



中国力学学会

中国科学院高超声速科技中心  
Hypersonic Research Center CAS

中国科学院力学研究所



高温气体动力学国家重点实验室

首页 | 大会组委会 | 会议剪影 | 专题研讨会 | 日程安排 | 重要日期 | 住宿 | 交通 | 联系我们

文章搜索

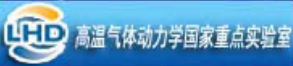
SEARCH

 点击参会注册

 点击提交论文

 合作伙伴

主办单位



承办单位

中国科学院力学研究所

中国科学院高超声速科技中心

赞助单位

中国科学院高超声速科技中心

高温气体动力学国家重点实验室

 联系我们

地址：北京市北四环西路15号

邮政编码：100190

E-mail: hstc@imech.ac.cn

## 论文资料

编 号：

提交时间： 2012-09-18

专 题： 燃料特性与化学反应机理

中文标题： 超声速燃烧中的特征尺度及影响因素分析

英文标题：

相对于低速不可压流动和燃烧，超声速燃烧有很多不同的特征，特别是可压缩性和斜压效应使得湍流耗散尺度增大和火焰厚度变薄，导致火焰模式图上的 $Lk/S1=1.0$ 线向下偏移，由此增加了层流褶皱火焰区域的面积。另外，作为本文的重点，针对典型的超燃冲压发动机飞行走廊，分别以氢气、乙烯和煤油（由质量分数为0.8的正十烷和0.2的三甲基苯化学替代）作为燃料，分析了超声速燃烧中的特征尺度及其影响因素，给出了细致的超燃冲压发动机工作范围，并探讨了火焰面模型在超声速湍流燃烧数值模拟中的适用性。结果表明，从氢气、乙烯，到煤油，超燃冲压发动机工作范围依次减少， $Da$ 数呈现量级的变化，火焰模式以漩涡小火焰为主，在这其中，Taylor尺度起着关键性作用。同时也发现，相对于亚声速燃烧，在超声速湍流燃烧的数值计算中，对能否采用火焰面模型还需要更加仔细的考虑。

英文摘要：

中文作者： 李晓鹏，范学军

英文作者：

电子邮件： lxp@fy@163.com

联系地址： 北京市北四环西路15号力学研究所LHD超燃实验室

公司传真： 15901005026

邮 编： 100190

附件下载： 全文下载

Copyright © 2007 版权所有 中国科学院高超声速科技中心

地址：北京市北四环西路15号 邮政编码：100190 Address: No.15 Beisihuanxi Road, Beijing 100190, China

京ICP备05039218号，审核日期：2005-07-07

E-mail: hstc@imech.ac.cn