

综述评论

自由活塞激波风洞

徐立功

中国科学技术大学近代力学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 自由活塞激波风洞是一种使用自由活塞压缩机驱动的高焓脉冲型激波风洞。这种风洞是由R J Stalker提出并在澳大利亚国立大学首先建成和逐渐发展起来的高焓实验设备。经过30多年的改进与发展,日趋完善,现已成为研究高超声速气动加热、计及真实气体效应的气体动力学现象、特别是超声速或高超声速燃氢冲压发动机(scramjet)的重要设备之一,受到国际上航空航天界的重视。本文概述了自由活塞激波风洞的发展过程,系统地阐述了这种设备的结构特点和运行原理,给出了性能参数的计算方法和算例,及其性能指标,并讨论了这类风洞的优缺点。

关键词 [自由活塞激波风洞](#) [斯托克管](#) [自由活塞压缩机](#) [等熵压缩](#) [定压驱动](#)

分类号

A FREE-PISTON SHOCK TUNNEL

中国科学技术大学近代力学系

Abstract

One of the high-enthalpy intermittent wind tunnels is the free-piston shock tunnel, where a free heavy piston compressor is used. It is first suggested and built by Prof. R. J. Stalker at the Australian National University, Canberra, Australia. The free-piston shock tunnel is unique in its ability to provide very-high-temperature, high-pressure test conditions, and can be used to produce test section flows with stagnation enthalpies greater than those corresponding to earth satellite velocity, so this type of...

Key words [free-piston shock tunnel](#) [Stalker tube free-piston compressor](#) [isentropic compression](#) [constant pressure driver](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(457KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“自由活塞激波风洞”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [徐立功](#)