

论文

静叶时序对压气机叶片附面层流动影响的数值研究

李绍斌<sup>1</sup>, 陈浮<sup>2</sup>, 颜培刚<sup>2</sup>, 王仲奇<sup>2</sup>

1 北京航空航天大学 能源与动力工程学院 航空发动机气动热力重点实验室

2 哈尔滨工业大学 能源科学与工程学院 推进理论与技术研究

收稿日期 2006-10-25 修回日期 2007-7-4 网络版发布日期 2007-8-10 接受日期

**摘要** 采用数值方法对两级低速压气机中径处的非定常流场进行模拟, 针对压气机第2排静叶两个典型周向位置对动静叶干扰下的叶片附面层流动进行研究。建立尾迹与附面层干扰分析模型, 结合叶片壁面摩擦力和近壁面附面层湍动能, 详细分析了尾迹和势流干扰下静叶时序改变对叶片附面层流动产生的影响。对第2排静叶附面层的研究结果表明: 静叶时序改变了尾迹在其叶排中的输运特征, 能够降低壁面摩擦力和近壁面湍动能及其非定常最大波动幅值, 影响吸力面附面层内动叶尾迹后沉寂区的宽度。在非定常条件下, 尾迹能够诱导静叶层流附面层在尾迹干扰的局部范围内转捩发展为湍流状态, 同时高湍流度尾迹的干扰具有抑制逆压梯度下附面层分离的作用, 并能够延长层流区的范围。

**关键词** [非定常干扰](#) [时序](#) [附面层转捩](#) [尾迹](#) [压气机](#)

**分类号** [V231.3](#) [V211.1+5](#)

**DOI:**

通讯作者:

陈浮<sup>2</sup> [chenfu@hit.edu.cn](mailto:chenfu@hit.edu.cn)

作者个人主页: [李绍斌<sup>1</sup>](#); [陈浮<sup>2</sup>](#); [颜培刚<sup>2</sup>](#); [王仲奇<sup>2</sup>](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(2893KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“非定常干扰”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李绍斌<sup>1</sup>](#), [陈浮<sup>2</sup>](#), [颜培刚<sup>2</sup>](#), [王仲奇<sup>2</sup>](#)