

论文

叶片出口角影响离心泵噪声辐射数值研究

丁 剑, 刘厚林, 王 勇, 谈明高, 崔建保

江苏大学 流体机械工程技术研究中心, 江苏 镇江 212013

收稿日期 2012-11-26 修回日期 2013-3-15 网络版发布日期 2014-1-25 接受日期

**摘要** 运用FEM\BEM声振耦合计算方法分析叶片出口角对离心泵在水动力激励下泵壳振动辐射噪声影响。采用大涡模拟方法模拟离心泵内部瞬态流场, 获得蜗壳壁面偶极子声源; 对泵壳体结构进行模态分析获得结构模态响应; 利用LMS Virtual Lab间接边界元IBEM声振耦合模块计算非定常流动引起的离心泵内部噪声, 并与实验数据对比, 验证基于LES、声振耦合的噪声数值模拟方法可行性。计算离心泵外场噪声及声辐射, 研究叶片出口角度对离心泵外场噪声辐射影响。结果表明, 离心泵叶片通过频率BPF处的辐射声功率随叶片出口角的增大而增大; 外场噪声声压级指向性分布显示叶片出口角存在合适范围, 使泵在小流量工况运行时噪声较小。

**关键词** [离心泵](#); [叶片出口角](#); [大涡模拟](#); [声振耦合](#); [噪声](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: [丁 剑](#); [刘厚林](#); [王 勇](#); [谈明高](#); [崔建保](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1971KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“离心泵; 叶片出口角; 大涡模拟; 声振耦合; 噪声”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [丁 剑, 刘厚林, 王 勇, 谈明高, 崔建保](#)