

苏星宇

个人信息

姓名： 苏星宇
邮箱： suxy15tsinghua@gmail.com
su-xy19@mails.tsinghua.edu.cn
手机： +86 18728785954
网址： <https://suxy15.github.io>

教育经历

2022/02-至今 悉尼大学, 悉尼, 澳大利亚
访问博士 航天与机电工程系
2019/09-至今 清华大学, 北京, 中国
博士 能源与动力工程系 燃烧与科学技术专业
2018/07-2018/08 杜克大学, 北卡罗莱纳州, 美国
暑研 机械工程与材料科学系
2015/09-2019/07 清华大学, 北京, 中国
本科 能源与动力工程系
辅修 计算机应用专业

研究经历

2022/02-PRESENT 层流火焰中碳烟生成的不确定性分析
导师: Prof. Assaad Masri, Prof. Matt. Cleary
碳烟生成; 不确定性分析; 层流火焰
2021/09-2022/05 一种基于核函数约束的混合模型
导师: 任祝寅 教授
输运概率密度函数方法; 湍流燃烧; 直接数值模拟
2020/03-2022/01 基于 Neural ODE 的反应机理参数优化
导师: 任祝寅 教授
神经网络; 反应机理; 参数优化
2018/11-2020/05 机理简化过程中的不确定性传递
导师: 任祝寅 教授
机理简化; 不确定性量化; 活性子空间; 过渡态分析
2018/07-2018/08 基于图像处理的液滴识别与分选
导师: Prof. Tony Jun Huang
实时图像处理; 液滴追踪; 实验

已发表文章

- X. Su**, M.J. Cleary, H. Zhou, Z. Ren, A.R. Masri. Uncertainty analysis of soot formation in laminar flames simulated with a sectional method, Combustion and Flame, under review.
- X. Su**, J. Wei, E.R. Hawkes, H. Zhou, Z. Ren. A pairwise mixing model with kernel constraint and its appraisal in transported PDF simulations of ethylene flames, Combustion and Flame, under review.
- X. Su**, M.J. Cleary, H. Zhou, Z. Ren, A.R. Masri. Uncertainty analysis of soot formation in a burner stabilized stagnation flame, Asia-Pacific Conference on Combustion, 2023, accepted.

4. M. Zhou, W. Chen, **X. Su**, C.L. Sung, X. Wang, Z. Ren. Data-driven modelling of general fluid density under subcritical and supercritical conditions, AIAA Journal, 2023, in press.
5. X. Wang, J. Wei, **X. Su**, H. Zhou, Z. Ren. Investigation of reaction-induced subgrid scalar mixing in LES/FDF simulations of turbulent premixed flames, Physical Review Fluids, 2022, 7 (12) : 124603, [\[link\]](#).
6. J. Wei, **X. Su**, E.R. Hawkes, H. Zhou, Z. Ren. Assessment of critical species for differential mixing in transported PDF simulations of a non-premixed ethylene DNS flame, Combustion and Flame, 2022, 224 : 112240, [\[link\]](#).
7. W. Ji, **X. Su**, B. Pang, Y. Li, Z. Ren, S. Deng. SGD-based optimization in modeling combustion kinetics: Case studies in tuning mechanistic and hybrid kinetic models, Fuel, 2022, 324 : 124560, [\[paper\]](#).
8. **X. Su**, W. Ji, J. An, Z. Ren, S. Deng C. K. Law. Kinetics parameter optimization of hydrocarbon fuels via neural ordinary differential equations, Combustion and Flame, under review, [\[preprint\]](#).
9. J. Wei, **X. Su**, X. Wang, H. Zhou, E. R. Hawkes, Z. Ren. A mixing timescale model for differential mixing in transported probability density function simulations of turbulent non-premixed flames, Physics of Fluids, 2022, 34 (6) : 067122 [\[link\]](#).
10. L. Zhang, **X. Su**, H. Zhou, X. Wang, Z. Ren. Active Control of Multiple Neural Networks for Oscillating Combustion, AIAA Journal, 2022, 60(6): 3821-3833, [\[paper\]](#).
11. **X. Su**, W. Ji, L. Zhang, W. Wu, Z. Ren, S. Deng. Neural differential equations for inverse modeling in model combustors., ASME IMECE, 2021, paper 69657, [\[paper\]](#).
12. W. Ji, **X. Su**, B. Pang, S. J. Cassady, A. Ferris, Y. Li, Z. Ren, S. Deng, Arrhenius.jl: A Differentiable Combustion Simulation Package, arXiv:2107.06172, [\[preprint\]](#).
13. 王娜娜, 解青, **苏星宇**, 任祝寅. 湍流燃烧机理和调控的活性子空间分析方法. 航空学报, 2021, 42:625228, [\[paper\]](#).
14. **X. Su**, W. Ji, Z. Ren. Uncertainty analysis in mechanism reduction via active subspace and transition state analyses, Combustion and Flame, 2021, 227:135-146, [\[paper\]](#), [\[code\]](#).
15. H. Zhu, P. Zhang, Z. Zhong, J. Xia, J. Rich, J. Mai, **X. Su**, Z. Tian, H. Bachman, J. Rufo, Y. Gu, P. Kang, K. Chakrabarty, T.P. Witelski, T.J. Huang, Acoustohydrodynamic tweezers via spatial arrangement of streaming vortices. Science Advances, 2021, 7(2):eabc7885, [\[paper\]](#).
16. N. Wang, Q. Xie, **X. Su**, Z. Ren. Quantification of modeling uncertainties in turbulent flames through successive dimension reduction, Combustion and Flame, 2020, 222:476-489, [\[paper\]](#).
17. P. Zhang, W. Wang, H. Fu, J. Rich, **X. Su**, H. Bachman, J. Xia, J. Zhang, S. Zhao, J. Zhou, T.J. Huang. Deterministic droplet coding via acoustofluidics, Lab on a chip, 2020, 20(23):4466-4473, [\[paper\]](#).
18. P. Zhang, C. Chen, **X. Su**, J. Mai, Y. Gu, Z. Tian, H. Zhu, Z. Zhong, H. Fu, S. Yang, K. Chakrabarty, T.J. Huang. Acoustic streaming vortices enable contactless, digital control of droplets, Science Advances, 2020, 6(24):eaba0606, [\[paper\]](#).

工作经历

2017/07-2017/08 上海禾赛光电科技有限公司 硬件部实习生

掌握技能

编程: C / C++ / Python / Fortran / Rust / JavaScript
软件: Matlab / Fluent / Solidworks / AutoCAD
硬件: Arduino / Raspberry PI

荣誉奖项

2022/12 中国工程热物理学会·燃烧学学术年会 最佳论文奖
2017/11 高教社杯全国大学生数学建模竞赛 全国一等奖
2017/10 清华大学“科技创新优秀奖”奖学金
2017/04 清华大学第三十五届“挑战杯”学生课外学术科技竞赛三等奖

社团社工

2019/07-2020/07 清华大学天空工场 理事长

兴趣爱好

轮滑，滑冰，滑雪，游泳