



清华大学  
Tsinghua University



清华大学安全科学学院

# 第019期“安全科学论坛”

题目：通风条件变化下缩尺度舱室内液体燃料的燃烧行为

Burning behaviour and species yields of a liquid fuel

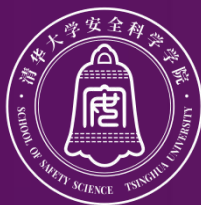
in a reduced-scale compartment with varying ventilation conditions

报告人：张建平（阿尔斯特大学，教授）

报告时间：2026年9月15日周二 10:00-11:00

报告地点：自强科技楼4号（吕大龙楼）315-A会议室

主持人：黄弘 教授



清华大学安全科学学院

## 报告摘要

当量比（GER）常用于表征舱室火灾条件，并比较不同通风工况下的组分产率。本报告介绍在一中型尺度舱室中开展的一系列实验结果。以往类似实验装置中，舱室前、后部温度差异较大，上层烟气轴向均匀性不足，使舱室条件表征面临挑战。本工作通过样品下方空气腔使燃烧样品底部的空气卷吸保持均匀分布，并利用专用排风与进风系统直接测量置换空气的质量流量。实验以己烷为燃料，改变燃料盘尺寸和排风口面积，测量质量燃烧速率、气体温度、空气卷吸速率以及CO、O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>和THC（总烃）等组分产率，据此推导GER并建立其与组分产率的关联。研究结果有助于揭示通风控制下受限空间液体燃料的燃烧行为与产物生成规律，可为火灾模型验证及受限空间火灾风险评估与防控提供参考。

张建平博士，英国阿尔斯特大学建筑与建筑环境学院火灾动力学与材料方向教授。主要研究方向包括材料可燃性与火灾动力学实验研究、火焰与火灾的CFD建模、固体传热与热解数值分析，以及定量风险评估在消防安全工程中的应用。已在火灾安全、材料可燃性与燃烧领域发表系列学术论文，Google Scholar引用2189次，h-index为28。曾参与FP7项目ENFIRO、AircraftFire、ELISSA，H2020项目EENSULATE，以及多项工业界和英国政府资助项目。

