

论文

应用PIV技术测量压电型自耦合射流

李念, 张堃元, 沙江

南京航空航天大学 能源与动力学院

收稿日期 2005-7-29 修回日期 2006-7-5 网络版发布日期 2007-5-10 接受日期

**摘要** 采用PIV对激励信号频率为300 Hz、400 Hz和500 Hz的矩形出口自耦合射流流场进行测量,应用相位锁定技术,测得一个激励周期内12个相位的瞬时流场,并由120张瞬时流场图像的平均得到了射流流场时均流动特性。分析了3种频率下的流场结构,发现在当前实验条件下,射流的扩张半角近 $35^\circ$ ,稳定增长区的中心线速度随流向距离的 $-0.511$ 次方变化。当频率为  $f = 400$  Hz时流量增长率高达4,动量增长率最高达4.5。当沿流向距离  $y/h > 40$ 后自耦合射流的动量呈下降趋势,这与定常二维平面射流动量保持不变的规律不同。

**关键词** [PIV粒子图像测速仪](#) [自耦合射流](#) [涡对](#) [非定常流动](#)

**分类号** [V211.3](#)

**DOI:**

通讯作者:

张堃元 [zkype@nuaa.edu.cn](mailto:zkype@nuaa.edu.cn)

作者个人主页: [李念](#); [张堃元](#); [沙江](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1076KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“PIV粒子图像测速仪”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- ▶ [李念, 张堃元, 沙江](#)