

4

吉林电力技术

THE TECHNOLOGY OF JILIN ELECTRIC POWER

2018年第四期 季刊（总第二十九期）

○主办单位：吉林省电力行业协会、吉林省电力设施安装协会



吉林省连续性内部资料出版物号：（吉）LSZ2017077

内部资料 免费交流



技术平台 Technology Platform

技术研究

- 03 如何降低高寒地区660MW超临界三排管空冷机组运行背压提高冬季安全稳定运行

应用实践

- 08 消除汽机主厂房通用桥式起重机控制及轨道系统安全隐患提高设备安全稳定运行



P12
龙源科技的生物质资源化之路



P21
《水内冷发电机内冷水系统漏氢量检测导则》团体标准审查会在长春召开

企业风采 Enterprise style

- 12 龙源科技的生物质资源化之路
15 领导关怀，为企业发展注入强大动力



P23
协会第二届会员代表大会第二次工作会议在长春召开

政策法规 Policies And Regulations

- 16 中华人民共和国国家发展和改革委员会令
17 国家能源局关于做好2018—2019年采暖季清洁供暖工作的通知

动态资讯 Dynamic Information

协会动态

- 19 吉林省电力行业协会2018年10—12月新入会会员单位名单
20 《电网电能量计量系统数据传输标准技术规范》团体标准审查会在长春召开



P24
吉林省电力设施安装协会应邀参加全国电力工程企业协会第九届年会



2018年第四期 季刊(总第二十九期)

主办单位：吉林省电力行业协会
吉林省电力设施安装协会
出版：《吉林电力技术》编辑部
出版周期：季刊
出版时间：2019年1月

编委会
主任委员：李朝华
副主任委员：张显平 李军 孙文胜
唐剑平 陈海清 周大山
委员：王建国 侯春民 王志宽
姚飞 王海军 刘海利
纪一鸣 王吉川 陈大明
张景光 鞠成德 邵建波
段云奇 马佳薛 辉
王大陆 车喜贵 闫成志
李玉山 李勇 常芙蓉
杨丽萍 徐印东 国峰
方文霞 赵生 习亚莉
秦旭华 李玉贵
(排名不分先后)

编辑部
主编：常芙蓉
副主编：习亚莉 张显平
责任编辑：牟杨 张茹
校对：王晓丹 王雷
编辑部地址：吉林省长春市南关区通化路1100号

邮编：130022
电话(传真)：0431-85795331
系统中继号：94212
投稿邮箱：664175987@qq.com
网址：www.epiajl.org
印刷企业：吉林省信合印业有限公司
印刷地址：长春市宽城区富丰路2号
印刷份数：500份
赠阅范围：吉林省内外供电及承修试企业
吉林省连续性内部资料出版物号：[吉]LS2017077
内部资料，免费交流

- 21 《水内冷发电机内冷水系统漏氢量检测导则》团体标准审查会在长春召开
22 协会秘书长参加省级社会组织负责人培训班

省电力设施安装协会专栏

- 23 协会第二届会员代表大会第二次工作会议在长春召开
24 吉林省电力设施安装协会应邀参加全国电力工程企业协会第九届年会

行业资讯

- 25 2018年1-10月份电力工业运行简况

如何降低高寒地区660MW超临界三排管空冷机组运行背压提高冬季安全稳定运行

吉林电力股份有限公司白城发电公司 夏庆庆 徐振军 宋国辉

摘要：国家电投白城发电公司位于吉林省西北部，水资源匮乏。由于空冷岛在室外露天布置且我公司空冷岛采用的是三排管空冷岛，在寒冷的冬季环境温度较低情况下有发生冰冻的危险，尤其是在设备启动过程中、负荷较低时及系统中聚集不可凝气体的地方容易发生冰冻。这是空冷岛系统面临的一个最为严重的问题。空冷岛系统结冰，会使管束和凝结水管变形，严重时会将散热管束冻裂，造成相关的设备停运，空冷系统冷却面积减少，机组背压升高，影响机组的安全性和经济性。

关键词：高寒 冰冻 三排管空冷 机组背压 安全稳定 经济性

1 概述

国家电投吉林电力股份有限公司白城发电公司地处吉林省西北部，水资源匮乏，2台机组设计为直接空冷凝汽式发电机组，空冷岛系统是通过风机鼓风将来自汽轮机或旁路系统的蒸汽冷却成水，以维持汽机的背压。AGC正常运行时，通过改变风机的转速来控制背压。低温且低负荷情况下，通过改变风机转速和或运行台数和或通过阀门切除受热面来控制背压。

空冷岛布置于汽机房A排外，安装在空冷平台上，空冷平台与汽机房毗邻布置。空冷凝汽器由“A”型屋顶型翅片管排构成，管束从顶部到底部被三角形结构支撑（A型框架）。每组管排包含8个模块（6个顺流模块和2个逆流模块）。每个模块由10个翅片管束构成。下方布置的轴流风机迫使冷却空气流过翅片，模块间有隔墙，空冷器管束外围周围被风墙包围着，外风墙板包围整个空冷器岛，将热空气出口与冷空气入口分开，阻止排出的热空气被短路吸入。汽轮机排汽通过2组大孔径管道流入空冷凝汽器各分配管道。主排气管道被支撑在大约40米高处的钢结构悬臂梁处。为平衡2组排气管道之间的压力，安装了1个平衡管。每个管道系统分流成4个上升管和沿每组管排的顶部布置的蒸汽分配管，蒸汽通过蒸汽分配管进入顺流冷凝管束顶部的翅片管道。

2 立项背景

2.1 2013年白城发电公司全年负荷率在54%左右（按600MW机组核算），冬季时吉林省纯凝机组负荷率更低，我公司空冷机组冬季运行最低负荷达280MW，此时进入空冷管束的蒸汽量远不能满足管束自身防冻需求，管束表面温度在-10℃以下长期运行的现象经常发生，从而导致管束及凝结水疏水管结冰变形，严重威胁机组的安全稳定运行。

2.2 由于空冷岛在室外露天布置且我公司空冷岛采用的是三排管空冷岛，在寒冷的冬季环境温度较低情况下有发生冰冻的危险，尤其是在设备启动过程中、负荷较低时及系统中聚集不可凝气体的地方容易发生冰冻。这是空冷岛系统面临的一个最为严重的问题。空冷岛系统结冰，会使管束和凝结水管变形，严重时会将散热管束冻裂，造成相关的设备停运，空冷系统冷却面积减少，机组背压升高，影响机组的安全性和经济性。

2.3 通过2010-2014五年的冬季运行状况总结分析，当环境温度低于-20℃以下时，空冷岛防冻压力非常大，若环境温度低于-28℃，以白城发电公司目前负荷情况，防冻设施若不改造，空冷管束结冰的可能性极大。冬季运行时，每天需投入维护人员约10人和大量的防冻物资，对管束及风机入口防护，不但作业强度大，且环境寒冷，高处作业风险及高处落物引发下部电气设备故障风险较大。

3 方案制定

3.1 方案整体系统要求

a 实现空冷岛防冻预警，监测系统根据局部最低温度发出防冻预警的判断。

b 实现空冷岛温度分布的在线采集、监测、分析的功能，并做出报警、对比、历史纪录等处理。

c 显示空冷岛温度分布的实时温度值。

d 生成温度分析报表和温度变化曲线，并可打印。

e 系统中每个温度测点的报警值都可以独立设置，并具有多种报警功能；软件弹出报警窗口、系统画面自动切换到报警位置。软件能对系统进行自检，维护简单。

3.2 空冷岛控制逻辑优化要求

a 通过电流大于5A和反转运行指令作为空冷风机反转反馈，并且在反转时为运行操作面风机为橘黄色。

b 通过正转信号取非作为反转指令输出条件，反转信号取非作为正转指令输出条件。

c 通过改变逻辑中AOUT块限值和就地变频器参数，现空冷风机可以实现3到96转之转速设定控制。

d 增加了硬件DO卡件，现在可以远方启动、停止空冷风机正转与反转。

e 修改逻辑中空冷风机驱动级和运行操作面板以及原有的空冷岛回暖程控，现在1~4的2~6号风机为一组回暖，5~8列风机的2~6号风机为一组回暖。其他风机可以根据运要求自由操作。

3.3 空冷岛温度场在线监测系统安装方案

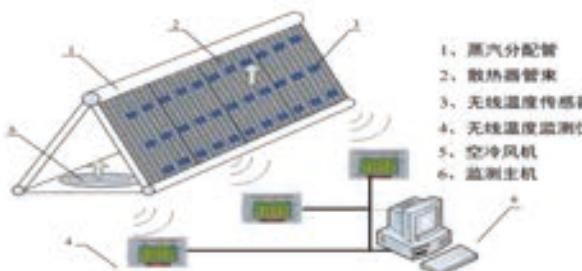


图1

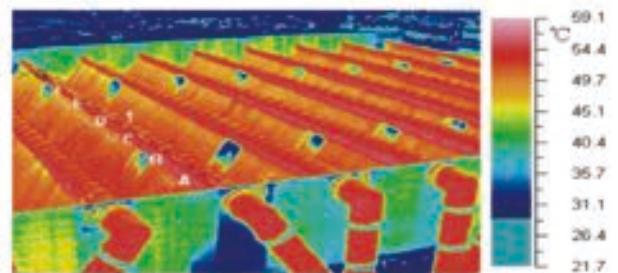


图2 某660MW机组空冷岛温度场分布(红外测温仪测量结果)

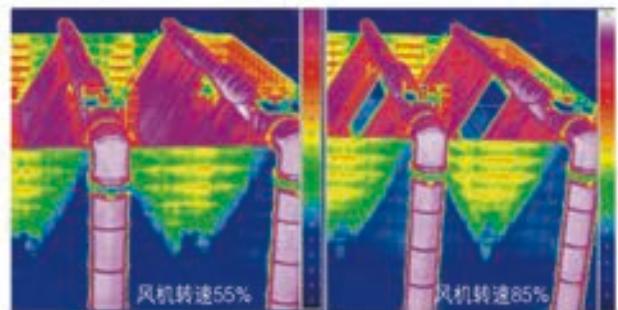


图3 某660MW机组空冷岛温度场分布(红外测温仪测量结果)

机组正常运行时，逆流区存在较明显的低温区，在环境温度稳定的情况下，此区域的分界线随风机转速发生变化（图3），逆流区温度变化可直观体现空冷岛换热情况，并作为空冷机组防冻预警和优化运行的基础。

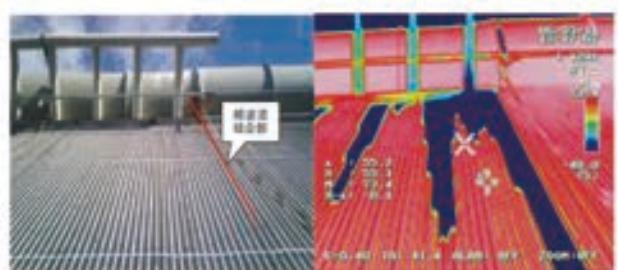


图4 某660MW直接空冷机组逆流区温度场分布(红外测温仪测量结果)



图5 某600MW超临界空冷机组逆流区相邻处散热管冻结



图6 空冷岛边缘散热管冻结变形

根据空冷岛温度测量结果（图3~6）逆流区因为散热管内蒸汽流量小，是空冷岛散热管温度最低区域，空冷岛边受横向风影响，也是易冻结区域（图6）。逆流区和空冷岛边缘散热管是空冷岛防冻监测的重点区域。

布置方案：

1台机组风机数目 $8 \times 8 = 64$ 台，2台机组共128个风机单元，顺流区96个，逆流区32个。

基于预防空冷岛冻结角度，在逆流散热单元相邻处密集布置温度测点；在顺流单元稀疏布置温度测点。空冷岛两侧顺流区测点布置在散热器边缘，顺流区和逆流区相邻处重点布置测点，空冷岛中间顺流区测点均匀布置。曾发生过冻结区域重点布置测点。

顺流区单侧散热管束布置测点 $3 \times 3 = 9$ 个，逆流区布置温度测点 $3 \times 4 = 12$ 个。每列散热器安装无线温度测点 $9 \times 6 \times 2 + 12 \times 2 \times 2 = 156$ 个。冬季隔离2列不安装测点。1台机组共计安装 $156 \text{ 个/列} \times 6 \text{ 列} = 936$ 个温度测点。

4 无线温度传感器安装方案

无线温度传感器是一体化结构，该温度传感器的外形见图7所示，采用防干扰铝合金封装，防水防尘，防止在高压环境下产生尖端放电现象，在无线温度传感器的一个侧面用于检测温度，该传感器适合测温范围低于180°C的环境。无线温度传感器固体积较小，方便安装。无线温度传感器有一个侧面是感温面，传感器测到的温度就是该感温面的温度，为了准确测量物体表面的温度，应保证传感器的感温面与被测物体的表面紧密接触。在安装无线温度传感器前，首先要找到传感器的测温面，每一个无线温度传感器的底面即是传感器的测温面。



图7 空冷岛无线测温传感器安装图

5 空冷岛通信电缆及动力电缆布置方案

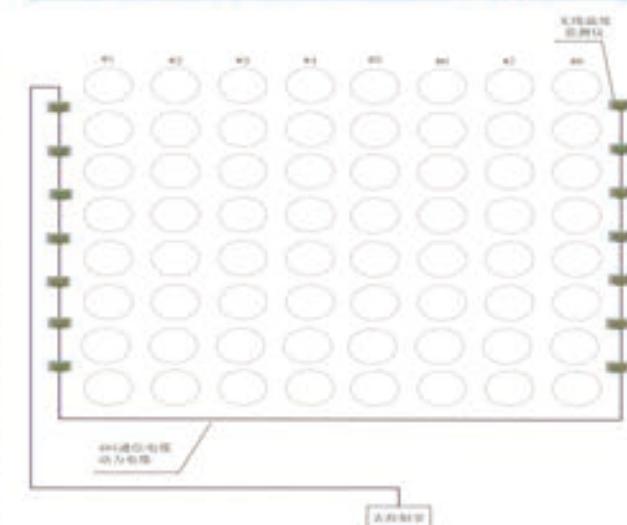


图8 单台机组空冷岛内485通信电缆及动力电缆布置方案

RS-485总线用于连接所有的分布于现场的无线温度监测仪，动力电缆连接控制电源；485总线电缆连接无线温度监测仪后，沿步梯一侧下降至电缆沟，然后连接至集控室。下降电缆采用固定措施，承担电缆重力。

6 方案实施

6.1 在1、2号机的每两列之间、1列和8列外侧单边搭设硬质暖棚。对空冷岛系统控制逻辑进行优化设计，实现所有空冷风机可以远程操作反转功能，并可以对其进行常规在线数据监测。满足冬季空冷风机运行需求，提高机组的经济安全运行的可靠性。并将封闭后暖棚内的热空气经风机、风道引至锅炉厂房供暖使用。

6.2 目前，单台机组空冷岛所有列的2单元和6单元风机共16台具有远方反转控制功能，此方案将剩余48台风机增加远方反转控制功能，为此每台风

机需增加反转启停控制电缆一根，转向反馈电缆一根，电缆采用ZRC-KYJVP 4x1.0，平均每根电缆长度约60米，共5760米；每台风机增加反转按钮1只，反转指令继电器2只（远方、就地），反转反馈继电器2只（远方、就地），信号扩展继电器2只，反转指示灯1只，铜塑线40米，配线基板1块，端子排30只，导轨0.8米；同时需要热工部分插件，在空冷DCS电子间，加装8块FBM242卡件及配套继电器底板，并将所有风机驱动级（除每列2、6风机）更换为可实现反转功能驱动级，并定义反转指令输出通道。

6.3 空冷岛管束防冻逻辑优化后控制逻辑、操作画面及回暖程控图。

a 通过电流大于5A和反转运行指令作为空冷风机反转反馈，并且在反转时为运行操作面风机为橘黄色。

b 通过正转信号取非作为反转指令输出条件，反转信号取非作为正转指令输出条件。

c 通过改变逻辑中AOUT块限值和就地变频器参数，现空冷风机可以实现3到96转之转速设定控制。

d 增加了硬件DO卡件，现在可以远方启动、停止空冷风机正转与反转。

e 修改逻辑中空冷风机驱动级和运行操作面板以及原有的空冷岛回暖程控，现在1~4列的2~6号风机为一组回暖，5~8列风机的2~6号风机为一组回暖。其他风机可以根据运要求自由操作。

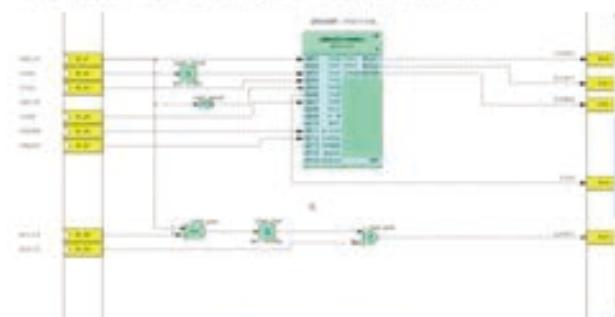


图9 原控制逻辑及操作面板



原空冷风机只能实现正转，并根据转速设定值在26.2至96转之间操作。

图10 空冷岛管束防冻逻辑优化后控制逻辑图

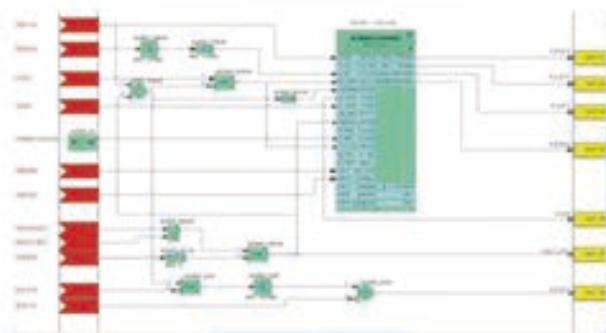


图11 空冷岛优化后操作画面及回暖程控图



7 取得效果

7.1 冬季风机反转启动前：在同样工况下机组背压运行不稳定且最高值：10.5kpa左右。冬季风

机反转启动后：在同样工况下投入7台空冷反转风机机组背压运行稳定且能保持8kpa左右（见实时曲线对比图）

7.2 通过这次项目，消除了空冷岛管束冬季冻裂问题，截止目前冬季期间空冷岛没有出现管束冻裂现象。在冬季投入AGC风机反转控制使AGC系统避免了管束内结冰导致凝结水及蒸汽无法正常流通。从而保证了机组背压的稳定，平均降低了2kpa背压，为单位创造了经济效益。

7.3 节约每次因冬季空冷岛管束冻裂、减速机、空冷管束等修理费约90万元，冬季空冷岛管束防寒防冻物资费用约25万元。不仅节约了电厂的运



图13 AGC系统效果曲线对比

通过此项目在1、2号机的每两列之间、1列和8列外侧单边搭设硬质暖棚。对空冷岛系统控制逻辑进行优化设计，实现所有空冷风机可以远程操作反转功能，并可以对其进行常规在线数据监测的先进方案，解决了国内高寒地区大型火电机组中普遍存在的共性问题，成果具有重要的理论意义和实用价值；填补了防止国内高寒地区在冬季期间空冷岛管束冻裂问题的空白。有效的降低机组运行背压提高了机组的安全稳定运行。

JISHU YANJIU

JISHU YANJIU

JISHU YANJIU



消除汽机主厂房通用桥式起重机控制及轨道 系统安全隐患提高设备安全稳定运行

吉林电力股份有限公司白城发电公司 夏庆庆 宋国辉 李晓松

摘要：本文针对国家电投白城发电公司汽机13.7米主厂房起吊设施型号为QD80/20-30A3型通用桥式起重机。目前大车机械传动部分及大车轨道和电气设备存在两条轨道高低不平及旁弯现象、出现“溜钩”现象、变频器经常断电现象，严重存有安全隐患问题，进行研究和改造，以及改造后取得的效果。

关键词：双梁80/20t通用桥式起重机 溜钩 哨轨 特种设备 安全稳定 经济性

1 引言

国家电投白城发电公司汽机13.7米主厂房起吊设施为：河南卫华重型机械股份有限公司型号为QD80/20-30A3型通用桥式起重机。安装形式为：安装于1号、2号汽机主厂房13.7米上方轨道上。数量为：2台。两台通用桥式起重机在同一轨道上使用，用于1号、2号汽机等级检修及日常吊装作业。

目前大车机械传动部分及大车轨道和电气设备两条轨道存在高低不平及旁弯现象、出现“溜钩”现象、变频器经常断电现象，严重存有安全隐患。

2 存在问题

2.1 两条轨道存在高低不平及旁弯现象

2.1.1 北侧轨道

序号	测量位置	结论	旁弯数据(毫米)	允许偏差(毫米)
1	1B4与1B5立柱间	轨道旁弯	向内旁弯17	3
2	1B7与1B8立柱间	轨道旁弯	向内旁弯20	3
3	1B8立柱	轨道旁弯	向内旁弯20	3
4	1B8与1B9立柱间	轨道旁弯	向内旁弯20	3
5	2B11与2B12立柱间	轨道旁弯	向外旁弯20	3
6	2B16与2B17立柱间	轨道旁弯	向内旁弯18	3

2.1.2 南侧轨道：

序号	测量位置	结论	旁弯数据(毫米)	允许偏差(毫米)
1	1A2与1A3立柱间	啃道位置	向外旁弯15	3
2	1A4与1A5立柱间	啃道位置	向内旁弯15	3
3	1A8与1A9立柱间	啃道位置	向内旁弯13	3
4	2A12与2A13立柱间	啃道位置	向外旁弯18	3
5	2A15与2A16立柱间	啃道位置	向内旁弯13	3

2.2 桥式起重机大车轮对角线误差偏大

2.2.1 1号桥式起重机大车轮对角线测量(30000毫米为基准尺寸)

序号	测量位置	测量数据(毫米)	偏差数值(毫米)	允许偏差(毫米)
1	A1轮与B4车轮间	30825	15	3
	A4轮与B1车轮间	30810		
2	A2轮与B3车轮间	30065	15	3
	A3轮与B2车轮间	30080		

结论：A1、A2、A3、A4四个车轮不在同一中心线上

B1、B2、B3、B4四个车轮不在同一中心线上

2.2.2 经过定点检测

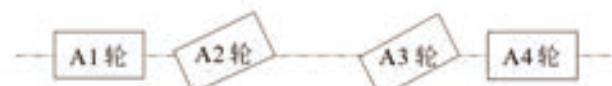
A2车轮：定点向外5毫米；

A3车轮：定点向外15毫米；

B2车轮：定点向外5毫米；

B3车轮：定点向外5毫米。

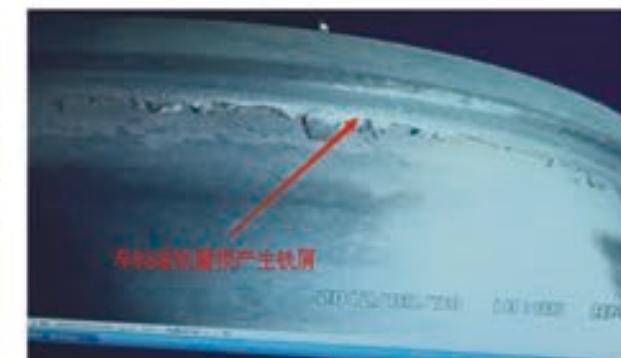
根据以上表格数据及定点检测数据，做如下1号汽机桥式起重机八个车轮偏斜示意图：



2.3 啃道

根据2.1中轨轨高低不平和内、外旁弯及2.2所显示的大车轮对角线误差偏大的因素，导致两台通用桥式起重机在运行时出现严重的“啃轨”现象。

以下图片为：因“啃轨”造成桥机大车轮磨损严重。



2.4 检查行车大小车运行机构运行记录，发现大小车变频器的故障代码为“OVER CURRENT (2310)”，即为变频器过电流故障，经勘查为电机负载过大，（详查ABB ACS800变频器用户手册）。经计算现场单台大车运行机构电机额定功率为7.5KW；额定电流为15.6A，两台电机总功率为15KW，两台电机总电流为31.2A。在行车运行中查看实际电流在40A-50A之间，在个别地方出现变频

器报过电流故障而停车，现场发现严重啃轨。

2.5 在2015年U102B等级检修中，发电机轴吊转子桥式起重机检查中发现，2号桥吊已出现“溜钩”现象；在空负荷状态下，上、下溜钩距离在300毫米左右。产生“溜钩”的主要原因是：控制系统大小车变频器的因素，同时也有交流接触器粘连的因素。

3 安全隐患分析

3.1 起重机运行中啃轨，将导致轨道横向位移，使固定轨道的螺栓松动，还会引起整台起重机振动，从而不同程度地影响房梁、桥架结构的稳固。

3.2 啃轨会使起重机严重磨损而报废，造成人力、物资的巨大消耗，并影响生产。另外，起重机制高空作业设备，在运行中特别是当轨道接头间隙过大时，极易造成重大人身伤亡和设备事故。

3.3 出现啃轨后，会产生很大的运行阻力，从而增加电气系统的负荷。运行电流的增大则会造成电气元件和电动机的功耗增加，特别是大车运行启动时，由于啃轨增大了运行阻力，使电机超负荷运转，容易造成电机过载烧损。同时，由于运行阻力增大，容易使轴、联轴器等传动系统部件损坏。

4 制定方案

4.1 对于车轮的调整，应优先考虑被动车轮，对于车轮水平偏斜的调整，应考虑相互平衡抵消因素。在调整车轮前，先用千斤顶将端梁顶起，使车轮悬空，然后松开坚固螺栓进行调整，对于垂直偏斜的调整，应使2个车轮均向外侧偏斜，以利于增大车轮与轨道之间的接触面积。

4.2 车轮跨度、同位度、对角线偏差的调整。由于车轮跨度、同位度、对角线调整工作量大，调整时采取增、减相对车轮轴承间隔环，即一边增加另一边相应减少，使车轮移动。

4.3 轨道的调整及处理：轨道高低不平：轨道低处，实际测量高低差值，首先松开处固定螺栓，根据高低差值在低凹处铺垫相应厚度的钢板，并进行焊接固定。

4.4 轨道旁弯处理：在轨道出现旁弯处，松开固定螺栓后用火焰预热，在达到一定温度后用大锤敲击消除旁弯。

4.5 大小车变频器调整。

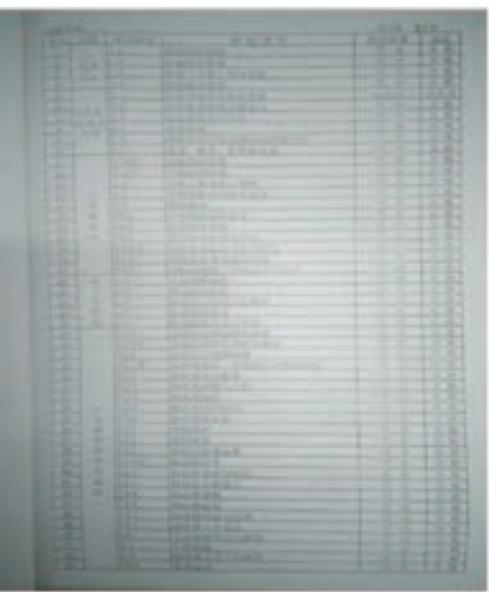
5 取得效果

5.1 消除了1、2号机组桥式起重机两条轨道内、外旁弯问题，目前两条轨道平直、压板牢固、无松动现象。

5.2 调整了1、2号机组桥式起重机大车行走机构车轮对角线，确保了大车行走机构车轮对角线误差在允许范围内。

5.3 消除了1、2号机组桥式起重机两条轨道的高低不平现象，目前两条轨道平直，行车平稳无卡涩及啃轨现象。

5.4 经过调整变频器技术参数及数据，保证了变频器输入、输出数据正确、可靠，彻底消除了因变频器故障导致“溜钩”及运行中断电等安全隐患。



通过地方质量技术监督局检测报告得出经过此次对汽机主厂房桥式起重机控制及轨道控制系统的改造，彻底消除了桥式起重机大车行走轮“啃轨”及“溜钩”、运行中断电等安全隐患问题，解决了在机组等级检修及日常维护起吊作业中桥式起重机存在的重大安全隐患，保证了桥式起重机的安全健康水平，同时提高了机组的安全稳定运行。

参考文献：

- [1] GB3811-2008 《起重机设计规范》
- [2] GB6067-1985 《起重机械安全规程》
- [3] GB/T14405-1993 《通用桥式起重机》
- [4] GB11345-1989 《起重机安装维修执行标准》



- [5] JB/T4315-1997 《起重机电控设备》
- [6] JB3229-1983 《起重机用绕线转子三相异步电动机》
- [7] JB/DQ4658-1991 《起重机成套电阻器》
- [8] GB/T10183-1988 《起重机轨道安装公差》
- [9] GB5972-1986 《起重机用钢丝绳检验和报废实用规范》
- [10] GB5026-1996 《电气装置安装工程》(起重机电气装置施工及验收规范)
- [11] GB5905-1986 《起重机试验规范和程序》
- [12] GB50278-1998 《起重机安装工程施工及验收规范》
- [13] GB12602-1990 《起重机械超载保护装置安全技术规范》
- [14] GB/T10183-1988 《桥式和门式起重机制造及轨道安装公差》
- [15] GB/T10051.1-5-1988 《起重吊钩》
- [16] JB/ZQ299-1978 《矿山、工程起重机械产品涂漆颜色和安全标志》
- [17] GB/T14407-1993 《通用桥式和门式起重机司机室技术条件》
- [18] GBJ232-1982 《电气装置安装工程施工及验收规范》
- [19] GB500524-1995 《供配电系统设计规范》
- [20] DB11/T106-1998 《起重机修理技术标准》

龙源科技的生物质资源化之路

——农安县龙源生物质科技有限公司的发展壮大

农安县龙源生物质科技有限公司是一家以秸秆捡拾设备研发、秸秆综合利用开发，对秸秆进行收购、加工、运输、销售的科技公司。是按照国家的绿色环保政策的要求，适应社会不断提升的环保需求的大环境下应运而生的环保企业。

纵观国际国内，对环保的高度认知，对可再生能源的需求急剧增长。能源是社会经济发展的基础，随着经济的发展，世界一次能源消费总量保持不断增加的趋势。根据《BP世界能源统计年鉴》(BP, 2017)，2016年全球一次能源消费量为190亿吨标准煤(简称“标煤”)，世界石油、煤炭和天然气的消费量分别为63.1亿吨、53.3亿吨和45.8亿吨标煤，占一次能源消费的比例分别为33.3%、28.1%和24.1%，合占85.5%。《BP 2035世界能源展望》(BP, 2015)预测，2013-2035年间全球能源消费需求将上升37%，年平均增长率将达到1.4%。

面对日益增长的能源需求及紧张的化石资源，生物质作为仅次于煤、石油、天然气的第四大能源，逐渐成为能源供给的重要目标。据统计，我国每年秸秆总产量约8亿吨。大量的秸秆存在农民在自用多余的情况下，大都是采用焚烧的方式处理，这样不仅造成非常大的环境污染，而且火灾频发。吉林省政府、长春市政府多次明令禁止，出台了《长春市农作物秸秆禁烧管理办法》，严禁农民以焚烧的形式处理秸秆，破坏环境，但大面积秸秆粉碎返田不仅影响第二年的耕种，而且混杂在秸秆中的虫卵、草籽等无法去除，对农作物生长造成危害，秸秆综合利用的资源化之路迫在眉睫。



吉林省农安县地处松辽平原腹地，主要农作物以玉米、花生为主，生物质资源丰富。龙源生物质科技有限公司多年来一直跟踪国家的新能源发展，致力于新能源产业研发，他们通过现状分析，市场调研，实地考察，实验室探究，以及上下游企业的对接，投入大量资金，与河北天太制造厂战略合作，建起了秸秆压块成套生产线，于2017年大量捡拾收购玉米秸秆，制作压块。此项技术既解决了农民大量秸秆散放田里无法处理的问题，又为下游企业提供了清洁能源，公司实现了良好的经济效益。



生物质能的利用主要分为直接利用和间接利用。直接利用主要是燃烧供能，间接利用分为气化、固化、液化技术等。而龙源生物质科技有限公司生产秸秆压块主要用作燃料，代替燃煤用于中小型燃煤锅炉，秸秆压块几何尺寸在(32mmx32mmx32mm)±10%范围，其收到基全硫<0.1%，热值在2800-3500大卡/kg，是可代替燃煤的清洁燃料。由于环保形势日趋严峻，中小型企业无法支付高昂的环保改造的巨额投资，并且面对居高不下的燃煤市场，燃煤中小型企业面临重大生存挑战。而秸秆压块的供应，不仅解决了中小型企业生存问题，而且还响应了地方政府对环保政策要求。

公司在技术研发方面，成立专题研发小组，在秸秆捡拾、筛土等方面取得关键技术突破，在秸秆除铁、进送料等环节，自行制作设备设施，通过不断调整，达到了理想状态，推广到在同行业中，得到了大家的认可，极大的提高了工作效率，提高了设备的安全性。

目前龙源生物质科技有限公司已建成秸秆压块生产线5条，总面积2000m²生产厂房，几十台秸秆

收储设备，储料场3处，收储能力年达1.5万吨。



龙源生物质科技有限公司占领先机，在充分利用当地得天独厚资源的同时，不仅为社会提供了清洁能源，而且还促进了当地就业，公司每年生产期间使用几十名农民工，实现农民的创业不离本土；为当地经济贡献了力量。经过公司秸秆机械捡拾的土地，达到了洁净，为农民的春种提供了便利条件，得到了农民的欢迎，为他们解决了切实的问题。实现互惠互利，发展共赢。



为了鼓励以龙源生物质科技有限公司为代表的，致力于秸秆等生物质资源化的企业，农安县政府下达了关于《农安县2017年秋季秸秆禁烧及综合利用工作实施方案》文件，龙源公司抓住这一契机，积极响应政府号召，按照要求申请了政府投资补贴。

龙源生物质科技有限公司本着“绿水青山就是金山银山”的发展理念，将继续深入研究生物质能综合利用，促进社会低碳、循环、生态经济的发展，为当地培育和发展战略性新兴产业添砖加瓦。



领导关怀，为企业发展注入强大动力

2018年12月4日，省委书记巴音朝鲁在省委常委、省委秘书长张安顺，省委常委、延边州委书记姜治莹、副省长朱天舒以及敦化市委书记刘岩智等领导陪同下，冒着严寒到我公司调研。



省委书记巴音朝鲁等人到到达公司车间

巴音朝鲁书记等领导深入到公司车间生产一线了解情况，并与一线企业员工亲切交谈。巴音朝鲁书记在车间现场对吉林省德蕴电气有限公司的生产经营、环保达标以及安全生产等工作给予了肯定，并殷切希望德蕴公司作为民营企业要抢抓开放合作机遇、积极开拓国际市场，全力打造吉林省电气行业名优品牌，筑牢和坚守安全生产和生态环保底线，进一步促进企业转型升级，在实现高质量发展的同时加快企业全面振兴。



省委书记巴音朝鲁与员工亲切交谈



张副向省委书记介绍车间情况



省委书记巴音朝鲁查看产品内部结构



省委书记巴音朝鲁亲临德蕴公司车间一线视察和调研，充分体现了省委对于民营企业发展的重要性和关怀。全公司上下倍感亲切，广大员工纷纷表示，一定要按照书记的要求，以高质量发展为重点，全力提升产品设计、研发、创新能力水平，以更高的发展眼光，更好的产品质量、更诚信的合作共赢意识，抢抓合作发展机遇，真正把德蕴产品投放到国内外市场中去，进一步把德蕴做大做强。

中华人民共和国 国家发展和改革委员会令

(第20号)

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》(国发〔2017〕46号),现决定废止《电工进网作业许可证管理办法》(原国家电力监管委员会令第15号)。

本决定自公布之日起施行。

主任:何立峰
2018年11月11日



国家能源局关于做好2018—2019年 采暖季清洁供暖工作的通知

国能发电力〔2018〕77号

北京、天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、山东、陕西、甘肃、宁夏、新疆、青海、河南省(区、市)、新疆生产建设兵团发展改革委(能源局)、北京市城市管理委员会、中核、中广核、中国石油、中国石化、中国海油、国家电网、内蒙古电力、中国华能、中国大唐、中国华电、国家能源、国家电投、中国三峡、国投、中国华润、中煤、中国电建、中国能建集团(公司)、电力规划设计总院、水电水利规划设计总院:

为全面落实习近平总书记关于推进北方地区冬季清洁取暖的重要指示,坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神为指导,按照党中央、国务院决策部署,因地制宜、循序渐进、积极稳妥做好2018—2019年采暖季北方地区清洁供暖工作,确保群众安全温暖过冬,现将有关事项通知如下。

一、扎实抓好清洁取暖实施方案落实

目前,各地已按照《北方地区冬季清洁取暖规划(2017—2021年)》(以下简称《规划》)要求,编制了本地区清洁取暖实施方案,制定了清洁取暖年度工作计划。各地要进一步强化政治责任,完善工作体系,提高效率、落实分工、履行职责,统筹协调能源供应、项目建设与运行、政策支持、资金落实、安全监管等问题,咬定目标,在保证供暖安全的前提下,坚决完成实施方案和年度计划提出的各项目标任务。要重视数据统计工作,统一数据口径,建立细致全面的清洁取暖数据台账,并按时报送我局。

二、稳妥推进“煤改气”“煤改电”

坚持宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热,以供定改,先立后破。“煤改气”要以气定改,先落实气源再实施改造。各地要切实履行保障民生用气的主体责任,做好本地区供应量的分解落实、统筹安排、合理使用。加强合同履行监管,确保按照已签订合同保障供用气。继续挖掘冬季增产

增供潜力,鼓励综合利用非常规天然气、煤制天然气、煤层气等支持清洁供暖,不断完善天然气产供销储体系,全力推进全国长输管道互联互通。完善应急预案,提前制定“压非保民”、应急调峰等措施,保障极端情况下民生用气。供气企业要确保已确定的资源供应总量目标落实,严格按合同足额供应。按照天然气产供销储体系建设统一要求,加快推进重点项目。“煤改电”要以供电能力作为基础,先保障供电再实施改造。各地要在“煤改电”项目确村确户基础上,提前组织做好配套电网升级改造,满足电供暖设施用电需求。鼓励各类发电企业通过电力直接交易参与电供暖,研究探索新能源发电企业通过建设专用输配电设施清洁供暖。逐步扩大蓄热式、热泵型电供暖比重。电网企业要加强与各地“煤改电”的协调对接,在确保建设施工质量安全前提下,加快配电网和农网建设改造,并加强输变电设备的运行监测和安全保护。做好应急预案,对可能出现的各类故障提前制定应对措施,在最短时间内恢复供暖用电。

三、积极扩大可再生能源供暖规模

各地要结合资源条件,在不损害生态环境前提下提高地热资源勘探开发力度,简化项目办理手续,完善配套支持政策,增加地热供暖面积。扎实做好生物质资源量评估分析,重点发展生物质热电联产或生物质锅炉供暖,以及分散式生物质成型燃料供暖,并落实《规划》关于生物质热电超低排放改造、城市城区生物质锅炉达到天然气锅炉排放标准的要求。在具备资源条件的城镇和农村地区,鼓励以“农户收集、就近加工、就地使用”的模式大力推进生物质成型燃料替代散烧煤,积极推进生物沼气等其它生物质能供暖。将太阳能供暖与其它清洁供暖方式科学搭配,因地制宜发展“太阳能+”供暖。

四、扎实推进清洁燃煤集中供暖

坚持宜煤则煤,不断扩大清洁燃煤集中供暖面

积。各地要通过优先安排投产、列为应急调峰储备电源、提高机组供热能力、扩大供热半径、规划建设民生背压热电机组等方式，进一步鼓励超低排放热电联产清洁供暖。结合国家煤炭去产能工作统一部署，合理释放部分煤炭先进产能，保障民生取暖用煤。大力提升燃煤锅炉房环保水平，落实《规划》关于城市城区燃煤锅炉超低排放改造要求。选择生产连续稳定并排放余热的工业企业，充分考虑错峰生产等环保措施，合理确定供暖规模，发展工业余热供暖。

五、守住群众安全温暖过冬底线

各地在新清洁供暖设施落实能源供应、安全稳定运行之前，决不允许拆除原有供暖设施。要用好煤、电、天然气等各类能源联保联供，对仍需使用煤炭取暖的用户，切实做好洁净煤供应保障工作。对于偏远山区等暂不能通过清洁供暖替代散烧煤供暖的，重点利用“洁净型煤+环保炉具”等方式替代散烧煤。完善应急预案，制定有针对性的需求侧管理措施并提高执行力，确保冬季高峰期居民供暖安全。严格落实安全生产属地管理责任、相关部门监管责任和企业主体责任，完善安全管理制度，提高安全管理水平，加强日常巡查维护和安全知识宣传，全面排查消除安全隐患，确保相关供暖设施安全运行。

六、探索创新清洁供暖模式

各地要结合清洁供暖实践，创新体制机制，优化营商环境，进一步放开能源、热力生产和供应领域，引导社会资本进入清洁供暖市场，鼓励企业开展技术创新和经营创新，发展新技术、新模式、新业态。北方地区冬季清洁取暖试点城市要用好中央财政资金和地方配套资金，在新型技术应用、先进模式培育上先行先试，充分发挥试点带动作用。在具备条件的农村地区，要按照就地取材的原则，因地制宜就近利用清洁能源资源，发展形式多样、灵活适用的农村清洁供暖模式。对于应用效果好、可持续性强、具有推广价值的清洁供暖案例，请各地

及时报送我局。

七、加强清洁取暖工作监管

按照《规划》要求，各地要创新监管措施和手段，密切跟踪工作进展，掌握目标任务完成情况及工作推进中的实际困难，会同国家能源局派出监管机构组织开展监督检查和考核评价。各地要在12月15日前向我局报送方案，在采暖季结束后两周内报送报告。采暖季结束后，我局将委托第三方机构，对各地清洁供暖实施情况进行评估，重点评估落实《规划》要求情况、落实实施方案和年度计划情况、国家有关文件和会议部署执行情况以及本通知要求事项的执行情况等，并将评估结果予以通报。

请各单位按以上要求做好各项工作，如遇重大事项，请及时报告我局。请各地发展改革委（能源局）做好与各部门的协调工作，并将相关要求通知本地区相关企业。

特此通知。

国家能源局
2018年11月23日



吉林省电力行业协会2018年10-12月 新入会会员单位名单

华能松原热电有限公司



《电网电能量计量系统数据传输标准技术规范》 团体标准审查会在长春召开

2018年12月21日，吉林省电力行业协会在长春组织召开《电网电能量计量系统数据传输标准技术规范》团体标准审查会。会议聘请了国网吉林省电力有限公司科技信通部副主任马立新、国网吉林省电力有限公司电力科学研究院副院长田春光、国网吉林省电力有限公司营销部处长周力威、国网吉林省电力有限公司电力科学研究院计量中心主任贾青柏、华能长春热电厂生技部主任陈大明等五位领导组成团体标准审查专家组成员。会议由吉林省电力行业协会秘书长李玉山主持，会议邀请了吉林省市场监管局刘国军出席并讲话。

协会秘书长李玉山介绍了《吉林省电力行业协会团体标准制修订工作程序》，国网吉林省电力有限公司电力调度控制中心起草的团体标准《电网电能量计量系统数据传输标准技术规范》现已完成立

项、起草、征求意见工作，这次审查会将由上述五位专家对该团体标准送审稿进行审查、修改。

评审过程中，五位专家对该团体标准进行认真审查和讨论，对其中五项条款提出了修改意见，最后，专家一致认为该标准符合国家法律法规和强制性标准规定，是基于吉林电网电能计量系统建设和运行实际情况，对DL/T 719-2000进行了具体细化和补充，适用于吉林电网电能计量传输，其技术指标先进、合理、完整、可操作性强。专家组一致同意通过该团体标准的审查，建议标准起草工作组按照审查专家提出的修改意见进一步整理完善后报吉林省电力行业协会批准发布实施。

(吉电行协 王晓丹/文 牟杨/图)



《水内冷发电机内冷水系统漏氢量检测导则》 团体标准审查会在长春召开

2018年11月23日，吉林省电力行业协会在长春组织召开《水内冷发电机内冷水系统漏氢量检测导则》团体标准审查会。会议聘请了大唐长山热电厂总工程师高金锴、华电电力科学研究院有限公司高级工程师李伯俊、大唐电科院副总工程师王金岭、国电吉林龙华长春热电一厂主任王彦辉、河南省日立信股份有限公司总监王涛等五位领导组成团体标准审查专家组成员。会议由吉林省电力行业协会秘书长李玉山主持，邀请了吉林省市场监管局标准化处刘国军出席并讲话。

会议第一项由李玉山秘书长介绍吉林省电力行业协会团体标准制修订工作程序，吉林省电力科学研究院起草的《水内冷发电机内冷水系统漏氢量检测导则》是吉林省首个电力行业团体标准，现已完成了该团体标准的立项、起草、征求意见工作，这次审查会将由上述五位专家对该团体标准送审稿进行了审查、修改。

会议第二项由省质监局领导刘国军讲话，刘主任对团体标准的概念意义做了说明，并对此次团体标准审查会的基本流程做了重要指导。刘主任指

出，新《标准化法》于2018年1月1日起实施，此次修订最大的调整是在标准分类中，除原有的国家标准、行业标准、地方标准、企业标准外，增加了团体标准，赋予团体标准法律地位。国家鼓励学会、协会、商会、联合会、产业技术联盟等社会团体协调相关市场主体共同制定满足市场和创新需要的团体标准。

会议第三项，由五位专家对该团体标准进行审查和修改，经过认真讨论，对其中二十项条款提出了修改意见，最后，专家一致认为该标准符合国家法律法规和强制性标准规定，且可操作性强；其中的技术指标先进、合理完整，达到国内领先水平，填补了国内水内冷发电机内冷水系统漏氢量检测相关标准的空白；专家组一致同意通过该团体标准的审查，建议标准起草工作组按审查专家提出的修改意见进一步整理形成发布稿。

该标准于2018年12月1日由吉林省电力行业协会批准发布实施。

(吉电行协 王晓丹/文 牟杨/图)



协会秘书长参加 省级社会组织负责人培训班

为促进吉林省社会组织健康有序发展，根据2018年中央财政支持社会组织参与社会服务项目总体安排，吉林省社会组织管理局于11月21-23日举办全省社会组织负责人培训班。吉林省电力行业协会秘书长李玉山、吉林省电力设施安装协会秘书长习亚莉应邀参加。

此次培训，邀请了国家社管局、吉林省委党校、吉林省民政厅、深圳社会组织、吉林省税务师协会等有关领导出席并讲话。不仅对社会组织行政审批和变更登记事项有关规定、社会组织税收政策、社会组织党建政策等作了细致解读，还重点讲解了慈善组织认定、募捐资格认定，以及社会组织如何参与政府购买服务项目等问题。

吉林省民政厅社会组织管理局朱伟东局长在培训总结中强调，此次全省社团组织负责人业务集中培训，主要是为了提升全省社会组织运用理论知识

解决实际问题的能力和水平，加深对社会组织登记管理相关政策法规及社会组织发展趋势的了解。针对政府购买服务项目，各社会组织应当高度重视，认真谋划，科学设计，积极申报。获得立项的社会组织应当规范项目实施，确保执行进度，严格资金管理。通过项目执行工作，进一步树立服务国家、服务社会、服务群众、服务行业的意识，发挥社会服务优势，提升社会服务水平，发挥社会服务作用。希望全体学员认真学习领会，努力转变思想，跟随政府的脚步、响应政府政策，解放思想、更新观念、大胆创新，把学习成果合理运用，共同促进社会组织管理的规范化、科学化，更好地发挥社会组织在经济发展中的积极作用。

(吉电行协 王晓丹/文)



协会第二届会员代表大会 第二次工作会议在长春召开

2018年11月27日，吉林省电力设施安装协会第二届会员代表大会第二次工作会议在长春召开。协会会长王晶、秘书长习亚莉、中国电力企业联合会信用评价专家方文霞、长春供电公司新能源产业专责赵阳，以及各理事单位、会员单位共73家企业参加本次会议，会议由副秘书长朱炳瑞主持。

会上，协会会长王晶作了2017年工作报告，报告总结了协会一年来的主要工作，逐一对协会开展的各项工作内容进行介绍，并对未来工作思路向大家说明。通过回顾以往的工作，让全体会员对协会工作有了进一步认识与了解。

大会审议了由秘书长习亚莉所做的财务报告，参会代表一致认为协会本着严格财务收支，坚持勤俭办事的宗旨，从严掌控了各项费用的开支标准。认真执行民间非营利组织会计制度。

协会为了更好的服务企业发展，为企业创造良好的营商氛围，开拓企业的发展思路，协会领导请来了中国电力企业联合会信用评价专家方文霞、长

春供电公司新能源产业专责赵阳两位专家，就“关于开展信用评价工作的重要性”和“解读关于推广新能源有的建议”两方面工作为企业进行了宣传贯彻，希望为企业良性发展做出引领。

会上，通过了新的《吉林省电力设施安装协会会费管理办法》，增补“吉林航太电力实业有限公司”为会长单位；“四平电力设备制造安装有限公司”、“吉林省天诚电力安装有限公司”、“通化凤翔电力工程有限公司”为副会长单位；“辽源市巨源工贸集团有限责任公司”为监事单位等议案，强化了组织结构。

通过本次会议，更多会员单位表示协会真正的从企业发展出发，精化服务项目，为企业交流搭建了平台，为企业发展提供了思路。协会将一如既往，不忘初心，开拓创新，在行业发展中发挥积极的作用。

(吉电安协 朱炳瑞/文)



吉林省电力设施安装协会应邀参加全国电力工程企业协会第九届年会

11月15日，全国电力工程企业协会第九届年会在江西井冈山召开。吉林省电力设施安装协会应邀参加。

来自全国23个省市的电力工程企业协会会长、秘书长、相关工作负责人以及江西协会41家理事单位负责人一百余人参加年会。国家能源局资质管理中心张凌云处长出席会议做重要讲话，国家能源局华中监管局以及江西业务办、江西省民政厅社会组织管理局、中电联等领导出席讲话。

会上，与会代表分别做交流发言，就行业发展、业务开拓等方面进行研讨。山东、上海、福建、北京、四川五省市更是工作新颖、亮点纷呈，业务开展上覆盖面广，工作方式上科技含量高，让同行业兄弟协会忍不住点赞。

张凌云处长在讲话中充分肯定了协会在行业自律、行业服务以及作为政府和企业桥梁纽带中所发

挥的重要作用，通报了国家能源局资质中心有关工作的开展情况，并从简政放权、优化营商环境、扶持民营中小企业发展、信用监管以及简化许可条件等方面作重点阐述。她希望协会一是进一步加强行业自律机制，规范行业行为，促进行业健康规范发展；二是充分发挥参谋助手作用，服务大局、履行职责，开展调查研究以及献计献策等工作；三是做好自身建设，发挥协会所长，开拓亮点工作。

全国电力工程企业协会年会不仅是各省级同行业协会的友谊桥梁，更是传经送宝、合作互补的平台。对于协会如何更好找准定位，获取资讯，以及进一步加强自身建设，推动全国电力行业高效发展具有重要意义。

(吉电安协 朱炳瑞/文、图)



SHENGDIANLI



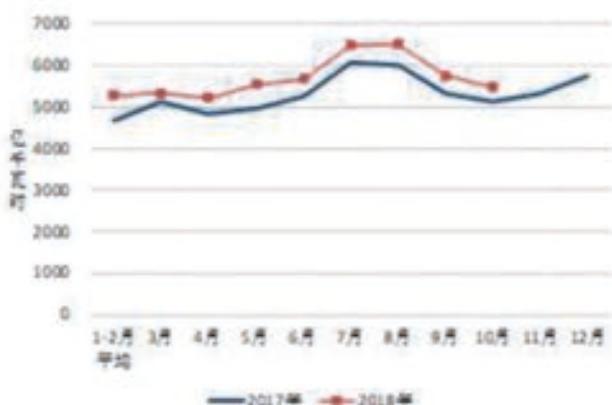
2018年1-10月份电力工业运行简况

1-10月份，全社会用电增速同比提高，当月用电增速环比回落；工业和制造业用电延续平稳较快增长态势；四大高载能行业用电均实现正增长，黑色金属冶炼行业累计增速实现两位数增长；发电装机容量增速同比回落，非化石能源发电量保持较快增长；各类型发电设备利用小时均同比增加，并网风电设备利用小时为近年新高；全国跨区、跨省送出电量同比增长；全国基建新增装机容量同比减少，其中太阳能发电和火电新增装机减少较多。

一、全社会用电增速同比提高，当月用电增速环比回落

1-10月份，全国全社会用电量56552亿千瓦时，同比增长8.7%，增速比上年同期提高2.0个百分点。

分产业看，1-10月份，第一产业用电量615亿千瓦时，同比增长9.8%，对全社会用电量增长的贡献率为1.2%；第二产业用电量38575亿千瓦时，同比增长7.2%，占全社会用电量的比重为68.2%，对全社会用电量增长的贡献率为57.3%；第三产业用电量9078亿千瓦时，同比增长13.1%，占全社会用电量的比重为16.1%，对全社会用电量增长的贡献率为23.2%；城乡居民生活用电量8285亿千瓦时，同比增长11.1%，占全社会用电量的比重为14.6%，对全社会用电量增长的贡献率为18.3%。



HANGYEZIXUN

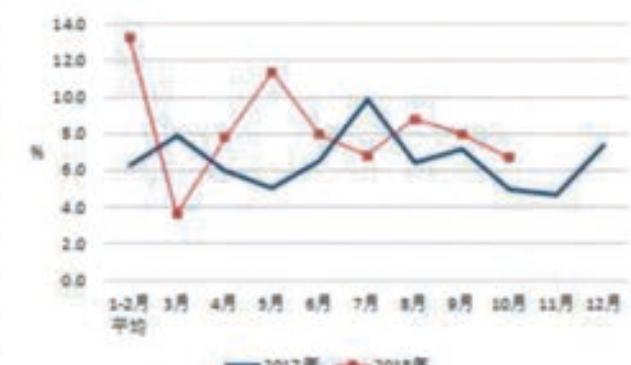


图1：2017、2018年分月全社会用电量及其增速

分省份看，1-10月份，全国各省份全社会用电量均实现正增长。其中，全社会用电量增速高于全国平均水平（8.7%）的省份有13个，依次为：广西（19.7%）、西藏（17.6%）、内蒙古（14.8%）、重庆（12.8%）、四川（12.7%）、甘肃（12.1%）、安徽（12.0%）、湖北（11.0%）、湖南（10.7%）、江西（10.2%）、云南（9.9%）、福建（9.6%）和青海（8.8%）。

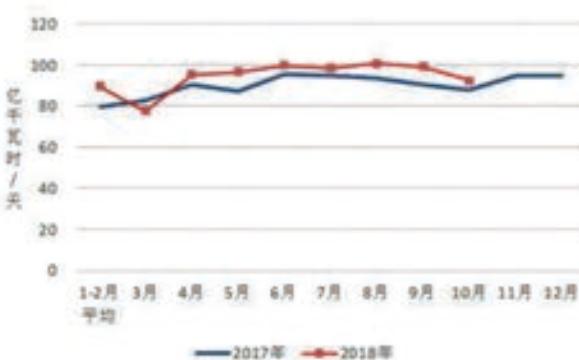
10月份，全国全社会用电量5481亿千瓦时，同比增长6.7%。分产业看，第一产业用电量60亿千瓦时，同比增长9.8%；第二产业用电量3850亿千瓦时，同比增长6.2%；第三产业用电量822亿千瓦时，同比增长8.8%；城乡居民生活用电量750亿千瓦时，同比增长7.1%。

分省份看，10月份，全社会用电量增速超过全国平均水平（6.7%）的省份有14个，其中增速超过10%的省份有：西藏（47.2%）、内蒙古（17.6%）、广西（15.6%）、山东（14.7%）和河北（13.5%）；全社会用电量增速为负的省份为福建（-0.5%）。

二、工业和制造业用电延续平稳较快增长态势

1-10月份，全国工业用电量37942亿千瓦时，同比增长7.1%，占全社会用电量的比重为67.1%，对全社会用电量增长的贡献率为55.8%。10月份，全国工业用电量3787亿千瓦时，同比增长6.1%，占全社会用电量的比重为69.1%。

1-10月份，全国制造业用电量28582亿千瓦时，同比增长7.3%。10月份，全国制造业用电量2868亿千瓦时，同比增长5.3%；制造业日均用电量92.5亿千瓦时/天，分别比上年同期和上月增加4.5亿千瓦时/天和降低6.6亿千瓦时/天。

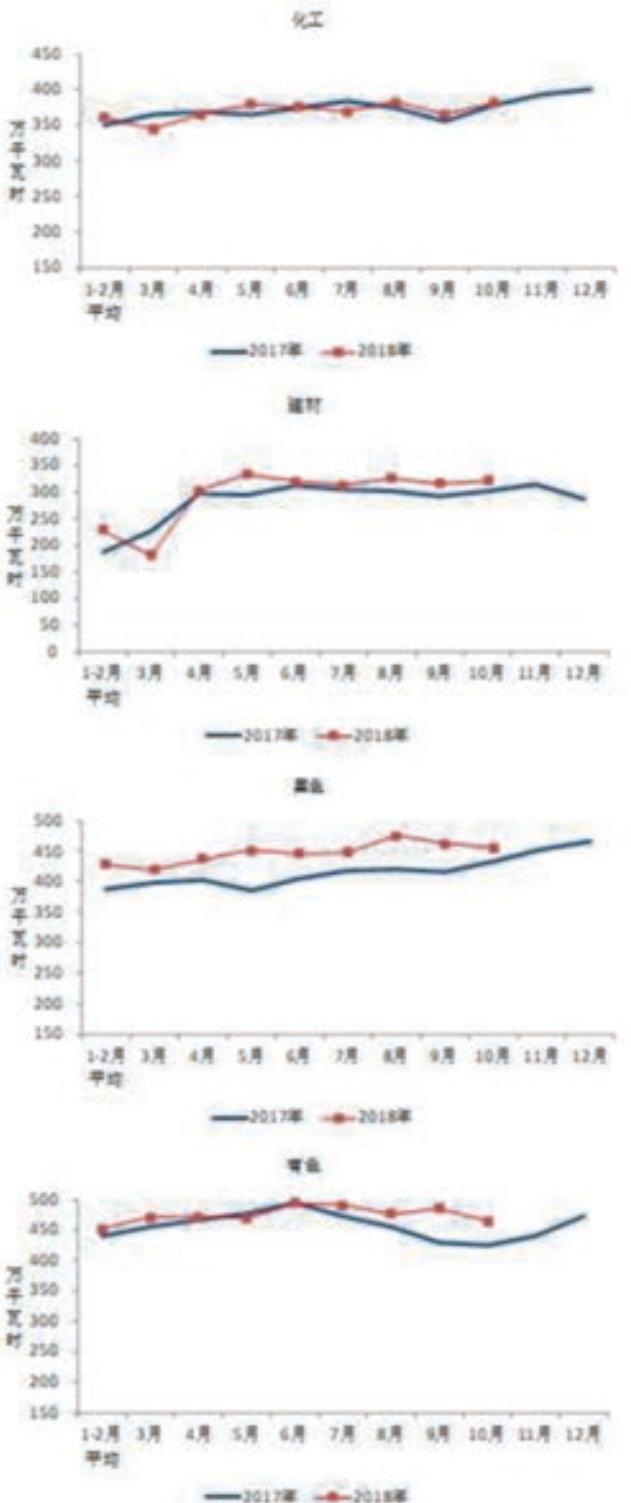


三、四大高载能行业用电均实现正增长，黑色金属冶炼行业累计增速实现两位数增长

1-10月份，化学原料制品、非金属矿物制品、黑色金属冶炼和有色金属冶炼四大高载能行业用电量合计15758亿千瓦时，同比增长5.9%；合计用电量占全社会用电量的比重为27.9%，对全社会用电量增长的贡献率为19.4%。其中，化工行业用电量3685亿千瓦时，同比增长2.7%；建材行业用电量2874亿千瓦时，同比增长5.8%；黑色金属冶炼行业用电量4454亿千瓦时，同比增长10.6%；有色金属冶炼行业4744亿千瓦时，同比增长4.2%。

10月份，四大高载能行业用电量合计1624亿千瓦时，同比增长6.2%，占全社会用电量的比重为29.6%。其中，化工行业用电量381亿千瓦时，同比增长3.4%；建材行业用电量322亿千瓦时，同比增长5.0%；黑色金属冶炼行业用电量456亿千瓦时，同比增长5.3%；有色金属冶炼行业465亿千瓦时，同比增长10.4%。

HANGYEZIXUN



四、发电装机容量增速同比回落，非化石能源发电量保持较快增长

截至10月底，全国6000千瓦及以上电厂装机容量17.7亿千瓦，同比增长5.2%，增速比上年同期回落2.1个百分点。其中，水电3.1亿千瓦、火电11.2亿千瓦、核电4053万千瓦、并网风电1.8亿千瓦、并网太阳能发电1.2亿千瓦。1-10月份，全国规模以上电厂发电量55816亿千瓦时，同比增长7.2%，增速比上年同期提高1.2个百分点。

1-10月份，全国规模以上电厂水电发电量9418亿千瓦时，同比增长4.6%，增速比上年同期提高2.4个百分点。全国水电发电量前三位的省份为四川（2522亿千瓦时）、云南（2114亿千瓦时）和湖北（1283亿千瓦时），其合计水电发电量占全国水电发电量的62.8%，同比分别增长6.1%、12.5%和-0.5%。

1-10月份，全国规模以上电厂火电发电量40686亿千瓦时，同比增长6.6%，增速比上年同期提高1.2个百分点。分省份看，全国除青海（-28.6%）、西藏（-3.7%）、陕西（-1.3%）和江苏（-1.2%）外，其他省份火电发电量均实现正增长。其中，增速超过30%的省份有云南（31.2%）和福建（30.4%），增速超过20%的省份有广西（29.8%）和湖南（24.0%）；增速超过10%的省份有四川（19.2%）、重庆（19.1%）、湖北（18.9%）、甘肃（16.0%）、江西（13.5%）、北京（12.2%）、吉林（12.2%）、内蒙古（11.8%）和宁夏（10.4%）。

1-10月份，全国核电发电量2341亿千瓦时，同比增长15.0%，增速比上年同期回落3.4个百分点。

1-10月份，全国6000千瓦及以上风力发电量2962亿千瓦时，同比增长23.1%，增速比上年同期回落2.2个百分点。



五、各类型发电设备利用小时均同比增加，并网风电设备利用小时为近年新高

1-10月份，全国发电设备累计平均利用小时3209小时，比上年同期增加100小时。

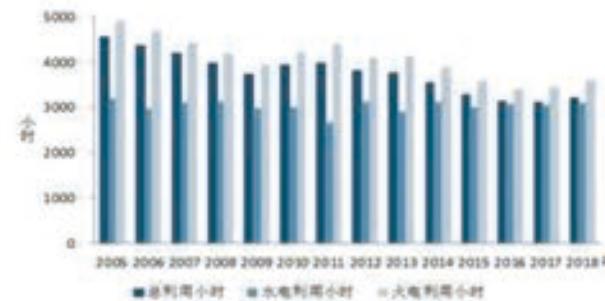


图4 2005年以来历年1-10月份利用小时情况

分类型看，1-10月份，全国水电设备平均利用小时为3083小时，比上年同期增加58小时。在水电装机容量超过1000万千瓦的8个省份中，青海、云南、广西和四川同比分别增加1380、340、150和40小时，湖南、湖北、广东和贵州同比分别降低665、48、40和26小时；全国火电设备平均利用小时为3596小时（其中，燃煤发电设备平均利用小时3691小时），比上年同期增加165小时。分省份看，全国共有12个省份火电设备利用小时超过全国平均水平，其中江西、内蒙古、安徽和河北超过4000小时，江苏、宁夏、山东和福建超过3800小时，而云南和西藏仅为1390和257小时。与上年同期相比，共有24个省份火电利用小时同比增加，其中，福建增加707小时，湖南和广西增加超过500小时，甘肃、重庆、湖北、安徽和云南增加超过400小时，而青海降低824小时，宁夏、江苏、新疆和陕西下降超过100小时，分别降低224、211、158和143小时。全国核电设备平均利用小时6084小时，比上年同期增加211小时；全国并网风电设备平均利用小时1724小时，比上年同期增加172小时；全国太阳能发电设备平均利用小时1060小时。

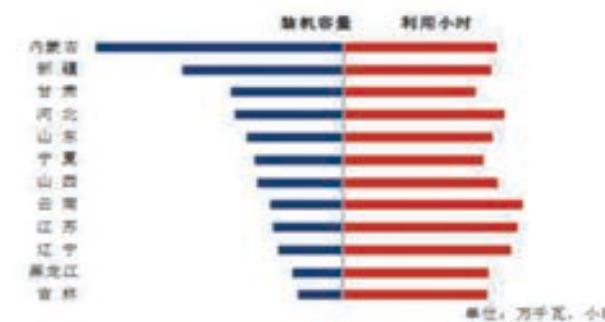


图5 1-10月份风电机组较多省份风电机组容量和设备利用小时

六、全国跨区、跨省送出电量同比增长

1—10月份，全国跨区送电完成3995亿千瓦时，同比增长13.1%。其中，华北送华中（特高压）20亿千瓦时，同比下降12.3%；华北送华东305亿千瓦时，同比增长50.8%；东北送华北297亿千瓦时，同比增长68.4%；华中送华东336亿千瓦时，同比增长3.9%；华中送南方204亿千瓦时，同比下降1.5%；西北送华北和华中合计944亿千瓦时，同比增长11.0%；西南送华东874亿千瓦时，同比下降7.0%。

1—10月份，全国各省送出电量合计10798亿千瓦时，同比增长15.8%。其中，内蒙古送出电量1486亿千瓦时，同比增长17.2%；云南送出电量1393亿千瓦时，同比增长13.6%；四川送出电量1221亿千瓦时，同比增长0.1%；山西送出电量891亿千瓦时，同比增长19.1%；湖北送出电量765亿千瓦时，同比增长0.7%；宁夏送出电量579亿千瓦时，同比增长39.4%；贵州送出电量546亿千瓦时，同比增长2.1%；甘肃送出电量506亿千瓦时，同比增长74.4%；安徽送出电量503亿千瓦时，同比增长15.1%；新疆送出电量380亿千瓦时，同比增长3.5%；陕西送出电量357亿千瓦时，同比增长11.6%。

10月份，全国跨区送电完成433亿千瓦时，同比增长0.6%。其中，华北送华东26亿千瓦时，同比下降11.3%；东北送华北16亿千瓦时，同比下降19.8%；华中送华东33亿千瓦时，同比下降35.0%；华中送南方21亿千瓦时，同比下降23.1%；西北送华北和华中合计82亿千瓦时，同比下降1.9%；西南送华东139亿千瓦时，同比增长3.6%。

10月份，全国各省送出电量合计1163亿千瓦时，同比增长11.0%。其中，云南送出电量202亿千瓦时，同比增长37.6%；四川送出电量195亿千瓦时，同比增长16.6%；内蒙古送出电量149亿千瓦时，同比增长8.9%；湖北送出电量91亿千瓦时，同比下降25.2%；山西送出电量80亿千瓦时，同比增长

4.8%；宁夏送出电量51亿千瓦时，同比增长0.2%；甘肃送出电量51亿千瓦时，同比增长40.3%；安徽送出电量50亿千瓦时，同比增长47.4%；贵州送出电量48亿千瓦时，同比增长1.2%；新疆送出电量35亿千瓦时，同比增长8.8%；陕西送出电量27亿千瓦时，同比下降15.7%；河北送出电量25亿千瓦时，同比下降10.8%。

七、全国基建新增装机容量同比减少，其中太阳能发电和火电新增装机减少较多

1—10月份，全国基建新增发电生产能力8984万千瓦，比上年同期少投产1051万千瓦。其中，水电708万千瓦、火电2698万千瓦、核电471万千瓦、风电1447万千瓦、太阳能发电3651万千瓦。水电、火电和太阳能发电分别比上年同期少投产185、623和829万千瓦，核电和风电分别比上年同期多投产254和323万千瓦。

八、电源和电网完成投资同比下降

1—10月份，全国主要发电企业电源工程完成投资1919亿元，同比下降2.9%。其中，水电472亿元，同比增长20.5%；火电575亿元，同比增长0.4%；核电341亿元，同比增长8.5%；风电395亿元，同比下降16.2%。水电、核电、风电等清洁能源完成投资占电源完成投资的70.0%，比上年同期降低1.0个百分点。

1—10月份，全国电网工程完成投资3814亿元，同比下降7.6%。

注：从2018年5月份开始，三次产业划分按照《国家统计局关于修订<三次产业划分规定(2012)>的通知》（国统设管函〔2018〕74号）调整，为保证数据可比，同期数据根据新标准重新进行了分类。

注：本年新增火电装机统计口径包含应急调峰储备电源。

（来源：中国电力企业联合会）

《吉林电力技术》征稿启事



《吉林电力技术》前身为《吉林电力资讯》，于2011年12月创刊，深受省内各发供电及电力安装企业的好评，在电力行业范围内已具有一定的知名度和影响力。

2013年3月，经吉林省新闻出版局批准，《吉林电力资讯》正式更名为《吉林电力技术》，吉林省电力行业协会、吉林省电力设施安装协会主办，本刊为行业内部资料性出版物，每季度发行一期。

办刊宗旨：为电力企事业单位职工搭建技术交流平台。

栏目设置：协会动态、省电力设施安装协会专栏、本刊专稿、行业资讯、企业风采、电力探究与发展、电力市场建设、节能减排、安全管理、供电服务、技术平台、摄影图片展示等等。

本刊全年征集稿件，诚挚邀请各有关单位及个人为本刊提供丰富多彩的稿件。

一、征集内容

1. 技术交流、学术论文、调查报告、问题讨论。
2. 企业资讯稿、评论专题稿、人物访谈稿、先进事迹稿。
3. 摄影图片。
4. 企业风采展示（企业文字介绍或成果展示、业绩展示、产品展示、形象推广）。

职称论文征稿启事

为解决我省非国有电力企业专业技术人员职称评审问题，支持民营经济发展，根据吉林省人力资源和社会保障厅《关于印发<2013年全省职称评聘工作安排意见>的通知》（吉人社函字[2013]182号）文件精神，省内今年开始增设电力工程专业技术资格评审专业。吉林省人社厅与国家能源局东北监管局吉林业务办公室将在吉林省民营电力企业范围内开展电力工程专业技术资格评审的试点工作，重点对我省发电和电力安装等企业中的专业技术人员进行助理工程师（初级）认定和工程师（中级）的资格评审。有关申报条件标准和政策，详见协会网站信息(www.eplajl.org)。

为配合做好这项工作，引导电力专业技术人员钻研业务，提高技术水平，《吉林电力技术》鼓励各民营企业技术人员踊跃投稿，征稿内容以热能动力工程专业、水能动力工程专业、输配电及用电工程专业、电力系统及其自动化专业等技术性论文、课题研究报告为主，免费刊登，投稿以word格式发送至：664175987@qq.com。咨询电话：0431-85791643，联系人：杨丽萍 车杨。

二、投稿方式

1. 来稿请发送至664175987@qq.com，或加QQ：664175987发送稿件与图片。

2. 通信地址：吉林省长春市南关区通化路1100号，吉林省电力行业协会《吉林电力技术》编辑部（邮编130022）。

联系人及联系电话：车杨 0431-85795331

三、来稿须知

1. 来稿请标明文题、作者姓名、作者单位、通讯地址、邮编、联系电话、电子邮箱。

2. 来稿一经采用，赠阅当期刊物。

