

后掠激波诱导分离特性的马赫数影响

窦华书, 邓学莹

清华大学水利水电工程系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 利用壁面压力测量和表面油流显示技术对后掠压缩角产生的激波与湍流边界层干扰进行了实验研究。主要研究了来流马赫数对干扰分离特性和起始分离条件的影响, 实验的马赫数为 1.79, 2.04 和 2.50, 相应的雷诺数为 $2.42 \sim 2.47 \times 10^{-7} / m$ 。实验模型共 15 个, 其后掠角变化范围是 $0^\circ \sim 60^\circ$, 流向压缩角变化范围是 $10^\circ \sim 30^\circ$, 实验结果表明, 与二维干扰不同, 对于大后掠角的三维干扰来说, 分离线上的压比和起始分离时的无粘激波压比近似相等, 且是一个与马赫数无关的常数。

关键词 [激波 / 边界层干扰](#) [分离特性](#) [马赫数影响](#)

分类号

MACH NUMBER EFFECTS ON SEPARATION BEHAVIORS INDUCED BY SWEEPED SHOCK WAVE

清华大学水利水电工程系

Abstract

An experimental investigation was made for the shock wave/turbulent boundary-layer interactions induced by swept compression corners. The techniques used in this study were the surface pressure distribution measurement and surface oil-film streak visualization. Effects of upstream Mach number M_∞ on the behavior of separation and the condition for incipient separation were mainly studied. The test Mach numbers were 1.79, 2.04 and 2.50 and the Reynolds numbers were about $2.42 \sim 2.47 \times 10^{-7} / m$. 15 compression corner mo...

Key words [shock wave/boundary-layer interactions](#) [separation behavior](#) [Mach number effect](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(325KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“激波 / 边界层干扰”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [窦华书](#)
- [邓学莹](#)