

# 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

---

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 机械工程和材料科学系  
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

---

1. **X. Su**, W. Ji, Q. Xie, Z. Ren, C. K. Law. Kinetics parameter optimization via neural ordinary differential equations, in preparation.
2. **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, 2022, under review.
3. 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, in press.
4. 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, in press.

5. 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].
6. 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].
7. 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.
8. **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].
9. 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].
10. **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].
11. 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].
12. 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].
13. 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].
14. 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

---

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