



东南大学丘成桐中心

丘成桐中心 (SEUYC) 运行简报

第 10 期

2023.12.31

目录

一、简报	2
1、丘成桐等 21 位科学家获颁邵逸夫奖	2
2、2023 年度年终总结	3
1.1 科研项目	3
1.2 文章产出	4
1.3 学术活动	6
二、简讯	7
1、丘中心获批三项 2023 年国家级基金项目	7
2、数学物理课题组开展系列午间研讨会	7
3、几何与方程课题组开展系列讨论班	7
4、丘成桐中心成功举办 2023 年方程与几何会议	8
5、Ryo Suzuki 研究员与合作者在全息对偶理论取得进展	8
6、顾杰与合作者通过复现理论理解拓扑弦论的非微扰性质取得重要进展	9
7、李铁香教授所在团队：北太天元 Ubuntu 版 FAME 插件重磅首发	9
8、《弦论、场论及全息理论专题讲义》丘中心首本书籍出版	10
9、文强团队科研进展：一种新的量子信息与时空几何的对偶	11
10、丘中心召开 2023 年第四次行政办公会议	12
1.1 商定 2023 年终绩效考核统计事宜	12
1.2 拟定与南京应用数学中心举办学术年会具体细节	12
1.3 丘中心修缮窗户及进度汇报	13
1.4 丘中心部分教师续聘事宜	13
11、李铁香教授与合作者论文获第六届鼓楼影像质量与发展论坛暨江苏省医学影像与人工智能大会论文二等奖	13
三、学术活动	14
1、学术报告	14
2、学术会议	16
3、学术论文	16

意见反馈信箱：

卢月 yauc@pub.seu.edu.cn

一、简报

1、丘成桐等 21 位科学家获颁邵逸夫奖

11月12日，2023年度邵逸夫奖在香港会议展览中心举行线下颁奖典礼，并庆祝奖项颁发二十周年。这是该奖项时隔三年首次举行的线下典礼。三十余位邵逸夫奖历届得主出席，二十一位2020至2022年未能亲自到港领奖的科学家逐一上台领授奖章。



图片来源：中新网

邵逸夫奖评审会主席赖因哈德·根策尔教授(Reinhard Genzel)向东南大学丘成桐中心主任、东南大学荣誉教授丘成桐颁发了2023年度邵逸夫奖数学科学奖。丘成桐教授表示，在众多奖项之中，邵逸夫奖有着特殊的意义，因为这一奖项来自他的家乡、他的母校。

“获得邵逸夫奖，我倍感荣幸。邵逸夫奖评审委员会由多位我十分尊敬的杰出数学家组成，感谢他们认可我的工作。我在香港长大，与邵逸夫先生及其夫人相熟。

感谢我的父亲，正因他的悉心教导，让我有志成为一名学者，并立下雄心为科学发展做出些许贡献。感谢我的母亲，她鼓励我不断探索实现梦想，即便家庭遭遇极端贫困也丝

毫未改。在过去 50 年之中，我的妻子一直给予了我最多的支持。她照料家庭，把两个可爱的儿子培养成才，令我十分骄傲。感谢他们，让我拥有一个温暖、良善的家庭。

十分感谢我的老师陈省身先生以及莫里教授，为我打下几何与分析的坚实基础。多年来，我先后与数学大师卡拉比（Eugenio Calabi）、尼伦伯格（Louis Nirenberg）、辛格（I. Singer）相识，他们都曾是我的老师。我要感谢我的朋友们，郑绍远、孙理察、西蒙（Leon Simon）、乌伦贝克（Karen Uhlenbeck）、汉密尔顿（Richard Hamilton）、李伟光、密克斯（Bill Meeks）、斯特罗明格（Andy Strominger）、杨宏凤（Duong H. Phong）、李骏、刘克峰、连文豪（Bong Lian）、梁迺聪、王慕道、刘秋菊、理查德·托马斯（Richard Thomas）、萨斯劳（Eric Zaslow）、托萨蒂（Valentino Tosatti）、陈泊宁（Po-Ning Chen）、雅克布（Adam Jacobs）、柯林斯（Tristan Collins）、我的弟弟丘成栋，当然还有许多。我们共同开创了现代几何分析学。

我大部分重要的工作都在旅美期间完成。中国是我的祖国，我希望中美之间的合作，特别是基础科学领域的合作，绵延不绝。

我为清华大学求真书院谱写了院歌的歌词，最后一句是：兴东西文明 载史册荣光。我坚信邵逸夫基金会将为连接东西方、推动科学发展做出重要贡献。”

（转载：清华大学丘成桐数学科学中心）

2、2023 年度年终总结

1.1 科研项目

2023 年丘成桐中心获得 8 项国家级项目资助，包括 2 项国家高层次人才计划青年项目、3 项国家自然科学基金面上项目、2 项国家自然科学基金青年科学基金项目 and 1 项中国博士后科学基金面上项目；并获 4 项江苏省项目资助，包括 1 项江苏省自然科学基金青年基金项目、3 项江苏省卓越博士后项目，取得较大进步和突破。

丘成桐中心成员获得 2023 年省部级以上基金资助项目的具体情况如下：

2023 年国家自然科学基金 (7 项)					
序号	姓名	项目类别	项目名称	获批经费	项目期限
1	李志金	优青 (海外)	强耦合规范理论和共形自举方法	200 万	3 年
2	刘正文	优青 (海外)	量子场论与引力波物理	200 万	3 年
3	李铁香	面上项目	声子晶体特征值问题的高效计算及分析	43.5 万	2024.01-2027.12
4	顾杰	面上项目	拓扑场论和拓扑弦理论中的非微扰贡献	52 万	2024.01-2027.12
5	李志金	面上项目	强耦合规范理论和共形自举方法	52 万	2024.01-2027.12
6	白淑亮	青年基金	一致超图的谱半径、边数及禁用子图	30 万	2024.01-2026.12
7	张浩	青年基金	p -进 GKZ 超几何链复形与 L -函数	30 万	2024.01-2026.12
2023 年中国博士后科学基金 (1 项)					
序号	姓名	项目类别	项目名称	获批经费	项目期限
1	何淼	面上项目	基于全息对偶研究共形场论的无关可解形变	8 万	2024.01-2026.12
2023 年江苏省自然科学基金 (1 项)					
序号	姓名	项目类别	项目名称	获批经费	项目期限
1	张浩	青年基金	p -进微分方程及其应用	20 万	2024.01-2026.12
2023 年江苏省卓越博士后 (3 项)					
序号	姓名	项目类别	项目名称	获批经费	项目期限
1	侯爵	江苏省卓越博士后	新型材料中的可积自旋链研究	30 万	2 年
2	吕星龙	江苏省卓越博士后	三维混合边界条件光子晶体的快速仿真算法	30 万	2 年
3	王维彤	江苏省卓越博士后	理想类群的分布问题	30 万	2 年

近年来，丘成桐中心注重优秀人才的引进，致力于推动东南大学基础数学学科及理论物理学科的发展和建设。今年，丘成桐中心在国家自然科学基金和江苏省基础研究计划自然科学基金获批项目上取得进步和突破，体现了中心在人才引进和基础数学、理论物理学科建设上取得的成果，同时也展现了丘中心学术水平的提升和潜力。丘成桐中心将继续努力，潜心学术，坚持“学术特区”的定位，推动学校交叉学科的建设，助力学校双一流建设发展。

1.2 文章产出

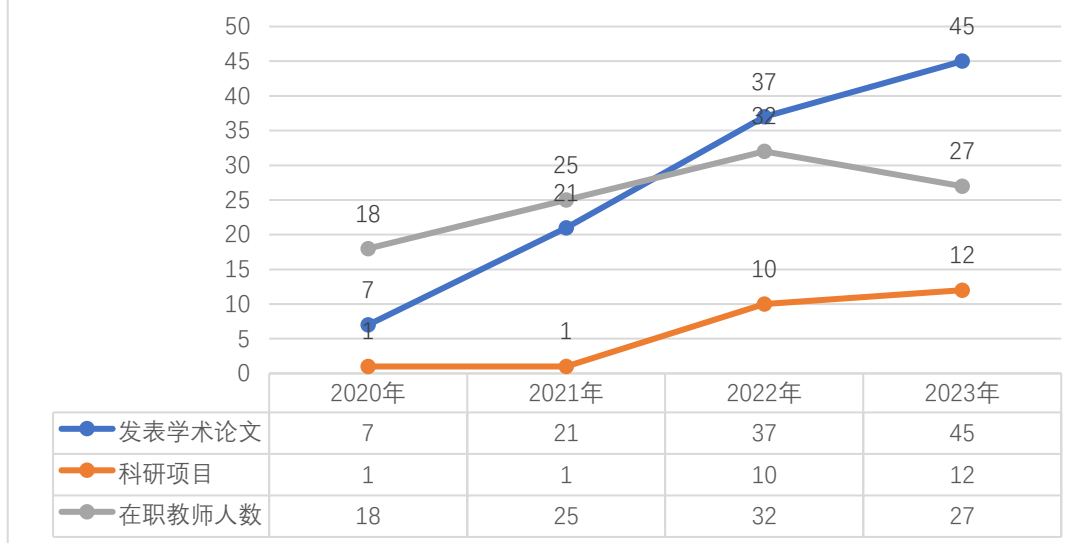
截至 2023 年 12 月底丘成桐中心成员发表以“东南大学丘成桐中心”为署名单位的 SCI 学术论文 45 篇，其中：

- 顾杰副教授、江云峰教授和 Marcus Sperling 副研究员运用可积系统的最新进展研究超对称规范场论的真空流形，在贝特-规范对偶领域取得重要进展，其论文以

“Rational Q-systems, Higgsing and Mirror Symmetry” 为题，合作发表在知名物理学综合期刊《SciPost Physics》上。

- 助理研究员聂鑫与合作者清华大学副教授吴云辉、清华大学博士生薛宇皓在拓扑学顶尖期刊《Journal of Topology》（《拓扑学杂志》）上在线发表了题为《Large genus asymptotics for lengths of separating closed geodesics on random surfaces》的学术论文，这是东南大学首次以署名单位在该期刊上发表论文。
- 助理研究员聂鑫于 2021 年底被微分几何学顶级期刊《Journal of Differential Geometry》（《微分几何杂志》）接收的论文《Poles of cubic differentials and ends of convex RP^2 surfaces》（《三次微分的极点与凸 RP^2 曲面的末端》）正式发表，这是东南大学首次以署名单位在该期刊上发表论文。
- 助理研究员聂鑫与合作者在国际著名数学期刊《Proceedings of the London Mathematical Society》上发表了题为《Affine deformations of quasi-divisible convex cones》的学术论文。聂鑫等的这篇论文开创性地研究了后一种群的仿射形变，证明了 Mess 的一些结果及其后续在这种设定下有类比。这项研究的难点是 Mess 设定下的洛伦兹度量现在不复存在，因此要用仿射微分几何取代更传统的洛伦兹流形中子流形的几何，并使用他们之前发表在《Analysis & PDE》和《Cal. Var. PDE》的两篇论文中发展的工具。
- 李铁香教授及其所在团队在国际权威期刊《SIAM Journal on Scientific Computing》发表了题为《Band Structure Calculations of Three-dimensional Anisotropic Photonic Crystals in the Oblique Coordinate System》的学术论文，通过理论分析或者数值仿真来预测材料性质和优化材料设计，是研究材料的一种重要手段。光子晶体的高效数值仿真是南京应用数学中心的一个重要研究课题，李铁香教授为该文的通讯作者。
- 研究员 Ryo Suzuki 与合作者在著名物理学期刊《Physical Review Letters》上发表题为《Tensionless Limit of Pure - Ramond-Ramond Strings and AdS3/CFT2》的学术论文。这一工作为我们理解神秘的 AdS3/CFT2 对偶带来了新的曙光。AdS/CFT 对偶在全息理论的研究中占据着核心地位，近几十年来一直令理论物理学家们着迷。根据 AdS/CFT 对偶，AdS3 时空中的弦理论与某种二维共形场论 (CFT2) 是等价的。CFT 是一种高度对称的量子场论，可用于描述包括黑洞和超导体在内的很多物理系统。

2020-2023年丘中心论文、项目、人数增长图



1.3 学术活动

①2023年1月-12月，丘中心线上线下累计邀请校内外专家进行学术报告共68场，线上线下累计举办会议9场。

②2023年1月-12月，东南大学丘成桐中心数学物理课题组定期组织开展午间系列研讨会，已开展24次。

③2023年1月-12月，东南大学丘成桐中心几何与方程组从2022年9月末开始不定期组织周末讨论班，已开展13次。

④2023年1月-12月，东南大学丘成桐中心代数与数论组从2022年10月末开始定期组织周五讨论班，已开展2次。

(卢月、杨璐供稿)

二、简讯

1、丘中心获批三项 2023 年国家级基金项目

丘成桐中心成员获得 3 项国家级项目资助，包括 2 项国家高层次人才计划青年项目和 1 项中国博士后面上项目。具体情况如下：

姓名	获批项目类别	项目名称
李志金	国家高层次人才计划 青年项目	强耦合规范理论和共形自举方法
刘正文 (引进中)	国家高层次人才计划 青年项目	量子场论与引力波物理
何淼	中国博士后科学基金 面上项目	基于全息对偶研究共形场论的无关可解形变

(卢月供稿)

2、数学物理课题组开展系列午间研讨会

从 2022 年 3 月开始，丘中心数学物理课题组定期组织开展午间系列研讨会。开展午间系列研讨会的目的是为了创造轻松自由的学术氛围，讨论理论物理研究方向的最新发展，学习物理和数学不同学科的知识，从而激发丘中心成员间的新想法和合作可能性。

2023 年 11 月-12 月，数学物理课题组午间系列研讨会开展 8 次。

3、几何与方程课题组开展系列讨论班

为活跃中心学术氛围，促进成员间的学术交流并激发合作，丘中心几何与方程组从 2022 年 9 月末开始不定期组织讨论班。研讨班面向几何与方程组成员、数学学院研究生及感兴趣的校内外师生。

2023年11月9日,第二十次几何与方程组系列研讨会由上海大学的张德凯老师主讲。张老师介绍了应用于四元数 $(n-1)$ 多重下调和函数的四元数 Monge-Ampere 方程,证明了紧致超 Kähler 流形上光滑解的存在性,从而得到了四元数方程的光滑解。

2023年11月21日,第二十一几何与方程组系列研讨会由中国科学院数学与系统科学研究所的邱国寰副研究员主讲。邱老师讨论了三维超区面上预定数量曲率方程先验的内部曲率估计,并介绍了一个新的观察,即如果超曲面的图满足标量曲率方程,则类似于 Harvey 和 Lawson 构造的拉格朗日子流形具有有界平均曲率。

(蒋飞达供稿)

4、丘成桐中心成功举办 2023 年方程与几何会议

2023年10月13-16日,东南大学丘成桐中心在东南大学四牌楼校区逸夫建筑馆1502报告厅举办2023年丘成桐中心方程与几何会议。此次会议由东南大学丘成桐中心和清华大学丘成桐数学科学中心联合主办,澳大利亚科学院院士、国家级教学名师、国家级青年人才在内的50余位知名专家、青年教师和研究生参加了会议。

10月14日上午,会议开幕式在丘中心1502报告厅举行。东南大学丘成桐中心副主任王栓宏教授致开幕词,他对参会的专家表示欢迎,介绍了丘成桐中心的发展历程、科研成果和未来规划,并对丘成桐中心方程与几何方向研究团队的情况进行了介绍。

会议期间,来自清华大学、澳大利亚国立大学、北京大学、中国科学技术大学、复旦大学、南京大学、东南大学等著名高校的十三位专家及四位研究生就各自的近期研究成果作了精彩的学术报告。

本次会议以方程与几何的理论和应用为主题,17场不同主题的精彩报告让与会者受益匪浅。

(卢月供稿)

5、Ryo Suzuki 研究员与合作者在全息对偶理论取得进展

10月20日,东南大学丘成桐中心研究员 Ryo Suzuki 与合作者在著名物理学期刊《Physical Review Letters》上发表题为《Tensionless Limit of Pure - Ramond-Ramond Strings and AdS3/CFT2》的学术论文。这一工作为我们理解神秘的 AdS3/CFT2 对偶带来了新的曙光。AdS/CFT 对偶在全息理论的研究中占据着核心地位,近几十年来一直令理论物理学家们着迷。根据 AdS/CFT 对偶,AdS3 时空中的弦理论与某种二维共形场论(CFT2)是

等价的。CFT 是一种高度对称的量子场论，可用于描述包括黑洞和超导体在内的很多物理系统。

具体来说，这篇论文分析了与 D1 和 D5 膜系统密切相关的 Ramond-Ramond $AdS_3 \times S^3 \times T^4$ 时空中的弦理论。而在 AdS_3/CFT_2 对偶的研究中，这种弦理论的具体 CFT 对偶长期以来都无法确定。Suzuki 所在的研究小组利用一种新数学技术——镜像 TBA 方程——来研究 $AdS_3 \times S^3 \times T^4$ 时空弦理论的能谱，解决了这一难题。TBA 方程是一组可以用来描述量子可积系统能级的非线性积分方程。他们发现，在弦张力较小的情况下对反常维数（anomalous dimension）的领头阶贡献来自于世界面（world sheet）的无能隙激发，这为表征其对偶 CFT2 提供了重要线索。

这项研究有望进一步阐明弦理论、量子场论和量子可积系统之间错综复杂的关系。该团队的工作仍处于早期阶段，但它标志着我们对理解 AdS_3/CFT_2 对偶及其在理论物理中的影响向前迈出了重要的一步。

（Ryo Suzuki 供稿，文强翻译）

6、顾杰与合作者通过复现理论理解拓扑弦论的非微扰性质取得重要进展

东南大学丘成桐中心顾杰副教授与合作者日内瓦大学的 Marcos Mariño 教授，分别于 2023 年 10 月 26 日及 7 月 28 日在物理学高水平期刊《SciPost Physics》上发表题为《Exact multi-instantons in topological string theory》和《On the resurgent structure of quantum periods》的学术论文。这两篇论文通过复现理论，在理解拓扑弦论的非微扰性质上取得重要进展。

计算弦理论自由能的非微扰修正是一个非常困难的问题。在这两篇论文中，顾杰与合作者考虑一个简化版的超弦理论，即拓扑弦理论。通过求解超越级数拓展下的全纯异常方程，他们给出了非精细化以及者 NS 极限下的拓扑弦理论自由能的瞬子形式的所有可能的非微扰修正项，并且用复现理论验证了这些结果。该计算为解决包含了所有非微扰修正的拓扑弦理论严格自由能奠定了坚实的基础。

（顾杰供稿）

7、李铁香教授所在团队：北太天元 Ubuntu 版 FAME 插件重磅首发

2023 年 11 月 30 日，北太天元 Ubuntu 版 FAME 插件重磅首发，该插件由东南大学丘成桐中心李铁香教授和吕星龙博士后所在的南京应用数学中心林文伟教授团队设计研发。

FAME 是 Fast Algorithms for Maxwell's Equations 的英文简称，是三维光子晶体能带结构计算的快速算法。近年来，东南大学丘成桐中心李铁香教授和吕星龙博士后对三维光子晶体能带结构的数值仿真进行了深入研究，结合零空间压缩、奇异值分解和快速傅里叶变换等数学技巧，设计了这一快速算法。FAME 可对（双）各向同（异）性、具有拟周期边界条件的任意布拉维晶格结构的三维光子晶体实现快速的能带结构仿真。FAME 的总体计算时间呈拟线性复杂度，计算内存需求小，利用 GPU 高性能计算技术实现了极大的加速。

李铁香教授和林文伟教授团队近年来长期致力于将 FAME 进行软件化实现。当前，北太天元（Ubuntu 版）v3.0 成功上线 FAME 插件，将进一步促进 FAME 算法的推广应用，助力我国光通讯、光子集成器件的设计及国防科技等核心领域迸发自主创新活力。

（李铁香、吕星龙供稿）

8、《弦论、场论及全息理论专题讲义》丘中心首本书籍出版

自 2020 年始，东南大学定期举办“弦论、场论及全息理论”前沿暑期学校，至今已成功举办三届。该暑期学校致力于培养国内有志于学习和研究理论物理的学生，使他们能更早地接触到前沿研究课题，更好地得到专业的训练，更多地与一线科研人员交流。在丘成桐教授的鼓励下，暑期学校决定出版每年授课团队的相关讲义，这不仅能拓展和延续暑期学校的影响力，也能激励授课教师发挥出最佳水平，从而更好地推动国内理论物理方向的发展。

近日，暑期学校系列讲义的第一本书《弦论、场论及全息理论专题讲义》（Lecture Notes on String Theory, Field Theory and Holographic Theory）正式出版。此书包含了 2021 年第二届“弦论、场论及全息理论”暑期学校的主要授课内容，具体涵盖了 AdS/CFT 对偶与可积性、超引力、场论的散射振幅、早起宇宙与粒子物理以及场论的纠缠结构与黑洞信息等五个前沿方向的介绍。五个方向分别由东南大学丘成桐中心 Ryo Suzuki 研究员、天津大学庞毅教授、中国科学院理论物理研究所杨刚研究员、清华大学物理系鲜于中之副教授以及复旦大学物理学系周洋副教授负责撰写。

该系列丛书由高等教育出版社出版，主编为东南大学丘成桐中心主任丘成桐教授，执行主编为东南大学文强副教授，编委会包括东南大学江云峰教授、清华大学谢丹教授、清华大学颜文斌助理教授以及中国科学院大学卡弗里理论科学研究所王华嘉助理教授。另外，东南大学博士生钟造成和高等教育出版社的邓宇善参与了书籍的编写工作。

（文强供稿）

9、文强团队科研进展：一种新的量子信息与时空几何的对偶

引力与场论的全息对偶是目前人们研究引力的量子性质以及时空的量子信息起源等重要问题的主要渠道。该研究方向的一个重要切入口是，找到刻画边界场论中量子纠缠结构的信息量与对偶引力理论中几何量的对偶关系。其中最著名的成果是 2006 年由 Ryu 和 Takayangi 提出来的 RT 准则，这条准则将边界共形场论的纠缠熵与 AdS 时空中的最小曲面联系起来，从而开创了在全息对偶框架下，通过研究量子场论的纠缠结构来理解引力时空起源的重要研究方向。除了植根于边界的极小曲面之外，最近几年关于纠缠楔最小横截面（EWCS）的全息对偶研究吸引了相当大的关注，学界提出了多种可能与之对偶的量子信息量，比如纠缠纯化（entanglement of purification）、反射熵（reflected entropy）以及纠缠负模（entanglement negativity）等等，但多数信息量的计算都极其复杂，并且与 EWCS 的对偶关系没有得到严格的证明。

2021 年以来，东南大学丘成桐中心的文强副教授提出满足某种平衡条件的部分纠缠熵——平衡部分纠缠熵（BPE）很有可能对偶于 EWCS 的量子信息量[1]，并且在多种全息理论中验证了这个猜测。相比于其他量子信息量，BPE 有很多优点，比如计算简单、可以定义在混合态的一般纯化下、可以定义在超出 AdS/CFT 的全息理论中、可以在非全息的场论或凝聚态体系中定义。并且在正则纯化下 BPE 的定义与反射熵等价。在[2]中，文强与合作者验证了 BPE 的纯化无关性从而支持 BPE 是一种内秉的可以刻画混合态量子纠缠的信息量，并且证明了 BPE 有基于优化问题的定义。在[3]中，文强与博士生钟造成一起，将 EWCS 的概念推广到了带有引力反常的全息理论中，并且验证了 BPE 与 EWCS 的对偶关系。

近日，文强与印度理工博士生 Debarshi Basu、中国科学技术大学博士后林炯以及南方科大博士后卢一洲，在知名物理学综合期刊《Scipost Physics》上再次发文[4]，研究了有纠缠岛情形下 BPE 的定义和计算，并且验证了 BPE 与 EWCS 的对偶关系。文章中提出的新概念——无主纠缠岛（ownerless island）扮演了关键性的角色（下图中 $I_o(A, B)$ 区域）。文强团队发现基于无主纠缠岛对纠缠熵贡献分配的不同方案，所得到的 BPE 对应于纠缠楔中横截面不同的 saddle point，进一步非平凡地验证了 BPE 与 EWCS 的全息对偶关系。

纠缠岛相的提出为人们理解黑洞信息丢失疑难提供了全新的思路。纠缠岛不仅仅可能是量子引力的一种内秉性质，更重要的是纠缠岛相也很可能定义在非引力的量子体系。文

强与合作者发表的这篇文章[4]，对于人们理解纠缠岛相下系统的纠缠结构有重要的启发性。

[1] Q. Wen, Balanced partial entanglement and the entanglement wedge cross section, *J. High Energy Phys.* 04, 301 (2021).

[2] H. A. Camargo, P. Nandy, Q. Wen and H. Zhong, Balanced partial entanglement and mixed state correlations, *SciPost Phys.* 12, 137 (2022).

[3] Q. Wen and H. Zhong, Covariant entanglement wedge cross-section, balanced partial entanglement and gravitational anomalies, *SciPost Phys.* 13, 056 (2022).

[4] D. Basu, J. Lin, Y. Lu and Q. Wen, Ownerless island and partial entanglement entropy in island phases (2023), *SciPost Phys.* 15, 227 (2023).

(文强供稿)

10、丘中心召开 2023 年第四次行政办公会议

2023 年 12 月 11 日下午 14:30 时，中心副主任王栓宏，主任助理李铁香、文强、李逸，及秘书卢月、杨璐线上召开丘中心 2023 年第四次行政办公会议。会议上主要讨论了四个事项：商定 2023 年终绩效考核统计事宜，拟定与南京应用数学中心举办学术年会具体细节，丘中心修缮窗户及进度汇报及丘中心相关教师续聘事宜。

1.1 商定 2023 年终绩效考核统计事宜

年终考核是丘中心全体成员内部评估和监控绩效的重要方式，也是激励教职工提高工作表现的有效工具。行政小组成员对于统计绩效的开始时间提出了建议，在 2022 年度提出的考核细则上再次讨论了考核指标的设定、评价流程的优化以及如何更好地激励丘中心成员的问题。最终，与会人员达成一致，于 12 月 12 日起开启 2023 年度绩效考核流程。

1.2 拟定与南京应用数学中心举办学术年会具体细节

其次，会议重点关注了与南京应用数学中心举办学术年会的细节。学术年会是两个中心交流合作的重要平台，对于促进两个中心成员学术研究的深入发展有着重要意义。在王主任的牵头下，行政小组成员初步讨论了年会的议题设置、演讲嘉宾的邀请、场地的选择以及预算等方面的具体细节，并确定了下一步的工作计划。这次年会将为丘中心与南京应用数学中心之间建立起更紧密的兄弟单位合作关系。

1.3 丘中心修缮窗户及进度汇报

另外，丘中心修缮窗户及进度汇报也成为会议的议题之一。窗户是建筑物的重要组成部分，关系到室内环境的舒适度和采光度。丘中心所在办公场所为四牌楼逸夫建筑馆 13、15 层，由于建筑修建时间久远，窗户多处破损，造成室内漏风漏雨，给部分教职工带来了不便。会议上，行政小组成员就窗户修缮的必要性进行了充分的讨论，并要求相关人员提供修缮方案，并进行进度汇报。修缮窗户的工作将会在未来的两个月内展开，以确保丘中心的工作环境更加舒适和宜居。

1.4 丘中心部分教师续聘事宜

最后，会议还涉及了中心部分教师续聘事宜。高水平青年人才是丘中心的核心力量，他们的稳定岗位和合理续聘政策对于中心的长久发展至关重要。行政小组成员讨论了续聘标准、程序和时间安排，并决定根据学校的续聘政策，积极推动相关教师续聘事宜。

通过此次会议的讨论和决策，丘中心在 2023 年终绩效考核、学术年会、修缮窗户以及教师续聘等方面取得了新的进展。这些重要事项的顺利推进将为中心的发展提供坚实的基础，并进一步促进中心在学术研究和人才培养方面的发展。丘中心将继续积极推动相关工作的落实和完善，为中心的长远发展做出更大的贡献。

（卢月供稿）

11、李铁香教授与合作者论文获得第六届鼓楼影像质量与发展论坛暨江苏省医学影像与人工智能大会论文二等奖

丘成桐中心李铁香教授投稿的论文《3D brain tumor segmentation using a two-stage optimal mass transport algorithm》在 2023 年 12 月 23 日至 12 月 27 日由江苏省研究型医院学会医学影像与人工智能专业委员会主办，南京大学医学院附属鼓楼医院和南京大学医学影像与人工智能研究所承办的“第六届鼓楼影像质量与发展论坛暨江苏省医学影像与人工智能大会”的论文评性中，荣获二等奖。

（卢月供稿）

三、学术活动

1、学术报告

自 2023 年第 9 期简报统计以来，截至 12 月 31 日，丘中心累计邀请校内外线上线下学术报告共计 19 场次。具体内容如下：

序号	报告日期	报告题目	报告人	报告人单位
1	2023.12.21	Engineering perturbative string duals for symmetric product orbifold CFTs	Yasuaki Hikida 副教授	日本京都大学基础物理学研究所
2	2023.12.19	SU(1,1) and SU(1,2) and related holography	雷扬 副教授	苏州大学
3	2023.12.18	Complex saddles of three-dimensional de Sitter gravity via holography	Yasuaki Hikida 副教授	日本京都大学基础物理学研究所
4	2023.12.12	On beta-function of N=2 supersymmetric integrable sigma models	Mikhail Alfimov 副教授	俄罗斯国家研究型高等经济大学
5	2023.12.05	Phases of Wilson Lines	Gabriel Cuomo 博士	美国普林斯顿大学
6	2023.12.03	经典物理与几何	李思 教授	清华大学
7	2023.12.01	Hyperfine Structure of Entanglement with the Decomposition of Rényi Contour	孙佳睿 副教授	中山大学
8	2023.11.21	Interior estimate for scalar curvature equation in Dimension 3	邱国寰 副教授	中国科学院数学与系统科学研究院
9	2023.11.21	Bootstrapping the a-anomaly in 4d QFTs	João Penedones 教授	瑞士洛桑联邦理工学院
10	2023.11.14	3d mirror symmetry with four supercharges	Sergio Benvenuti	意大利国家核物理研究院

			教授	
11	2023.11.09	The Monge-Ampere equation for (n-1)-quaternionic PSH functions	张德凯 博士	上海大学
12	2023.11.07	't Hooft loops and integrability	Konstantin Zarembo 教授	瑞典北欧理论物理 研究所
13	2023.10.31	Irregular conformal blocks and the Stokes phenomena	谷夏	清华大学
14	2023.10.24	Black Hole Entropy and the Growth of Cohomology	Nick Dorey 教授	英国剑桥大学
15	2023.10.28	1D Hubbard model: from quantum liquid to quantum transport	管习文 研究员	中国科学院武汉物 理与数学研究所
16	2023.10.27	Yang-Gaudin model: spin-charge separation and quantum magnetism	管习文 研究员	中国科学院武汉物 理与数学研究所
17	2023.10.26	Lieb-Liniger model: fundamental concepts and experiments	管习文 研究员	中国科学院武汉物 理与数学研究所
18	2023.10.18	The Three-Family N=1 Supersymmetric Pati-Salam Models from Type IIA String Theory on $T^6/(Z_2 \times Z_2)$ Orientifold with Intersecting D6-Branes	李田军 教授	中国科学院理论物 理研究所
19	2023.10.17	Cluster Integrable Systems and Five-Dimensional BPS Spectra	Fabrizio Del Monte 博士	英国谢菲尔德大学

2、学术会议

2023年10月16日至2023年12月31日，丘成桐中心累计举办各类学术会议共计3场。具体内容如下：

序号	会议名称	时间
1	2023年东南大学丘成桐中心方程与几何会议	2023.10.13 – 2023.10.16
2	2023年东南大学丘成桐中心年终小型研讨会	2023.12.05
3	2023年东南大学丘成桐中心数学物理青年学者论坛	2023.12.30-2023.12.31

3、学术论文

自2023年第9期简报统计以来，截至12月31日，丘成桐中心成员发表以“东南大学丘成桐中心”为署名单位的学术论文累计14篇，具体情况如下：

姓名	职称	署名“东南大学丘成桐中心”的学术论文
蒋飞达	教授	(1) Jingwen Ji, Feida Jiang* , Mengni Li. Entire subsolutions of a kind of K-Hessian type equations with gradient terms. <i>Communications on Pure and Applied Analysis</i> , 2023, 22(3): 946-969.
江云峰	教授	(1) Yunfeng Jiang , TT Deformation: A Lattice Approach, <i>Symmetry</i> , 2023, 15(12), 2212.
李铁香	教授	(1) Jia-Wei Lin, Tiexiang Li* , Wen-Wei Lin & Tsung-Ming Huang, Ellipsoidal conformal and area-/volume-preserving parameterizations and associated optimal mass transportations. <i>Adv Comput Math</i> , 49, 50 (2023).
王栓宏	教授	(1) Botong Gai and Shuanhong Wang* , Radford $[n,(n,l)]$ -biproduct theorem for generalized Hom-crossed coproducts, <i>Communications in Algebra</i> , 2023 Nov. 1 online.
Ryo Suzuki	研究员	(1) Alberto Brollo, Dennis le Plat, Alessandro Sfondrini, and Ryo Suzuki , Tensionless Limit of Pure-Ramond-Ramond Strings and AdS_3/CFT_2 , <i>Phys. Rev. Lett.</i> 131, 161604. (2) Alberto Brollo, Dennis le Plat*, Alessandro Sfondrini & Ryo Suzuki , More on the tensionless limit of pure-Ramond-Ramond AdS_3/CFT_2 , <i>J. High Energ. Phys.</i> , 12 (2023) 160.
顾杰	副教授	(1) Jie Gu* , Marcos Mariño, Exact multi-instantons in topological string theory, <i>SciPost Phys.</i> , 15, 179 (2023). (2) Stavros Garoufalidis*, Jie Gu & Marcos Mariño, Peacock patterns and resurgence in complex Chern-Simons theory, <i>Research in the Mathematical Sciences</i> , 10, 29 (2023).

Tadashi Okazaki	副研究员	(1) Tadashi Okazaki* and Douglas J. Smith, 3d exceptional gauge theories and boundary confinement, <i>J. High Energ. Phys.</i> , 11 (2023) 199.
青 钊	副教授	(1) Chenguang Jiang, Wenhao Jiang, Gang Chen, Wei Xu, Taipeng Sun, Linlin You, Suzhen Chen, Yingying Yin, Xiaoyun Liu, Zhenghua Hou, Zhao Qing , Chunming Xie, Zhijun Zhang, Jessica A. Turner*, Yonggui Yuan*, Childhood trauma and social support affect symptom profiles through cortical thickness abnormalities in major depressive disorder: A structural equation modeling analysis, <i>Asian Journal of Psychiatry</i> , Volume 88, 2023.
文 强	副教授	(1) Debarshi Basu, Jiong Lin, Yizhou Lu, Qiang Wen* , Ownerless island and partial entanglement entropy in island phases, <i>SciPost Phys.</i> , 15, 227 (2023).
张 超	副研究员	(1) Xu Shen, Chao Zhang , Stratifications in good reductions of Shimura varieties of abelian type, <i>Asian Journal of Mathematics</i> , Vol. 26, No. 2, p. 167-226, 2022.
张 浩	助理研究员	(1) Liping Yang , Hao Zhang* , Unit roots of the unit root L-functions of Kloosterman family, <i>Finite Fields and Their Applications</i> , 92 (2023) 102293.
王 冬	博士后	(1) Yanan Gu, Ruyi Cao, Dong Wang and Bibo Lu*, CMP-UNet: A Retinal Vessel Segmentation Network Based on Multi-Scale Feature Fusion, <i>Electronics</i> , 2023, 12(23), 4743.

(以上排名不分先后，按职称类别及姓氏首字母顺序排列)

(杨璐供稿)