



《中国科学论文统计与分析》  
《中国科学引文数据库》  
《中文核心期刊要目总览》  
《中国学术期刊(光盘版)》  
《万方数据(Chinainfo.)系统科技期刊群》

《中国学术期刊文摘》(中、英文版)  
美国国际宇航文摘(IAA)  
俄罗斯文摘杂志(AJ)  
美国剑桥科学文摘(CSA)

[首页](#) | [关于本刊](#) | [编委会](#) | [投稿指南](#) | [期刊订阅](#) | [下载中心](#) | [学术会议](#) | [联系我们](#) | [English](#)

空气动力学学报 » 2012, Vol. 30 » Issue (1) : 57-62 DOI: 130.25/j.issn.0258-1825.2012.01.010

全文

[最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[<< Previous Articles](#) | [Next Articles >>](#)

## 七孔探针测量剪切流场的误差分析和实验验证

马兴宇, 明晓

南京航空航天大学 空气动力学系, 江苏 南京 210016

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

Download: PDF (648KB) [HTML](#) (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) [Supporting Info](#)

**摘要** 有限直径的七孔探针在测量剪切流场时, 会引入系统误差。本文通过数值模拟的方法, 建立三维七孔探针模型, 研究了平行流场的速度梯度、七孔探针直径、滚转角等因素对测量结果的影响, 并进行误差分析。在实验中, 本文选用典型的平行剪切流场——圆管射流——验证误差分析的结果。通过七孔探针测量剪切流场的实验, 确定七孔探针对于剪切流场的空间分辨率。提出了七孔探针的“临界直径”的概念, 并且绘制了误差随速度梯度和探针直径变化的曲面示意图, 用以选择合适尺寸的七孔探针。

**关键词:** 七孔探针 测量 数值模拟 剪切流场 误差分析 临界直径

**Abstract:**

**Keywords:**

收稿日期: 2012-02-20;

**引用本文:**

马兴宇, 明晓. 七孔探针测量剪切流场的误差分析和实验验证[J]. 空气动力学学报, 2012, V30(1): 57-62

MA Xing-Yu, MING Xiao. [J], 2012, V30(1): 57-62

**链接本文:**

[http://kqdlxxb.cars.org.cn/Jweb\\_aas/CN/130.25/j.issn.0258-1825.2012.01.010](http://kqdlxxb.cars.org.cn/Jweb_aas/CN/130.25/j.issn.0258-1825.2012.01.010) 或 [http://kqdlxxb.cars.org.cn/Jweb\\_aas/CN/Y2012/V30/I1/57](http://kqdlxxb.cars.org.cn/Jweb_aas/CN/Y2012/V30/I1/57)

没有本文参考文献

- [1] 张群峰, 严锦丽, 王 铭, 陈志祥. 大型水轮发电机通风特性的数值模拟研究[J]. 空气动力学学报, 2013, 31(04): 503-510
- [2] 刘沛清, 马利川, 屈秋林, 段中喆. 低雷诺数下翼型层流分离泡及吸吹气控制数值研究[J]. 空气动力学学报, 2013, 31(04): 518-524
- [3] 徐枫, 肖仪清, 李波, 欧进萍. 龙卷风风场特性的CFD数值模拟[J]. 空气动力学学报, 2013, 31(03): 350-356
- [4] 邓艳丹, 黄生洪, 杨基明, 程迪. 一种X-51A相似飞行器模型的气动特性初探[J]. 空气动力学学报, 2013, 31(03): 376-380
- [5] 张培红, 王明, 邓有奇, 陈喜兰. 武器分离及舱门开启过程数值模拟研究[J]. 空气动力学学报, 2013, 31(03): 277-281
- [6] 孙岩, 张征宇, 邓小刚, 杨党国, 周桂宇. 风洞模型静弹性变形对气动力影响研究[J]. 空气动力学学报, 2013, 31(03): 294-300
- [7] 许和勇, 叶正寅. 基于非结构嵌套网格的涵道螺旋桨数值模拟[J]. 空气动力学学报, 2013, 31(03): 306-309
- [8] 刘济民, 侯志强, 宋宝贵, 吕志彪. 高超声速巡航导弹前体/进气道概念设计与优化[J]. 空气动力学学报, 2013, 31(03): 321-325
- [9] 张书俊, 王运涛, 孟德虹. 大展弦比联接翼静气动弹性研究[J]. 空气动力学学报, 2013, 31(02): 170-174
- [10] 袁化成, 郭荣伟. 矩形截面高超声速变几何进气道研究[J]. 空气动力学学报, 2013, 31(02): 192-197
- [11] 朱冰, 祝小平, 周洲, 许小平. 基于非结构网格的多体分离数值仿真研究[J]. 空气动力学学报, 2013, 31(02): 181-187

### Service

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

### 作者相关文章

- ▶ [马兴宇](#)
- ▶ [明晓](#)

- [12] 毛枚良, 万钊, 陈亮中, 陈坚强. 高超声速流动粘性干扰效应研究[J]. 空气动力学学报, 2013,31(02): 137-143
- [13] 黄蓓, 王浩, 陶如意, 刘赟. 薄片分离过程流场特性的数值仿真研究[J]. 空气动力学学报, 2013,31(02): 213-218
- [14] 张震宇, 王同光, 陈立, 许波峰, 王珑, 罗源. 分裂叶尖概念型风力机叶片的气动设计与数值优化研究[J]. 空气动力学学报, 2013,31(01): 127-131
- [15] 冯毅, 肖光明, 唐伟, 桂业伟. 类X-37运载器气动布局概念设计[J]. 空气动力学学报, 2013,31(01): 94-98