

YAU MATHEMATICAL
SCIENCES CENTER

丘成桐数学科学中心

2026 概览



清华大学 丘成桐数学科学中心
Yau Mathematical Sciences Center, Tsinghua University



清华·数学人

厚德兼容温似玉，自强不息坚如铁。

目录

TABLE OF CONTENTS

主任寄语	02
组织机构	04
发展历程	06
中心简介	08
领军学者	12
科研团队	14
科研成果	17
学术活动	22
学术资源	32
教育教学	34
人才培养	38
相关机构	41
海外合作	43



主任寄语

A message from the Director



“

一个国家数学的真正兴起，不在于有能力去萧规曹随，跟着其他国家的学者做一些修补工作，而在于自己走出一个重要的科研方向，其他国家的学者就会有浓厚的兴趣来跟随学习。到目前为止，中国数学水平未达后面的地步，却也超过前述的水平。

经过二十多年的努力，中国核心数学的研究水平开始追上时代。核心数学包括数论、代数几何、微分几何和表示论。还有一些学科方向，包括分析、微分方程和数学物理等，也是同样的情形。组合数学、概率论和统计学则大不如欧美各国，亟待充实！

我们要用最良好的学术环境，吸引世界一流的学者来华工作。所谓良好的学术环境，必须要有浓厚的、前沿的、实质的学术内容，让学者感觉到兴奋，感觉到他们在这个环境中大有可为，可以解决学术上悬而未决、举世瞩目的大问题。

我们要改革评价指标，不能够让我们的年轻人一生的志愿就是拿政府颁发的“帽子”，做个院士，甚至得到诺贝尔奖。做学问的最终目标是要找到大自然的奥秘，找到一切有意义的规律！

我们要在本土培养出一批世界一流的学者，这是当下科技自强的根本的解决办法。

未来几年是中国数学崛起的关键时期。只要有得宜的改革措施，我相信未来五年到十年，我们就能够在本土培养一批世界一流的学者，根本的解决一些重要的问题。

数学家希尔伯特说：“我们求真，我们会知道！”这是科学的基本精神，希望我们的年轻人努力。苟真理之可知，虽九死其何悔！

丘成桐

组织机构

Organizational Structure



主任 / 丘成桐



副主任 / 史作强



副主任 / 孔令欣



副主任 / 朱永昌



副主任 / 梁彤

教职工	183	教师	94	博士后在站	89
求真讲席教授	4	教授	29		
副教授	20	助理教授	45		

以上数据截至 2026 年 8 月

发展历程

History

2009-2026

2009 12月17日
成立清华大学数学科学中心
聘请国际数学大师丘成桐担任主任

2011 9月5日
首批博士后2人进站

2013 秋季学期
全职引进郑绍远、
路杨格（Eduard Looijenga）教授

12月18-22日
清华三亚国际数学论坛会址落成启用

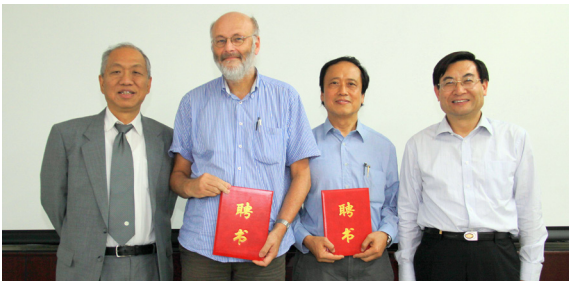
2014 12月29日
教育部正式批准依托清华大学
成立丘成桐数学科学中心

2015 3月19日
丘成桐数学科学中心揭牌仪式
在清华大学举行

2018 2月24日
数学中心全英文博士项目通过专家论证，面向海外招收数学博士研究生

4月1日
全职引进原日本东京大学数学系系主任二木昭人（Akito Futaki）教授

11月16日
全职引进原哈佛大学统计学系系主任、国际统计学顶级专家唐纳德·鲁宾（Donald Rubin）教授



2020 6月12日
北京雁栖湖应用数学研究院与清华大学共建协议签约仪式，北京雁栖湖应用数学研究院正式成立

2021 4月20日
清华大学求真书院成立仪式暨书院院长聘任仪式举行

6月25日
菲尔兹奖获得者考切尔·比尔卡尔（Caucher Birkar）教授聘任仪式举行，时任校长邱勇为比尔卡尔教授颁发“清华大学教授”聘书并发表致辞

11月18日
国际顶尖数学物理学家尼古拉·莱舍提金（Nicolai Reshetikhin）正式入职清华大学

2022 4月20日
丘成桐先生清华大学讲席教授受聘仪式
在主楼接待厅举行

2023 7月16日-28日
首届国际基础科学大会在北京举行

2024 4月3日-6日
2024 数学与物理发展前沿国际会议暨清华大学丘成桐数学科学中心成立15周年大会

秋季学期
全职引进英国皇家科学院院士弗拉基米尔·马克维奇（Vladimir Markovic）、
日本学士院院士深谷贤治（Kenji Fukaya）

2026 5月11日-17日
几何分析50周年学术研讨会举行

中心简介

Overview of the Center



2026 年
清华数学科学专业
QS 排名

12
在全国高校中
国际排名第一

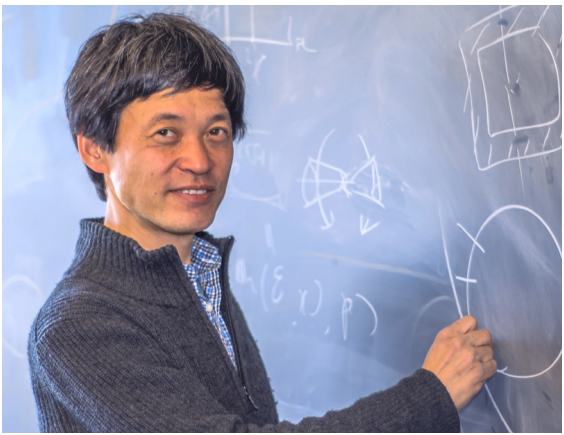
2009 年初创时第 96 名

清华大学数学科学中心（简称“数学中心”）成立于 2009 年 12 月，特聘国际著名数学大师丘成桐先生担任中心主任。作为支持清华大学发展数学学科的重大战略举措，教育部于 2014 年底同意依托清华大学成立“丘成桐数学科学中心”。

在丘成桐教授的带领下，数学中心在高端人才引进、杰出数学人才培养、高水平学术研究和数学学科建设方面取得了跨越式发展，已成为具有重要国际影响力的数学研究中心，将清华数学的发展带入前所未有的高度。

国际一流学者云集

自成立以来，中心持续引进高水平人才，不断带领学科实现跨越式发展。菲尔兹奖得主丘成桐院士以卡拉比猜想和正质量猜想的证明而享誉世界。顶尖代数几何学者 Eduard Looijenga 自 2003 年起任教清华近十年。统计学领域的大师 Donald Rubin 于 2019 年加入中心。2021 年，中心引进了菲尔兹奖得主 Caucher Birkar 教授，以及国际一流数学物理学家 Nicolai Reshetikhin。2024 年，英国皇家科学院院士 Vladimir Markovic、日本学士院院士 Kenji Fukaya 全职加入数学中心。2025 年，表示论领域国际顶尖学者、ICM 2026 报告人朱永昌教授全职加入。



中青年领军学者涌现

科研团队人才结构逐渐呈现年轻化趋势，35 岁以下年轻教师 39 人约占教师总人数的 45%，30 余名数学家毕业于全球数学学科排名前 20 的院校。2025 年，又有 15 位中青年教师全职加入，其中包括表示论领域的国际顶尖学者朱永昌、2025 年“杰克·唐加拉早期成就奖”首位亚洲获奖学者——甘霖；以及 35 位博士后，博士毕业于全球 20 余所高校，包括美国加州大学戴维斯分校、马里兰大学，加拿大滑铁卢大学，英国伦敦大学学院、格拉斯哥大学，法国索邦大学、巴黎萨克雷大学，新加坡国立大学，香港城市大学，清华大学，复旦大学，南开大学，中国科学技术大学等。

综合性学科布局完善

中心已建成以纯粹数学为核心的“五大领域”和“三个交叉研究方向”的综合性学科布局。其中代数与数论、数学物理以及动力系统与随机分析这三个科研团队，已达到世界顶尖水平。通过清华大学的共建单位——北京雁栖湖应用数学研究院，将应用数学纳入学科发展规划，着眼于基础学科研究的产业应用。

科研进展硕果累累

中心学者的研究工作共涉及 6 个方向，覆盖纯数学和应用数学，包括代数、代数几何、数论方向；几何拓扑方向；分析、PDE、动力系统方向；数学物理方向；应用数学方向；概率统计方向，每年发表各类论文百余篇，以 2025 年为例，共发表 230 余篇高水平 SCI 论文，在国际顶级期刊《物理评论快报》《微分几何》《自然·机器智能》发表论文 3 篇，多领域取得引领性突破和进展。

国际学术交流平台富有活力

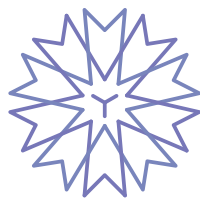
为打造富有凝聚力的国际学术交流平台，中心积极开展与国内外院校和科研院所多渠道、高层次合作与交流，已与美国哈佛大学、斯坦福大学、加州理工学院，英国牛津大学、剑桥大学、帝国理工大学、南丹麦大学等 30 多所世界知名大学和机构签署合作协议。每年组织 1000 余场学术报告，参会的国内外专家超过 3000 人次，其中不乏众多各国院士，诺贝尔奖、沃尔夫奖、菲尔兹奖获得者等。

深耕数学学科教育孜孜不倦

人才培养是数学中心的重中之重。全体教师与科研人员积极投身清华大学数学专业本科、研究生教育，参与“丘成桐数学科学领军人才培养计划”的实体机构即求真书院的本科教学和学生指导工作；悉心指导研究生，为中国培养下一代数学领军人才。

面向全社会的立体人才培养机制

以“培养世界一流数学家”为目标，中心建立了全方位、立体化的人才培养机制：激发中学生兴趣和创新能力的“丘成桐中学数学奖”；全面测试本科生专业知识、修养与能力的“丘成桐大学生数学竞赛”；鼓励更多女生投入数学学习的“丘成桐女子中学生数学竞赛”，2025 年，该竞赛正式纳入丘成桐中学科学奖竞赛框架；旨在鼓励全世界杰出的华人数学学子追求数学真理，激发研究者创新研究热情的“最佳论文奖”（原新世界数学奖）；世界华人数学家大会面向年轻数学家设置的多个奖项。目前，已经形成“中学阶段兴趣培养”“大学阶段基本功夯实”“研究生阶段鼓励科研创新”的独特人才培养体系，不断促进着中国从中学到大学数学教育的全面改革。



2017 年 4 月
丘成桐数学科学中心
LOGO 正式发布



集美清华 求真淬炼
FOR TRUTH AND BEAUTY

2024 年 4 月
丘成桐数学科学中心
庆祝成立十五周年



数学科学 是基础科学之基础

今天，中国日益重视基础科学在科技发展的重要作用，数学科学面临前所未有的历史机遇。数学中心将秉持开拓、创新、谋长远的发展宗旨，面向国家战略需求，瞄准世界科技前沿，凝聚师生力量，齐心协力，扎实工作；在培养高素质一流创新人才，取得国际原创性科研成果，创建世界领先水平的数学学科及师资队伍方面取得突破性进展；为建设成为世界一流数学研究中心、为清华大学建设世界一流大学而努力奋斗！

领军学者

Distinguished Faculty



丘成桐教授 / Shing-Tung Yau

清华大学讲席教授，中国科学院外籍院士
美国国家科学院院士，美国人文与科学院院士

- 他开创了数学中极为重要的分支“几何分析”。
- 他解决的卡拉比猜想在数学界和物理学界被称为卡拉比 - 丘空间，这不单单是代数几何和数论中的主要工具，也成为高能物理中宇宙的主要模型。
- 他先后获得菲尔兹奖 (Fields Medal)、克拉福德奖 (Crafoord Prize)、沃尔夫奖 (Wolf Prize)、马塞尔格罗斯曼奖 (Marcel Grossmann Awards)、邵逸夫奖 (The Shaw Prize)。



考切尔·比尔卡尔教授 / Caucher Birkar

欧洲科学院院士、英国皇家科学院院士
中国科学院外籍院士
清华大学金光求真讲席教授

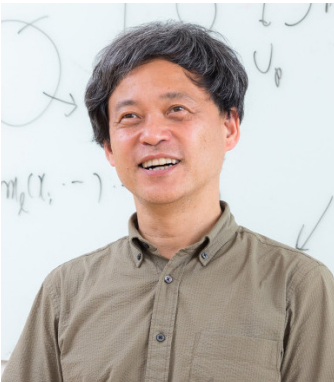
- 2018 年获得数学界最高奖项——菲尔兹奖。
- 主要基于他在代数几何领域中的重大突破，解决了关于法诺代数簇的重要猜想——BAB 猜想，证明了法诺簇的有界性，并对最小模型纲领做出杰出贡献。



尼古拉·莱舍提金教授 / Nicolai Reshetikhin

美国数学会会士、美国艺术与科学院院士
外尔 - 维格纳奖、中国政府友谊奖（2024）获得者
清华大学杨元庆求真讲席教授

- 两次受邀在 ICM 国际数学家大会上做报告
- 他是量子群理论创始人之一、RT 不变量的创始人之一、量子可积系统理论的重要推动人，泊松几何、辛几何的重要贡献者，Quantum Kac-Moody 代数的重要贡献者和量子引力有关的量子 $\mathfrak{g}_j$ 记号的奠基者。



深谷贤治教授 / Kenji Fukaya

日本学士院院士
清华大学杨元庆求真讲席教授

- 专注于辛几何的研究，特别是拉格朗日子流形以及拉格朗日 Floer 同调的研究。
- 1990 年受邀在国际数学家大会上作相关报告。辛几何中重要的研究领域——深谷范畴 (Fukaya category) 就是以他的名字命名的。
- 2025 年获邵逸夫数学科学奖



弗拉基米尔·马克维奇教授 / Vladimir Markovic

英国皇家科学院院士
清华大学嘉泰求真讲席教授

- 拟共形映射和低维拓扑、几何领域的领军学者，对三维流形理论做出了根本性的贡献，解决了几个长期悬而未决的问题。
- 2014 年受邀在国际数学家大会上作报告。



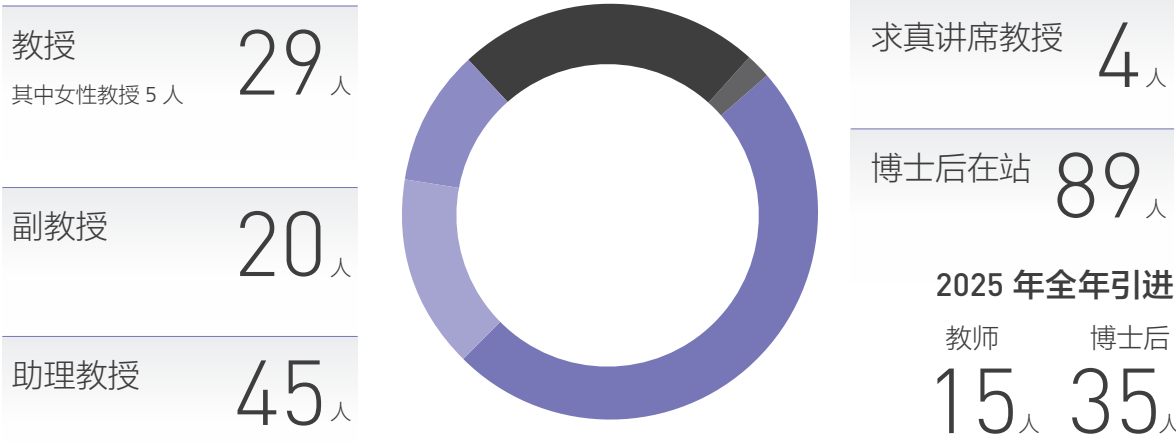
二木昭人教授 / Akito Futaki

- 主要从事微分几何学的研究
- 他定义了 Fano 流形上 Kähler-Einstein 度量存在性的阻碍，并用等变上调的形式表示出来。其代表性工作发表于 Invent. Math. (1983, 1987, 1993), J. Differential Geom. (1985, 2009) 等。

科研团队

Research Team

经过十余年建设，数学中心汇聚了一批一流数学家。数学中心现有 94 位在职教师，其中包括 2 位菲尔兹奖得主、2 位邵逸夫奖得主、5 位院士及 7 位国际数学家大会（ICM）报告人。博士后 89 位，其中，外籍博士后 31 人。



2025 年全年引进
教师 15 人
博士后 35 人

自 2012 年起，数学中心累计招收博士后 345 人

人才结构逐渐呈现年轻化趋势
35 岁以下年轻教师 39 人
约占教师总人数的 45%

30 余名数学家毕业于
全球数学学科排名前 20 的院校

博士毕业学校	人数
美国哈佛大学	7
美国斯坦福大学	1
美国加州大学伯克利分校	2
美国普林斯顿大学	2
苏黎世联邦理工大学	1
新加坡国立大学	1
美国加州大学洛杉矶分校	3
英国帝国理工学院	2

博士毕业学校	人数
美国纽约大学	1
美国纽约大学石溪分校	2
加拿大多伦多大学	1
美国哥伦比亚大学	2
美国芝加哥大学	1
清华大学	6
北京大学	3



ICM 受邀报告人

丘成桐 (1978)、Nicolai Reshetikhin (1990/2010)、Kenji Fukaya (1990)、Vladimir Markovic (2014)、Caucher Birkar (2018)、单芃 (2022)、朱永昌 (2026)

中心多位教师入选国家级人才政策和科研基金支持项目，目前包括 4 位入选长江学者奖励计划、7 位国家杰出青年科学基金获得者、40 位入选国家海外高层次人才计划。2025 年，中心成功获批各类基金项目 42 项。

长江学者奖励计划 入选者

扶 磊、吴 昊
包承龙、姜建平

国家杰出青年科学基金 获得者

扶 磊、单 芃、杨晓奎、马 杰
吴云辉、邱 宇、金 龙

百千万人才工程 国家级人选

扶 磊

各类教学奖励 金 龙、邱 宇、林剑锋、史作强、荆文甲、高鸿灏

国家海外高层次人才 引进计划

40 人

求是杰出青年学者 奖获得者

扶 磊、孔令欣、宋 伟
单 芃

青年拔尖人才支持计划 入选者

朱 毅、史作强、甘 霖

国家优秀青年科学基金 获得者

陈志杰、王学成、马 杰
刁晗生、苏春梅、李鹏辉

阿里巴巴达摩院“青橙奖” 北京市杰出青年

吴 昊

茅以升科学技术奖

邱 宇

2024-2025 最新荣誉榜

丘成桐入选《中国新闻周刊》2025 年度封面人物



他是一位跨界的顶级数学家，带领我们领略高维世界的壮美图景；他更是一位教育家，不仅栽培出众多杰出学者，还发起多项拔尖人才培养计划，用 40 年光阴搭建起中国学子通向数学巅峰的阶梯。

考切尔·比尔卡尔教授当选中国科学院外籍院士



表彰其在双有理几何领域的开创性贡献，以及对于推动中外数学交流与合作、培养中国数学人才方面的卓越贡献。

深谷贤治荣获 2025 年度邵逸夫数学科学奖



表彰他在辛几何学领域的开创性工作，特别是预见了目前被称为“深谷范畴”的概念的存在。

尼古拉·莱舍提金当选美国艺术与科学院院士



共有 250 位来自数学与物理科学、生命科学、社会科学、人文与艺术等领域的学者当选，以表彰他们在各自领域作出的杰出贡献。

包承龙团队工作
入选 2025 年度中国医学人工智能代表性算法



表彰团队在人工智能生成模型领域的一系列创工作：从构建解决底层数学难题的弱配对数据生成理论和方法，到研发解决冷冻电镜优势取向难题的专用软件。

高鸿灏荣获
2024 年度清华大学“学术新人奖”



关于拉格朗日填充的研究成果入选“2024 年清华大学最受师生关注十大亮点成果”，获阿里巴巴达摩院第七届青橙奖“最具潜力奖”。

甘霖荣获 2025 年“杰克·唐加拉早期成就奖”



表彰其在并行计算、性能优化以及超级计算新架构等研究中取得的突出成果。

李鹏辉荣获 ICBS 2025 前沿科学奖



与合作者一致性地证明了所有约化李代数和约化代数群的谢瓦莱定理的二维推广。

数学中心六位教师获 ICCM2025 奖项

Wilfried Schmid
国际合作奖

杨乐奖

ICCM
数学奖银奖

最佳论文奖

Caucher Birkar

单凡

朱艺航

吴云辉、刁晗生、高鸿灏

科研成果
Research Development

数学中心科研团队攻克多项国际知名数学猜想与难题，累计产出近 60 项具有国际影响力的突破性原创成果。

代数、代数几何、数论方向

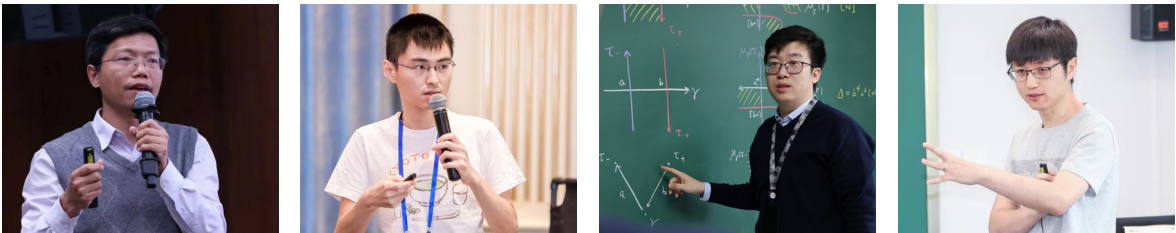
Birkar 建立了几何簇的有界性与模空间，解决 Fano 纤维化结构的若干猜想；陈麟证明了非分歧几何朗兰兹猜想；刁晗生、杜衡、Shimizu 等在 p - 进几何（如黎曼 - 希尔伯特对应、单值猜想、棱镜分类）及 adic stack 理论上取得突破；Will Donovan、邱宇发展了导出对称性与稳定条件空间；扶磊证明了局部 Galois 表示的 Laumon-Malgrange 猜想；胡悦科解决 L 函数亚凸界问题；何翔、李鹏辉、单凡、盛茂攻克了 Hurwitz 空间不可约性、谢瓦莱定理推广、Hecke 代数猜想及非线性 Hodge 理论；徐斌、朱艺航在局部朗兰兹对应与迹公式上取得重要进展。

几何拓扑

高鸿灏证明了拉格朗日填充与丛代数种子之间潜在的对应关系，给出了拉格朗日填充完备分类的下界；林剑锋在四维流形微分同胚群的研究中取得系列进展；林勇和丘成桐引入图上 Ricci 曲率，开启图上几何分析；丘成桐在正拟质量问题上发表系列文章、解决了五十年前 Penrose 问题，建立了 dHYM 方程一般性理论；吴云辉系统性推进了随机双曲曲面的几何与谱理论相关研究领域的发展。

分析与偏微分方程

陈志杰解决了矩形环面上多重格林函数临界点结构的猜想；归斌创新地对共形网的表示的融合积建立了系统的无界算子理论；金龙在双曲曲面的半经典测度方向做出了贡献；薛金鑫证明四体问题存在非碰撞奇点，终结长达 100 多年的 Painleve 猜想；于品在激波形成和 Alfvén 波的非线性稳定性方面做出贡献。



数学物理

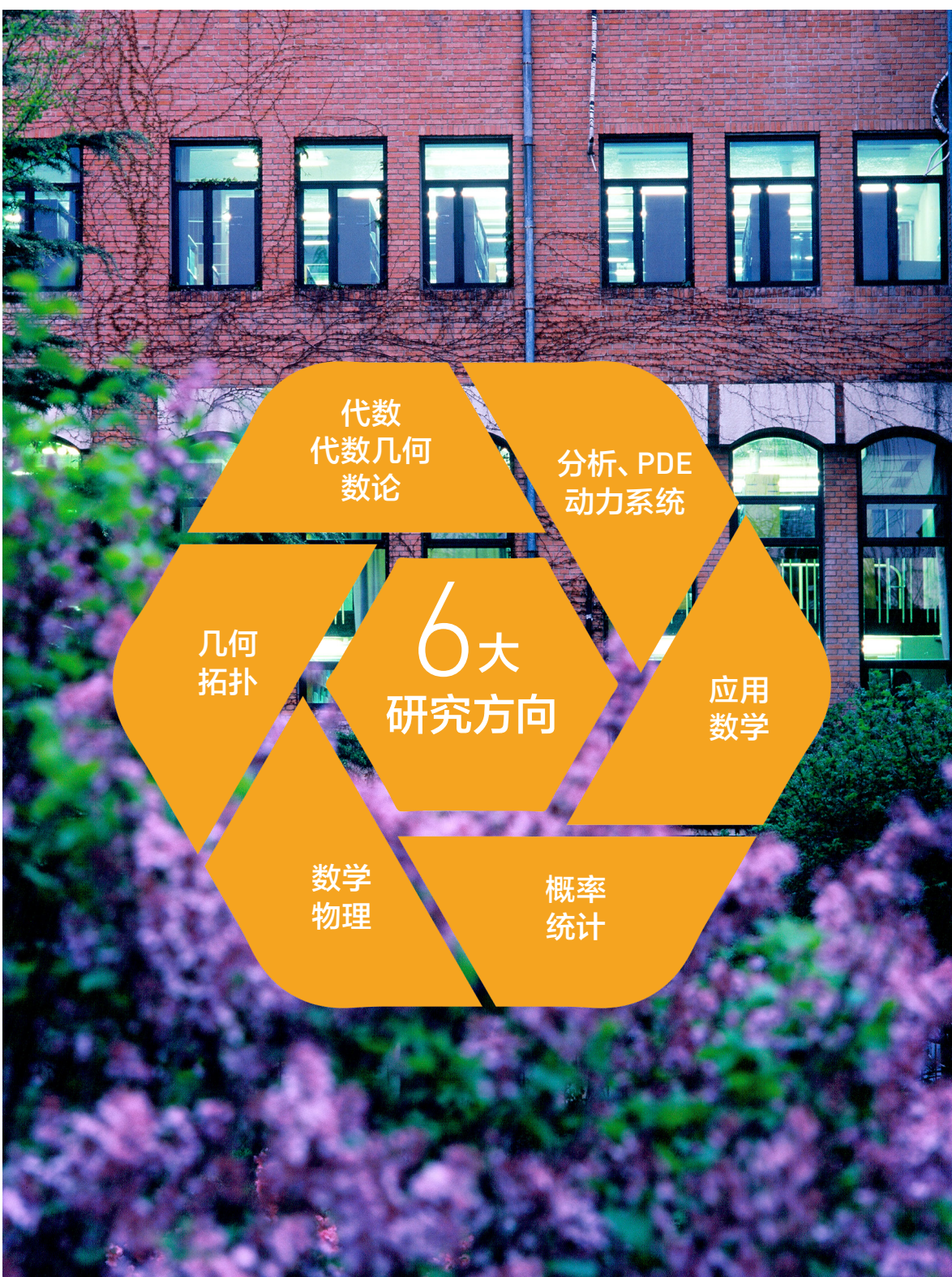
李思解决了 Landau-Ginzburg 镜像对称猜想；刘正伟提出经典模拟量子电路统一框架；孔令欣提出利用拓扑量子场论构建共形场论的精确离散化版本的方法；Robert McRae 给出了证明顶点算子代数有理性的新准则；Reshetikhin 构造 spin Calogero-Moser 链并证明超可积性；宋伟构建 AdS/CFT 框架以外的全息对偶模型并发现时空几何与量子纠缠新结构；Junya Yagi 为四面体方程提出了基于量子簇代数的新研究方法；张其明提出“机缘性”框架，揭示典型黑洞微观态的结构与生成机制；郑浩发展了高阶融合范畴理论；周杰构造了二维手性共形场论关联函数积分表现的正则化。

应用数学

包承龙提出非配对数据学习方法和内存友好的神经网络训练方法；马杰刷新 Erdos 的 Ramsey 数下界纪录；史作强建立机器学习微分方程模型的系统理论和算法；苏春梅发展了曲率流的高精度保结构算法；邱凌云发展了复杂介质成像问题中的稳定反演理论与快速算法；王珺建立了抛物型偏微分方程的快速自适应算法框架；魏朝晖刻画了逐步增强的噪声影响量子优势的完整动态过程；周源提出了能够从观测数据中自动推导空间物理规律的 PhyE2E 模型；朱毅发展拓扑材料中波传播的理论和数值方法。

概率统计

顾陈琳证明了非梯度排他过程宏观行为由统一的流体力学极限方程刻画；姜建平从数学上严格证明了杨振宁和李政道于 1952 年提出的关于配分函数零点决定伊辛模型相变的猜想；吴昊合作解决了 loop $O(n)$ 模型连通概率猜想，建立了连通概率与共性场论关联函数的对应；杨帆（女）建立了中介分析中数据非随机缺失下的可识别性理论；杨宇红合作证明模型平均方法 MMA 的渐近最优性及其本质局限。



学术活动

Intellectual Exchange and Communication

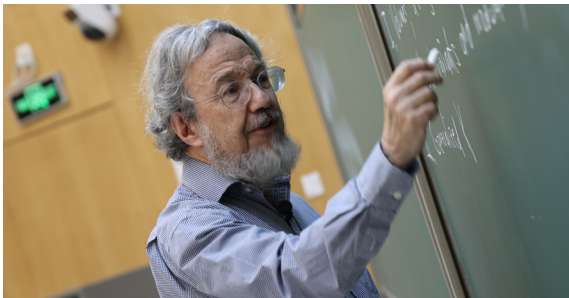
多元学术交流促进跨国、跨领域学术交流

中心日常举办大量讨论班、学术报告、短期课程、现代数学报告等学术活动；频繁组织各类专题会议以及系列高端学术讲座，包括大师论坛、特别报告、冠名讲座等等，每年多达千余场。

许多高端国际学术会议在数学中心、北京雁栖湖应用数学研究院和“清华三亚国际数学论坛”会议基地召开，吸引了各国院士，诺贝尔奖、沃尔夫奖、菲尔兹奖获得者参与交流并做演讲，成功搭建了富有凝聚力的国际学术交流平台。

2025 年， 数学中心共邀请约 50 位国际来访学者，包括：马克斯·普朗克数学研究所 Don Zagier 院士、普林斯顿大学 Sergiu Klainerman 院士、印度科学研究院 Mahesh Kakde 院士、法国高等科学研究所 Maxim Kontsevich 院士、新加坡国立大学 Wee Teck Gan 教授等众多国际顶尖数学家等。

现代数学 系列报告	26 场	综合学术 报告	69 场	冠名 讲座	13 场	讨论班 报告	371 场
--------------	------	------------	------	----------	------	-----------	-------



国际基础科学大会



2025 年 7 月 13 日，2025 国际基础科学大会在北京国家会议中心隆重开幕。丘成桐、姚期智等 4 位菲尔兹奖得主、3 位诺贝尔奖得主、2 位图灵奖得主，清华大学校长李路明等出席开幕式，80 余位中外院士，10 余位各国数学会主席及代表，近千名来自国内外学术组织、高校与科研机构的专家学者和学生参加大会。



大会为期 13 天，期间共举办了 500 余场大会报告、专题学术会议及卫星会议，堪称一场全球基础科学的交流盛会。大会还吸引国内外近百所中学近千名中学生参与，线上线下累计参与人次超过 600 万。六位基础科学终身成就奖获得者丁肇中、朱棣文、戴维·格罗斯、罗伯特·塔扬、森重文、乔治·卢斯蒂格分别发表了主旨报告，同步了基础科学领域前沿信息。百余位前沿科学奖得主解析最新研究成果，吸引了国内外学者、青年研究人员等广泛参与并深入讨论，搭建了国际基础科学顶尖的学术交流平台。

国际基础科学大会由丘成桐院士于 2023 年发起设立，每年举办一次，已经连续举办三届，聚焦数学、物理、信息科学与工程三大基础科学领域，内容涵盖基础科学理论前沿以及多学科交叉等诸多热点研究方向，特别是人工智能理论前沿方向。大会同时注重青年科学人才的培养，策划组织大中学生参与的科普活动。

中心教师参与组织了一系列面向青少年的科学活动，包括 ICBS 本科论文奖、大学生学术成果海报展以及高中生海报展；主办“清华日 - 数学与物理前沿论坛”“智慧领航 -ICBS 科普之旅”等，汇聚世界顶尖数学和物理领域科学家，与大、中学生交流互动，共同探索科学的奥妙。

冠名讲座

2011 年设立，以陈省身、华罗庚、许宝及林家翘四位杰出数学家、清华校友的名字命名；另设有丘镇英讲座、叶承耀、叶家琪讲座。2024 年新增赫尔曼·外尔冠名讲座。菲尔兹奖得主 Maxim Kontsevich，美国国家科学院院士 Kathryn Roeder，美国艺术与科学院院士 Bjorn Engquist，美国加州大学伯克利分校教授 David Nadler、加州理工学院教授 Hiroshi Ooguri、布朗大学教授 George Daskalopoulos 等知名学者带来多场冠名讲座。

公开课

为向研究生介绍数学研究前沿，中心每年开设公开课程，内容涵盖代数、数论、拓扑、几何、几何分析、成像科学、计算数学、应用数学、数学物理统计学等多个数学领域及交叉学科的前沿问题。中心教师及来访学者开设短期课程，如日本数学家 Kenji Fukaya 讲授 Atiyah-Floer 猜想，美国纽约州立大学石溪分校教授顾险峰开设计算共形几何课程，受到广泛欢迎。这些课程同时面向校内外同学开放，吸引了北京市高校、外地高校和港澳高校学生慕名前来。自 2010 年起，数学中心共开设 300 余门公开课。



讨论班

每学期，中心教师、博士后组织讨论班近 20 类，涵盖代数几何、拓扑、代数与复动力系统、数论、概率、微局部分析及其应用、量子信息、量子科学计算、量子人工智能及人工智能基础与应用等研究方向。一系列讨论班紧跟学科前沿话题，促进了同一方向不同院校的研究人员的交流，是中心日常科研活动的基石。



博士后学术研讨会

每学期举办的博士后论坛为博士后交流科研进展、分享科研成果搭建了平台。2025 年，共成功举办七届博士后学术研讨会，全年累计吸引千余人次参会。



专题研讨会

中心各个研究团队经常邀请所在领域国内外专家，定期举办各类专题研讨会。Caucher Birkar 教授先后牵头举办了清华大学代数几何研讨会、双有理几何学术讨论会、模空间学术讨论会等专题会议。以 Oberwolfach 数学研究所学习小组活动 Arbeitsgemeinschaften 为蓝本，中心数论研究团队邀请国内外各大高校学者组织了中关村数论研讨会。此外，还有几何与拓扑国际会议、几何表示论研讨会、计算科学前沿研讨会、随机偏微分方程及相关领域研讨会等多领域学术会议，这一系列学术活动促进了国内外相关领域学者的交流与融合，营造了活跃、多元、浓厚的学术研讨氛围。

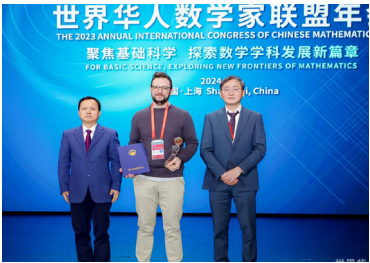


现代数学报告

现代数学系列报告设立于 2012 年 3 月，邀请国内外专家学者做一小时学术专题系列报告，旨在介绍国际数学领域最新研究成果和前沿进展，并致力搭建中国学者与国内外同行进行快速学术交流的重要学术平台。2025 年全年共举办 30 余场现代数学报告。报告学者十分多元，包括欧洲科学院院士 Ulf-G. Meißner，ICM2006 报告人 Mario Bonk、ICM2014 报告人 Zeev Rudnick、ICM 2026 报告人黄骄阳，美国数学会会士 Kasra Rafi、陈小君、倪磊、沈捷，宾夕法尼亚大学苏炜杰，法国高等科学研究所王艺霖等。

世界华人数学家大会

世界华人数学家大会（International Congress of Chinese Mathematicians），是全球华人科学界规模最大、最具影响力的顶级盛会，由世界华人数学家联盟主席、国际著名数学家丘成桐院士于1998年发起设立，每三年举办一次。



大师论坛

大师论坛 2013 年 1 月由丘成桐教授发起设立，每届论坛邀请 2-4 位世界顶级大师展开系列研讨，并举办相关主题研讨会。截至目前，包括 3 位诺贝尔奖得主、9 位菲尔兹奖得主、5 位沃尔夫奖得主及众多院士在内 1650 余名国际前沿著名数学及相关领域学者参加了大师论坛及其专题研讨会，贡献国际前沿报告 900 余场。

特别报告 / 综合报告

2018 年设立，邀请数学领域顶尖学者来清华大学丘成桐数学科学中心作报告。

数学发展述评暨中青年学术研讨会

2025 年 8 月 18 日 -23 日，ICBS 2025 数学发展述评暨中青年学术研讨会（2025 China Annual Review of Mathematics）在清华大学举行。本次会议由北京雁栖湖应用数学研究院主办，清华大学丘成桐数学科学中心承办，旨在为数学领域研究者搭建高水平的学术交流平台，推动基础数学与应用数学的深度融合，促进中国数学的健康发展。

会议期间，来自全球 20 所高校及研究机构的 50 位优秀中青年学者围绕数论、代数几何、数学物理、几何学、拓扑学与组合学、微分方程与动力系统、数值分析与图像处理、AI 与算法、科学计算与量子计算等 10 余个重要学科方向，展示最新研究成果并进行了深入研讨。与会学者纷纷表示，会议报告质量高、交流氛围浓厚，有效促进了不同学科交叉与国际合作。

闭幕式上，公布并颁发了“杰出资深人才奖”以及“杰出青年人才奖”，15 位数学家分获两大奖项，其中，复旦大学傅吉祥、香港中文大学梁乃聪、清华大学单芃、香港中文大学魏军城、北京雁栖湖应用数学研究院吴杰等 5 位数学家荣获“杰出资深人才奖”，清华大学吴昊、吴云辉、朱毅、包承龙、李鹏辉，中国科学院田一超、欧文浩，香港中文大学（深圳）王子卓，芝加哥大学邓煜，宾夕法尼亚大学苏炜杰 10 位数学家荣获“杰出青年人才奖”。



几何分析 50 周年学术研讨会



2026 年 5 月 11 日至 17 日，“几何分析 50 周年学术研讨会”在清华大学成功举办。本次研讨会由清华大学丘成桐数学科学中心主办，清华大学求真书院、中国科学院晨兴数学中心、北京雁栖湖应用数学研究院联合协办。会议恰逢几何分析诞生 50 周年、卡拉比猜想证明 50 周年、乌伦贝克 - 丘成桐定理证明 40 周年三大里程碑节点，同时致敬斯坦福大学 Leon Simon 院士 80 寿辰，兼具学术纪念性、历史传承性与未来前瞻性。来自海内外多所高校和科研机构的近 20 位院士、300 余位专家学者现场参会，全球学者通过线上平台同步参与研讨，是近年来全球几何分析领域覆盖面广、影响力深远的学术盛会之一。

作为几何分析学科的主要奠基人和核心推动者，清华大学讲席教授丘成桐院士全程深度参与研讨会各项活动。5 月 11 日开幕式后，丘成桐以《现代几何分析简史与鉴赏》（Brief history of modern geometric analysis and its appreciation）为题作首场大会报告，系统梳理了 20 世纪 70 年代以来几何分析的发展脉络。

研讨会共设 65 场高水平学术报告，涵盖复几何与凯勒几何、几何测度论与极小曲面、几何流、规范理论与低维拓扑、凸几何与仿射几何、离散几何分析与计算几何、复分析与偏微分方程等七大前沿方向。报告人来自中国、美国、德国、日本、澳大利亚、瑞士、英国等多国顶尖高校和科研机构，充分彰显几何分析的国际化活力与学术共同体凝聚力。

会议期间，《几何分析先驱人物图谱》特展在清华大学主楼大厅同步举行，系统呈现丘成桐、Richard Hamilton、Richard Schoen、Karen Uhlenbeck、Simon Donaldson、Clifford Taubes、Grisha Perelman、Frederick Almgren、Leon Simon、Nigel Hitchin 等十位学科奠基人的学术成就与思想脉络。

纪念文集《几何分析五十年》（50 Years of Geometric Analysis）也在会议期间正式发布。该书由丘成桐院士主编，系统回顾几何分析五十年来的人物谱系、思想演进与重大成果，追溯从闵可夫斯基四维时空几何、外尔规范理论到诺特定理对称性原理的深层思想源流。



历年重要学术活动



2016 年, 国际弦理论大会



2016 年, 第七届世界华人数学家大会



2017 年, 卡拉比 - 丘理论发展四十年国际会议



2017 年, 清华大学名誉博士、法国数学家 Jean-Pierre Serre 授课



2021 年, 陈省身先生诞辰 110 周年纪念会



2023 年, 清华三亚国际数学论坛十周年会议



2017 年, 清华大学数学学科建立 90 周年大会暨数学学科高端国际学术会议



2024 年, 数学与物理发展前沿国际会议



2026 年, 几何分析五十周年学术研讨会

学术资源

Academic Resources

高水平专业期刊编辑推广

为打造中国自己的高水平学术期刊，中心目前承担 4 份学术刊物的编辑和管理工作，包括 Pure and Applied Mathematics Quarterly, Advances in Theoretical Mathematical Physics, Algebraic Geometry and Physics 以及 Journal of Algebraic Geometry。丘成桐数学科学中心还协助编撰了《数理人文》数学科普书籍、世界华人数学家联盟会刊 ICCM Notices 等多样化的数学刊物。



参与 PAMQ 中心教师

主 编 丘成桐
执行主编 张翼华
编 委 刘正伟
杨晓奎

参与 ATMP 中心教师

主 编 Lars Andersson (BIMSA)
执行主编 Babak Haghighat
Junya Yagi
Hossein Yavartanoo (BIMSA)
副 主 编 孔令欣
刘正伟
顾 问 丘成桐

参与 AGP 中心教师

主 编 丘成桐
编 委 Caucher Birkar
Babak Haghighat
Nicolai Reshetikhin
盛茂
Artan Sheshmani (BIMSA)

参与 JAG 中心教师

编 委 Caucher Birkar



持续建设学术资源平台

学术资源平台 MathSciDoc 收录全球万余篇高质量学术论文、35 门课程录像、132 场专家讲座及学术报告，覆盖纯数学、应用数学、计算数学等众多研究方向。该平台面向研究人员、学生免费开放，已经成为国内主流搜索引擎推荐频率最高的数学专业论文检索平台之一；正在建设中的数学学科图书馆，分设于致远斋、双清图书馆，馆藏图书 4000 余册。

教育教学

Study at YMSC

2025 年中心教师共承担

本科生课程	76 门
研究生课程	85 门
开设公开课	40 门



培养下一代数学领军人才，是数学中心工作的重中之重。为充分发挥数学大师的引领作用，菲尔兹奖得主丘成桐、Caucher Birkar、美国艺术与科学院院士 Nicolai Reshetikhin、日本学士院院士 Kenji Fukaya，英国皇家科学院院士 Vladimir Markovic 等国内外一流学者为本科生和研究生授课。中心教师、博后分别担任求真书院教学培养委员会委员、学术导师、班主任、求真益友学者等。同时，不断优化课程体系，加强课程建设，特别针对“领军人才计划”设计并施行专业核心课程小班化及分层教学。

求真书院

2020 年 10 月，丘成桐教授以“为国家培育一批基础科学人才，使得中国的科技从根源上改变，成为领导全球科技大国之一”作为回国工作的唯一的愿望，担起国家数学领军人才培养的重任。2020 年，由丘成桐所提议的“丘成桐数学科学领军人才培养计划”（以下简称“数学领军计划”）在清华大学开始实施。2021 年，清华大学在本科人才培养体系中另辟特区，设立以培养数学领军人才为唯一使命目标的实体单位——“求真书院”，将“数学领军计划”和“数学英才班”全部纳入求真书院统筹实施，丘成桐担任院长。

求真书院致力于培养中国科学界的“将才”，引领和带动中国乃至世界数学、理论物理等基础科学领域的发展。

2022 年 7 月，求真书院与清华大学经济管理学院签署联合培养博士协议，面向数学科学领军人才培养计划学生，探索“数学 + 经济”顶尖人才贯通培养模式。2023 年 8 月，求真书院与自动化系签署联合培养博士协议，面向数学科学领军人才培养计划学生，开启“数学 + 智能科学”顶尖人才贯通培养新方向。2023 年 10 月，求真书院与生命科学学院签署联合培养博士协议，面向数学科学领军人才培养计划学生。

2024 年 6 月，求真书院与智能产业研究院签署联合培养博士协议，面向书院每年招收的博士研究生，聚焦人工智能学术研究。同时，自 2024 年秋季学期起，求真书院与自动化系联合设立“数学与人工智能实验班”，开展数学与人工智能交叉的本科人才培养工作。2024 年 8 月，书院进一步完善“数学 + 人工智能”培养体系，正式设立“数学与人工智能”学术型硕士项目。自此，求真书院完成数学与人工智能本科、硕士、博士不同阶段的培养布局，进一步拓宽应用数学领域，助力国家人工智能发展。



2021 年 4 月 20 日，清华大学在主楼接待厅举行求真书院成立仪式。

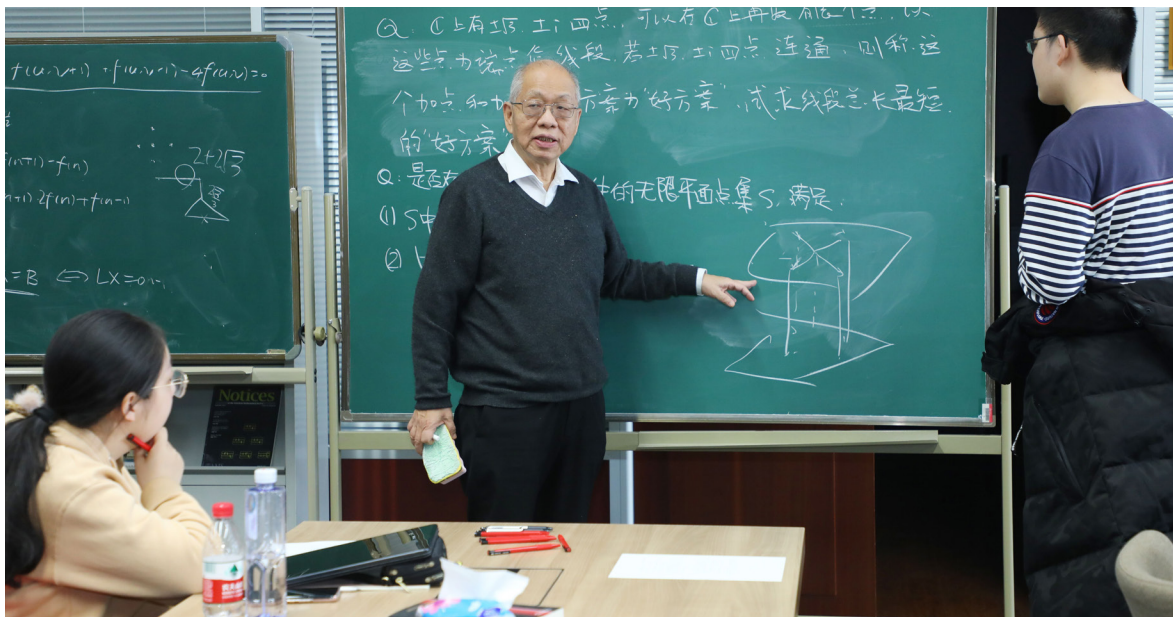
育人成果

在中心教师的精心指导下，求真书院学子在学业科研与学科竞赛中屡创佳绩。2021 级、2022 级数学领军计划学生博士资格考试通过率分别达 81%、27%；2023 级学生表现尤为亮眼，其中，2 名同学入学仅三年便顺利通过博资考，陈嘉熙同学一次性通过全部 8 门考试，刷新书院历史纪录，斩获 2025 清华大学本科生特等奖学金。

科研领域成果丰硕，2 名学生荣获 2025 国际基础科学大会优秀本科论文奖，2024 级博士生应捷以第一作者身份在《自然·机器学习》发表高水平论文。

竞赛舞台上同样大放异彩，第三届普特南竞赛模拟赛中，100 名求真学子参赛，最高分 71 分对标全球总排名第 13 位，36 名学生跻身全球前 100 名，展现出扎实的学科功底与强劲的竞争力。在第十五届丘成桐大学生数学竞赛中，求真书院学生获 27 项个人单项奖，2 位同学获得不同方向金奖，其中 2022 级李钒祎同学获得个人全能金奖。

本科生招生



数学领军计划

每年面向全球，招收不超过 100 名中学阶段综合优秀且具有突出数学潜质及特长的学生，录取至清华大学数学与应用数学专业（八年制），依托清华大学求真书院进行培养，采用“3+2+3”培养模式，从本科连续培养至博士研究生阶段。“3+2+3”阶段学习期间不得转入其他专业。

- 面向内地主要招收高中一年级和高中二年级学生，特别优秀的初中三年级及高中三年级学生亦可申请；
- 面向境外主要招收十年级、十一年级学生，特别优秀的九年级及十二年级学生亦可申请。

研究生招生

数学中心自 2012 年起开展研究生招生工作，在基础数学、应用数学方向招收博士研究生，包括直博和普博两种类型。

2019 年开始，面向全球招收优秀数学专业学生，培养具有扎实的理论基础和专业知识，具有创新思想、国际视野，且具有独立研究的能力，能够从事数学领域的前沿性研究的国际学生。

从 2013 年起，中心为优秀的博士生设立专项奖学金。入选者在享受学校正常博士补贴的基础上，还将获得由数学中心提供的全额奖学金，年限通常为三年。2022 年，求真书院特别设立“求真杰出博士生”项目。该项目对标哈佛大学、普林斯顿大学等国际一流高校的研究生奖学金标准，每年从招收的博士生中遴选不少于 5 名优秀的博士生。特别优秀的博士生将根据实际情况制定个性化支持方案。

依托求真书院招收研究生

招生网站: <https://yz.tsinghua.edu.cn/>

丘成桐数学英才班

面向符合 2027 年统一高考报名条件的普通高中三年级毕业生，以及普通高中二年级在读学生；录取至清华大学“数学与应用数学”专业，且本科阶段原则上不得转入其他专业。



人才培养

Math Talents Incubator

在丘成桐教授带领下，数学中心以“培养世界一流数学家”为目标，建立了全方位、立体化的人才培养机制，形成了“中学阶段兴趣培养”“大学阶段夯实基本功”“研究生阶段鼓励创新”的独特人才培养体系，影响了中国拔尖数学人才培养的走向，不断促进着中国从中学到大学数学教育的全面改革。

丘成桐中学科学奖

丘成桐中学科学奖是 2008 年由数学大师丘成桐先生发起设立的中学生科学创新类奖项，由清华大学主办，清华大学丘成桐数学科学中心承办，入选 2022-2025 学年教育部竞赛白名单。



竞赛面向全球中学生，涵盖数学、物理、化学、生物、计算机、经济金融建模六大基础学科，倡导创新思维和团队合作，舍弃试卷和标准答案，让学生以提交研究报告的形式参与竞赛。

十余年来，累计超过 20000 支队伍参赛，覆盖国内 30 余个省市自治区，北美和新加坡等多个海外国家和地区，共 600 余支学生团队的 1000 余人获奖；450 余位来自全球的科学家担任评委或顾问。

超过 1/2 的获奖中学生经推荐分别进入清华、北大、哈佛、MIT、耶鲁和普林斯顿等中外知名大学就读，其中不乏进入理想大学后依然坚持学术研究的科研人才。



丘成桐中学科学奖（诺特数学奖）

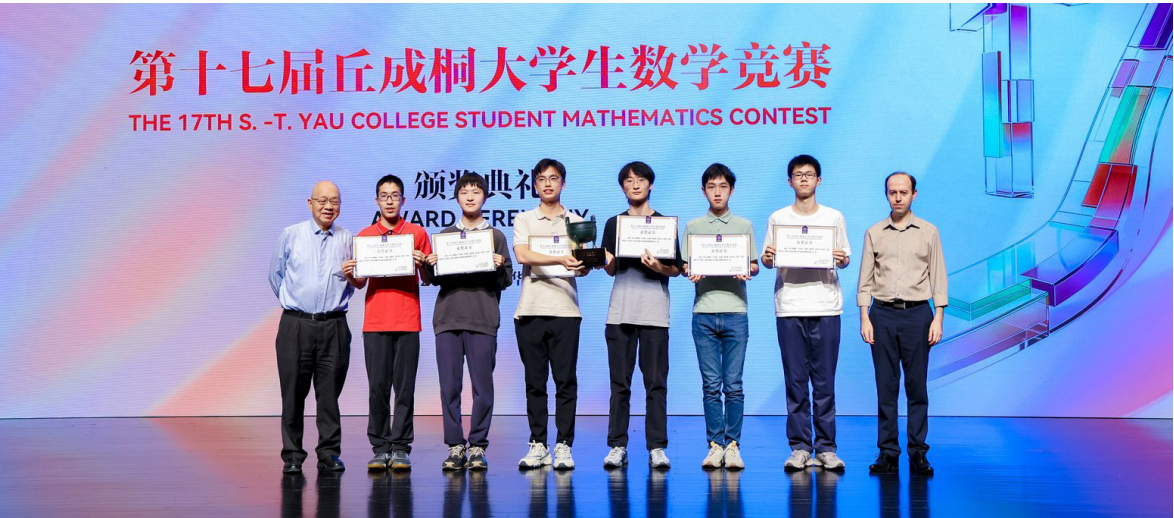
丘成桐女子中学生数学竞赛（诺特数学奖）由国际著名数学家丘成桐院士于 2021 年发起设立，面向全球女子中学生，旨在鼓励更多女生投入数学学科的学习，增强女生对基础科学的热爱和信心，助力培养更多的女性科学家。清华大学附属中学、杭州第二中学、北京师范大学附属实验中学、北京市第一〇一中学等学校相继举办该赛事，吸引了全世界近 2000 名女学生报名参赛，选拔出大量数学优秀女中学生，不少金银铜奖得主选择进入清华大学求真书院进一步学习数学。2025 年，赛事正式纳入丘成桐中学科学奖竞赛框架。

全国妇联党组书记、副主席、书记处第一书记黄晓薇表示，全国妇联将携手社会各方，持续深耕女童数字教育、科技教育等领域，深化推进“春蕾计划——梦想未来”行动，为让每一朵春蕾尽情绽放、每一个女孩拥有出彩人生而不懈努力。她希望同学们心中装着祖国，胸怀远大理想，保持对数学的热爱与执着，早日成长为可堪大任的栋梁之材，为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业贡献青春和力量。

奥运冠军、乒乓球大满贯得主邓亚萍认为，并不存在太多性别差异，主要取决于有没有信心和决心把事情做好。她说：“女孩子一样能够学好数学，像中国的女运动员一样在世界舞台上取得辉煌的成就。更多女性的参与，我们一定能顶起半边天，甚至超过半边天。”



丘成桐大学生数学竞赛



丘成桐大学生数学竞赛面向中国大陆、香港、澳门、台湾地区高校在读本科生，分个人单项赛和团体赛，着重考查学生在本科阶段的数学基础知识与基本功，与知名大学的研究生资格考试相当，涵盖分析与微分方程、几何与拓扑、代数与数论、应用与计算数学、概率与统计、数学物理六大方向。自 2010 年起，竞赛已成功举办十七届，累计有来自中国内地、香港和台湾地区高等院校 32000 余名大学生报名参赛，在培养中国数学人才方面发挥了重要作用，成为检验本科生数学专业能力的权威标杆，是发掘和选拔年轻数学人才的重要平台，是国内外知名大学数学及相关专业研究生录取的重要参考。

相关机构

Related Institutions



清华大学数学科学系

清华大学
数学科学系诞生于

1927 年

清华大学数学科学系诞生于 1927 年。先后在此任教的有熊庆来、杨武之等著名数学家，孕育了华罗庚、陈省身这样蜚声中外的数学大师。目前清华数学学科已建成数学领域的综合学科群，并在学士、硕士、博士、博士后各个层次上培养人才。数学科学系现有教师共 61 名（含数学系与丘成桐数学中心共聘教师 13 名）。

主要研究方向

数学物理、代数几何、数论、表示论、微分几何与几何分析、动力系统与分形几何、非线性分析与微分方程、计算数学、运筹学、概率论、统计与金融数学、交叉学科等。

北京雁栖湖应用数学研究院

北京雁栖湖应用数学研究院成立于 2020 年 6 月 12 日，是由北京市人民政府与清华大学联合共建的世界一流新型研究机构，丘成桐先生担任创始院长。研究院遵循“25% 基础数学，50% 应用数学，25% 产业应用”的发展模式，瞄准国家重大需求和“卡脖子”问题。以推动数学科学发展为核心使命，致力于促进数学与其他学科的交叉融合，夯实中国数学研究人才基础，汇聚全球顶尖科研力量，搭建国际化学术交流平台，打通从基础研究到产业应用的多元合作链路，全面提升数学支撑创新发展的能力与水平，打造具有全球影响力的数学研究与创新高地。

<https://www.bimsa.cn/>

清华三亚国际数学论坛

清华三亚国际数学论坛是由国际数学大师丘成桐教授发起倡导，清华大学及三亚市政府共同建设的国际会议中心，旨在汇聚中国、亚洲乃至全世界的数学人才，推动数学以及相关学科的学术交流，为数学家迸发崭新创意、获得学术突破，创造良好的条件。论坛地点位于海南省三亚市天涯区清华路，是亚洲首个高端综合性学术交流基地，也是清华大学支持发展数学及其他相关学科的重要组成部分之一。经过十余年的发展，论坛累计举办学术报告及会议 3000 余场，会议

<http://www.tsimf.cn/>



成立六年来，研究院共开设公开课 850 余门，组织了包括国际基础科学大会在内的 160 余场学术会议，5000 余场学术报告。目前全职科研人员已逾 200 人，其中外籍学者 80 余人，占比约 40%，来自约 25 个国家和地区。16 人入选 2025 全球前 2% 顶尖科学家榜单。



报告人包括 3 位诺贝尔奖得主、10 位菲尔兹奖得主和众多国际顶级院校的一流学者，会议内容涵盖基础数学、应用数学、统计学、理论物理学、应用物理学及其他重要交叉学科。

海外合作

International Cooperation

数学中心与美国哈佛大学、斯坦福大学、加州理工学院，英国牛津大学、剑桥大学、帝国理工大学，南丹麦大学等 30 多所世界知名大学和机构签署合作协议。



- 2022 年，清华大学与英国帝国理工大学签署了关于代数几何方向交流项目的合作备忘录。这项合作由菲尔兹奖得主 Caucher Birkar 牵头，与帝国理工大学知名教授、维布伦几何奖得主 Richard Thomas 以及莫尔研究论文奖得主 Paolo Cascini 共同推动。双方将加强师生互访、博士后联合培养等工作，将进一步提升清华大学数学学科国际培养水平，与海外院校共创良好的合作研究氛围。





清华大学 丘成桐数学科学中心
Yau Mathematical Sciences Center, Tsinghua University

地址：北京市海淀区清华大学静斋
丘成桐数学科学中心 100084
电话：8610 - 6277 3561
网址：<http://ymsc.tsinghua.edu.cn>



清华大学
丘成桐数学科学中心
官方微信公众号