

作者：杨保国 来源：[科学时报](#) 发布时间：2009-1-20 2:1:41

小字号

中字号

大字号

## 电站锅炉等离子体煤粉点火系统获成功应用

60万千瓦新机组调试运行可节省千万元

记者从中国科学技术大学获悉，由中科大与皖能集团联合研发、安徽腾龙电气制造的电站锅炉等离子体煤粉点火系统，日前在合肥电厂5号机60万千瓦机组获得成功应用。使用等离子体点火技术，在新机组调试运行期间可节省约千万元，既节能，又环保。

该系统由中科大热科学和能源工程与安徽省能源集团联合研发，历时近3年，属于低温等离子体物理应用技术成果。它利用大功率等离子体电弧所产生的高温火焰，在专门设计的煤粉燃烧器内瞬间点燃煤粉颗粒并释放可燃气体，一次风粉在燃烧器的作用下火焰逐级放大并喷燃进入锅炉炉膛，实现等离子体点火。

据了解，与现有的类似系统相比，该系统具有显著优势：采用气旋稳弧等离子体发生器技术，点火器结构简单，等离子体电弧稳定，电极寿命长，点火器热效率高，在合肥电厂5号机调试过程中，阴极寿命达到200个小时以上，是目前普通商业阴极寿命的4倍以上。该系统采用计算流体力学技术设计的多级火焰放大燃烧器，适应工况（如煤粉粉质、风粉速度及风粉比等）范围更广、工作更可靠，设计工况内燃烧器不超温、不结焦，放大燃烧性能稳定。有关专家称，该系统性能和关键技术指标达到国内领先、国际先进水平。

“新机组调试没有用一滴油，从实验室技术到产品转变如此成功，尤其是电极寿命这么长、燃烧效果这么好，确实出乎我们的意料。”合肥电厂5号机60万千瓦机组调试人员对该技术赞不绝口。

该系统主要应用于发电行业大型燃煤火力发电厂煤粉锅炉的启动点火与稳燃，也可用于其他工业领域类似的煤粉锅炉的点火与稳燃，以代替传统的燃油点火技术。专家称，合肥电厂5号机机组如果采用油点火系统，调试期间的用油运行费用约1200万~1400万元；而目前采用的等离子体点火系统，其运行费用只需300万元，调试费用节省约1000万元。专家预计，该机组通过168个小时考核运行后，等离子体点火系统运行消耗费用只是燃油点火系统的1/4。另外，等离子体点火时即可投入电除尘（颗粒烟尘清除）装置，锅炉启动期间颗粒物的排放可大大降低。因此，使用该技术将为国家节约大量紧缺的燃油，具有良好的经济效益和社会效益。

《科学时报》（2009-1-20 A1 要闻）

发E-mail给：

go

打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言：

发表评论

### 相关新闻

世界最大太阳能光伏电站在葡萄牙投入使用  
柴达木盆地将建成中国最大的并网太阳能电站  
我国第三大水电工程向家坝水电站成功实现大江截流  
中国最大核电项目阳江核电站正式开工建设

### 一周新闻排行

路甬祥：科研人员评价体系将淡化论文与奖励数量  
多国科学家联名致信《科学》质疑08诺贝尔奖  
中国一流大学排行榜出炉 首引网络影响力指标  
北大女硕士论文被指造假 称导师性骚扰不成报复

中国最大并网光伏电站在昆明开工建设

秦山核电二期4号反应堆穹顶一次性整体吊装成功

中国首座“光电大厦”建成 发电量相当于小水电站

荷兰建设世界首座地热发电站

院士评选2008年十大科技进展新闻揭晓

引用次数前20国家最高被引单篇论文公布

王华宁研究员：警惕2012年太阳风暴

07-08学年度国家奖学金获奖者名单公布