

MINI-WORKSHOP • HANGZHOU 2026

Asphericity, Arrangements, and AI

浙江大学数学科学学院

小型专题讨论会

日期	2026 年 7 月 30 日-31 日上午
会场	浙江大学紫金港校区数学科学学院海纳苑 2 幢 206 教室
主办	浙江大学数学科学学院
协办	清华大学丘成桐数学科学中心

会议组织

会议组织者	孔嘉、刘东文、吴磊、于飞
会议报告人	陈大卫、李纯毅、黄靖尹、邱宇、王国桢
AI 经验分享人	陈初阳、陈大卫、韩喆、何平
联系人	于飞, yufei@zju.edu.cn

会议日程

7 月 30 日：数学报告

时间	报告人	单位	形式	题目
09:00–10:00	邱宇	清华大学丘成桐数学科学中心、北京雁栖湖应用数学研究院	线上	稳定性空间简介
10:00–10:30	茶歇			
10:30–11:30	李纯毅	英国华威大学	线下	K3 曲面的稳定性条件空间
11:30–14:00	午餐及午休			
14:00–15:00	王国祯	复旦大学上海数学中心	线下	Kervaire 不变量问题与同伦群计算的形式化
15:00–15:20	茶歇			
15:20–16:20	黄靖尹	美国俄亥俄州立大学	线下	复超平面配置补空间的非球面性导论
16:20–16:40	茶歇			
16:40–17:40	陈大卫	美国波士顿学院	线下	微分的模空间
18:00	晚宴			

7 月 31 日上午：AI 经验分享

时间	报告人	单位	题目或内容
09:00–09:20	陈大卫	美国波士顿学院	AI in Moduli
09:20–09:30	茶歇		
09:30–09:50	陈初阳	浙江大学	AI-Assisted Exploration of Problems in Geometry
09:50–10:00	茶歇		
10:00–10:20	韩喆	河南大学	AI in Stability Conditions and Tilting Theory
10:20–10:30	茶歇		
10:30–10:50	何平	北京雁栖湖应用数学研究院	From Questions to Counterexamples: Using GPT in Mathematical Research
10:50–11:00	茶歇		
11:00–12:00	全体参会者		圆桌座谈：AI 辅助数学研究的经验总结与开放讨论
12:00	午宴		

7 月 30 日数学报告摘要

邱宇

单位：清华大学丘成桐数学科学中心、北京雁栖湖应用数学研究院

题目：稳定性空间简介

摘要：我们从三角范畴上的稳定条件说起，给出代数表示论中的一些例子，并介绍一类可缩的稳定空间。最后，我们回顾二次微分与稳定条件对应的一系列结果。

李纯毅

单位：英国华威大学

题目：K3 曲面的稳定性条件空间

摘要：复 K3 曲面的稳定性条件构成的空间 $\text{Stab}(K3)$ 到其 central charge 的空间 M 的映射是一个复叠映射。虽然 M 有一个只依赖于 K3 曲面上的数值不变量的完全初等刻画，但是在 K3 曲面的 Picard rank 不为 1 时，人们似乎仍然不了解 M 的高维同伦群。我将基于 Bayer–Bridgeland 在 2011 年的文章，介绍这个问题在代数几何中的重要性， M 的具体构造，Picard rank 1 时 $\text{Stab}(K3)$ 可缩性的证明，以及高 Picard rank 时的一些困难。

王国祯

单位：复旦大学上海数学中心

题目：Kervaire 不变量问题与同伦群计算的形式化

摘要：Kervaire 不变量在维度 126 的情形已由林-王-徐利用精细的计算技术解决，证明了 h_6^2 是 Adams 谱序列中的一个永久链。在本报告中，我们将介绍使用 Lean4 形式化该证明的项目。我们期望这将为同伦群计算的形式化提供一个模板。特别是，以此种方式形式化的基础设施，例如谱序列，将为未来的计算项目提供便利和基础。

黄靖尹

单位：美国俄亥俄州立大学

题目：复超平面配置补空间的非球面性导论

摘要：我们将讨论一类特殊的复流形，即从 n 维复空间中删去有限多个仿射超平面所得的补空间。尽管这类空间的定义十分简单，我们对其拓扑性质的了解仍然相当有限。我们将重点介绍这些流形的非球面性问题，即是否所有高维同伦群都平凡，综述相关的正面与反面结果，并解释非球面性问题与其基本群研究之间的联系。

陈大卫

单位：美国波士顿学院

题目：微分的模空间

摘要：黎曼面上的微分对应带锥点的平曲面，锥点的角度由微分的零点阶数决定，并在仿射变换作用下保持不变。这些性质使得微分和它们的模空间成为曲面动力系统、代数几何、组合计数等多个领域的交叉热点研究。在这个报告里，我会介绍相关的背景知识和近期发展，尤其是微分的模空间和曲线奇点形变空间的内在联系。

7 月 31 日 AI 经验分享摘要

陈大卫

单位：美国波士顿学院

题目：AI in Moduli

摘要：我会简要介绍几个最近由 AI 辅助解决的和模空间相关的问题。

陈初阳

单位：浙江大学

题目：AI-Assisted Exploration of Problems in Geometry

摘要：本报告介绍使用 AI 探索几何学问题的若干尝试, 案例取自 Dawei Chen、Fei Yu、Scott Mullane、Curtis McMullen 等学者的工作, 涉及微分模空间、平坦几何和代数几何。报告将重点讨论 AI 在寻找证明思路、核查文献与论证、生成形式化验证代码方面的实际作用, 并总结常见误区与使用建议。

韩喆

单位：河南大学

题目：AI in Stability Conditions and Tilting Theory

摘要：本报告介绍两个 AI 辅助研究案例: 探索稳定性条件模空间上一个函数的性质, 以及推进阿贝尔范畴中的一个经典倾斜理论问题。报告将重点分享 AI 在寻找中间命题、探索证明思路和发现推理漏洞方面的经验与教训。

何平

单位：北京雁栖湖应用数学研究院

题目：From Questions to Counterexamples: Using GPT in Mathematical Research

摘要：本报告以 Iyama 及其合作者在表示论中提出的一个问题为例, 介绍使用 GPT 辅助数学研究的过程。GPT 被用于梳理问题、探索 A 型例子、设计计算、寻找反例, 以及核查交换序列和典范分解。最终得到了一族 A_5 型中的显式反例, 并在 A_8 型中发现了相关的恢复现象。

附录：酒店与交通信息

酒店： 丽呈東谷酒店（杭州龙湖西溪天街浙江大学紫金港店）
地址： 浙江省杭州市西湖区余杭塘路 968 号
最近地铁站： 杭州地铁 5 号线蒋村站。请从标有“龙湖西溪天街”的出口出站；酒店资料通常标注 B 口，出站后按商场及酒店指示步行即可到达。

抵达酒店

- **杭州萧山国际机场：** 乘地铁 19 号线向西至创景路站，换乘 5 号线至蒋村站。全程建议预留约 70–90 分钟。出租车或网约车距离约 42 公里，通常需 55–75 分钟。
- **杭州东站：** 乘地铁 1 号线至打铁关站，换乘 5 号线至蒋村站；建议预留约 55–70 分钟。出租车或网约车通常需 35–55 分钟。
- **杭州西站：** 乘地铁 19 号线至创景路站，换乘 5 号线至蒋村站；建议预留约 30–40 分钟。出租车或网约车距离约 11 公里，通常需 20–30 分钟。
- **杭州站（城站）：** 从城站地铁站乘 5 号线直达蒋村站，建议预留约 45–60 分钟。

酒店至会场

会场目的地： 浙江大学紫金港校区数学科学学院，海纳苑 2 幢 206 教室

酒店至会场步行约 15 分钟。建议导航至“浙江大学紫金港校区海纳苑 2 幢”，到达后前往 206 教室，并按会务组提供的入校路线步行前往。

出行提示： 请随身携带身份证件，并遵循会务组提供的入校安排。地铁运营时间、出口开放情况、网约车费用和道路行程可能变化，请在出发前使用实时地图或杭州地铁官方信息复核。

部分参会者名单

姓名 / Name	学校 / Affiliation
高悦	安徽师范大学
何平	北京雁栖湖应用数学研究院
陈大卫	美国波士顿学院
胡正宇	重庆理工大学
黄靖尹	美国俄亥俄州立大学
王国祯	复旦大学
韩喆	河南大学
李纯毅	英国华威大学
黄鹏飞	南京大学
张峻铭	南开大学
边辰昊	清华大学
陈思遇	清华大学
范俐	清华大学
邱宇	清华大学
吴东箭	清华大学
郑艺婷	清华大学
张子宇	上海科技大学
范祐维	上海数学中心
陆斯成	苏州大学
赵以庚	西湖大学
陈初阳	浙江大学
江文帅	浙江大学
孔嘉	浙江大学
李方	浙江大学
刘东文	浙江大学
阮勇斌	浙江大学
孙崧	浙江大学
吴磊	浙江大学
于飞	浙江大学
章敏	浙江大学
朱思威	浙江大学
朱盛茂	浙江师范大学
张诗卓	中山大学