

论文

双下侧布局二元超声速进气道掺混气动特性

谢旅荣, 郭荣伟

南京航空航天大学 能源与动力学院

收稿日期 2006-9-27 修回日期 2007-10-8 网络版发布日期 2007-12-15 接受日期

**摘要** 针对一种冲压发动机用设计飞行马赫数范围为2.5~3.5的双下侧布局二元超声速进气道掺混气动特性开展了高速风洞实验和一体化数值仿真研究。研究表明:(1)在混和段内气流是通过两股气流的撞击以及横截面上二次流形成的旋涡不断掺混的,这也是混和段气流损失的主要原因。采用二元进气道的双下侧布局在整个混和段内气流除了在射流区内不均匀外,在1-5D截面至掺混段出口截面4-5D处慢慢趋向均匀。(2)掺混段出口截面与进气道出口截面总压恢复系数变化规律一致。随着来流马赫数和侧滑角的增大,掺混段出口截面总压恢复系数均是逐渐下降,而随着迎角的增大其总压恢复系数是提高的。(3)导流段损失和混和段损失均随着来流马赫数和侧滑角的增大而增大,整个掺混段损失增大。而随着迎角的增大,由于导流段损失逐渐下降,混和段损失变化不大,所以整个掺混段损失是降低的。(4)随着导流角的增加,进气道的总压恢复系数几乎未受影响,而掺混段的总压损失呈线性提高。研究范围内随着导流角的增大,气流导流段的总压损失几乎不变的,而由于径向速度分量增大,混和段损失增加,同时掺混出口截面承受反压能力降低。

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(3154KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中包含“航空、”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- ▶ [谢旅荣, 郭荣伟](#)