**强化微尺度燃烧器内火焰稳定性的方法和机理**

王X1，陈XX2，葛XXX3

（1. 清华大学热能工程系，北京 100084；2. 西安交通大学太阳能研究所，西安 710049；

3. 上海交通大学能源工程系，上海 200030 ）**，**

1. **论文摘要（限300字，必要项）**

为解决微尺度下，表面积/体积（S/V）比急剧增大导致微燃烧器热损失严重、火焰不稳定等关键问题。本项目提出采用多孔壁面均匀进气的方法，合理组织和改善微燃烧器内燃料供给和流场结构，优化燃烧器内传热和传质特性，达到降低燃烧器壁面热损失、强化微尺度下火焰稳定性的目的。通过第一阶段对微火焰的基本燃烧特性及熄灭机理的研究和掌握，设计了特征尺度为10mm多孔壁面进气微燃烧器原型装置，试验证实火焰的稳定性得到强化，热损失显著降低，达到了课题预期的研究目的。

1. **研究背景**

为解决微尺度下，表面积/体积（S/V）比急剧增大导致微燃烧器热损失严重、火焰不稳定等关键问题。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。。

1. **研究方法和方案**

通过火焰面附近燃烧场结构的数值解析，揭示了微尺度火焰的冷熄火机理，即微火焰面附近激增的温度梯度导致的传导散热与燃烧反应的释放热量失去平衡，导致火焰无法维持。。。。。。

export ju T

T

图2 xxxxxx

1. **结果或结论**

通过火焰面附近燃烧场结构的数值解析，揭示了微尺度火焰的冷熄火机理，即微火焰面附近激增的温度梯度导致的传导散热与燃烧反应的释放热量失去平衡，导致火焰无法维持。。。。。

export ju T

图2 xxxxxx