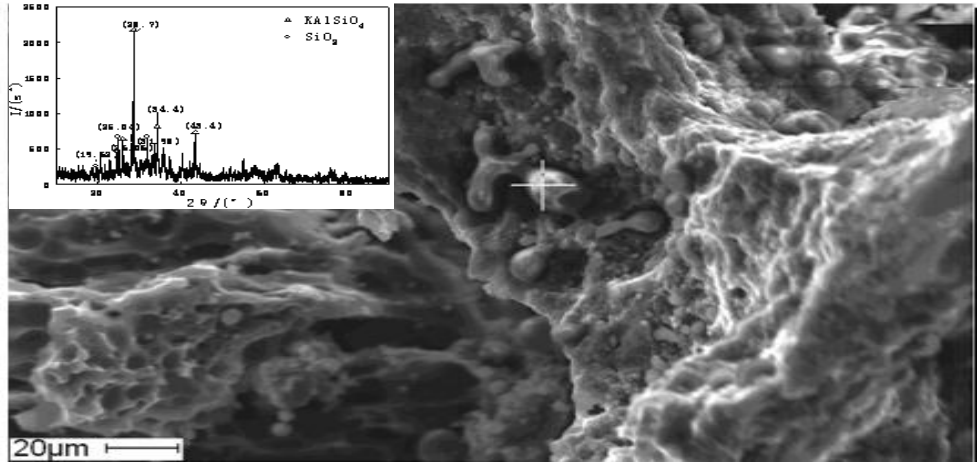
在线煤气流分布模型



冷却器安全诊断
及水量优化

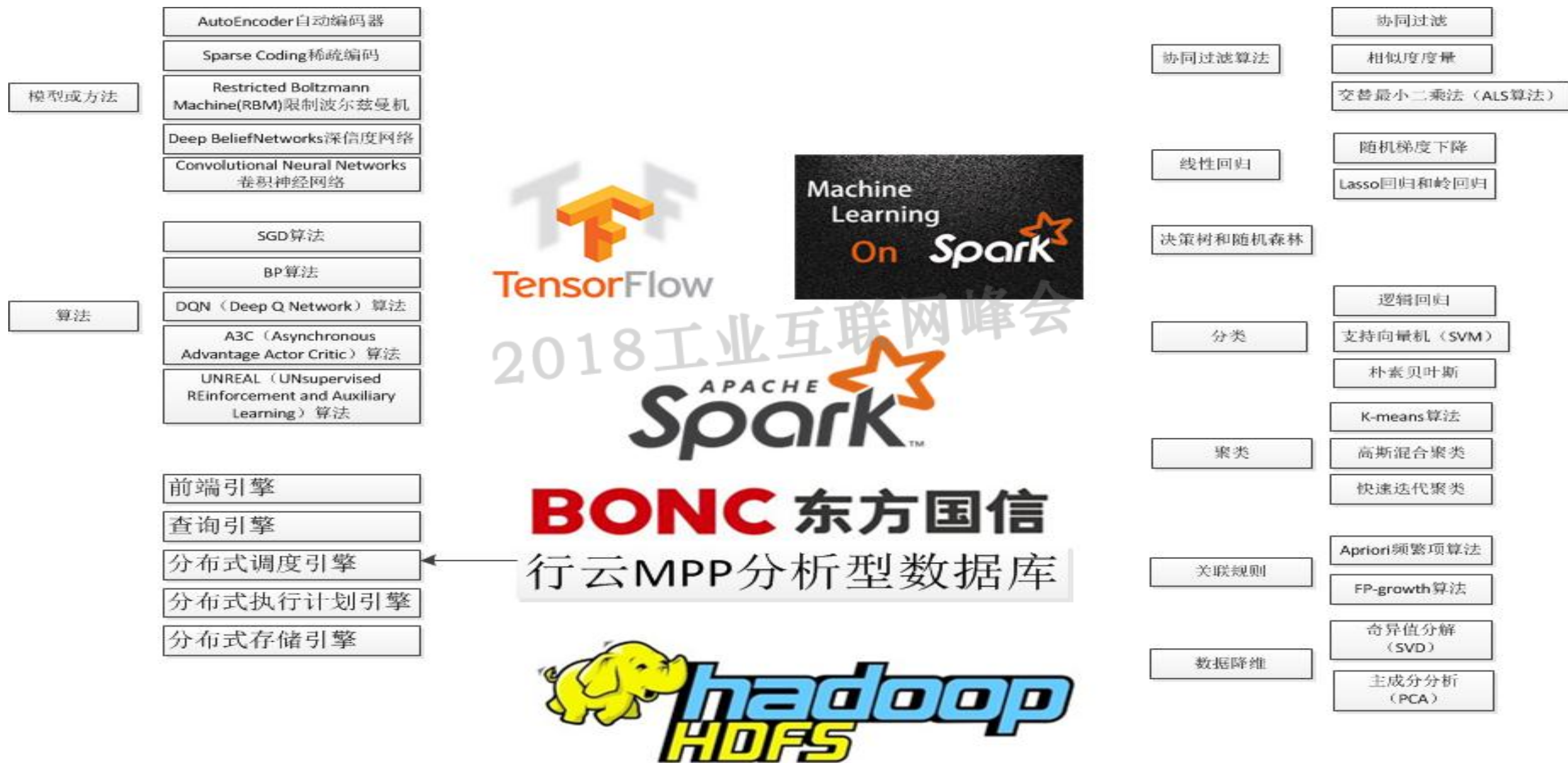


温度场“反问题”在线计算及预警

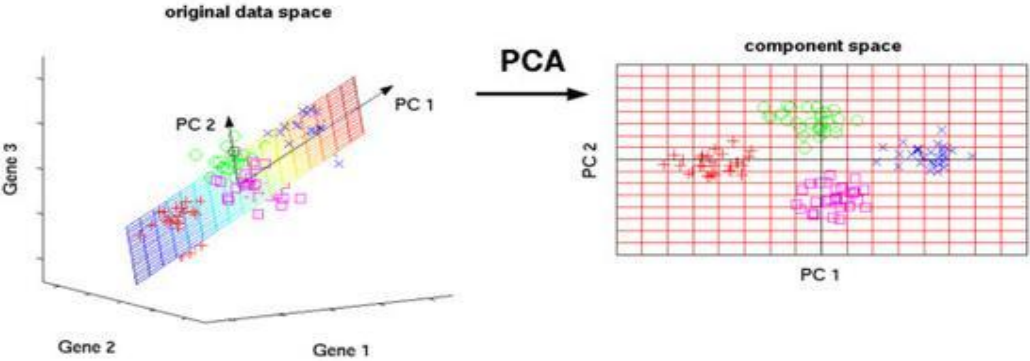


基于行云数据库、Spark计算引擎和TensorFlow深度学习的机器学习平台架构

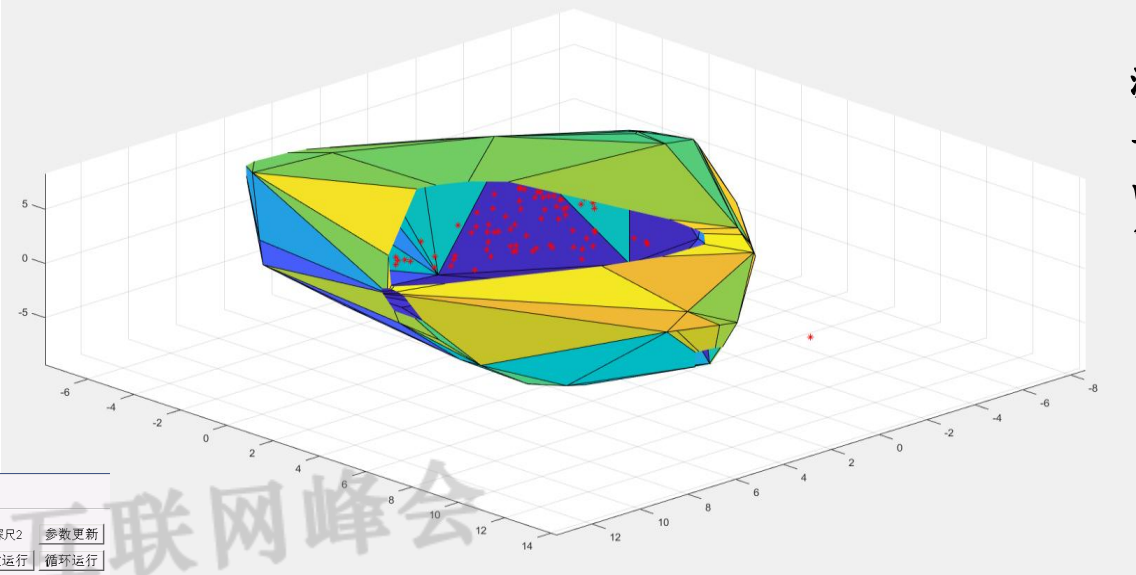
BONC
东方国信



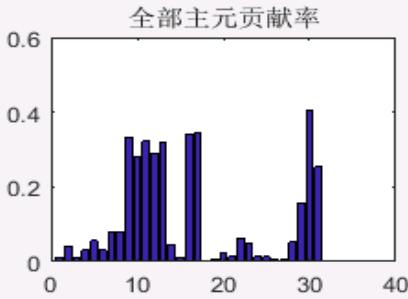
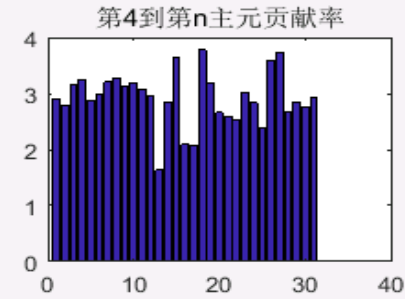
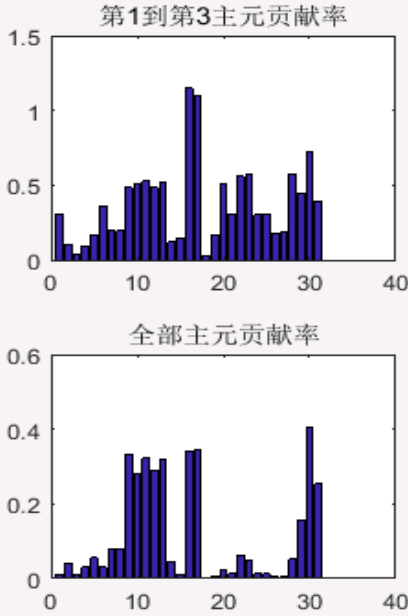
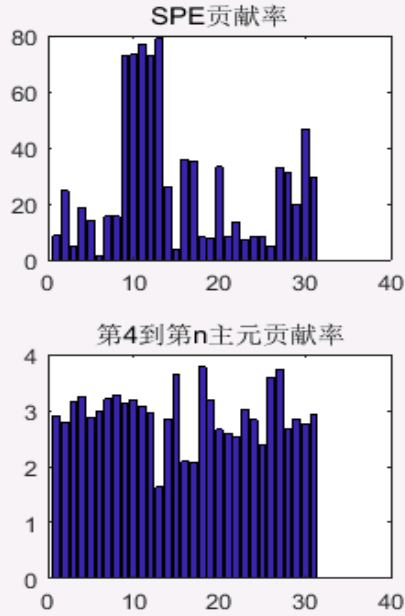
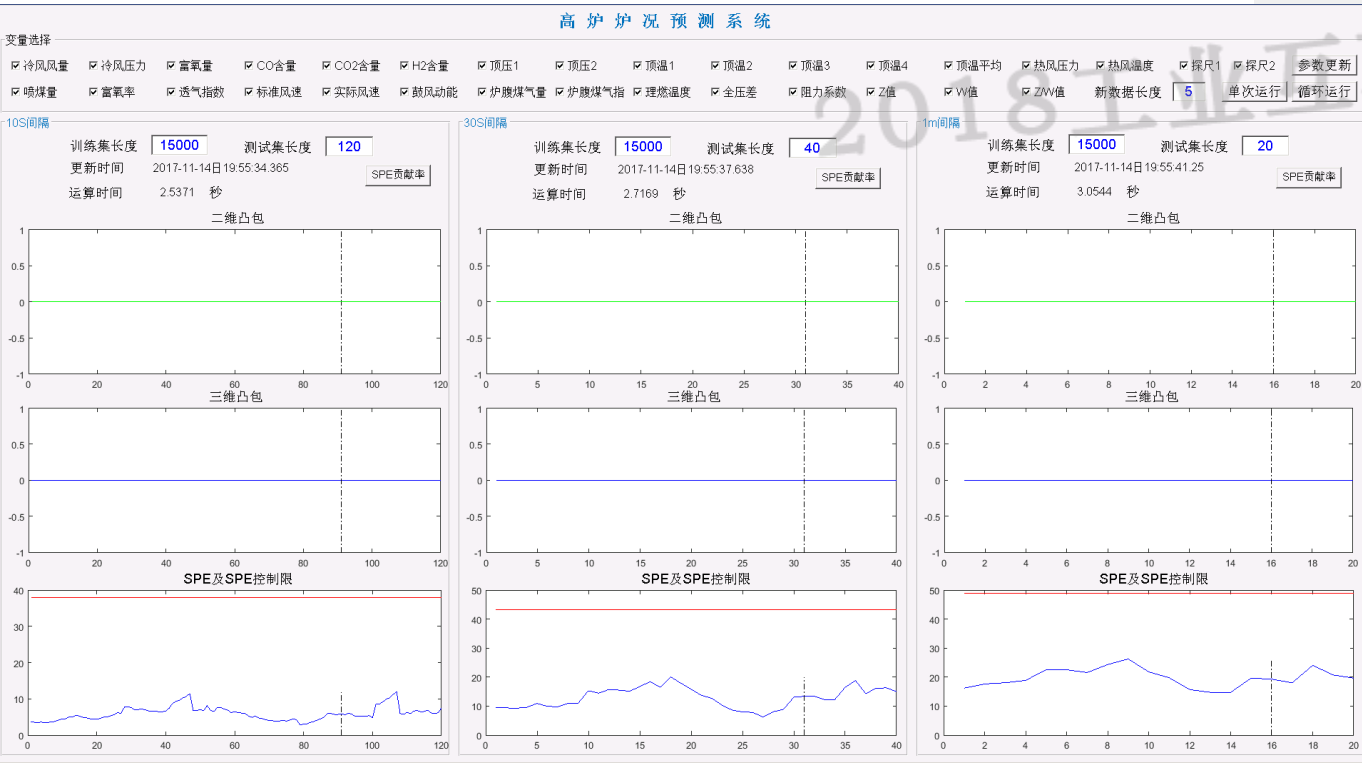
生产：基于实时海量数据和降维分析的工况变化预测系统



主成分分析（PCA）

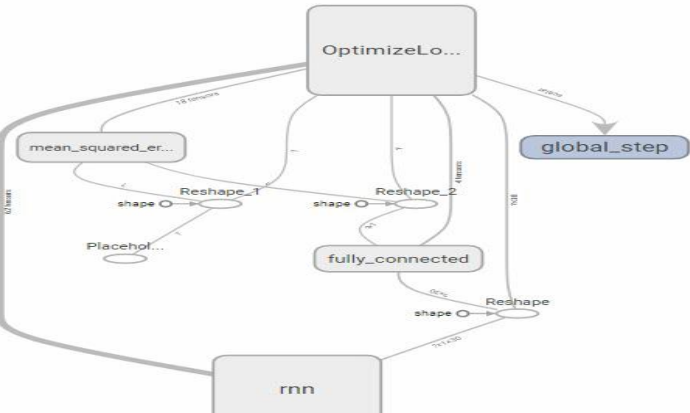


测试集与三维凸包的包关系



生产：基于可视化、可干预/自学习的工况自适应技术

Main Graph



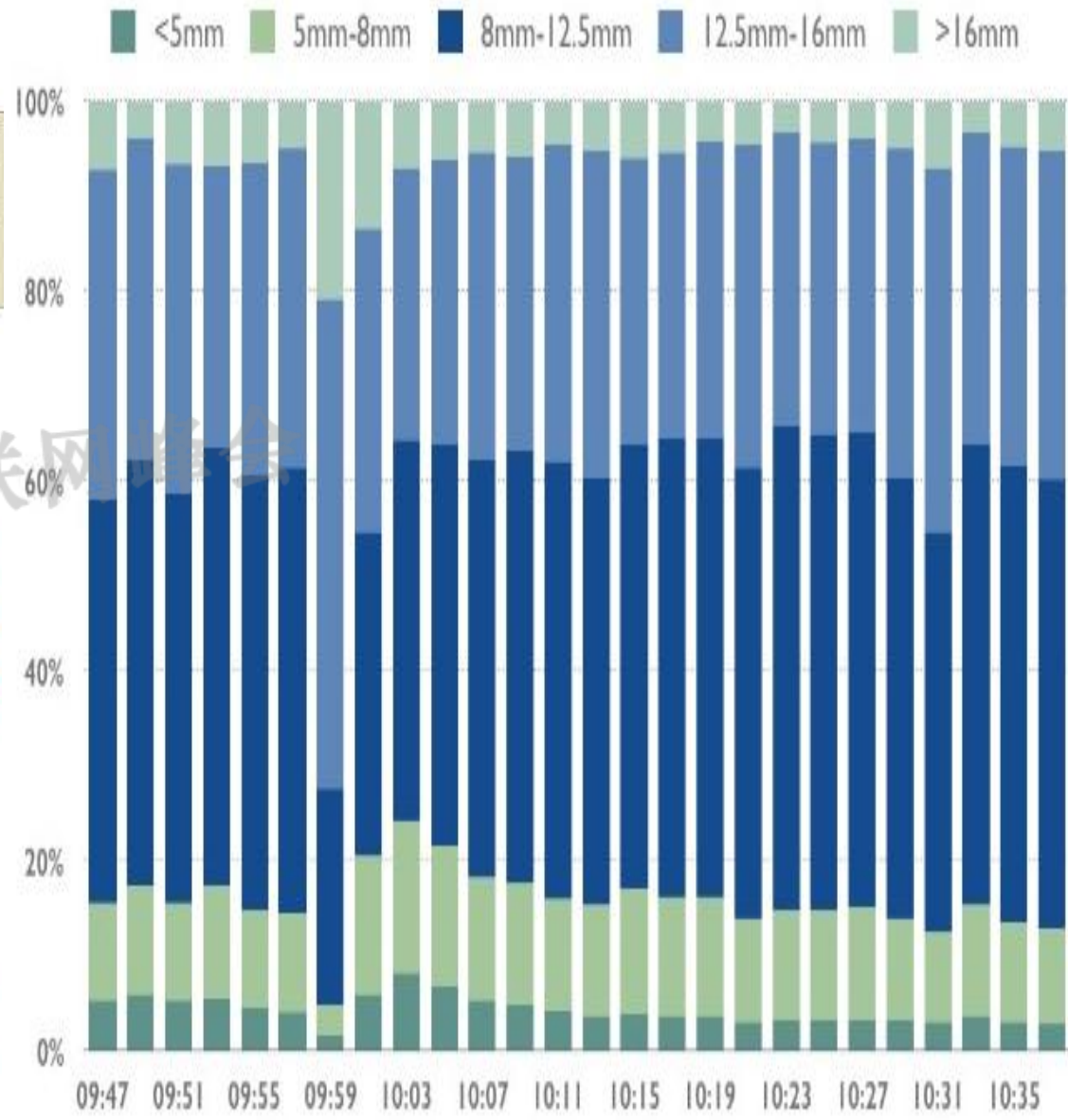
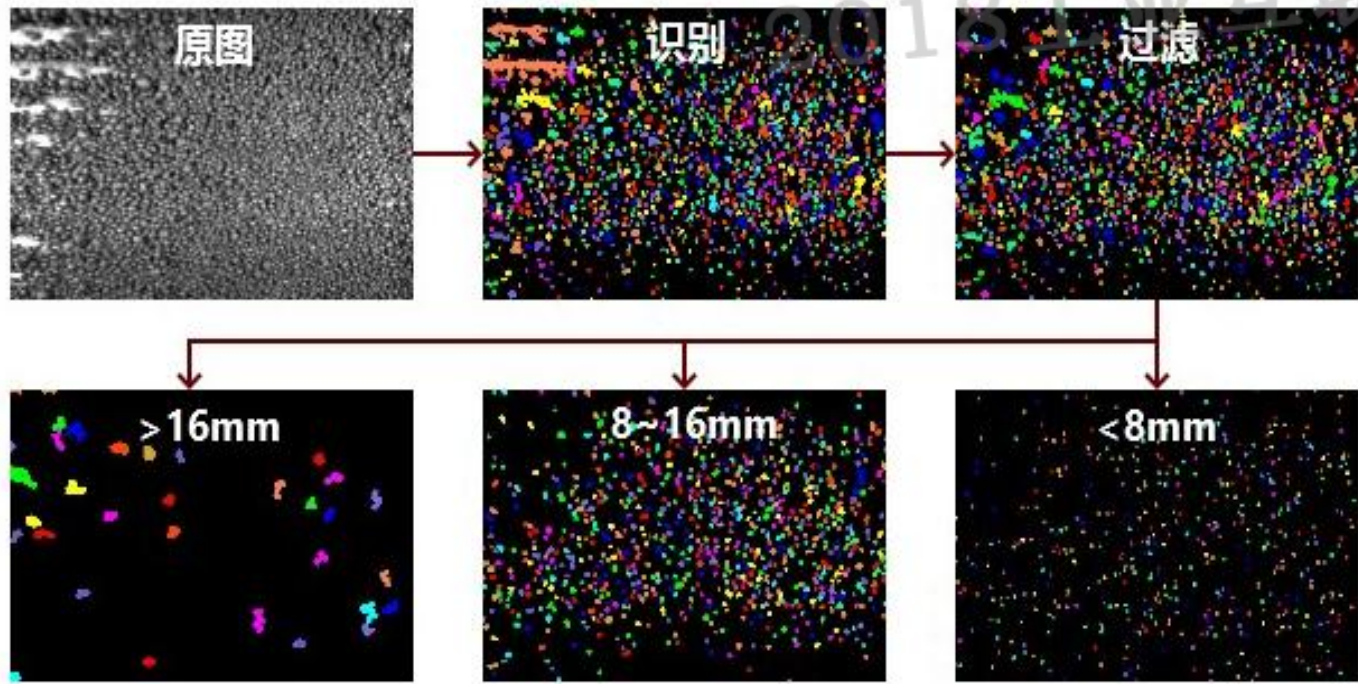
综合类---Rule group 507 (运行) Recovery_Action_Blast_Volume_Increasing 加风量动作

Monitored variables	Rule / Phenomenon Rank	Furnace condition rank	Action history study and reason for action	Execution Interval: 3 minutes
综合风量动作 BVACT	Rule 507B01 BVACT ≥ 0	没有减风量	Share Conditions	Rule BVACT.VAL
探尺A点 SLEA1,SLEA2 [m]	Rule 507B02 MAX(SLEA1,SLEA2)≤1.5 SLE_LIMIT	料线水平 不太低	最近一次减风时间 BVDWTIM<20min 最近一次减风时间 BVDWTIM<30min	Rule 507C071 Rule 507C072 Rule 507C073
风量与目标的比率 [风量水平] LBV	Rule 507B03-B07 Reac_BV_LBV_(1-5) <0.7 BVR_va71=5 0.7 -0.85 BVR_va71=4 0.85-0.9 BVR_va71=3 0.9 -0.95 BVR_va71=2 0.95-1.0 BVR_va71=1	风量水平 按界限分 5级	减风原因 BVDWYN=21500-21599[总压损] 减风原因 BVDWYN=21600-21699[短期压损] 减风原因 BVDWYN=21700-21799[长期压损] 减风原因 BVDWYN= 60400-60499 [管道] 减风原因 BVDWYN= 20500-20599 [空穴形成] 1小时空穴标志 SHF1H=1 减风原因 BVDWYN= 20100-20199 [滑料]	Rule 507C08 Rule 507C091 Rule 507C092 Rule 507C10
铁水温度 HMT15, 铁水温度与上次差 HMT15D2, 热状态等级 TQR_va27	Rule 507B08-B15 HMTRN1_va72 HMTRN2_va73 HMTRN3_va74 HMTRN4_va75 HMTRN5_va76[详见右下表]	铁水温度 及热状态 按界限分 5级	综合加风动作级别 ACTNO_VA90=1 综合加风动作级别 ACTNO_VA90=2 综合加风动作级别 ACTNO_VA90=3 综合加风动作级别 ACTNO_VA90=4 25分钟内加风量 BVUP25M ≥ 350 25分钟内加风量 BVUP25M 350-200 25分钟内加风量 BVUP25M 200-100 55分钟内加风量 BVUP55M ≥ 350 55分钟内加风量 BVUP55M 350-250 55分钟内加风量 BVUP55M >250 55分钟内加风量 BVUP55M >150	Rule 507C11 Rule 507C12 Rule 507C13 Rule 507C14 Rule 507C15 Rule 507C16 Rule 507C17
高炉阻力 DPV	Rule 507B32-B34 Reac_BV_DPV_(1-3) <28 BPRNK_va82=3小 28-30 BPRNK_va82=2中 30-31.5 BPRNK_va82=1高	高炉阻力 按界限分 3级	Rule 507C06 MAX(BV507CO1, BV507CO2, BV507CO3, BV507CO4, BV507CO5) → BVACT.val/ACTNO_VA90.ival	Rule 507C18 Rule 507C19 Rule 507C20 Rule 507C21
炉缸平衡中剩余铁 量 IRON	Rule 507B35-B37 Reac_BV_BAT_(1-2) ≥180 BARNK_va83=1坏 180-120 BARNK_va83=2中 ≤120 BARNK_va83=3好	炉缸平衡 中剩余铁 量按界限 分3级	风量与目标比率 LBV < 0.85 风量与目标比率 LBV 0.85-0.95 风量与目标比率 LBV 0.95-1 15分钟内加风标志 BVUPF15M=1 20分钟内加风标志 BVUPF20M=1 25分钟内加风标志 BVUPF25M=1 REAC_BV_BVACT_(1-14)>0	Rule 507C18 Rule 507C19 Rule 507C20 Rule 507C21
4个顶温中最大值 TTOPMM	Rule 507B38 TTOPMM<250 [PTTOP]	顶温不太 高	由检查高炉热状态确定加风量恢复动作	Rules 507B08 - 507B15
1小时CO/CO2比 率标准偏差与上 次均值 CSCC2	Rule 507B16-B18 Reac_BV_CSCC2_(1-2) ≥0.03 CCRN_va77=5大 0.03-0.02 CCRN_va77=2中 ≤0.02 CCRN_va77=1小	CC2平均 标准偏差 按界限分 3级	HMTH15 ≥ 1445℃ HMTH15 ≥ 1460℃ HMTH15 ≥ 1470℃ HMTH15 ≥ 1480℃ HMTH15D2 TQR HMTH15D2 TQR HMTH15D2 TQR HMTH15D2 TQR ≥ 10℃ ≥ 1 ≥ -10℃ ≥ 1 ≥ -20℃ ≥ 0 无限制 ≥ 0 Va72=1 ≥ 10℃ ≥ 1 ≥ -10℃ ≥ 1 ≥ -20℃ ≥ 0 无限制 ≥ 0 Va73=1 ≥ 10℃ ≥ 1 ≥ 0℃ ≥ 0 无限制 ≥ 0 Va74=1 ≥ 10℃ ≥ 0 无限制 ≥ 0 Va75=1 无限制 ≥ 0 无限制 ≥ 0 Va76=1	Rule 507B25-B31 高炉稳定性等级按5个条件分5级 ccrn_va77+pbvrn_va78+slrn_va79 → total_va80 total_va80≤3 HFRNK_va81=1 total_va80=4 HFRNK_va81=2 total_va80=5 HFRNK_va81=3 total_va80=6 HFRNK_va81=4 total_va80=7-9 HFRNK_va81=5 如果 减风原因代码BVDWYN=60400- 60499[非正常管道规则组] 风量水平等级BVR_va71=5 高炉稳定性等级HFRNK_va81<3 则:HFRNK_va81=3
1小时炉腹煤气压 换标准偏差与上 次均值 CSDPB	Rule 507B19-B21 Reac_BV_CSDPB_(1-2) ≥0.5 PBVRN_va78=5大 0.5-0.3 PBVRN_va78=2中 ≤0.3 PBVRN_va78=1小	DPB平均 标准偏差 按界限分 3级		
4小时内N2滑料发 生次数 N2SLIP4	Rule 507B22-B24 Reac_BV_N2SLIP4_(1-3) ≥2 SLRN_va79=5大 2-1 SLRN_va79=2中 ≤0 SLRN_va79=1小	N2滑料发 生次数按 界限分3级		

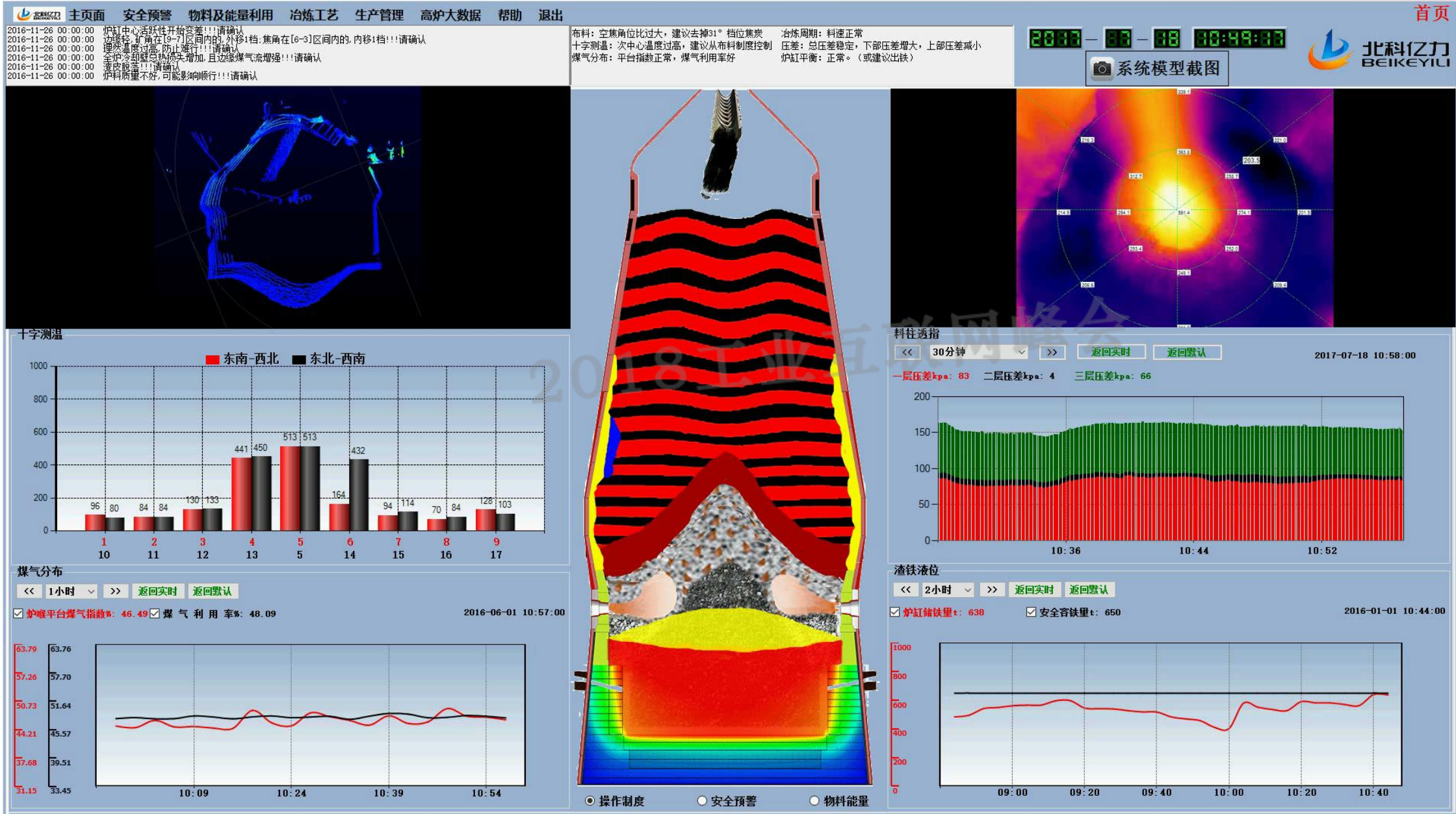
生产：基于图像识别和工艺机理模型的智能在线控制系统



1.生球粒度在线识别；2.自动控制打水量和下料量，实现自动造球；3.提高生球产质量。



生产：工业反应器在线数字双胞胎及智能监控优化



生产：企业端“边缘智能”和行业平台端“云计算”相结合





政务公开

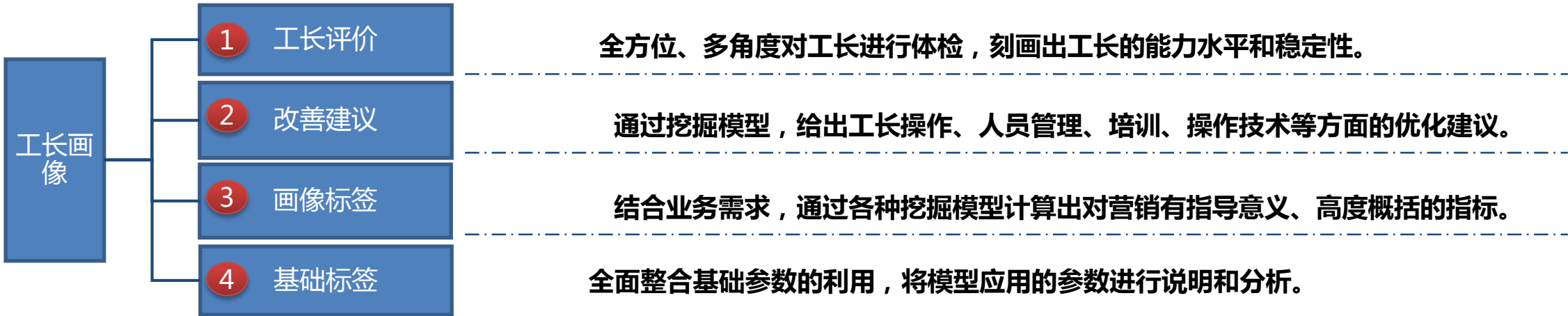
您现在的位置：首页 >>

- 成果与奖励
- 科技成果
- 科技奖励
- 技术市场
- 成果查询
- 奖励查询

成果名称	大型高炉安全、高效、长寿运行智能监测预警系统及数字化炼铁技术体系研发		
应用行业	制造业		
登记号	2013Y0477	中图分类	TF
评价报告			
推荐部门			
完成单位	酒泉钢铁（集团）有限责任公司		
通讯地址	甘肃省嘉峪关市雄关东路12号	联系人	张学
电话	0937-6712163	邮编	735100
完成人:白兴全,赵宏博,霍守锋,李永杰,蔡浩,吴建,解宁强,石宇航,秦占邦,张磊,谢勤,毛金玲			
成果介绍			
该项目将激光检测技术应用到酒钢高炉开炉布料测试；将“协同性”布料原则应用于酒钢高炉布料制度的制定；将全数字化无线水温差检测系统应用于酒钢高炉；开发了基于传热学反问题的高炉操作炉型在线监测模型，实现了对酒钢高炉内部砖衬厚度、挂渣厚度及炉墙节瘤的图像重建；将高速风口成像系统应用于酒钢高炉，并且建立了风口亮度指数及炉缸温度指数等定量化炉缸工作状态判断指标；开发了三维非稳态包括凝固潜热及异常诊断知识库的炉缸炉底侵蚀内型、温度场及渣铁壳变化在线监测预警模型。在酒钢1号高炉实施后降低了生铁生产成本18.2元/吨，可创效2441.8万元/年，同时可实现延长高炉寿命、节能减排。			

注：以炼铁为例，单座高炉年直接创效2400万元，该成果获甘肃省重大科技成果、甘肃省科技进步奖，并作为甘肃省唯一的冶金类成果获2014年中国金属协会、中国钢铁工业协会科技进步奖。

用户工号	请输入工号或者姓名			搜索		健康度	能力指标	★★★★☆	推荐 1、操作稳定，适宜长期稳定操作； 2、加强培训； 3、加强知识培训。				
工长画像						75	稳定指数	★★★★☆					
	姓名		结婚				操作习惯	★★★★☆					
	年龄		考核				价值提升	★★★★☆					
	工龄		奖励										
	职位		学历			稳定性	团队能力	★★★★☆					
	工资		子女性别			47	培训指数	★★★☆☆					
	体检		子女年龄				应急指数	★★★☆☆					
	培训		住址										
能力指标		稳定指数		操作习惯		价值提升		团队能力		培训指数		应急指数	
能力中【本科，正确率70，对标低】		稳定指数高【家庭指数89，调整次数80】		操作中【调整次数89，最多风量，最少煤粉】		价值提升高【学历本科，对标低，次数】		团队能力强【认可度高，检修恢复时间】		培训指数高【指标，学历】		应急指数中【设备使用时间，调整次数】	
学历	本科	家庭指数	90	调整次数	80	学历	本科	团队认可度	90	学历	本科	调整次数	80
调整次数	80	调整方向	90	最多调整参	风量	指标	高	检修成功率	100	指标	高	设备状态	90
正确率	89	调整次数	80	最少调整参	顶压	高炉对标	90	炉况稳定性	90	安全	90		
经济指标	高	安全指数	86	焦比	320	家庭指数	90	调整次数	80				
设备状态	90			对标	90	安全指数	85	出铁次数	132				
高炉对标	90												



服务：互联网平台汇聚行业智库、专家实现互联互通

平台门户

172.16.22.158/portalp/menuinfo.action?portal=

平台门户

云设计 云采集 云设施 云开发 云数据 云应用 安全管理 门户管理

同类企业能流图对比 全球节能站点地图 风电首页 后新秋风电云监测展示 后新秋风电云监测配置 高州风电云监测展示 高州风电云监测配置 工业传感器 设计能力 设计云优化 炼铁云平台

BONC 东方国信 炼铁大数据智能互联平台

文件: 已导入 咨询类型: 疑难炉况 角色类型: 专家 咨询专家: 许满兴 联系人: 葛小亮 邮箱地址: gexiaoliang@b 保存

情况描述

在线咨询

管理员

search user...

许满兴

Hello, 欢迎咨询!

许老师好! 近期炉况不顺, 这是昨天的生产报表, 麻烦您帮着下是否烧结矿质量恶化引起的? 多谢了

按 Ctrl + Enter 发送

炉温 (°C)	富氧 (m3/h)	喷煤量 (t)	齿轮箱进水量 (m3/h)	上升管温度 (°C)	煤气利用率 (%)	综合负荷								
1	2			1	2	3	4		1	2				
81	2765	4527	34.3	11	238	246	211	195	41.58	4.11	124.48	112.50	1	
02	2765	4602	37.4	12	135	128	160	101	41.78	4.07	124.83	111.11	1	
2808	1177	2765	5153	37.4	12	173	168	174	161	42.58	4.09	126.91	114.41	1
2672	1169	2765	4986	37.2	12	250	194	155	203	42.90	4.12	129.69	116.15	2
2619	1152	2765	4947	33.6	12	293	222	188	253	43.03	4.12	131.25	114.58	2
2592	1156	2765	0	36.5	11	123	112	171	82	43.11	4.14	128.13	115.28	2
2563	1163	2765	0	30.8	12	149	150	167	113	38.33	3.77	125.69	115.97	1
2730	1158	2765	0	30.1	12	128	141	151	92	41.24	4.11	112.67	115.28	1
2696	1170	2765	3027	34.6	12	186	170	172	150	41.82	4.07	125.46	114.41	1
2686	1160	2765	0	31.1	11	257	187	176	199	38.23	4.10	114.24	113.54	1
2797	1161	2765	0	29.6	12	238	180	141	208	39.83	4.16	114.24	111.63	1
2781	1150	2765	0	32.3	11	179	205	244	152	40.61	4.04	112.33	111.11	1
2694	1184	2765	0	35.1	11	123	112	115	86	40.62	3.98	111.63	113.02	1
2771	1187	2765	0	37.1	11	221	215	195	203	40.46	4.05	109.72	108.85	1
2851	1188	2765	0	36.0	12	142	136	169	140	40.12	4.06	123.44	105.90	1
2801	1186	2765	0	35.9	12	148	146	180	130	40.44	4.07	119.10	110.94	1
2858	1175	2765	0	33.5	11	146	168	199	123	43.60	3.84	114.76	107.99	1
2780	1174	2765	0	33.8	11	182	169	177	155	40.49	4.04	114.93	110.37	1
2799	1167	2765	0	37.0	11	170	144	159	155	44.05	4.12	113.72	109.55	1
2897	1146	2765	0	32.4	12	206	199	205	184	44.37	4.00	110.59	105.38	1

高炉作业 晚班 白班 中班

平台汇聚
行业专家

支持协同
研发和技术
扩散的
“双创体系”

在线答疑,
互联互通

BONC
东方国信

通过平台制为大型企业的上、下游供应商及客户提供基于大数据的第三方评价和需求链接



Cloudiip 工业锅炉云平台

BONC
东方国信

BONC 东方国信 锅炉云平台

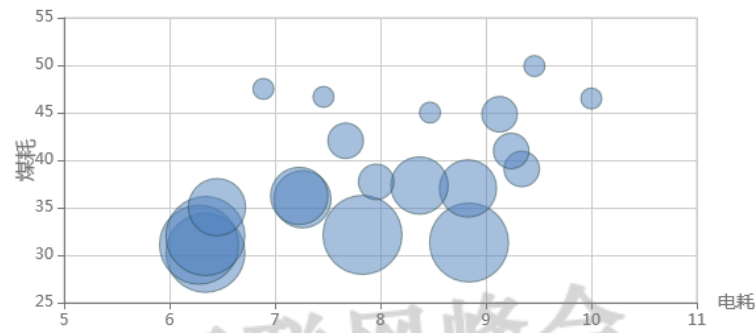
您好, 赵宏博

- 站点地图
- 数据对标
- 生产过程
- 自动化监控
- 工艺过程监测
- 生产对标优化
- 料仓安全
- 积灰结焦
- 锅炉能耗总体
- 经济细度
- 锅炉环保排放
- 单台锅炉耗差
- 微服务
- 用户管理
- 权限管理
- 系统设置

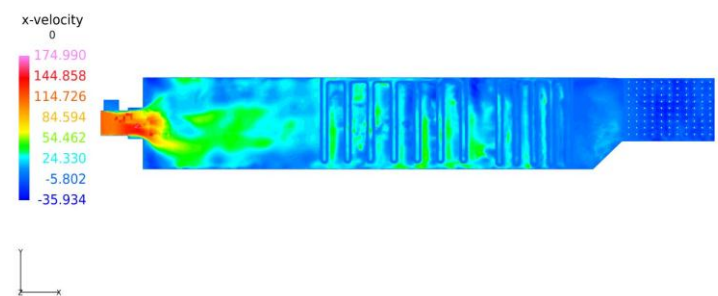
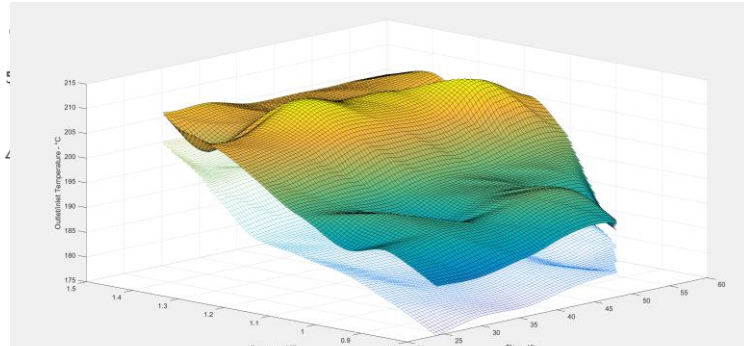
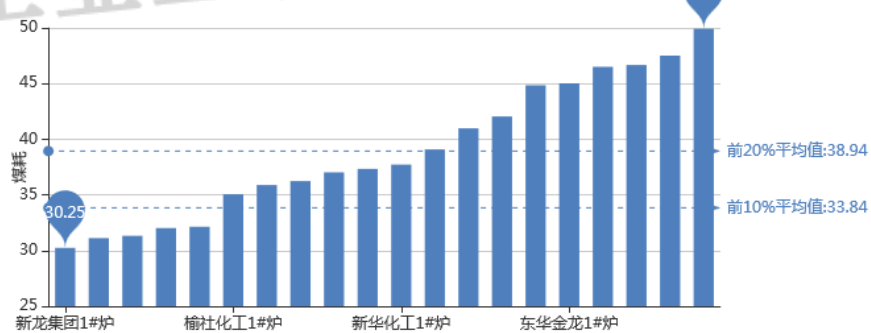
锅炉能耗信息列表

序号	锅炉名称	供热煤耗实际值 (g/MJ)	供热煤耗基准值 (g/MJ)	供热电耗实际值 (kw/t)	供热电耗基准值 (kw/t)
1	新龙集团1#炉	30.25	25	6.34	6
2	泰盛化工1#炉	31.11	26	6.28	6
3	剑牌农化1#炉	31.33	27	8.84	8
4	力禾集团1#炉	32.02	28	6.34	6
5	玉龙化工1#炉	32.14	29	7.83	7
6	榆社化工1#炉	35.06	30	6.45	6
7	渭河煤化1#炉	35.89	31	7.26	7
8	天利高新1#炉	36.24	32	7.23	7
9	中天石蜡化工1#炉	37.03	33	8.83	8
10	新宇田化工1#炉	37.34	34	8.37	8
11	新华化工1#炉	37.72	35	7.96	7
12	烟台氨纶1#炉	39.08	36	9.34	9
13	同益石化1#炉	40.98	37	9.24	10
14	古白雁湖化工1#炉	42.05	38	7.67	7
15	振龙生物1#炉	44.84	39	9.13	9
16	东华金龙1#炉	45.02	40	8.47	10
17	八一化工1#炉	46.5	41	10	10
18	安邦点化1#炉	46.67	42	7.46	10
19	方大科技清1#炉	47.51	43	6.89	6
20	广通化工1#炉	49.92	44	9.46	10

煤耗及电耗与容量的关系



供热煤耗实际值



解决工业锅炉设计、装备、运行及环保问题

- 全国工业锅炉总数约47万台，占全国能耗的近10%。工业锅炉云平台可降低能耗15%。
- 解决工业锅炉设计优化，保障设备安全稳定、高效运行；
- 实现节能与环境协同治理。



Cloudiip 能源云平台

BONC
东方国信



DIAGEO



制造业

钢铁

酿造

行业
经验

快消

化学

建材

医药

航空



**Associated
British Foods
plc**

BUNGE

Wellman

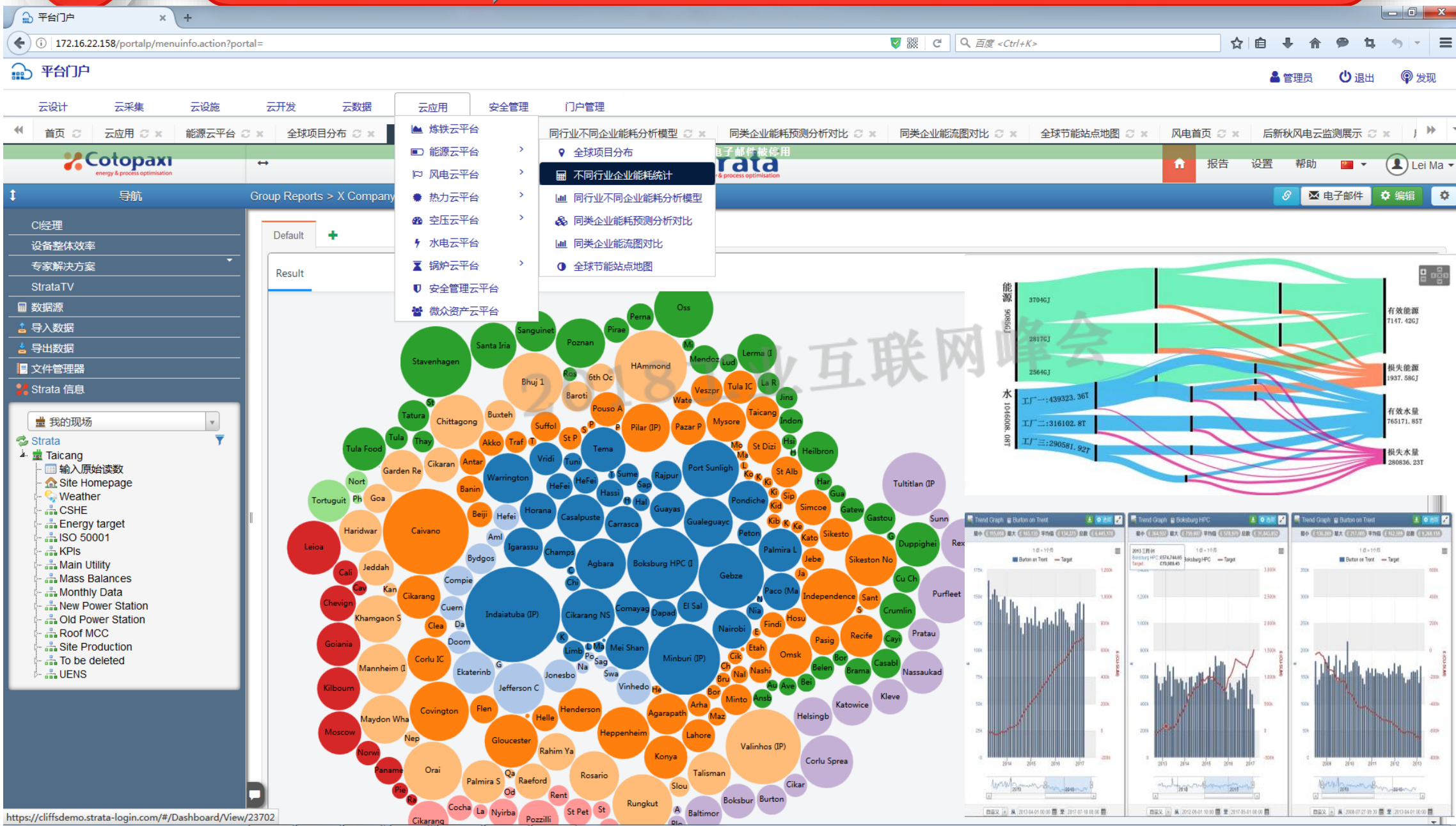
BAE SYSTEMS



The miracles of science™



Cloudiip 能源云平台



能源云平台服务全球35个国家1269个用户

368家工厂同平台

14亿数据点全球能效对标

平均提高3%-15%



Cloudiip 能源云平台

通过智慧工业节能平台，为企业节能降耗、精细化管理提供了新手段、新方法、新思路。





Cloudiip 空压机云平台

我的压缩机



健康指数

2017 年 健康指数

设备的可靠性和稳定性对于企业生产关系重大,不但直接影响企业的生产效率,而且直接影响着企业生产的产品质量。设备的健康水平关乎着企业生产安全和效益。通过工业物联网/互联网得到的“设备健康指数”大数据,直接反映设备的个体和整体的可靠性水平。指数越大,说明设备可靠性越差;反之,指数越小,则说明设备更加稳定和可靠。

日期: 2017-11-03

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
每月平均指数(参考值)	1.08	0.76	0.45	0.58	0.30	0.31	0.41	0.14	0.08	0	-	-
201504240300004204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
201504240300004208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
201504240300004210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
201504240300004214	1.29	1.11	5.58	32.53	0	0	0	0	0	0	-	-
201504240300004207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
201411050290000080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
201504240300004220	0.03	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-

BONC
东方国信

设备 可按名称、客户、空压站、品牌、型号、序列号、所属客户号 搜索

设备监测

工业超市

服务市场

节能诊断

行业APP



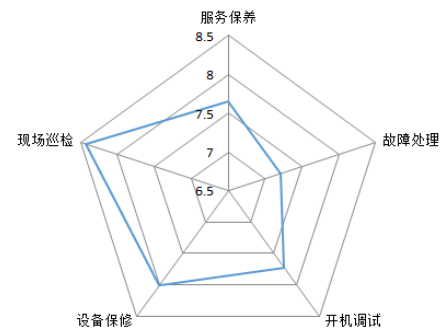
\$49.90

面价助手



Average of 客户评分(分)

不同服务类型满意度分析图



类型

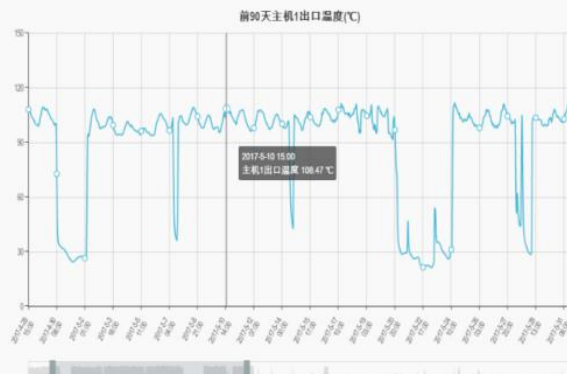
主机1出口温度

2017-07-04

前3月

前1月

前7天



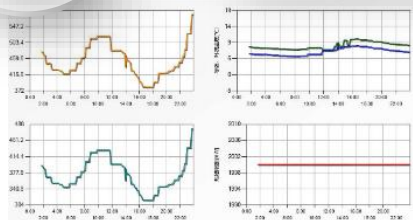
- 全国200万台存量
- 如每年节省15%能耗
(2000亿)

- 2300个空压站上云
- 8000+空压机远程运维

链接设备生产商、设备服务商、设备运行企业、节能服务商、政府机构



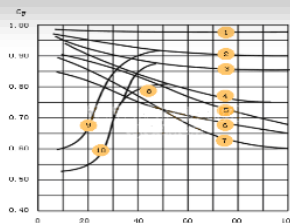
Cloudiip 空压机云平台



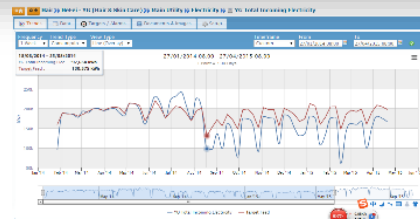
排气温度分析



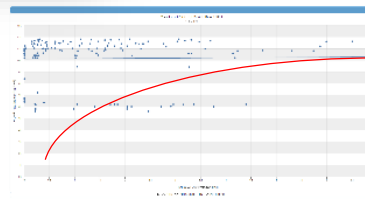
离心机振动分析



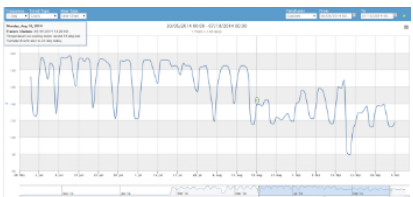
离心机卸荷阀开度
节能分析



变频空压机压力分析



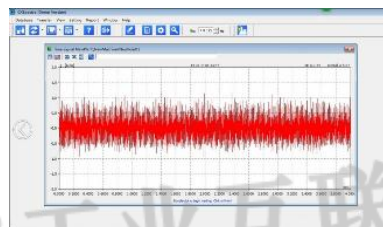
进气空滤压差分析



油细分离器压差分析



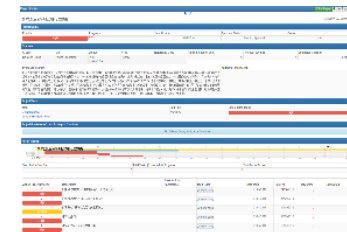
露点分析模型



主机振动分析



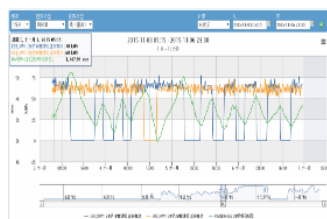
主机高温分析



润滑油劣化分析



能效分析模型



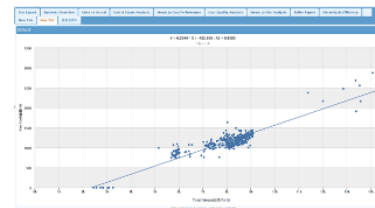
电机振动分析



油压监测分析



油温监测分析



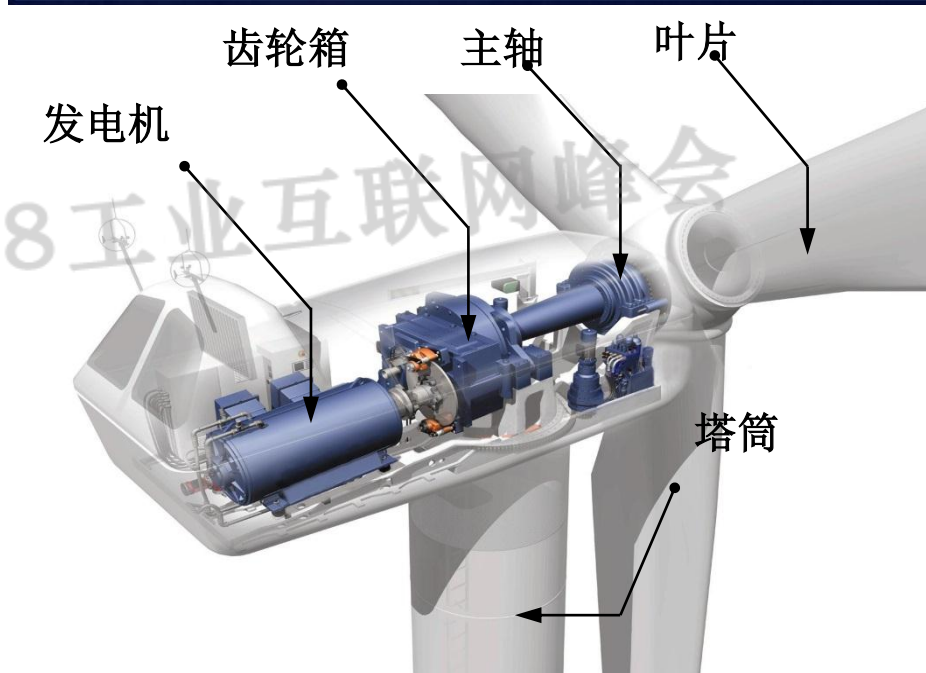
空压站泄漏分析模型

平台的故障诊断模型可为客户提供系统的故障预测、预警服务，降低设备的维护成本，延长设备的使用寿命。



Cloudiip 风电云平台

BONC
东方国信



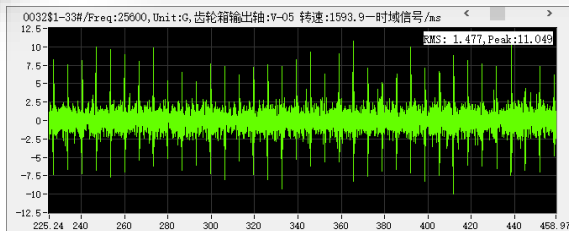
- 全国32个风电场
- 1000+台风力发电机上云

- 3000+ 风力发电机运维和离线振动检测
- 每年节省30%维修费用

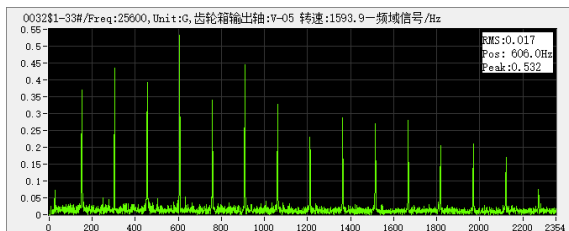
智能监测 精益运维



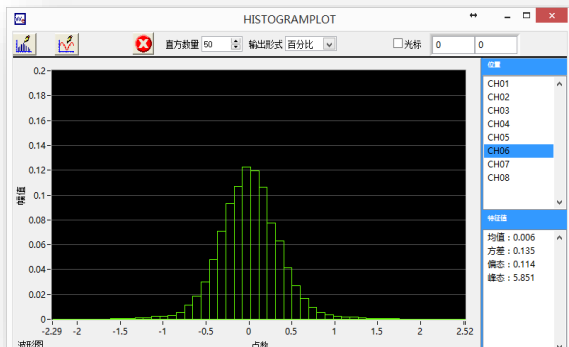
Cloudiip 风电云平台



时域波形分析



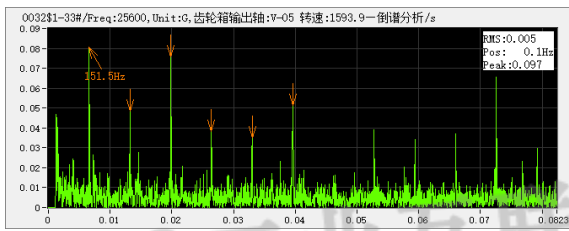
轴承包络分析



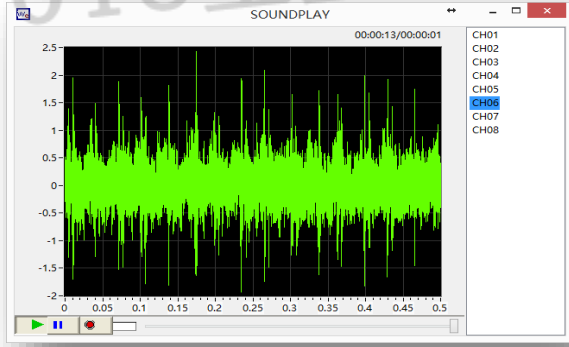
概率密度分析



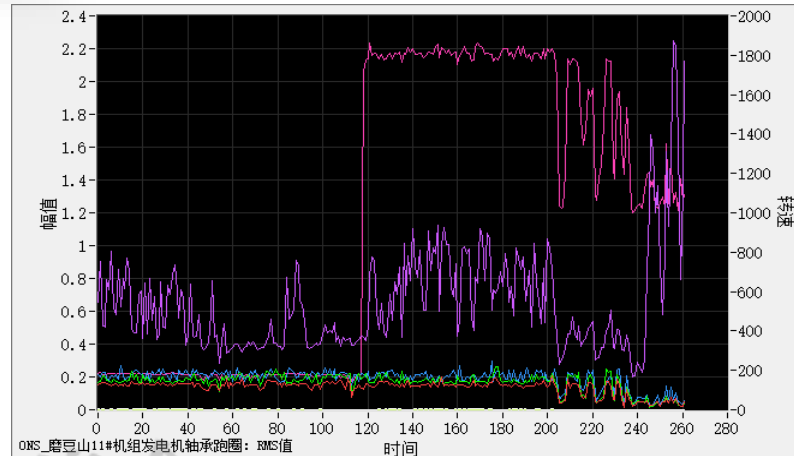
频谱分析



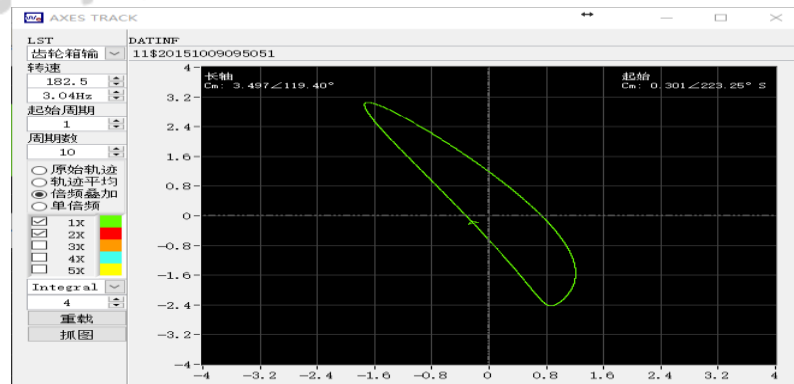
倒频谱分析



声音模拟仿真分析



有效值趋势分析



轴心轨迹分析

平台的故障诊断模型可为客户提供系统的故障预测、预警服务，降低设备的维护成本，延长设备的使用寿命。

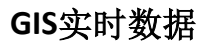
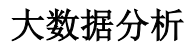
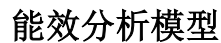
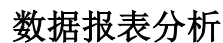
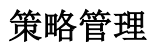
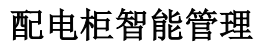
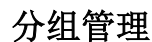
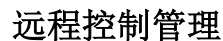
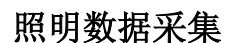
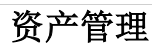
智能监测 精益运维



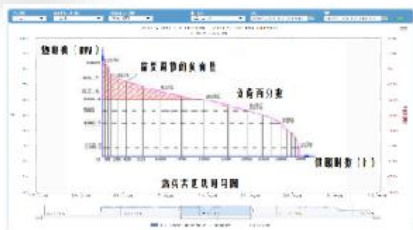
城市公共智慧照明云平台

城市公共智慧照明平台提供与设备相关的各个类型的实时和历史数据，并提供包括路灯亮化方案制订、预览、执行、回调等各个管理功能。提供该级别区域内所有数据，包括：实时数据、区域能耗分布和能耗热力图、全局电能质量、全局管控功能、全局报警和故障分析、能效分析和用能结构体系、全局资产分析和资产分析体系、厂商评价体系等内容，





智慧照明平台可为客户提供系统的路灯、夜景、隧道等公共照明设备全寿命周期的管理。对电参数的采集与分析，故障的告警与分析等。



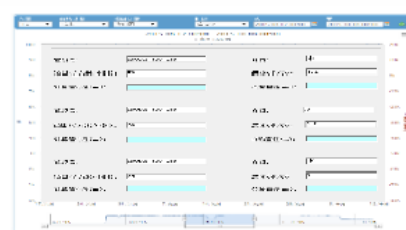
热负荷计算设计



热网压力工况计算



用热折零指标计算



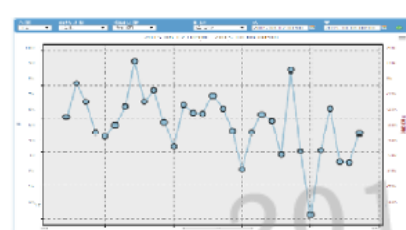
介质参数设计计算



调度外温当量分析



全网平衡调节算法



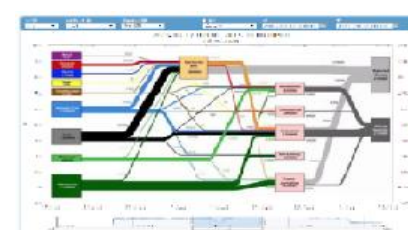
供热负荷预测模型



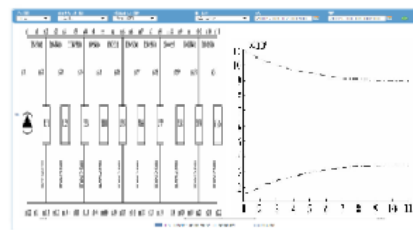
换热器传热系数仿真



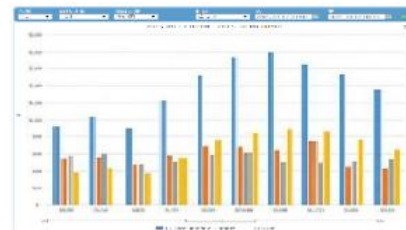
节能时钟控制模型



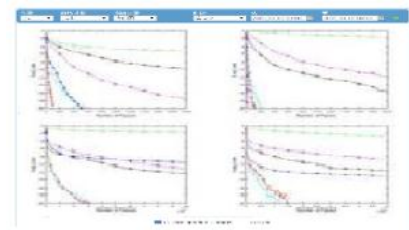
供热不平衡核定算法



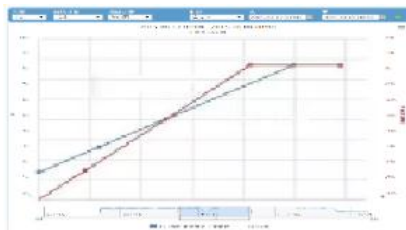
管路泄漏定位诊断



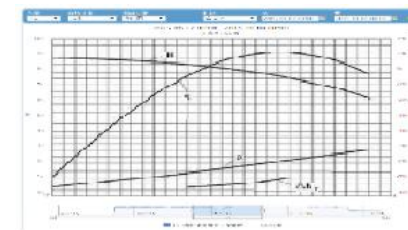
供热工况实时评价分析



最佳循环水量分析



热量密度修正算法



补水泵性能模拟分析

平台的控制优化APP、设计仿真APP、指标核算APP、故障诊断APP为客户经济用热、安全用热提供在线服务。

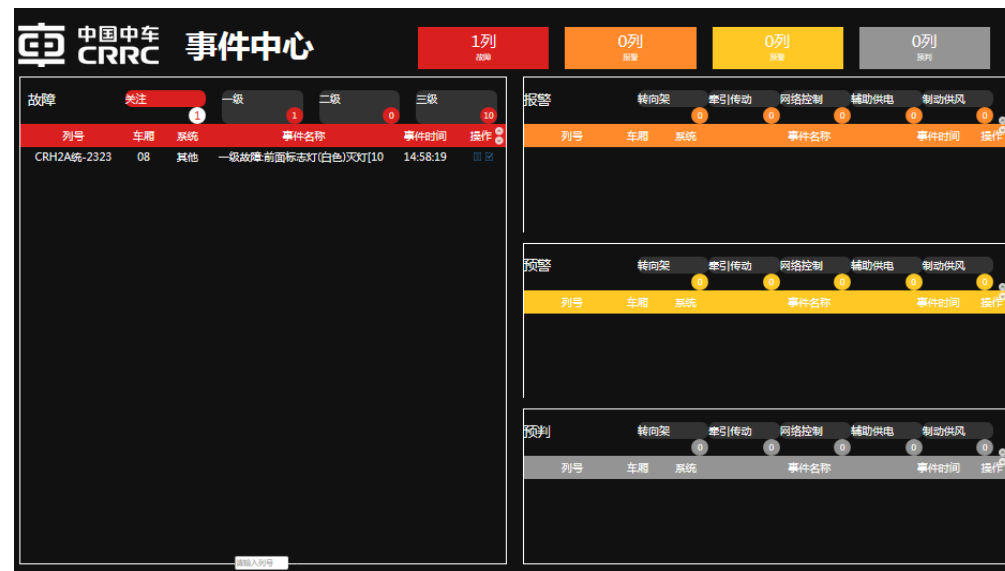


Cloudiip 轨道交通云平台

BONC
东方国信



“预测性维修”是根据列车运行现状监控、分析和挖掘，进行有针对性、预测性的维修，提前预判故障的发生时机，而不必等到故障真的发生再进行事后维修。基于大数据分析的预测性维修平台和专家系统，实现从故障维修、计划维修向预测性维修转变，可以降低维修成本，减少维修时间，提升列车运营的效率，同时，避免重大恶性事故发生，是现行的维修服务体系创新。



开发篇

为双创者降低难度的平台才是有吸引力的平台

东方国信工业互联网平台Cloudiip技术架构



企业公有云

企业私有云

政府公有云

社会公有云

实时监控

- 过程监视
- 参数劣化
- 实时报警
- 故障诊断
- 指标管理
- 运行优化

资产管理

- 设备预测性维护
- 资产及设备台账
- 设备点巡检维修
- 备件库存管理
- 资产全生命周期

生产运行

- 生产效能损耗监测
- 生产单元绩效
- 物流节点监控
- 生产计划执行跟踪

能源管理

- 能耗监测
- 能耗预测预警
- 能耗对标
- 节能改造与工艺优化
- 能源综合利用

安全&环保

- 安全、环保测点规范及监测
- 典型安全及环保事件预警
- 大数据支撑下的综合预测及预警平台

经营管理

- 业务价值评估
- 投资回报分析
- 成本管控优化
- 行业市场分析
- 产业机会挖掘
- 风险管控预警

物资流管理

- 供应商画像
- 销售链优化
- 产业链协同
- 客制化生产
- 智能供应链
- 智能物流

.....

大数据计算基础云服务

数据库服务

- MPP DB
- RDB
- NoSQL DB

计算框架服务

- 批量加工
- 实时流计算
- 交互查询计算
- 数据挖掘

数据存储服务

- 数据客观性评价
- 数据源标识

大数据工具与组件云服务

元数据管理工具

交互数据探索工具

数据质量工具

数据服务

ETL处理工具

数据资产

Report设计工具

全文检索

应用开发交付云服务

应用开发云平台（DEV Studio）

- 页面设计
- 大屏开发框架
- 代码工厂
- 移动端组件
- UI组件
- 动态建模
- API管理
- 规则引擎
- 流程引擎
- 门户&安全
- 微服务
- 分配引擎

容器服务

工业微服务组件云服务

建模工具

工业知识组件

开发模型

算法组件

组态工具

原理模型组件

云操作系统

云基础设施（服务器、存储、网络、虚拟化）

3G/4G网络、GPRS网络、WIFI网络、Zigbee网络、Internet网络

智能网关

智能组件（如协议转换）

设备

物流

业务数据（ERP/MES/EAM/EMS/MRO等）

人才信息

产品信息

商户信息

市场信息

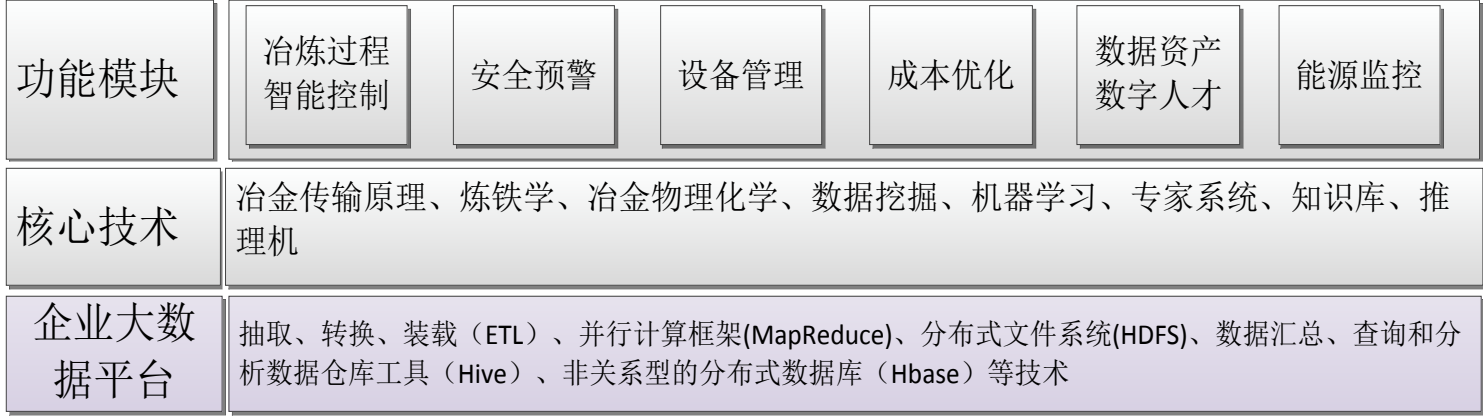
政府系统对接

表单/图像/视频

网络爬虫

其它

Cloudiip边缘侧：边缘计算：企业端单元级-系统级的工业专家系统



行业大数据平台

边缘计算不仅是对工业现场数据的采集、清洗、存储和发送。

在流程型或工艺相对复杂的工业现场，企业端的边缘计算是满足高时效、高安全性、具备回控设备功能的专家系统。



Cloudiip基础IaaS和通用PaaS层：软件即服务能力清单 **BONC** 东方国信

- 基础软件开箱即用的交付模式，提高了软件交付的灵活性，降低了运维成本，更重要的是资源的弹性分配极大的节省了数据中心的成本



Cloudiip基础IaaS和通用PaaS层：丰富的基础软件及服务



Clouddiip大数据架构与主要创新点



全结构数据操作支持

全面支持结构化与非结构化数据的处理与分析，丰富的数据计算与挖掘算法

最完整的SQL支持

全面支持SQL 2003,全面支持PL/SQL的引擎

PB级海量数据处理及分析

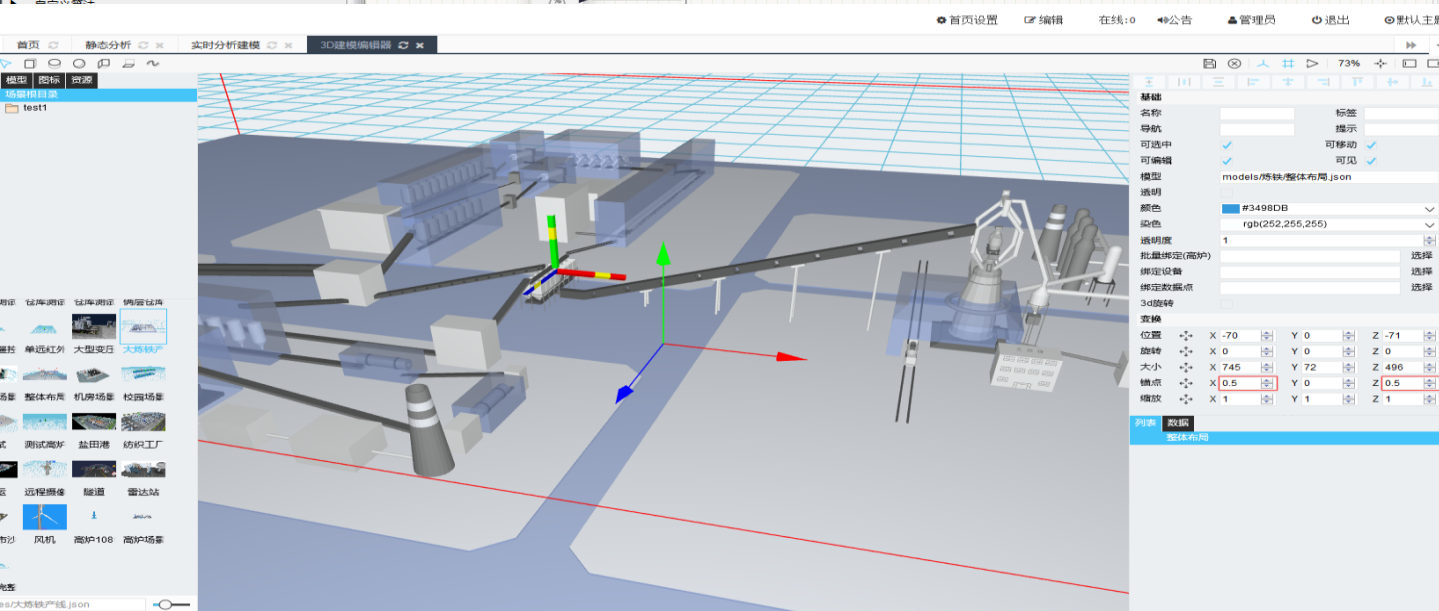
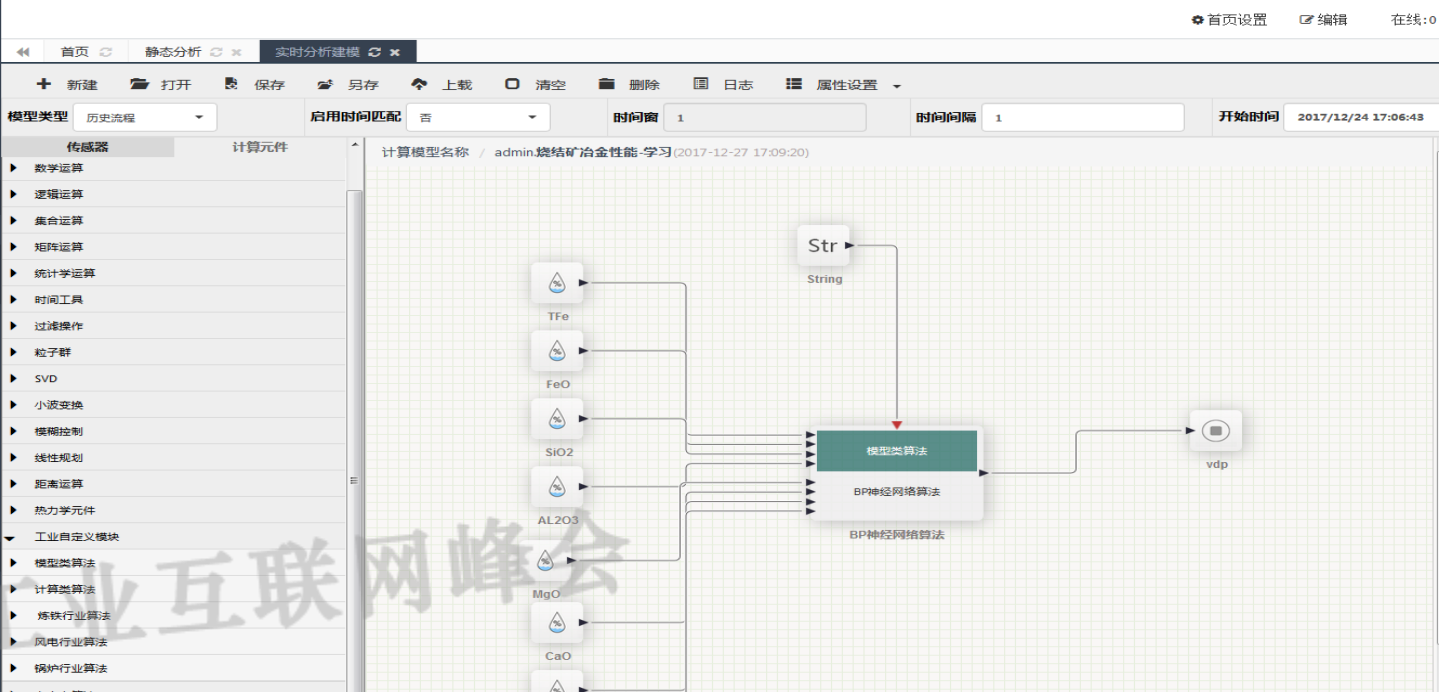
以代码动态生成技术实现优化内存计算, 独特的数据动态分区与任务调度技术，实现海量数据关联查询

提供云化资源管理

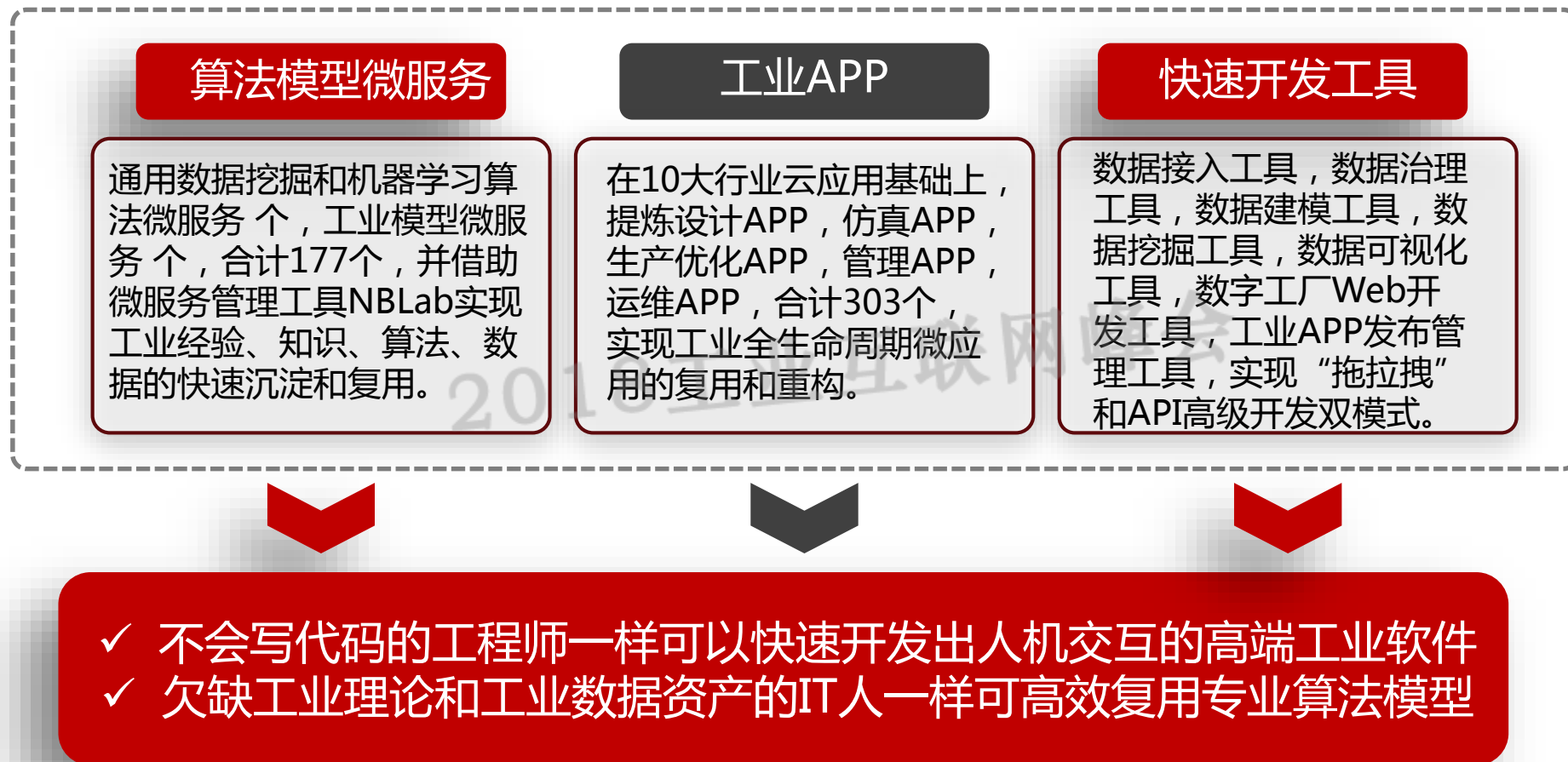
支持计算资源的动态弹性分配，支持多租户技术的实现，支持云计算和云服务

图例：BONC分析型云数据库产品结构

基于机器学习微服务实现工业数据资产、经验、知识的沉淀复用和3D数字工厂的自助式创建



Cloudiip工业PaaS平台降低双创开发者门槛



信息物理系统和工业互联网平台交织融合



信息物理系统

- “一软、一硬、一网、一平台”
- 单元级、系统级、系统之系统级
- 设备互联互通、异构系统集成、虚拟仿真优化、软件定义生产、平台智能应用



工业互联网平台

- 智能网关和边缘计算
- IaaS-PaaS (通用PaaS+工业大数据+工业算法模型) -SaaS
- 微服务、快速开发工具、微应用、工业APP、开发者社区



五个阶段

- 成本驱动导向
- 能力交易导向
- 生态构建导向
- 集成应用导向
- 创新引领导向

Cloudiip发展目标：3-5年实现10万工业APP、10万企业上云，不但为“双创”提供平台支撑，也为中国从制造大国走向制造强国奠定基础。

BONC
东方国信

行业产值高、战略意义强、
预期创效大，如冶金、电
力、高端装备等

工业互联网平台开拓经验

普适性强、跨行业分布、
易于快速大量推广，如能
源、资产、空压机等

纵向挖掘：为已落地行业深度变革

后续
方向

横向扩展：快速复用延伸

填补空白：在新领域、新方向拓展

Thanks

深耕工业 掘金数据 互联网万向 智造未来

Cloudiip 2.0 工业互联网平台

Cloud Industrial Internet Platform 2.0