

简报

旋转状态下曲率对气膜冷却影响的分析

杨晓军, 陶智, 丁水汀, 徐国强, 罗翔

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

收稿日期 2006-4-27 修回日期 2007-4-9 网络版发布日期 2007-7-10 接受日期

**摘要** 作为广泛应用于航空发动机涡轮叶片上的气膜冷却技术, 其效果会受到叶片表面曲率、旋转、密度比等因素的影响。在通过理论分析着重研究了旋转状态下曲面上的气膜出流后, 给出了评价曲面气膜出流受旋转速度影响的无量纲量局部旋转数。并且对各种影响因素进行了分析。在凸表面上, 小局部旋转数会导致气膜趋于脱离壁面; 大局部旋转数会使气膜趋于吸附壁面; 对于凹表面, 局部旋转数的影响正好相反。当局部旋转数很小时, 动量流量比成为影响气膜出流脱离壁面与否的重要因素。文中并且给出了数值验证。

**关键词** [旋转](#) [曲率](#) [气膜冷却](#) [旋转数](#) [动量流量比](#)

**分类号** [V231.1](#)

**DOI:**

通讯作者:

杨晓军 [xiaojunyoung@sjp.buaa.edu.cn](mailto:xiaojunyoung@sjp.buaa.edu.cn)

作者个人主页: 杨晓军;陶智;丁水汀;徐国强;罗翔

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(1413KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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“旋转”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- ▶ [杨晓军, 陶智, 丁水汀, 徐国强, 罗翔](#)