



## 超（超）临界锅炉变工况运行世界难题被攻克

文章来源: 科学时报 记者 朱汉斌、陈明舜

发布时间: 2010-03-24

【字号: 小 中 大】

近日,记者从广东省汕尾市科技局获悉,该市企业自主创新的“超(超)临界电站锅炉氧化皮生成与剥落机理及其防爆关键技术研究”,顺利通过了以中国工程院院士李立涅为首的专家组鉴定。这标志着一直困扰超(超)临界锅炉变工况运行的世界性难题,终于被汕尾市企业所攻克。

据介绍,随着大型火力发电机组参数由亚临界向超临界乃至超(超)临界方向发展,T91/P91、TP347H等高合金耐热钢得到广泛应用。由于参数的提高,超(超)临界锅炉投运一段时间后都不同程度出现了高温管内氧化皮脱落引起管道堵塞而发生超温爆管事故的现象,严重威胁电力企业安全生产与经济运行。

由广东拓奇电力技术发展有限公司汕尾红海湾分公司、华南理工大学、广东红海湾发电有限公司承担的“超(超)临界电站锅炉氧化皮生成与剥落机理及其防爆关键技术研究”,历时两年攻关,有效解决了大型火电厂超(超)临界锅炉管内氧化皮脱落引起管道堵塞而出现超温爆管以及氧化皮对管道和汽轮机叶片的冲蚀等问题。近日,受广东省科技厅委托,汕尾市科技局在广州主持召开了该项目科技成果鉴定会。

鉴定专家组认为,该项目获得多项创新性科技成果,其中首次提出超(超)临界变工况运行技术和基于氧化皮堵塞模型的吹管防爆关键技术,达到国际先进水平。该项目通过对超(超)临界锅炉高温受热面常用的TP347H、T91、T23管材管内氧化皮的生成剥落机理、迁移规律以及防爆关键技术等展开试验研究,提出了基于安全经济运行温度控制域的超(超)临界锅炉管内氧化皮生成速度的控制技术、基于运行周期的超(超)临界锅炉变工况温度变化率控制的防爆技术,攻克了困扰超(超)临界锅炉变工况运行的国际难题;发现了管内氧化皮堵塞与管壁温度的耦合关系,由此建立了超(超)临界锅炉管内氧化皮堵塞预测模型,提出了基于该模型的吹管防爆关键技术,具有较高的推广价值。

据介绍,该项目通过在大型超(超)临界机组上的应用,有效减少了因锅炉管内氧化皮堵塞导致的锅炉爆管事故,提高了超(超)临界机组运行的可靠性,有效保证了电网的安全稳定运行。在广东省粤电集团红海湾发电有限公司、广东省珠海金湾发电有限公司等应用,取得了良好的社会经济效益。

打印本页

关闭本页