晨砻科技
Chen Long Technology

晨砻智慧燃料管理解決方案

Chenlong intelligent fuel management solutions

关于晨砻 / About Chenlong

秦皇岛晨砻信息科技有限公司（以下简称晨砻科技）始创于2003年，长期致力于发电行业信息化建设，是一家集电力行业软件研发与实施、电子商务服务、系统集成以及IT运维服务为一体的高新技术企业。

公司拥有完全自主研发的EDP快速开发平台，依托强大的技术实力和行业业务优势，且不断引进先进的SOA、大数据应用、云计算、服务器虚拟化等前沿技术，可为发电集团（企业）提供信息化建设全面解决方案。公司具有自主研发的计算机软件著作权登记证书21个，软件产品登记证书15个，具有“安防工程企业资质证书”、“建筑业企业资质证书”、通过了“计算机信息系统集成企业资质认证”、“能力成熟度模型集成CMMI 3级认证”和“信息系统集成及服务叁级认证”。

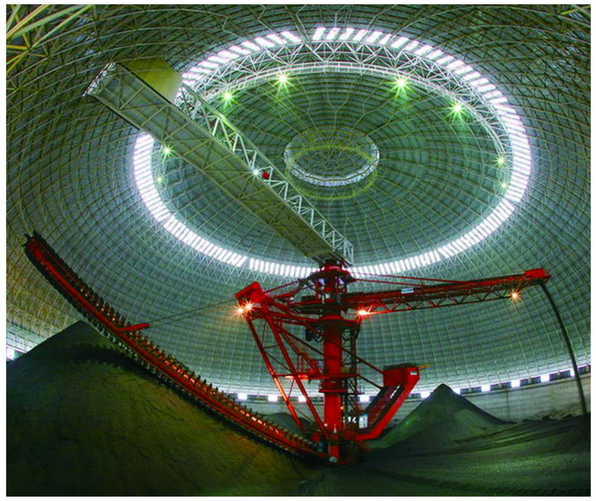
晨砻科技作为国内最早致力于电力行业的软件和服务提供商之一，始终专注于发电行业信息化软件的研发与实施，把握行业发展趋势，坚持自主创新，业务涉及生产管理、经营管理、物资管理、生产调度指挥等应用，具有实时绩效考评管理、锅炉防磨防爆专家管理、发电机组经济性分析、智能燃料管理、计量管理、到岗到位管理等数十个特色产品。截止2015年底，晨砻科技客户覆盖五大发电集团及各电力中小集团共计22家，电力企业客户达300余家。同时实现跨行业发展，涉及煤炭、化工、物流、金融、航空、港口、交通等行业客户近100家，供应商客户10000余家。

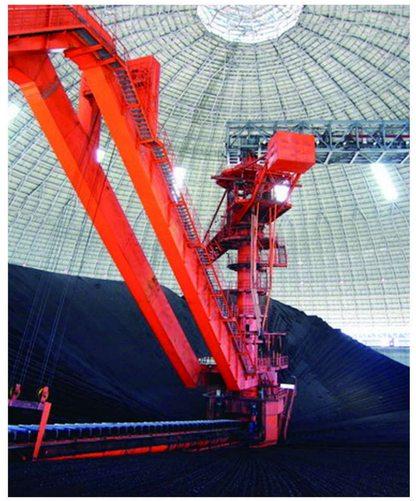
公司秉承“自强不息、尊重分享、专注价值、创新卓越”的核心价值观，锻造出了一支优秀的业务团队，团队坚持“以客户需求为导向”，将继续顺应信息化发展趋势，积极做好信息技术应用研究和推广，以更加完善的产品和更加优质的服务，为中国企业管理能力提升奉献自己的智慧和力量。

企业理念 / Enterprise idea

自强不息 尊重分享

专注价值 创新卓越





需求背景 / Demand background

燃煤成本占发电总成本的70%以上，耗煤量直接反映发电企业的生产和经营水平，随着煤炭市场改革的不断深入，火力发电厂燃料管理工作的难度也越来越大。燃料管理涉及到燃料订货、采购、接卸、验收及车辆管理、费用结算、煤场管理、配煤掺烧等一系列工作。传统燃料管理流程环节较多，人为因素影响较大，广泛存在设备自动化程度偏低，业务数据不准，管理效率低下等问题。燃料成本的控制、燃料管理水平的高低直接影响到电厂的经济效益，只有引入先进的管理理念和成熟的技术，规范和优化燃料管理流程，并通过合理的燃煤混配掺烧及数字化煤场的建设，提升燃烧效率，最终降低燃料成本，才能有效提升企业的核心竞争力。

目前发电企业燃料管理中存在的问题：

1、 参与人员较多，人为因素太大，缺乏客观性。

2、 燃料管理仍停留在粗放式状态，各业务环节出现信息孤岛问题，影响工作效率。

3、 由于进厂煤验收过程对煤量和质缺乏规范化管理，存在计量偏差等问题。

4、 煤场存煤缺乏精细化管理，仍需通过定期盘点了解存煤情况，不能及时掌握存煤的量和质，无法对亏煤原因进行追查和堵漏。

5、 入炉缺乏科学管理，入炉燃烧的煤炭质量得不到保证。

解决之道 / Solution way

1、智能化检斤检质管理，规避人为干预因素

2、针对计划合同调运、采制化、煤场管理等业务进行专项处理，并在总体上进行信息集成，加强了各个独立过程的信息流通和处理能力。

3、对来煤进行自动采样和编码，通过与汽车衡、火车衡或皮带秤做数据接口将计量数据导入系统，计量每次来煤的数量。

4、利用煤场全自动盘点技术实时监控煤堆，将取料、堆料的每个过程引起的煤堆外形变化扫描并记录，结合煤质数据，描绘出煤场存煤每个分区、每个层面的煤炭重量、煤炭质量

5、根据存煤煤种，给出上煤指导意见。

系统概述 / System overview

智慧燃料管理信息系统的目的在于建立一套完整、科学的燃料管理体系。覆盖发电企业燃料管理全过程，提高公司燃料信息化水平，加强燃料规范化、专业化管理，促进燃料业务集约化发展，实现信息传递快捷准确、各部门沟通协调融洽，加强决策层对燃料成本的管控能力，达到降低成本的目的。

智慧燃料管理信息系统包括计划合同管理、计量管理、采制化管理、煤场管理、混配管理、分析管理等，使得燃料采购结算、检斤、质检、仓储、掺烧、统计等一系列过程都实现数字化、智能化，达到降低采购成本、减少资金占用等目标，规范和优化燃料管理流程，有效提升企业的核心竞争力。

系统特点 / System characteristics

1．燃料结算透明化

系统结合自定义合同价格条款，以入厂煤化验指标为基数，实现燃煤合同自动结算，从承包商签订供煤合同到最终的付款手续，实现系统全程监控，所有管理环节可透明化追溯。

2．检斤检质智能化

提供称重设备、自动采样设备对每日车船来煤进行称重、采样，实现与燃煤管理系统信息无缝集成。

实现了与IC卡、条形码、手持写卡器等硬件设备无缝整合，减少燃煤检斤检质过程中人为参与环节，保证化验数据及时、准确。

3. 功能模块专业化

针对计划合同调运、采制化、煤场管理等业务，使发电计划、验收现场管控、配煤专家等独立子系统为涉及燃煤管理的专项内容进行业务处理，并在总体上进行信息集成，加强了各个独立过程的信息流通和处理能力。

4．计量方式统一化

利用激光测量技术，获取煤堆外形、体积，并结合重量、计算煤堆平均密度，再根据历史煤质-密度-重量关系，使生产过程统一到重量、体积、密度和外形四个标准下，而不再是孤立的方式来衡量：入厂验收用称量重量、煤场存煤用盘煤体积、入原煤仓用煤面感应、给料入炉用皮带重量，保证了进存耗全程的协同性。

5. 存取煤三维动态精细化

利用煤场全自动盘点技术实时监控煤堆，将取料、堆料的每个过程引起的煤堆外形变化扫描并记录，结合煤质数据，可描绘出煤场存煤每个分区、每个层面的煤炭重量、煤炭质量，为掺配煤的定点取煤提供基础支撑。

系统功能 / system function

01 计划合同管理系统

Project contract management system

1、计划管理

计划管理分为供需计划和运输计划，该模块记录每个月燃料需求计划和电厂与供应商制定的年度及月度运输计划。

2、合同管理

根据区域，在该模块里建立煤炭供应商档案，并提供合同维护功能，支持自定义合同价格条款，以入厂煤化验指标为基数，实现燃煤合同自动结算。对于已提交的合同提供查询、审核功能。该模块可按电厂名称、合同类型、状态、时间查询合同明细，查看合同执行情况。

3、调运管理

调运来煤以来煤通知单的形式下发到相应负责人签字确认，做好来煤准备；卸煤时以卸煤作业单的形式下发到相应负责人填写开卸时间、卸完时间、卸车部门进行确认签字。

4、来煤管理

燃料采购人员在合同签订的供煤周期内与供应商联系，确定供应商在第二天，或接下来的时间段内将运输到厂的煤炭，包括发货矿点、运抵时间、运输总量等数据，并编制填写来煤报表。

5、结算管理

依据与供应商签定的合同条款规则进行计价，结合供应商的来煤质量，自动生成煤款结算单、运费结算单及其它结算费用。该模块提供所有未提交结算单的查询、提交功能和已提交结算单查询、审核功能。

燃料采购结算单

制表单位：　　编号：

供货单位：	山西煤炭进出口集团	地区代码：	21140515	发站：	神头	货物名称：	烟煤
合同编号：	HT1106001	发货日期：	2008-03-13	发运数量：	23288吨358车	代表车号：	4531515
发票编号：		原收货人：	XX 发电厂	现收货人：	XX 发电厂	验收日期：	2008-04-07
验收编号：	2008-04-07	收款单位：	山西煤炭进出口集团	开户银行：		银行账号：	
付款方式：	汇票						

质量验收：	供方热量	验收热量	盈(亏)热量	折价标准	折合金额	数量验收：	供方数量	验收数量	盈(亏)数量	折价标准	折合金额
	4700	4479	-221	-11.05	-256459		23288	23209	-79	258.95	-20457.
	供方硫	验收硫	盈(亏)硫	折价标准	折合金额						
	2.00	1.15	0.85	0.00	0.00						

结算数量	实结单价	金额	补(扣)以前运杂费	价格合计	税率	税款	价税合计
23209	229.159	5318558	0.00	5318558.01	0.13	691412.	6009970.55

铁路运费	杂费	补(扣)以前运杂费	计税扣除	不含税运费	税率	税款	运杂费合计
181668.35	193853.	0.00	51199.07	1822188.35	0.07	137153.	2010541.38

合计(大写)	捌佰零贰万伍佰壹拾壹元玖角叁分	合计(小写)	8020511.93
备注	扣亏吨运费7422.05元		

电厂燃料部(盖章)	电厂财务部门(盖章)	结算中心(盖章)

02 入厂验收系统

Acceptance of coal system

1、车辆入厂

调运在签订供煤合同时，根据供煤单位供煤量建立“供煤计划卡”，卡内存储所供燃煤矿点等煤种信息（相当于“燃煤调运单”），发放至各供煤单位，此卡内部数据要求可重复读写使用。同时，要求供煤单位所用运煤车辆，在入厂运煤前，提供车号、车型等车辆基础信息，生成“车辆识别卡”，发放至各供煤单位，并要求司机粘贴到车辆挡风玻璃上，作为入厂运煤的车辆身份标识，仅运煤车辆第一次入厂前办理，后期可重复使用。

车辆入厂时通过无线射频技术，自动扫描“供煤计划卡”和“车辆识别卡”，通过自助匹配装置自行绑定车辆和矿点信息，并配信号灯、光子牌、语音提示系统等外围设备提示车辆是否可以进厂，并记录入厂时间。按照入厂时间顺序自动排队，生成接卸顺序，实现工作人员实时掌握入厂车辆情况及状态，及时发现车辆插队等违规情况。

2、采样智能识别

入厂车辆到达采样地点，通过采样机控制软件与系统对接，通过无线射频技术，自动扫描车卡信息，配合采样机配备的超声波定位系统、光子牌等外围设备实现无人为干预自动采样；采样机械装置与远方的管控系统集成，接收并执行管理系统自动生成的采样方案，系统根据采样单元信息，自动分配集样桶，自动对煤样矿别进行分类编码，并结合车型、称重数据等确定采样量，解决因车辆装载煤量不一致影响总体煤质的问题。

3、计量管理

运煤车辆称重、回皮时，通过无线射频技术，自动扫描车卡信息，并配合信号灯，天线，挡车器，语音提示系统、定位器、显示屏等外围控制设备控制车辆停车位置，通过定位器确定车辆是否停车到位，停车到位后开始称重；将计量控制软件与系统端口对接，自动记录称重时间、毛重等称重信息，并对矿点自动进行分类计量，实现计量无人值守。

4、接卸管理

质检人员通过手持PDA读卡，核对卡号和车号，按照不同煤种指挥车辆到达不同地点接卸，接卸过程中进行质检，通过PDA操作完成监卸数据（扣杂、扣吨、扣卡数据）的填入，运用WIFI及3G无线网络上传数据，并在系统中设置扣吨审核流程、扣吨取证（图片、视频）和违章资料的上传存储等功能。

03 标准化实验室系统

Standardized laboratory system

1、制样来样登记

系统在采样过程中将供应商信息进行屏蔽，打印条形码并粘贴到集样桶或样品袋上，通过扫描条形码，系统在后台自动查询供应商信息，仅仅提示操作人员将煤样放到某个存样柜或存放区域中。

ISBN 7-81041-813-0
9 797810 418132 >

2、合样及编码管理

系统提示当班制样操作人员将一个或几个柜内的煤样取出，按照同一供应商或同一矿点的煤样混合制样。在该过程完成后，系统自动生成每个供应商的煤样的制样编码，操作人员打印后粘贴在煤样袋或煤样瓶上，送交化验。

3、存样控制管理

系统提供台帐管理功能，通过设置查询条件，可查找存样信息，系统提供样品销毁记录功能。

4、化验来样登记

化验人员扫描样瓶上的二维条码标签，系统将样品的种类、粒度、数量、重量、时间等信息自动带入进行显示,化验人员对样品记录和实际样品情况进行对比，如果存在较大差异可以拒绝对样品的接收，并进入异常处理申报。符合要求化验人员在化验系统做化验，本系统与化验系统做接口，将化验结果信息导入到本系统中，同时从本系统打印化验二维码标签。

5、化验数据审核

通过流程化管理实现化验数据的审核。

在数据完成审核后，能根据用户自行设定的报告模版进行打印/生成指定的报告单。报告单均配有报告唯一编码，用于标志报告的唯一性。

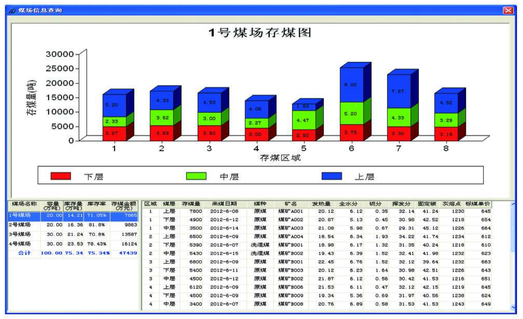
04 数字化煤场管理系统

Digital coal management system

数字化煤场管理系统主要是对煤场量、质的精益化管理，通过对煤场盘煤设备访问及控制，可以详细记录煤场中的燃煤堆放情况，入炉煤的上煤信息，自动生成煤场三维模型，可以直观的查看煤批次、煤量、煤种、堆放时间、化验指标等关键信息，为上煤指导、精细混配等高级功能提供详细、可靠的数据基础。

1、煤场分区管理

根据电厂实际情况和需要将煤场划分为若干区域，对于来煤单位多而煤场较小的电厂，通过多功能盘煤仪实现分区分层计算管理。实现精确取煤、精确计算入炉煤重量等。

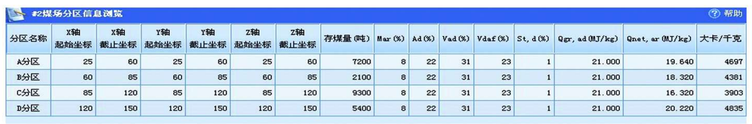


2、来煤预报管理

确定各个供应商在次日或后续时间段内来煤到达煤场的具体时间、发货矿点、燃煤煤种、煤量，为后续的验收、接卸、上煤等工作制定工作计划。

3、卸煤预案管理

为各个供应商后续时间段内来煤提供卸煤指导意见。系统根据来煤预报信息，综合煤场状况，利用混配方案，提供最优的来煤存放区域，卸煤预案以审批流的方式确定是否执行。预案通过后，以短信形式将卸煤区域通知工作人员，工作人员可选择定时自动运行或手动运行两种方式做好卸煤准备工作。



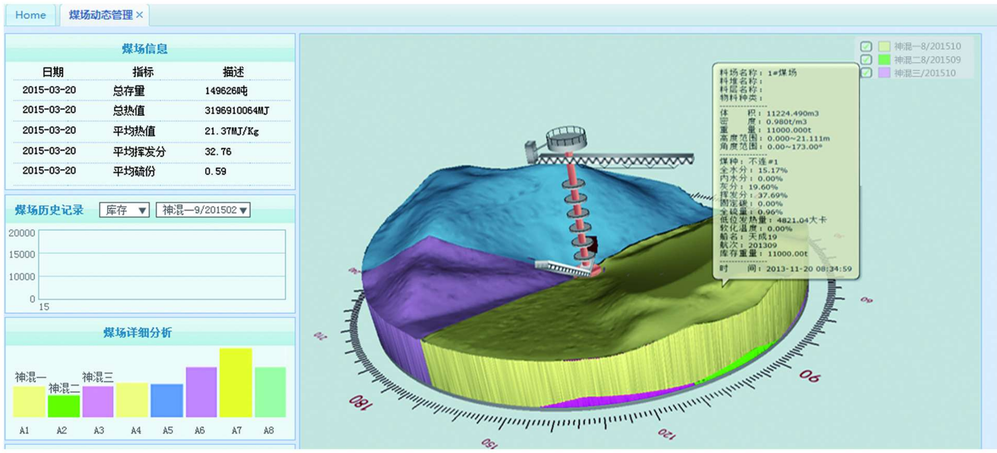
#2煤场分区信息调整

分区名称	X轴起始坐标	X轴截止坐标	Y轴起始坐标	Y轴截止坐标	Z轴起始坐标	Z轴截止坐标	存煤量(吨)	Mar(%)	Ad(%)	Vad(%)	Vdaf(%)	St,d(%)	Qgr,ad(MJ/kg)	Qnet,ar(MJ/kg)	大卡/千克
A分区	25	60	25	60	25	60	7200	8	22	31	23	1	21.000	19.640	4697
B分区	60	85	60	85	60	85	2100	8	22	31	23	1	21.000	18.320	4381
C分区	85	120	85	120	85	120	9300	8	22	31	23	1	21.000	16.320	3903
D分区	120	150	120	150	120	150	5400	8	22	31	23	1	21.000	20.220	4835

4、煤场动态管理

输煤程控人员可以远程控制或指导区域卸、取煤。用户可以在三维图形上模拟操作卸、取煤过程并预览其效果。

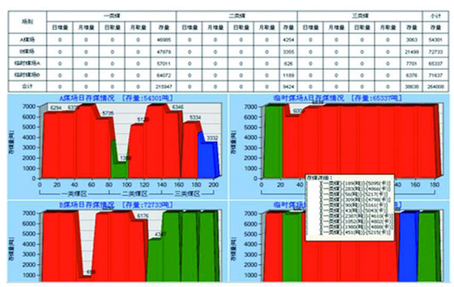
每次卸、取燃煤后，系统自动对作业区域进行扫描，获取区域内燃煤体积，计算燃煤重量，自动更新煤场三维图形，三维图形上可显示每块每层来煤的发热量、硫含量、水分、灰分、挥发分、灰熔点等化验信息。



当煤场库存量紧张、煤堆温度超标、存煤时间超期时，系统在煤场三维图形相应区域进行标识预警。

系统还可以通过平面俯视图、剖面展开图全面直观展示煤场状态，查看不同煤场的数据、同一煤场不同区域的煤量、煤质、煤炭总金额等数据，对于未化验的煤质信息系统提供预估功能。

系统通过接口数据自动生成筒仓存煤模拟图，可以实时查看各筒仓的存煤状态，包括各筒仓中的瞬时煤料、剩余煤量、煤质情况以及上煤耗用时间、不同煤种高度及重量等。



5、自动盘煤管理

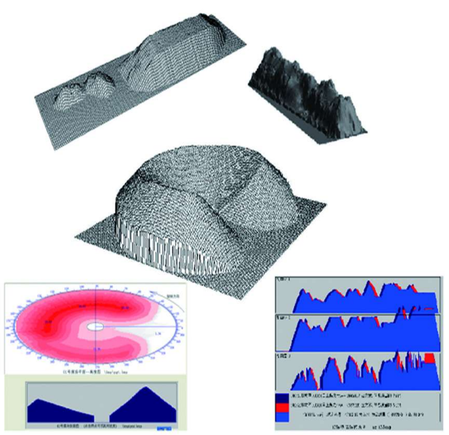
利用建设于煤场堆取料机(斗轮机)上或煤场固定点位置的激光扫描仪，对煤场的存煤数量进行清点，定期主动采集盘煤仪的数据，生成煤场的三维图形，计算出煤场各个分段体积，并根据煤堆的平均密度或历史密度计算煤场总存煤量。

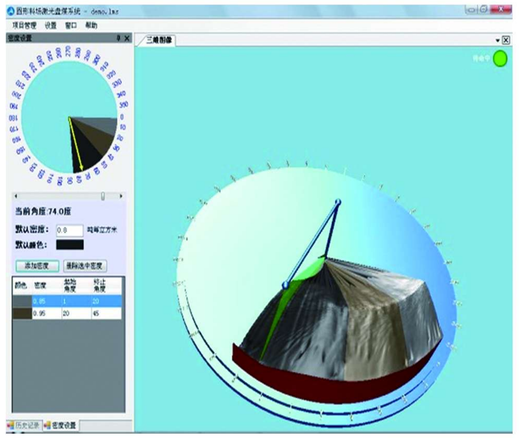
系统通过提供机械补偿和数字补偿两种方式，完美的解决了堆取料机远端（外侧面）无法扫描和轨道限位以外的盲区煤堆无法扫描的难题。

机械补偿：用便携式盘煤仪进行采集补偿，补偿数据和扫描仪扫描数据可以在一个软件下完全处理，生成完整煤场图形。

数字补偿：通过输入限位以外的长度、坡度夹角等，系统自动计算出限位以外存煤数量。

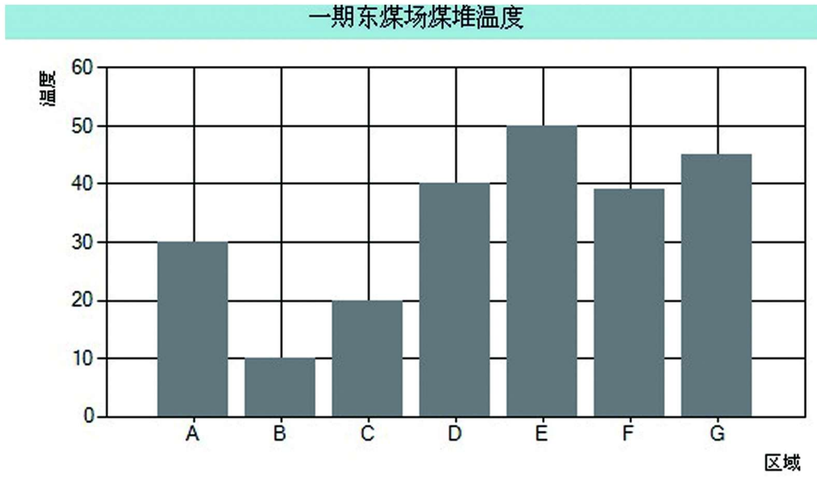
这两种补偿方法很好的避免了传统模拟数据进行虚假补偿的问题，让扫描盲区补偿真正意义上具有科学性、合理性。





6、煤场温度管理

系统通过热像仪测量煤场不同区域的温度分布情况，当煤堆温升或温度超标（人工测量温升明显或温度超过60℃）时，通过预警方式提示操作人员进行降温、防自燃处理。



7、煤场预警管理

煤场预警管理包括对煤场库存量、煤场温度、煤场盈亏及堆取料机(斗轮机)操作的预警管理。

针对煤场的库存量紧缺、煤堆超温、存煤时间超期、盈亏数量过大等情况，系统在煤场三维图形相应区域标识预警，并通过发送手机短信息的方式通知相关人员。

针对堆取料机(斗轮机)操作，系统通过监控堆取料机(斗轮机)的堆煤、取煤的过程，实时采集堆取料机的位置信息，当发现堆取料机(斗轮机)没有按调度指令操作，系统自动在监控界面和堆取料机(斗轮机)的操作界面报警，同时对异常情况进行记录。

燃煤混配专家管理系统

Expert management system for coal blending

1、上煤指导

系统实现对负荷的预测功能，包括对实际负荷、预测负荷、计划负荷的显示，为燃料运行人员由于负荷变化引起的燃煤热值变化提前做出调整，避免由于负荷变化引起的燃煤损失。包括实际负荷、AGC计划负荷、预测负荷曲线展示及与负荷预测相关的机组运行数据，如：机组实时负荷、负荷变化率、AGC投入方式、实时煤量、累计总煤量机组额定负荷等相关数据，并以列表形式进行展现。

系统根据以往的历史记录对不同机组不同负荷的设计热值、硫值、耗煤量以及实际的热值、硫值、耗煤量、磨煤机台数、风量等进行统计，然后生成热值和硫值的折线图，确定上煤的经验值，运行人员可以对经验值进行修正。

2、精细化混配

系统实现煤种的发热量、硫份、挥发份、灰熔点四维混配方式（先进先出、环保优先、热值优先、最经济策略）。将发热量、硫份、灰份、灰熔点、水份、SO2排放特性作为边界条件，根据负荷曲线和运行方式（如磨检修等）预测，确定最终不同机组混配的发热量、硫份等上下限值进行修正（列出二维表格），分成（供热期与非供热期；晚间低谷段与其他段，即时间因素；主力磨与非主力磨）分仓上煤、分炉上煤对应的参数要求变化，可以人为修正，能够得出机组的综合配煤参数结果模拟显示，采用线性规划进行求解，实现最低成本。由于采用分仓、分炉上煤，每次上煤实际为2-3次不同煤量的混配。

方案对比

系统保存以上几种掺配方案，对比分析各方案的优势和劣势，同时计算综合得分，为使用者提供最优的配煤方案。

6、机组上煤方案成本核算

系统可查询具体时间内不同煤种混配方案的煤单价及混配热值和硫值。

3、机组上煤方案成本核算

系统可查询具体时间内不同煤种混配方案的煤单价及混配热值和硫值。

机组混配方案成本核算表

时间： 年 2014 月 03　热值范围： --------　包含煤种： 全部

显示数量： 20 第 1 页 共 325 条 17 页　查看混配方案　生成分析报

序号	标煤单价（元/吨）	煤单价（元/吨）	混配热值	混配含硫	煤种比例
1	179.52	126.2	4921	0.87	大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:12 山西华润煤焦运销有限公司:4
2	179.52	126.2	4921	0.87	大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:15 山西华润煤焦运销有限公司:5
3	179.52	126.2	4921	0.87	大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:9 山西华润煤焦运销有限公司:3
4	225.71	147.68	4580	0.67	开滦集团蔚州矿业:3 大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:5.4
5	225.71	147.68	4580	0.67	开滦集团蔚州矿业:4 大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:7.2
6	235.74	157.24	4669	0.67	开滦集团蔚州矿业:0 大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:6 大同煤矿集团朔州煤电有限公司:3
7	235.74	157.24	4669	0.67	开滦集团蔚州矿业:0 大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:8 大同煤矿集团朔州煤电有限公司:4
8	274.16	184	4698	0.94	左云县国新能源煤炭有限公司:5 大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:10
9	308.49	205.1	4654	0.64	大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:5.2 大同煤矿集团朔州煤电有限公司:4
10	308.49	205.1	4654	0.64	大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:3.9 大同煤矿集团朔州煤电有限公司:3
11	308.93	215.5	4883	0.76	山西蒙发煤炭运销有限公司:4 大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:6
12	308.93	215.5	4883	0.76	山西蒙发煤炭运销有限公司:3 大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:4.5
13	381.22	276	5068	0.8	左云县国新能源煤炭有限公司:1 大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:1
14	381.22	276	5068	0.8	左云县国新能源煤炭有限公司:3 大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:3
15	381.22	276	5068	0.8	左云县国新能源煤炭有限公司:4 大同煤矿集团大同煤炭运销张家坟发运有限公司:4

06 智能统计分析系统

Intelligent statistical analysis system

包括供应商分析、燃料收耗存分析、燃料质量分析和采购成本分析四部分构成。供应商分析包括供应商纵向分析和供应商综合排名；燃料收耗存分析包括收耗存日分析、收耗存月分析和盈亏分析；燃料质量分析包括分矿质量对比分析、月度质量对比分析和热值差分析。

Home　供应商纵向分析×　月分析×

月分析

年份：2015　查 询

月份	来煤总计	耗煤总计	售煤总计
2015-01	657431	275602	279657.16
2015-02	59978	134242	0
2015-03	96071	117660	0

月度质量对比分析

年度：2014　分析类型：入厂煤　查 询

发热量分月对比　硫分(St,d)月对比　全水分(Mt)月对比　挥发(Vdaf)月对比　灰分(Ad)月对比

月份	煤量	发热量（Qner，ar）	硫分（St，d）	全水分（Mt）	灰分（Ad）	挥发分（Vdaf）
2014-06	407888	23.99	0.21	12.8	10.52	31.2
2014-07	880717.9	23.342	0.23	13.2	12.34	29.5
2014-08	974982	23.552	0.22	13.4	12	29.52
2014-09	569219	23.246	0.23	13.8	12.36	28.76
2014-10	883144	23.33	0.23	13.4	12.29	29.46

热值差分析

年度：2014　查 询

热值差月度分析

月份	入场煤量	入厂煤热值	入炉煤量	入炉煤热值	差值
2014-06	407888	23.99	129294	23.991	-0.01
2014-07	880717.9	23.342	270340	23.525	0.062
2014-08	974982	23.552	273903	23.76	-0.068
2014-09	569219	23.246	210311	23.517	-0.094
2014-10	883144	23.33	284773	23.468	-0.06

万州电厂智慧燃料管理系统于 2015 年 8 月 1 日全面上线，系统功能运行正常，并在燃料管理、数字化煤场管理和掺烧管理方面都取得了良好的应用效果，实现了大燃料的闭环管理。

燃料管理：针对计划合同调运、采制化等业务，使发电计划、验收现场管控等每个环节进行业务专项处理，并在总体上进行信息集成，加强了各个独立过程的信息流通和处理能力，并与国神集团燃料系统进行纵向贯通。

数字化煤场：利用煤场全自动盘点技术实时监控煤堆，将取料、堆料的每个过程，通过皮带秤，堆取料机记录燃煤的存放情况，从而达到煤场的精细化管理，为上煤指导提供可靠数据指导。

掺烧管理：根据电厂实际情况进行制定合理的混配方案，通过国内混配的先进算法，结合煤场存煤情况、机组运行特性、燃料特性进行综合运算，最终得出合理混配策略，为输煤运行人员上煤提供指导建议。

典型客户案例 / *Typical customer case*

重庆万州港电有限责任公司（以下简称万州电厂）成立于2012年6月27日，是神华神东电力有限责任公司（神华集团公司下属全资公司）全资投资单位，规划建设装机容量为6×1000MW超超临界大型燃煤发电项目。项目一次规划分期实施，总投资约240亿元。其中2012年开工建设一期2×1000MW超超临界燃煤发电机组和储煤基地及中转码头。一期发电项目总投资约80亿元，运用国际先进技术、工艺和管理，高起点规划设计，高标准建设运营，设计供电标准煤耗267g/kw•h，厂用电率低于3%，每百万千瓦耗水率不大于0.5m^3/s•gw，主要技术和经济指标均优于目前国内第一水平。

系列产品 / Series products

晨砻智慧燃料管理系统

晨砻运行实时绩效管理系统

晨砻发电企业环保管理系统

晨砻发电机组检修全过程管理系统

晨砻到岗到位管理系统

晨砻电子商务平台

晨砻发电机组运行经济性分析系统

晨砻锅炉防磨防爆专家系统

晨砻计量管理系统

晨砻节能标准化管理系统

成功客户 / Successful customer

神华国能（神东电力）集团有限公司

秦皇岛发电有限责任公司

天津大港发电厂

重庆发电厂

焦作电厂

四川白马循环流化床示范电站有限责任公司

神头第二发电厂

山西鲁晋王曲发电有限责任公司

新疆阜康发电有限公司

哈密煤电有限公司

宁夏煤电有限公司

山西河曲发电有限公司

内蒙古蒙东能源有限公司

伊犁煤电有限公司

重庆万州港电有限责任公司

秦皇岛晨砻信息科技有限公司
公司地址：河北省秦皇岛市海港区建设大街东段93号
咨询热线：**0335-3186647**
销售热线：**0335-3186698**
售后服务热线：**400-654-1890**
公司网址：www.chenlongkeji.com