

孙启航

法国国家科学研究中心 (CNRS), 法国高等科学研究所 (IHES)

✉ qihangsun98@outlook.com 🌐 qihangsun1998.github.io

研究兴趣

解析数论, 模形式, Kloosterman 和, 整数分拆, 指数和及其应用。
球密堆积问题, 傅里叶插值问题, 以及与模形式的联系。

工作经历

法国国家科学研究中心 (CNRS), 法国

- 博士后。合作导师: [Danylo Radchenko](#) 博士

法国高等科学研究所 (IHES) 2026/03 – 至今

里尔大学 2024/09 – 2026/02

参与项目: 欧洲研究理事会启动基金 FourIntExp (傅里叶插值与极值问题)

教育经历

伊利诺伊大学香槟分校 (UIUC), 美国

- 博士, 数学。导师: [Scott Ahlgren](#) 先生 2019/08 – 2024/05

毕业论文: 半整数权 Kloosterman 和与整数分拆问题

西安交通大学

- 学士, 数学 (试验班)。导师: [贾骏雄](#) 教授 2015/09 – 2019/06

毕业论文: 混合高斯假设下贝叶斯反问题的后验相合性分析

- 预科, 少年班。 2013/09 – 2015/08

论文与预印本

共同作者依姓氏首字母排序, 未标注则为独立作者。

7. The basis functions of Fourier interpolation.

(合作: D. Berghaus, A. Bondarenko, D. Radchenko, K. Seip)

已投稿。(41 页)

预印本: [2512.18677](#)

6. Fourier interpolation in dimensions 3 and 4 with real-variable Kloosterman sums.

(合作: D. Radchenko)

已投稿。(52 页)

预印本: [2510.04873](#)

5. Vanishing properties of Kloosterman sums and Dyson's conjectures.

[Ramanujan J. 66\(50\), 2025.](#) (54 页)

预印本: [2406.07469](#)

4. Exact formulae for ranks of partitions.

[Trans. Amer. Math. Soc. 379\(3\), 2026.](#) (59 页)

预印本: [2406.06294](#)

3. **Uniform bounds for Kloosterman sums of half-integral weight, same-sign case.**
 J. Number Theory **274**, 2025, pp. 104-139. (36 页) 预印本: 2309.05233
2. **Uniform bounds for Kloosterman sums of half-integral weight with applications.**
 Forum Math. **37**(1), 2025, pp. 75-109. (35 页) 预印本: 2305.19651
1. **Effective estimates for traces of singular moduli.**
 (合作: O. González)
 Res. Number Theory **10**(29) (2024). (18 页) 预印本: 2305.19649

访问与报告

学术访问

- 中国科学院晨兴数学中心, 访问学生。联系教授: 田野 院士。 2022/04 – 2022/06
- 美国, 佐治亚理工学院, 本科生交流项目。 2018/01 – 2018/05

受邀报告

- Rademacher-type exact formulas for rank of partitions with a new proof of Ramanujan congruences
 美国, 密歇根理工大学: 整数分拆理论、 q -级数和相关专题讨论班。 2026/03/03
- Integer partition, Kloosterman sums, and further applications
 湖南大学: 组合与数论讨论班。 2025/12/30
- Exact formulae for ranks of partitions
 由苏黎世大学 (瑞士)、伦敦大学学院 (英国)、威斯康星大学麦迪逊分校 (美国)、达姆施塔特工业大学 (德国) 联合举办: 国际自守形式讨论班。 2024/10/29
- Exact formulae for ranks of partitions
 德国, 科隆大学: 数论讨论班。 2024/10/07
- Asymptotics in partitions: circle method and Kloosterman sums
 美国, 伊利诺伊大学香槟分校: 数论讨论班。 2023/10/17
- Integer partitions and Kloosterman sums
 美国, 伊利诺伊大学香槟分校: 研究生数论讨论班。 2023/10/12
- Sums of Kloosterman sums with applications to partitions
 西安交通大学: 数论讨论班。 2023/07/21

参会报告

- Exact formulae for ranks of partitions
 法国, 马赛数学中心: 筑桥: 第六届欧洲/美国自守形式暑期学校与研讨会。 2024/09/09
- Sums of Kloosterman sums and their applications
 瑞士, 洛桑联邦理工: 自守形式与解析数论的算术统计研讨会。 2023/06/08
- Uniform bounds on sums of Kloosterman sums and the applications to partitions
 美国, 路易斯安那州立大学: 第 35 届自守形式研讨会。 2023/05/24
- Uniform bounds on sums of Kloosterman sums and their application on partitions
 德国, 达姆施塔特工业大学: 新手数论研究者研讨会。 2022/10/28

快速报告

- Fourier interpolation and continuous Kloosterman sums
德国，马克斯·普朗克数学研究所（波恩）：“黎曼 Zeta 函数与 L -函数的进展及新兴理论”
学术会议（PRETZL）。 2025/07/22
- Exact formulas for rank of partitions
德国，科隆大学：模形式与 q -级数国际会议。 2024/03/12
- Exact formulas for rank of partitions
美国，杜兰大学：年度 Clifford 讲座。 2024/02/25
- Uniform bounds on sums of Kloosterman sums analogue to Goldfeld and Sarnak
德国，马克斯·普朗克数学研究所（波恩）：算术统计、自守形式与遍历方法。 2023/04/24

教学经历

伊利诺伊大学香槟分校

- 讨论课：220（微积分，2023 秋），241（微积分 3，2021 秋），234（商科微积分，2021 春）。
- 助教：444（实分析，2023 春，2022 秋），241（微积分 3，2023 春），347（数学基础，2020 春），416（抽象线性代数，2020 春，2019 秋），285/286（常微分方程，2019 秋）。
- 其他类别：NetMath（线上数学课程，2022 春），CBTF（计算机化考试系统，2020 秋）。
- 学生评教 优秀（CITL 链接）：234（商科微积分，2021 春）。

学术服务与荣誉

- 审稿服务：Proc. Amer. Math. Soc. (1); Ramanujan J. (1); Izv. Math. (1).
- **Philippe Tondeur Dissertation Prize** 2024
UIUC 数学学院年度优秀博士毕业论文奖
- **Bateman Prize in Number Theory** 2024
UIUC 数学学院年度数论方向 Bateman 奖
- **Paul T. Bateman Fellowship in Number Theory** 2023
UIUC 数学学院年度数论方向 Bateman 奖学金

语言

- 英语：CET-4, CET-6, 托福 102（口语 25）。法语：A1.
- C, C++, Mathematica, MATLAB, Pari/GP.