

第三届全国青年燃烧学术会议

The 3rd National Young Scholar Meeting on Combustion Research



3rd NYSMCR

National Young Scholar Meeting
on Combustion Research

会议手册

主办单位：国家自然科学基金委工程与材料科学部工程科学三处

中国工程热物理学会燃烧学专业委员会

承办单位：西北工业大学

中国工程热物理学会燃烧学专业委员会青年工作委员会

协办单位：空军工程大学

液体火箭发动机技术国家级重点实验室

中国航发西安航空发动机有限公司

中国 西安

2017年4月14-17日

目 录

| | |
|------------------|----|
| 一、会议简介..... | 1 |
| 二、会议组织机构 | 2 |
| 三、参会指南..... | 4 |
| 四、会议日程概览 | 6 |
| 五、会议详细日程 | 8 |
| 六、大会邀请报告摘要 | 14 |
| 七、专题研讨会 | 16 |

一、会议简介

1、会议宗旨

旨在全面展示近年来我国青年燃烧学者在燃烧科学和技术研究方面的最新进展和成果，深入探讨燃烧学科所面临的机遇和挑战，增进广大青年燃烧学者之间的了解和合作，促进我国燃烧科学和技术的发展。

2、会议模式

会议采取大会邀请报告、各主题分组交流报告和专题研讨会的模式，特别鼓励与会代表提出新挑战、畅谈新问题、汇聚新想法、构建新合作。

3、会议主题

- 1) 层流火焰与燃烧反应动力学（燃烧特性与层流火焰，燃烧反应动力学）
- 2) 湍流燃烧与数值模拟（湍流火焰和燃烧过程的实验、理论和数值模拟）
- 3) 发动机燃烧（喷雾与液滴燃烧，爆轰、爆炸和超音速燃烧，内燃机和燃气轮机燃烧等）
- 4) 固体燃料燃烧与燃烧污染物（煤和生物质燃烧与气化，燃烧污染物控制）
- 5) 火灾科学与技术（火灾理论与防治技术，热安全科学与工程）
- 6) 燃烧诊断与新型燃烧技术（燃烧测试与诊断技术，新型燃烧技术）

二、会议组织机构

1、会议程序委员会

主席：刘乃安，陈 正

委员：

| | |
|--------------|-------------|
| 层流火焰与燃烧反应动力学 | 李玉阳，游小清，胡二江 |
| 湍流燃烧与数值模拟 | 任祝寅，王金华，罗 坤 |
| 发动机燃烧 | 王 志，卫海桥，孙明波 |
| 固体燃料燃烧与污染物 | 周 昊，李水清，赵海波 |
| 火灾科学与技术 | 胡隆华，纪 杰 |
| 燃烧诊断与新型燃烧技术 | 吴 云，王智化，杨 斌 |

2、会议组织委员会

| | |
|-------|--|
| 荣誉主席 | 李应红 院 士/空军工程大学 |
| 大会主席 | 何国强 教 授/西北工业大学副校长 |
| 大会副主席 | 王占学 教 授/西北工业大学动力与能源学院院长 |
| | 李 斌 研究员/航天科技集团第六研究院副院长 |
| | 蓝仁浩 研究员/西安航空发动机有限公司副总经理 |
| 执行主席 | 范 玮 教 授 |
| | 刘佩进 教 授/西北工业大学航天学院副院长 |
| 组委会成员 | 刘存良，秦 飞，王丁喜，李建玲，王 可，沙 宇，张 群 熊 姹，张启斌，涂 然，谢小冬，周天念 |
| 协办单位 | 吴 云 教 授/空军工程大学 |
| 组委会成员 | 李光熙 研究员/西安航天动力研究所副所长 |
| | 蒋学军 研究员/西安航空发动机有限公司科技发展部部长 |

3、特邀专家

| 姓名 | 工作单位 | 主题分组 |
|--------|---------------|--------------|
| 1 刘 涛 | 国家自然科学基金委 | |
| 2 纪 军 | 国家自然科学基金委 | |
| 3 齐 飞 | 上海交通大学 | |
| 4 尧命发 | 天津大学 | 层流火焰与燃烧反应动力学 |
| 5 黄佐华 | 西安交通大学 | |
| 6 樊建人 | 浙江大学 | |
| 7 高 翔 | 浙江大学 | 湍流燃烧与数值模拟 |
| 8 姚春德 | 天津大学 | |
| 9 黄 震 | 上海交通大学 | |
| 10 吕兴才 | 上海交通大学 | |
| 11 王天友 | 天津大学 | 发动机燃烧 |
| 12 孙晓峰 | 北京航空航天大学 | |
| 13 尚守堂 | 沈阳发动机设计研究所 | |
| 14 徐华胜 | 中国燃气涡轮研究院 | |
| 15 姚 强 | 清华大学 | |
| 16 骆仲浈 | 浙江大学 | |
| 17 徐明厚 | 华中科技大学 | 固体燃料燃烧与燃烧污染物 |
| 18 姚 洪 | 华中科技大学 | |
| 19 肖 睿 | 东南大学 | |
| 20 赵黛青 | 中国科学院广州能源研究所 | |
| 21 刘乃安 | 中国科学技术大学 | |
| 22 孙金华 | 中国科学技术大学 | 火灾科学与技术 |
| 23 杨立中 | 中国科学技术大学 | |
| 24 孔文俊 | 中国科学院工程热物理研究所 | 燃烧诊断与新型燃烧技术 |
| 25 周怀春 | 华北电力大学 | |

三、参会指南

1、到会注册

- 时间：2017年4月14日9:00开始。
- 地点：西安唐城宾馆，西安市雁塔区含光路南段229号（紧邻南二环）。

2、交通路线

- 西安站

出租车：全程约9.3公里，畅通条件下耗时约20分钟（请考虑路况）。

公交线路：西安站出站后沿解放路往南步行约400米至公交站点“火车站”站，乘坐公交706路（开往欧亚学院方向，共13站）至唐城宾馆站，马路对面即到。

- 西安北站（高铁站）

出租车：全程约24.2公里，畅通条件下耗时约35分钟（请考虑路况）。

公交线路：西安北站乘坐地铁2号线（开往韦曲南方向，共14站）到小寨站转地铁3号线（开往鱼化寨方向，共1站）吉祥村站下车，向北400米即到；或在地铁小寨站出站换乘504路（开往邓家村调度站方向，共3站）或24路（开往劳动路方向，共3站）到唐城宾馆站下车即到。

- 西安咸阳国际机场：

出租车：全程约39公里，畅通条件下耗时约1小时（请考虑路况）。

公交线路：从西安咸阳国际机场乘坐机场大巴小寨东方大酒店线直达西安唐城宾馆。去往机场方向大巴每个整点（8:00-20:00，通常会延后15~20分钟）到达唐城宾馆，途径城西客运站时会稍作停留，全程约需1小时40分，请去往机场的老师留出余量。

3、用餐

会议期间餐饮均在会议所在酒店，4月14日午餐和晚餐、15日和16日午餐安排在唐城宾馆酒店餐厅，凭券用餐（报到时统一发放）；15日、16日和17日早餐凭房卡在所入住酒店餐厅用餐；15日晚餐和16日晚餐安排在龙飞宫，凭代

表证用餐；17 日午餐在学术参观结束后统一安排唐城宾馆，凭券用餐（用餐前会务组统一发放）。

4、会议交流须知

- (1) 汇报将统一使用会场笔记本电脑，其上安装有 Microsoft Office 2016。
- (2) **大会特邀报告**：请严格遵守报告时间，共 30 分钟，演讲 23 分钟，提问 6 分钟，转换 1 分钟；演讲还剩 3 分钟时、演讲结束时、提问结束时将闹铃提示。
- (3) **主题分组报告**：请报告人提前 20 分钟到会场拷贝 PPT，并请严格遵守报告时间：共 15 分钟，演讲 10 分钟，提问 4 分钟，转换 1 分钟；演讲还剩 1 分钟时、演讲结束时、提问结束时将闹铃提示。
- (4) 与会代表进入会场后，请将手机设置为振动或静音状态。

5、学术参观

大会将在 4 月 17 日 9:00-12:00 组织学术参观活动。该活动采用提前报名的方式进行组织，参会代表可以在参观目的地中选择一项，报名代表凭到会注册时得到的参观券参加活动。

- (1) **参观内容**：中国航天科技集团航天推进技术研究院西安航天动力研究所、中国航发西安发动机有限公司及西北工业大学长安校区。
- (2) **参观时间**：4 月 17 日 9:00-12:00
- (3) **活动安排**：组委会将在 4 月 17 日 9 点在酒店门口安排车辆接送代表前往参观地点。参观结束后，组委会将安排车辆将代表送至酒店，志愿者全程引导参观。

6、联系会务组

(1) 总协调

范 玮 (13659256862, weifan419@nwpu.edu.cn)

李建玲 (15680123983, lijianling@mail.nwpu.edu.cn)

(2) 会务保障

熊 姘 (13609185823, xiongcha@nwpu.edu.cn)

王 可 (18091802382, wangk@nwpu.edu.cn)

沙 宇 (13892827519, shayu@nwpu.edu.cn)

四、会议日程概览

| 日期 | 时间 | 内容 |
|---|-------------|----------------|
| 4月14日 | 09:00-22:00 | 报到注册 |
| 4月15日 | 08:00-08:35 | 大会开幕式 |
| | 08:40-10:10 | 大会特邀报告 |
| | 10:10-10:30 | 茶歇交流 |
| | 10:30-12:30 | 特邀报告 |
| | 12:30-14:30 | 午餐 |
| | 14:30-16:00 | 主题分组报告 |
| | 16:00-16:30 | 茶歇交流 |
| | 16:30-18:00 | 主题分组报告 |
| | 18:00-20:00 | 欢迎晚餐 |
| | 20:00-21:00 | 国际燃烧会议论文的准备与写作 |
| 4月16日 | 08:30-10:00 | 主题分组报告 |
| | 10:00-10:30 | 茶歇交流 |
| | 10:30-12:00 | 主题分组报告 |
| | 12:00-14:00 | 午餐 |
| | 12:00-13:40 | 程序委员会会议 |
| | 14:00-18:00 | 专题研讨会 |
| | 18:00-20:00 | 闭幕晚餐 |
| 4月17日 | 09:00-12:00 | 学术参观 |
| 会场信息 4月15日上午大会开幕式和特邀报告：花萼宫 4月15日下午主题分组报告： 分会场主题 1：反应动力学（月季厅） 分会场主题 2：湍流燃烧（迎宾厅） 分会场主题 3：喷雾燃烧、内燃机燃烧（梨花厅） 分会场主题 4：生物质燃烧、CO ₂ 捕集与富氧燃烧（牡丹厅） 分会场主题 5：火灾科学与技术（四季厅） 分会场主题 6：新型燃烧技术（花萼宫） | | |

4月15日晚餐：龙飞宫

4月16日上午主题分组报告：

分会场主题 1：火焰动力学、碳烟（月季厅）

分会场主题 2：煤燃烧及热转化、热解/裂解（迎宾厅）

分会场主题 3：发动机点火/熄火、发动机燃烧稳定（梨花厅）

分会场主题 4：燃烧污染物（牡丹厅）

分会场主题 5：爆轰、颗粒（四季厅）

分会场主题 6：燃烧诊断、化学链（兰花厅）

4月16日下午专题研讨会：

交流主题 1：燃烧中细颗粒物的生成、预测及控制（月季厅）

交流主题 2：I 航空发动机/燃机湍流燃烧模拟应用和发展趋势、
II 湍流燃烧模拟和实验验证（迎宾厅）

交流主题 3：先进发动机技术及共性基础研究的进展与挑战（梨花厅）

交流主题 4：固体燃料燃烧：基础与应用，现实和未来（牡丹厅）

交流主题 5：公共安全科技中的火灾燃烧前沿问题与挑战（四季厅）

交流主题 6：I 先进燃烧诊断研究进展与挑战、

II 等离子体点火助燃研究的进展与挑战（兰花厅）

4月16日程序委员会会议：月季厅

4月16日大会闭幕晚宴：龙飞宫

五、会议详细日程

| 4月14日（星期五）：报到注册 | | |
|--------------------------------|---|-----------------|
| 9:00-22:00 | 报到注册（西安市唐城宾馆） | |
| 4月15日（星期六）：开幕式和大会邀请报告（主会场：花萼宫） | | |
| 08:00-08:35 | 大会开幕式(承办单位致辞，学会领导致辞，基金委报告，程序委员会报告)，主持人：范玮 | |
| 大会邀请报告 I，主持人：姚强 | | |
| 时 间 | 报告题目 | 报告人 |
| 08:40-09:10 | 燃烧中的几类典型反应类型的理论研究 | 张凤，中国科学技术大学 |
| 09:10-09:40 | 超声速气流中的火焰稳定与传播 | 孙明波，国防科学技术大学 |
| 09:40-10:10 | 内燃机先进燃烧理论与技术研究 | 刘海峰，天津大学 |
| 10:10-10:30 | 茶歇交流 | |
| 大会邀请报告 II，主持人：齐飞 | | |
| 时 间 | 报告题目 | 报告人 |
| 10:30-11:00 | 武器和推进中的爆轰基础问题 | 李建玲，西北工业大学 |
| 11:00-11:30 | 生物质热解目标产物定向调控与多联产机制 | 杨海平，华中科技大学 |
| 11:30-12:00 | 林火泥炭阴燃与地球可燃极限 | 黄鑫炎，美国加州大学伯克利分校 |
| 12:00-12:30 | 燃烧场诊断与反应调控 | 刘冬，南京理工大学 |
| 12:30-14:30 | 午餐 | |

第三届全国青年燃烧学术会议手册

| 4月15日 14:30-16:00 主题分组报告 I | | | | | | |
|----------------------------|---|--|---|---|--------------------------------------|--|
| 地点 | 月季厅 | 迎宾厅 | 梨花厅 | 牡丹厅 | 四季厅 | 兰花厅 |
| 主题 | 反应动力学 I | 湍流燃烧 I | 喷雾燃烧 | 生物质燃烧 | 火灾 I | 新型燃烧技术 I |
| 主持人 | 张凤, 李玉阳 | 杨越, 王金华 | 王志, 卫海桥 | 王树荣, 赵海波 | 胡隆华, 纪杰 | 杨斌, 吴云 |
| 点评专家 | ***, ***, *** | ***, ***, *** | ***, ***, *** | ***, ***, *** | ***, ***, *** | ***, ***, *** |
| 14:30-14:45 | 生物柴油大分子氢提取反应动力学研究 游小清, 清华大学 | 面向低污染燃烧技术的湍流燃烧大涡模拟研究 张健, 中国科学院力学所 | 离心喷嘴雾化特性研究 邢菲, 厦门大学 | 生物质脱灰脱氧与热解多联产的关联机制研究 陈登宇, 南京林业大学 | 热颗粒对多孔松针燃料床的点燃特性研究 王苏盼, 南京工业大学 | 微小尺度下非预混燃烧面临的挑战与对策 范爱武, 华中科技大学 |
| 14:45-15:00 | 高反应活性物种介入甲苯的着火和化学动力学实验和理论研究 张英佳, 西安交通大学 | 湍流预混燃烧的大涡模拟 李井华, 南京航空航天大学 | 气化能力对发动机内喷雾破碎与燃烧速度的影响研究 王兆文, 华中科技大学 | 氮在生物质热解过程中的迁移及功能化机制研究 陈应泉, 华中科技大学 | 基于深度吸收的非碳化聚合物热解着火机理研究 龚俊辉, 南京工业大学 | 微尺度火焰燃烧特性实验及数值研究 李星, 中国科学院广州能源研究所 |
| 15:00-15:15 | 丙酸甲酯热解的化学动力学模拟和激波管实验研究 甯红波, 香港中文大学 | 非预混含氢燃烧的大涡模拟 周学进, 华侨大学 | 多孔汽油直喷喷油器闪急沸腾条件下的喷雾坍塌的机理研究 李雁飞, 清华大学 | 木质纤维素类生物质水热液化制航空生物燃料基础研究 杨天华, 沈阳航空航天大学 | 建筑幕墙结构对外立面火灾蔓延的影响机理研究 安伟光, 中国矿业大学 | 过渡金属氧化物的NO吸附与催化氧化活性的相关性研究 刘璐, 江苏大学 |
| 15:15-15:30 | 燃烧基元反应速率常数的高精度计算研究 许雪飞, 清华大学 | 基于非线性大涡模拟的MILD燃烧着火过程湍流与燃烧相互作用的研究 鲁昊, 华中科技大学 | 分层部分预混燃烧室流场、雾化对点火/熄火性能的影响 杨金虎, 中国科学院工程热物理研究所 | 生物质气化燃气临氧高温过滤过程的除尘除焦一体化机理 郎林, 中国科学院广州能源研究所 | 建筑保温材料火蔓延行为特征 周洋, 中南大学 | 基于铈钴基催化剂CO催化燃烧的动力学反应原理 宾峰, 中国科学院力学研究所 |
| 15:30-15:45 | Rate constants of some reactions during oxidation process of 1,2,4-trimethylbenzene at low temperature 于丹, 中国科学院工程热物理研究所 | 液态燃料射流雾化过程的大规模直接数值模拟 邹建锋, 浙江大学 | 发动机喷油嘴非园异形喷孔射流雾化机理试验研究 尹必峰, 江苏大学 | 微藻炼制生物柴油和航空煤油 程军, 浙江大学 | 建筑竖井结构内热烟气流动机制及控制方法研究 陈艳秋, 西南交通大学 | 挥发性有机物(VOCs) Cu基催化剂上的催化燃烧特性 杨仲卿, 重庆大学 |
| 15:45-16:00 | | 反应标量小尺度混合机制及建模 任祝寅, 清华大学 | 高压短脉宽喷射特性研究 王斌, 上海交通大学 | 生物质选择性转化过程中积碳研究 张会岩, 东南大学 | 喷淋作用下室内火灾烟气的开口溢流特性 张村峰, 南京工业大学 | 微重力液滴燃烧及多组分燃料挥发现象 刘有晟, 清华大学 |
| 16:00-16:30 | 茶歇交流 | | | | | |

第三届全国青年燃烧学术会议手册

| 4月16日 8:30-10:00 主题分组报告 III | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|--|---|---|-------------------------------------|--|
| 地点 | 月季厅 | 迎宾厅 | 梨花厅 | 牡丹厅 | 四季厅 | 兰花厅 |
| 主题 | 火焰动力学 | 煤燃烧及热转化 | 发动机点火/熄火 | 燃烧污染物 I | 爆轰 | 燃烧诊断 |
| 主持人 | 胡二江, 游小清 | 乔瑜, 杨海平 | 孙明波, 王高峰 | 刘晶, 周昊 | 李建玲, 李水清 | 刘冬, 王智化 |
| 点评专家 | ***, ***, *** | ***, ***, *** | ***, ***, *** | ***, ***, *** | ***, ***, *** | ***, ***, *** |
| 8:30-8:45 | 热流量火焰炉层流预混火焰不稳定性研究 于江飞, 国防科学技术大学 | 我国典型低品质煤的提质及热转化利用 葛立超, 河海大学 | 环形燃烧室点火与稳定性研究 王高峰, 浙江大学 | 可再生吸附剂高效脱汞机理及方法 赵永椿, 华中科技大学 | 高频爆震波产生方法及工作特性研究 王可, 西北工业大学 | 非线性双原子荧光的测温精度影响因素分析 方波浪, 西北核技术研究所 |
| 8:45-9:00 | 合成气火焰传播速度的半经验预测模型研究 张扬, 清华大学 | 煤的热溶提质及多级分离技术 李显, 华中科技大学 | 燃气轮机燃烧室点火过程的数值研究 张群, 西北工业大学 | 一体化现场在线改性飞灰脱汞技术研发及示范 张永生, 华北电力大学 | 脉冲爆轰发动机预爆轰管的爆轰波衍射问题研究 李健, 北京理工大学 | 基于飞秒激光的超音速流场可视化测量 高强, 天津大学 |
| 9:00-9:15 | 球形褶皱湍流氢气预混火焰传播特性的实验研究 孙作宇, 北京交通大学 | 胜利褐煤钙结合体形成演变解析及其制高氢合成气中的催化作用机理 刘全生, 内蒙古工业大学 | 贫油低排放燃烧室点/熄火性能实验研究 刘存喜, 中国科学院工程热物理研究所 | Immobilization of Elemental Mercury from Coal Combustion Flue gas by Novel Mineral Sulfide Sorbent 李海龙, 中南大学 | 封闭空间流场扰动对自燃发展模式的影响研究 潘家营, 天津大学 | 基于二维图像与统计模型的汽油机缸内三维火焰重构 马骁, 清华大学 |
| 9:15-9:30 | 近熄灭极限条件下球形扩散火焰振荡诱导灭火机理研究 亢银虎, 重庆大学 | 准东煤熔盐气化过程中碳迁移转化特性研究 胡红云, 华中科技大学 | 基于数值模拟的火焰体积法预测航发燃烧室贫油熄火特性 黄夏, 中国航空发动机研究院 | 循环流化床锅炉燃煤电厂的汞排放特征 滕阳, 华北电力大学 | 旋转爆轰三维胞格的实验研究与探索 赵焕娟, 北京科技大学 | 拉曼散射技术及其在发动机燃烧场诊断中的应用 张振荣, 西北核技术研究所 |
| 9:30-9:45 | 高压氢泄漏自燃机理及诱发喷射火行为研究 段强领, 中国科学技术大学 | 准东煤燃烧火焰中碱金属浓度的辐射光谱在线检测 闫伟杰, 中国矿业大学 | 基于 Da 数的航空发动机燃烧室贫油熄火边界预测方法 胡斌, 中国科学院工程热物理研究所 | 环境增值能源利用过程重金属污染控制机理研究 李润东, 沈阳航空航天大学 | 环形通道内爆轰波传播模式的实验研究 潘振华, 江苏大学 | 分子标记示踪流场速度测量技术 叶景峰, 西北核技术研究所 |
| 9:45-10:00 | 受限空间内柱状纳火温度场特性 霍岩, 哈尔滨工程大学 | | 贫油预混预蒸发燃烧室低污染燃烧机理 颜应文, 南京航空航天大学 | 高岭土与 Pb、Cd 蒸气分子高温作用微观机制 王昕晔, 南京师范大学 | 气相爆轰动力学复杂规律的表征 张博, 上海交通大学 | 燃煤过程碱金属释放的激光二维测量研究 何勇, 浙江大学 |
| 10:00-10:30 | 茶歇交流 | | | | | |

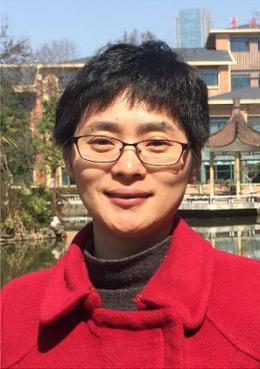
第三届全国青年燃烧学术会议手册

| 4月16日 10:30-12:00 主题分组报告 IV | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|---|---|--|
| 地点 | 月季厅 | 迎宾厅 | 梨花厅 | 牡丹厅 | 四季厅 | 兰花厅 |
| 主题 | 碳烟 | 热解、裂解 | 发动机燃烧稳定 | 燃烧污染物 II | 颗粒 | 化学链 |
| 主持人 | 游小清, 胡二江 | 杨海平, 乔瑜 | 王高峰, 孙明波 | 周昊, 刘晶 | 李水清, 李建玲 | 王智化, 刘冬 |
| 点评专家 | ***, ***, *** | ***, ***, *** | ***, ***, *** | ***, ***, *** | ***, ***, *** | ***, ***, *** |
| 10:30-10:45 | 多燃料层流火焰碳黑生成模拟的研究 牛奕, 武汉理工大学 | 基于二次反应最小化固体燃料热解机理研究 乔瑜, 华中科技大学 | 分级比对同心旋流分层火焰脉动特性的影响 张弛, 北京航空航天大学 | 不同灰化方式下煤和生物质灰烧结特性研究 景妮洁, 杭州电子科技大学 | 圆柱形纳米颗粒在自由分子区内的热泳力计算 王军, 北京工业大学 | 化学链关键技术的回顾与展望 马璘晨, 华中科技大学 |
| 10:45-11:00 | 高压环境下 (1-8 atm) CO ₂ 稀释剂对乙烯/空气层流扩散火焰中碳烟生成的影响 席剑飞, 南京师范大学 | 焦炭催化裂解生物质焦油 赵义军, 哈尔滨工业大学 | 基于中心支板稳焰的超声速燃烧火焰传播特性 常军涛, 哈尔滨工业大学 | 污泥絮团结构对污泥水煤浆成浆特性的影响研究 王睿坤, 华北电力大学 (保定) | 纳米颗粒和碳烟火焰场的接触式测量和颗粒动力学模拟 赵海波, 华中科技大学 | 部分氧解耦煤化学链燃烧研究 王保文, 华北水利水电大学 |
| 11:00-11:15 | 乙烯火焰中烟黑散射特性对燃烧检测的影响研究 程强, 华中科技大学 | 生物质催化热解制备低碳烯烃的研究 邵敬爱, 华中科技大学 | 非线性声波振荡对固体推进剂非线性压强耦合响应特性研究 金秉宁, 西北工业大学 | 燃煤砷排放及其在细颗粒物中化学形态研究 田冲, 武汉大学 | 火焰场边界层内纳米颗粒输运现象的在线激光诊断研究 张易阳, 清华大学 | 化学链高温制氧在富氧燃烧中的应用 陈时熠, 东南大学 |
| 11:15-11:30 | 2,5-二甲基咪喃/正庚烷扩散火焰生成的烟黑颗粒特性研究 蒋波, 南京理工大学 | 胜利褐煤钙结合体形成演变解析及其制高氢合成气中的催化作用机理 刘全生, 内蒙古工业大学 | 周向非均匀影响下的燃烧不稳定性分析 李磊, 上海交通大学 | 错流移动床用于煤炭热解中高温除尘及焦油轻质化研究 薛俊杰, 清华大学 | 布朗凝并中 TEMOM 的基础理论和应用 谢明亮, 华中科技大学 | 采用多线探针的二维干涉瑞利散射多参数诊断技术 王晟, 西北核技术研究所 |
| 11:30-11:45 | 可降解热厚固体表面逆流扩散燃烧火焰研究: 固体厚度对火焰结构的影响 褚燕燕, 中山大学 | 低阶煤与微藻生物质共热解行为特性及产物生成动力学研究 吴志强, 西安交通大学 | 超燃发动机燃烧室工作特性的自由射流与直连式试验对比研究 肖保国, 中国空气动力研究与发展中心 | 流化床锅炉含水蒸气条件下石灰石脱硫反应机理研究 郭帅, 东北电力大学 | | |
| 11:45-12:00 | | 添加剂对铝-冰基燃料燃烧特性的影响研究 吴玉欣, 安徽工业大学 | 航空发动机低排放燃烧技术现状与分析 吴泽俊, 重庆大学 | 脱硝多尺度仿真 周俊杰, 郑州大学 | | |
| 12:00-14:00 | 午餐 | | | | | |
| 12:00-13:40 | 程序委员会会议 (盒饭午餐), 参加人员: 程序委员会委员、特邀专家、青年工作委员会委员, 月季厅 | | | | | |

| 4月16日 14:00-18:00 专题研讨会 | | | | | | |
|-------------------------|------------------|---|----------------------|--------------------|---------------------|--|
| 地点 | 月季厅 | 兰花厅 | 梨花厅 | 牡丹厅 | 四季厅 | 迎宾厅 |
| 研讨会名称 | 燃烧中细颗粒物的生成、预测及控制 | I 航空发动机/燃机湍流燃烧模拟应用和发展趋势 II 湍流燃烧模拟和实验验证 | 先进发动机技术及共性基础研究的进展与挑战 | 固体燃料燃烧：基础与应用，现实和未来 | 公共安全科技中的火灾燃烧前沿问题与挑战 | I 先进燃烧诊断研究进展与挑战 II 等离子体点火助燃研究的进展与挑战 |
| 负责人 | 李玉阳 | 任祝寅, 王金华 | 王志 | 赵海波, 周昊, 李水清 | 胡隆华, 纪杰 | 王智化, 吴云 |
| 主持人 | 游小清, 胡二江 | 任祝寅, 杨越 罗坤, 王金华 | 范玮, 王志 | 李水清, 赵海波 | 胡隆华, 纪杰 | 王智化, 吴云 |

| 4月16日 18:00-20:00 闭幕式 |
|--|
| 大会闭幕晚餐（龙飞宫；主题分组报告总结，颁发特邀报告人纪念证书，宣布下届会议地点），主持人：齐飞 |

六、大会邀请报告摘要

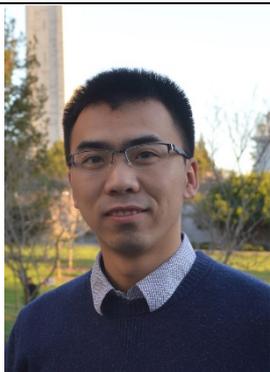
| | |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">张凤，中国科学技术大学</p> <p style="text-align: center;">报告题目：燃烧中的几类典型反应类型的理论研究</p> <p>摘要：燃烧现象本质上是复杂组分在复杂环境下发生的一系列化学反应，不可能对所有反应一一细致研究。将燃烧中的反应分成若干典型的反应类型，分别对不同类型的反应特征进行研究并总结归纳动力学规律，可以帮助获取实际燃料分子的准确动力学数据，使得构建基于物理事实的燃烧动力学模型成为可能。本报告将综述理论化学动力学在燃烧反应动力学研究中作用和已取得的成果，并结合本人的研究经历重点报告氢提取反应、自由基复合反应、单分子或双分子多势阱多通道反应几类反应的动力学理论研究进展，并提出展望。</p> |
|  | <p style="text-align: center;">孙明波，国防科学技术大学</p> <p style="text-align: center;">报告题目：超声速气流中的火焰稳定与传播</p> <p>摘要：超燃冲压发动机是在超声速气流中组织燃烧，燃烧室来流速度快，燃料滞留时间短，使得火焰稳定与传播成为一个关键问题，并直接影响到发动机的工作性能、可靠性和稳定性。结合实验和数值模拟结果，通过分析超声速气流中的横向燃料射流混合、凹腔火焰稳定及传播特性，提出了基于凹腔部分预混剪切层的三岔火焰稳定理论，并建立了火焰稳定极限的预估模型；进一步结合火焰稳定过程中出现的大量低频非稳态燃烧振荡现象，包括低频火焰间歇性/周期性快速逆传、自点火诱导的火焰传播、分离区导致的非对称火焰对流不稳定等，探讨了关键过程的影响机制和低频非稳态振荡机理。</p> |
|  | <p style="text-align: center;">刘海峰，天津大学</p> <p style="text-align: center;">报告题目：内燃机先进燃烧理论与技术研究</p> <p>摘要：报告首先简要回顾了内燃机发展现状及挑战；然后针对内燃机缸内燃烧过程，结合报告人自己的科研工作，详细介绍了以均质压燃低温燃烧为代表的内燃机先进燃烧理论与技术的发展现状，以及燃烧光学诊断和化学反应动力学在揭示分层燃烧机理方面所起的重要作用；最后，结合报告人研究中遇到的一些瓶颈及国内外进展，提出内燃机未来发展上有待突破的几个研究点。</p> |
|  | <p style="text-align: center;">李建玲，西北工业大学</p> <p style="text-align: center;">报告题目：武器和推进中的爆轰基础问题</p> <p>摘要：爆轰作为一种高强度的化学能量释放过程，在武器、推进、工业等领域有着广泛的应用研究背景。本报告主要关注武器和推进中的爆轰基础科学与工程问题，围绕爆轰起始、传播、驱动三个方面概述了研究现状和难点、发展趋势，介绍报告人在凝聚相爆轰非理想爆轰传播、气液两相爆轰起始、爆轰发动机性能评估等方面所开展的研究工作。</p> |



杨海平，华中科技大学

报告题目：生物质热解目标产物定向调控与多联产机制

摘要：热解作为生物质热化学转化技术的关键，本研究从生物质的热解过程调控与目标产物定向转化方面进行全面系统的工作。揭示了生物质大分子的热解温度区间以及产物形成路径，建立基于热解过程全信息生物质热解机理；针对生物质热解过程调控以及产物的高质化，确定生物油的提质、富氮热解与复合活化相结合的热解思路，提出了生物质热解多联产的概念，形成了生物质热解炭、气、油多联产的技术路线，并成功用于湖北鄂州万吨级生物质热解联产供示范基地。



黄鑫炎，美国加州大学伯克利分校

报告题目：林火泥炭阴燃与地球可燃极限

摘要：森林火灾中的泥炭阴燃是地球上尺度最大，持续时间最长的燃烧现象，产生全球 15% 的碳排放，并导致区域性的雾霾和全球性的生态环境变化。泥炭阴燃是燃烧学、生态学和地球物理多学科领域的交叉研究。本报告将探讨泥炭阴燃的化学与输运机理，如何利用小尺度的实验预测大规模的泥炭火，及如何加入阴燃的数值模型来更。好的估算全球碳排放及气候变化，并解释地球远古时期的碳氧循环。



刘冬，南京理工大学

报告题目：燃烧场诊断与反应调控

摘要：燃烧场诊断与调控无论是对于燃烧基础研究，还是对于各种实际燃烧装置燃烧（如工业锅炉、内燃机、航空发动机等）都是至关重要的。本报告围绕燃烧场三个核心（介质温度场、颗粒浓度场和化学组分场）回顾了近些年来国内外的研究进展和前沿科学问题，侧重探讨复杂三维燃烧温度场非接触诊断、火焰烟黑浓度场直接三维光学重建、新型生物系列燃料化学组分场诊断以及混合燃料燃烧反应调控等关键问题，汇报本课题组近年来在这些方面的最新研究进展，并建议若干值得进一步探讨的未来发展方向。

主题四：固体燃料燃烧与污染物

(程序委员会：周昊，李水清，赵海波)

➤ 研讨会名称：固体燃料燃烧：基础与应用，现实和未来

背景：固体燃料是最古老但目前仍然是最主流的能源，固体燃料种类繁多，燃烧和热解过程复杂，涉及气固多相流动、传热、反应等，固体燃料的运动规律、传热过程、热解过程、化学反应机理均非常复杂，而且存在灰分、各种污染物等。固体燃料的研究开展非常早，工业应用中煤燃烧已经实现超超临界百万千瓦级的巨型锅炉燃烧。但为应对新的能源和环境要求，对固体燃料的研究仍有巨大需求，探讨如何将新获得的固体燃料基础研究成果与技术应用结合，迅速转化为生产力值得探讨；针对我国贫油富煤少气的能源格局，研讨如何在新的形势下发现新的常规煤炭利用研究热点，与其他学科的交叉，再度绽放固体燃料的绚丽篇章，推动我国固体燃料燃烧与污染物控制工作的发展。

研讨会负责人：赵海波，周昊，李水清

研讨会主持人：李水清，赵海波

研讨会协助人：赵永椿，吴玉新

| 序号 | 主讲报告 | 报告人 |
|----|-------------------------------|--------------------|
| 1 | 带有物料熔融的多相多孔燃烧过程火焰前锋和污染物排放特性研究 | 周昊 浙江大学 |
| 2 | 大涡模拟在煤燃烧中的应用 | 吴玉新 清华大学 |
| 3 | 焦炭颗粒在水蒸气和二氧化碳气氛下的单模和双膜反应模型 | 陈威 苏州大学 |
| 4 | 增压流化床富氧燃烧机理 | 段伦博 东南大学 |
| 5 | 生物质化学链气化及制氢研究 | 黄振 中国科学院广州能源研究所 |
| 6 | 生物质选择性热解制备能源与化工平台化合物的研究 | 陆强 华北电力大学 |
| 7 | 固体推进剂中的铝粒子燃烧行为 | 教文 西北工业大学 |
| 8 | 强化污染物输运与能量储存的碳基功能材料 | 孙飞 哈尔滨工业大学 |

组委会要求：

共 4 小时，安排 8 个报告，每个报告 15 分钟加提问 5 分钟，8 个报告共 2 小时 40 分钟，在第 5 个报告后休息 20 分钟，最后 1 个小时自由讨论。根据研讨会主题，鼓励燃烧学科内部及与其它学科之间的交叉（跨主题、跨学科），鼓励基础研究与技术发展相结合，鼓励与国家重大需求的结合；报告者在探讨相关问

温等极端条件，迫切需要发展等离子体点火助燃技术，拓展点火与燃烧边界。国内外开展了大量研究工作，部分成果已经应用。开展专题研讨，有助于回顾现状、展望未来、促进交叉，推动我国的等离子体点火助燃研究。

研讨会负责人：吴云

研讨会主持人：吴云

研讨会协助人：李水清，李挺，唐井峰，章程

| 序号 | 主讲报告 | 报告人 |
|----|--------------------------------|------------------|
| 1 | 等离子体助燃和稳燃机制的分析和探讨 | 李水清 清华大学 |
| 2 | 等离子体助燃 MURI Review 综述 | 李挺 北京航空航天大学 |
| 3 | 大气压下流注放电影响机制研究及其在辅助燃烧方面的潜在应用分析 | 孙安邦 西安交通大学 |
| 4 | 超声速推进中等离子体点火的试验探索 | 唐井峰 哈尔滨工业大学 |
| 5 | 微秒脉冲滑动放电特性及其点火中的应用 | 章程 中国科学院电工研究所 |
| 6 | 基于光学诊断技术的非平衡等离子体助燃机理研究 | 朱家健 国防科学技术大学 |
| 7 | 等离子体点火与助燃在航空发动机中的应用研究 | 于锦禄 空军工程大学 |
| 8 | 点火助燃中非平衡等离子体源及其活性 | 吴淑群 南京航空航天大学 |

组委会要求：

主讲报告重点探讨相关专题的最新进展与亟需解决的挑战性问题，提出报告人的学术观点，促进交流与合作，不应只介绍自己的研究成果。