

2018 内燃机暑期国际课堂详细日程及专家介绍

2018 第九届内燃机暑期国际课堂邀请了美国麻省理工学院 Victor Wong 教授、德国卡尔斯鲁厄理工学院 Ulrich Spicher 教授、日本广岛大学 Keiya Nishida 教授、英国伯明翰大学 Mehdi Jangi 讲师四位外国专家，免费为国内外高校的师生、企业及院所的研发人员和技术人员提供为期 8 天的全英文专业授课。另外，本届暑期课堂还邀请了八位天津大学的资深教师在每天下午进行精彩纷呈的学术报告。按照报告时间的先后顺序，报告人包括：王天友教授、卫海桥教授、赵军教授、姚春德教授、邬斌扬讲师、尧命发教授、梁兴雨教授和谢辉教授。

1. 授课主题

- 汽油机燃烧
- 柴油机燃烧
- 湍流燃烧数值模拟
- 内燃机排放及后处理

2. 授课对象

国内各高校车辆工程、动力机械及工程、热能工程专业硕士研究生、博士生和青年教师、企业工程师。

3. 时间安排

(1) 报到：7 月 15 日(地点：天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室二楼会议室，位于南丰路 615 路总站往南 50 米)，领取听课证和资料册。

(2) 上课：7 月 16 日—7 月 23 日(天津大学第 26 教学楼 B203 教室)，凭听课证入场。

(3) 学术报告：7 月 16 日—7 月 23 日每天 17:00-17:30，具体时间安排如下。

| 时间 | 7.16 | 7.17 | 7.18 | 7.19 | 7.20 | 7.21 | 7.22 | 7.23 |
|-----|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 报告人 | 王天友 教授 | 卫海桥 教授 | 赵军 教授 | 姚春德 教授 | 邬斌扬 讲师 | 尧命发 教授 | 梁兴雨 教授 | 谢辉 教授 |

4. 授课语言

英语

5. 食宿和费用

本次暑期国际课堂免费，食宿自理。

6. 暑期课堂联系人

谭俐婧: 15801343756 Email: lijing.tan@tju.edu.cn

刘海峰: 13920692042 Email: haifeng.liu@tju.edu.cn

7. 其他

为获得更好的授课效果，建议各位学员携带预装 OpenFOAM 2.3.0 版本的笔记本电脑参加 7 月 18-19 日的课程。

授课专家介绍



Ulrich Spicher 教授

Ulrich Spicher 教授 1969 年毕业于德国 University for Applied Science Lippe 获学士学位, 1975 年毕业于德国亚琛工业大学, 获硕士学位, 1982 年毕业于亚琛工业大学获工学博士学位。现任德国卡尔斯鲁厄大学教授。

Ulrich Spicher 教授研究领域包括: 内燃机燃烧和有害排放生成机理, 内燃机燃烧新技术, 汽油机缸内直喷, 缸内流动可视技术, 火焰传播过程, 燃油喷射及雾化混合气形成, 可变气门定时 VVT, 内燃机有害排放后处理技术, 均质压燃 HCCI 燃烧理论, 内燃机工作过程的数值模拟。Ulrich Spicher 教授已经培养 70 余名博士毕业, 出版学术专著 8 部, 在国际刊物上发表学术论文 100 余篇。



Victor Wong 教授

Victor Wong 于美国麻省理工学院 (MIT) 获得机械工程硕士和博士学位, 并于 1982 年获得美国印第安纳大学-普渡大学工商管理硕士学位。他先后在美国密西根通用汽车公司、康明斯发动机公司工作, 对燃烧和排放领域进行了深

入研究。自 1986 年至今，他任职于麻省理工学院，目前是麻省理工学院低灰分柴油机排放研究联盟主任和机械工程系首席研究科学家。

Victor Wong 教授的研究领域包括：燃料和燃烧、低摩擦组件和润滑剂、润滑和柴油机排放。另外，他还是美国汽车工程师协会（SAE）、美国机械工程师协会（ASME）和摩擦学专家学者和润滑工程师学会（STLE）的会员。Victor Wong 在过去的 15 年内担任 ASME 内燃机部门主席，STLE 发动机和传动系统委员会主席，并从 2010 年起担任 Tribology Transactions 副主编。



Keiya Nishida 教授

Keiya Nishida 教授先后在日本广岛大学取得机械工程学士、硕士和博士学位，并在 1982 年留校任教，现任广岛大学机械工程系教授。他的研究领域主要包括：柴油喷雾、混合物形成和燃烧；喷雾和燃烧诊断；非均质燃油空气混合物的燃烧；复合喷雾混合物的燃烧；液滴破碎和雾化等。

Keiya Nishida 教授还担任着液体雾化与喷雾系统研究所-日本（ILASS 日本）副总裁，是日本机械工程师协会、日本汽车工程师协会（JSAE）、美国汽车工程师协会（SAE）、日本传热学会等多个组织的会员。他还发表了大量学术论文，其中包括 150 多篇期刊论文、130 篇国际会议论文和 6 篇评论论文。



Mehdi Jangi 讲师

Dr. Mehdi Jangi 1999 年在伊朗 Ferdowsi University of Mashhad 取得工学学士学位，随后 2002 年在伊朗 Tehran Polytechnic University 取得工学硕士学位，2009 年毕业于日本东北大学取得工学博士学位。随后，进入瑞典隆德大学做博士后的研究工作，现任英国伯明翰大学机械工程学院热动力系讲师。

Dr. Mehdi Jangi 研究领域包括先进燃烧器中的湍流燃烧大涡模拟，例如内燃机条件下的低温燃烧，多次喷射，火灾模拟，多相流大涡模拟，液滴变形-声场耦合模拟。他基于 OpenFOAM 发展了欧拉随机场下的 TPDF 燃烧模型，并耦合了化学坐标映射的加速算法。他目前已发表高水平论文 40 余篇。

2018 年内燃机暑期国际课堂课程时间表

| Date | Time | Content | Lecturer |
|---------|-------------|---|--|
| July 16 | 9:00-9:50 | Diesel Engine Combustion Process I | Prof. Keiya Nishida, University of Hiroshima, Japan |
| | 9:50-10:00 | Break | |
| | 10:00-10:50 | Diesel Engine Combustion Process II | |
| | 10:50-11:00 | Break | |
| | 11:00-11:50 | Fuel Injection and Spray Characteristics I | |
| | 14:00-14:50 | Fuel Injection and Spray Characteristics II | |
| | 14:50-15:00 | Break | |
| | 15:00-15:50 | Measurement Techniques of Spray I | |
| | 15:50-16:00 | Break | |
| | 16:00-16:50 | Measurement Techniques of Spray II | |
| | 16:50-17:00 | Break | |
| | 17:00-17:30 | Academic Report | Prof. Wang Tianyou |
| July 17 | 9:00-9:50 | Air Flow Effect | Prof. Keiya Nishida, University of Hiroshima, Japan |
| | 9:50-10:00 | Break | |
| | 10:00-10:50 | Wall Impingement Effect | |
| | 10:50-11:00 | Break | |
| | 11:00-11:50 | Hole Size and Injection Pressure Effect | |
| | 14:00-14:50 | Injection Splitting Effect | |
| | 14:50-15:00 | Break | |
| | 15:00-15:50 | Phenomenological Simulation Model: HIDECS | |
| | 15:50-16:00 | Break | |
| | 16:00-16:50 | Run HIDECS | |
| | 16:50-17:00 | Break | |
| | 17:00-17:30 | Academic Report | Prof. Wei Haiqiao |

| | | | |
|-------------|-------------|---|---|
| July 18 | 9:00-9:50 | Combustion in modern engines | Dr. Mehdi Jangi, University of Birmingham , UK |
| | 9:50-10:00 | Break | |
| | 10:00-10:50 | Turbulence-ignition interaction | |
| | 10:50-11:00 | Break | |
| | 11:00-11:50 | Turbulent premixed combustion | |
| | 14:00-14:50 | Turbulent non-premixed combustion | |
| | 14:50-15:00 | Break | |
| | 15:00-15:50 | OpenFOAM combustion modelling tools (I) | |
| | 15:50-16:00 | Break | |
| | 16:00-16:50 | OpenFOAM combustion modelling tools (II) | |
| | 16:50-17:00 | Break | |
| | 17:00-17:30 | Academic Report | |
| | July 19 | 9:00-9:50 | Systems with multiple combustion modes and role of fuel chemistry |
| 9:50-10:00 | | Break | |
| 10:00-10:50 | | Multiple injection | |
| 10:50-11:00 | | Break | |
| 11:00-11:50 | | Transported PDF (t-PDF) approach | |
| 14:00-14:50 | | Chemistry tabulation coupled with t-PDF | |
| 14:50-15:00 | | Break | |
| 15:00-15:50 | | Advanced modelling of droplet and spray flows: LPT, VOF, and Level-Set | |
| 15:50-16:00 | | Break | |
| 16:00-16:50 | | Fuel reforming technologies | |
| 16:50-17:00 | | Break | |
| 17:00-17:30 | | Academic Report | Prof. Yao Chunde |

| | | | |
|---------|-------------|--|---|
| July 20 | 9:00-9:50 | SI Engines: History - Process - Thermodynamics | Prof. Ulrich Spicher, Karlsruhe Institute of Technology, Germany |
| | 9:50-10:00 | Break | |
| | 10:00-10:50 | SI Engines: Engine Characteristics – Engine Maps Thermodynamics | |
| | 10:50-11:00 | Break | |
| | 11:00-11:50 | SI Engines: Charge Exchange – Fuel Injection | |
| | 14:00-14:50 | SI Engines: Mixture Preparation - Ignition | |
| | 14:50-15:00 | Break | |
| | 15:00-15:50 | SI Engines: Combustion Process | |
| | 15:50-16:00 | Break | |
| | 16:00-16:50 | SI Engines: Exhaust Emissions | |
| | 16:50-17:00 | Break | |
| | 17:00-17:30 | Academic Report | Dr. Wu Binyang |
| July 21 | 9:00-9:50 | SI Engines: Current Developments I | Prof. Ulrich Spicher, Karlsruhe Institute of Technology, Germany |
| | 9:50-10:00 | Break | |
| | 10:00-10:50 | SI Engines: Current Developments II | |
| | 10:50-11:00 | Break | |
| | 11:00-11:50 | SI Engines: Research and Future Developments I | |
| | 14:00-14:50 | SI Engines: Research and Future Developments II | |
| | 14:50-15:00 | Break | |
| | 15:00-15:50 | SI Engines: Legislation – Valuation - Comparison | |
| | 15:50-16:00 | Break | |
| | 16:00-16:50 | Fuels - Energy Balances and Future Powertrains | |
| | 16:50-17:00 | Break | |
| | 17:00-17:30 | Academic Report | Prof. Yao Mingfa |

| | | | |
|---------|-------------|---------------------------------|--|
| July 22 | 9:00-9:50 | Emissions and Aftertreatment 1 | Prof. Victor Wong, Massachusetts Institute of Technology, USA |
| | 9:50-10:00 | Break | |
| | 10:00-10:50 | Emissions and Aftertreatment 2 | |
| | 10:50-11:00 | Break | |
| | 11:00-11:50 | Emissions and Aftertreatment 3 | |
| | 14:00-14:50 | Emissions and Aftertreatment 4 | |
| | 14:50-15:00 | Break | |
| | 15:00-15:50 | Emissions and Aftertreatment 5 | |
| | 15:50-16:00 | Break | |
| | 16:00-16:50 | Emissions and Aftertreatment 6 | |
| | 16:50-17:00 | Break | |
| | 17:00-17:30 | Academic Report | Prof. Liang Xingyu |
| July 23 | 9:00-9:50 | Emissions and Aftertreatment 7 | Prof. Victor Wong, Massachusetts Institute of Technology, USA |
| | 9:50-10:00 | Break | |
| | 10:00-10:50 | Emissions and Aftertreatment 8 | |
| | 10:50-11:00 | Break | |
| | 11:00-11:50 | Emissions and Aftertreatment 9 | |
| | 14:00-14:50 | Emissions and Aftertreatment 10 | |
| | 14:50-15:00 | Break | |
| | 15:00-15:50 | Emissions and Aftertreatment 11 | |
| | 15:50-16:00 | Break | |
| | 16:00-16:50 | Emissions and Aftertreatment 12 | |
| | 16:50-17:00 | Break | |
| | 17:00-17:30 | Academic Report | Prof. Xie Hui |