

工程热物理所风电叶片气动噪声研究取得进展

文章来源：工程热物理研究所 发布时间：2014-11-26 【字号：小 中 大】

我要分享

风能世界可再生能源中的比重日渐增长，然而其带来的噪声污染问题却成为限制其发展的一个因素，欧美等发达国家在风机招标和风场运行中都会测评风机的噪声水平，一旦噪声超过当地环境噪声标准，就会失标和勒令停机。目前风机噪声污染问题在国内也越来越受到重视，但开展的研究还甚少。对大型风力机来说，风电叶片的气动噪声是其主要噪声源，降噪研究涉及一系列的关键问题：声源定位和分析，声源机理研究、噪声水平预测和降噪设计等。

准确定位声源是降噪设计的前提，目前声源定位实验采用的是麦克风阵列技术，其数据算法的分辨率是影响定位精度的关键因素之一。常用的波束成形算法虽然可以大致定位出声源位置，但其声源主瓣尺寸大、强度低、受旁瓣干扰强，影响降噪设计效果。DAMAS算法是最近发展起来的声源定位算法，与传统的波束成形算法对比，DAMAS算法在抑制旁瓣，增强主瓣方面有明显优势，且其结果更趋于直观和准确。

目前，中国科学院工程热物理研究所研究人员自行开发了DAMAS算法的软件平台并进行了算法验证，对之前的1.5MW风机现场实验数据重新进行了处理，有效抑制了虚假声源，实现了风机声源的精确定位，为下一步的降噪设计提供了有力依据。

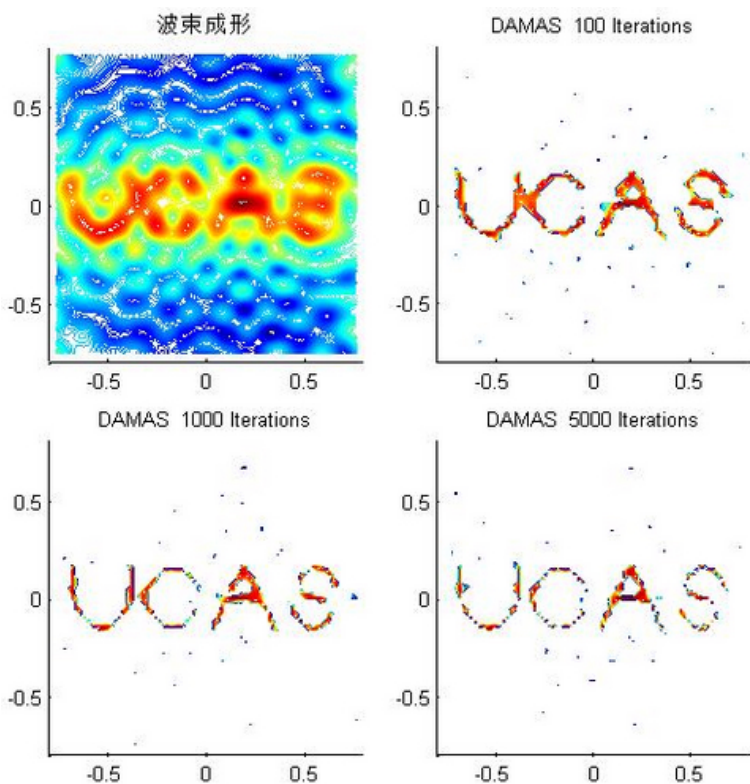


图1 DAMAS算法验证

热点新闻

我国探月工程嫦娥四号探测器成...

中科院党组学习贯彻《中国共产党纪律处...
中科院与北京市推进怀柔综合性国家科学...
发展中国家科学院第28届院士大会开幕
14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...
青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...

视频推荐

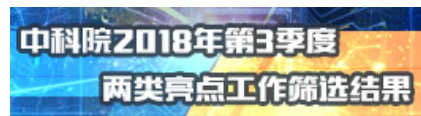


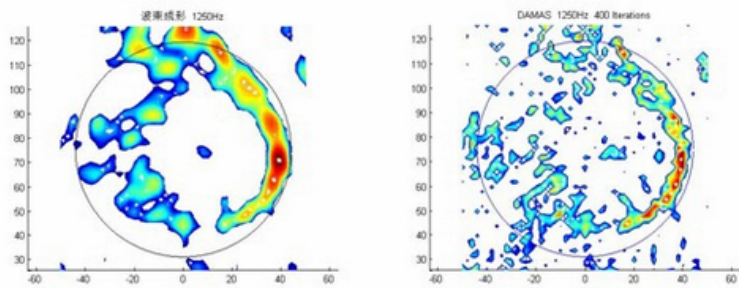
【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【北京卫视】北京市与中科院领导检查怀柔科学城建设进展 巩固院市战略合作机制 建设世界级原始创新承载区

专题推荐





(a) 传统波束成形 (b) DAMAS

图2 声源图对比 (DAMAS算法有效抑制了上面的虚假声源)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址：北京市三里河路52号 邮编：100864