



湘潭大学
Xiangtan University

2024

湘潭大学复校50周年暨湘潭大学数学学科创建50周年系列纪念活动

Workshop on motives and algebraic cycles

会议手册

Conference manual

2024年5月31日-6月3日
湘潭大学数学与计算科学学院
湖南·湘潭

日程安排

5月31日(周五)

时间	内容	地点
全天	会议报到	华银国际大酒店
18:30-20:00	晚餐	华银国际大酒店

6月1日(周六)上午 (数学楼A323)

8:45-9:00	开幕式		
	院长致欢迎辞		
	合影		
时间	报告人	报告题目	主持人
9:00-9:45	曹晋	Relative completion and elliptic motives	孙鹏
9:45-10:15		茶歇	
10:15-11:00	阳恩林	Cohomological Milnor formula for constructible etale sheaves	孙鹏
11:00-11:45	金方舟	The limit and boundary characteristic classes in Borel-Moore motivic homology	孙鹏
12:00-14:00		午餐 (望月楼)	

6月1日(周六)下午 (数学楼A323)

14:00-14:45	胡晓文	On the lower algebraic K-theory over truncated Witt vectors	胡勇
14:45-15:15		茶歇	
15:15-16:00	杨森	Representability and algebraic cycles	胡勇
16:15-17:00	杨涌	Splitting of $SL_{\{-n\}}$ over Positive Fields	曹晋
17:15-18:00	杨南君	On Tate Milnor-Witt Motives	
18:30-20:00		晚宴 (慕茗缘)	

6月2日(周日)上午 (数学楼A323)

9:00-9:45	谢恒	Hermitian K-theory of Grassmannians	赵以庚
9:45-10:15		茶歇	
10:15-11:00	刘杭	K2 of elliptic curves over non-Abelian cubic and quartic fields	赵以庚
11:00-11:45	闫旗军	On Certain Reductions of Frobenius Period Maps for Shimura Varieties	赵以庚
12:00-14:00		午餐 (望月楼)	

6月2日(周日)下午 自由讨论

18:30-20:00	晚餐
6月3日(周一) 离会	

会议报告摘要

Relative completion and elliptic motives

曹晋
清华大学

摘要: In this talk, we will review the theory of relative completion and then discuss its link with the construction of elliptic motives.

Cohomological Milnor formula for constructible etale sheaves

阳恩林
北京大学

摘要: In this talk, we will sketch the construction of non-acyclicity classes for constructible etale sheaves on (not necessarily smooth) varieties, which is defined in a recent joint work with Yigeng Zhao. This cohomological class is supported on the non-locally acyclicity locus. As applications, we show that the Milnor formula and Bloch's conductor formula can be reformulated in terms of the functorial properties of non-acyclicity classes. Based on this formalism, we propose a Milnor type formula for non-isolated singularities.

The limit and boundary characteristic classes in Borel-Moore motivic homology

金方舟

同济大学

摘要：We define limit and boundary characteristic classes in Borel-Moore motivic homology, and compare them with Aluffi's pro-Chern-Schwartz-MacPherson class and Kato-Saito's Swan class respectively. This is a joint work with P. Sun and E. Yang.

On the lower algebraic K-theory over truncated Witt vectors

胡晓文

大湾区大学(筹)

摘要：Around 2013, Bloch, Kerz, and Esnault proposed a K-theoretic approach to the variational Hodge conjecture, and they proved a formal version of this conjecture. The key ingredients of their work include a continuous K-theory over the ring of Witt vectors, a continuous motivic complex, and a corresponding Chern character isomorphism. Inspired by their work, I sketch a computation of the cyclic homology and K-theory, in a lower range of degrees compared with the characteristic, of smooth algebras over the ring of truncated Witt vectors.

Representability and algebraic cycles

杨森
滁州学院

摘要: For X a smooth projective surface, Bloch investigated representability of the Chow group $\text{CH}^2(X)$ by computing its formal completion functor $\widehat{\text{CH}}^2$. This motivated him to make the well-known conjecture which predicted that, for X (over complex number field) with trivial geometric genus, the Albanese map is an isomorphism. This conjecture had been intensively studied by experts, including Bloch, Kas, Lieberman, Wenchuan Hu (胡文传), Pedrini, Weibel, Voisin.

Green and Griffiths pioneered to study the first order deformations of zero cycles on a surface and pointed out that it was a nonclassical phenomena. We connect their idea with the work of Bloch by studying representability of algebraic cycles. The main tools used here are the classical Bloch-Ogus theorem and Schlessinger's theory on functors of Artin rings.

Splitting of $\text{SL}_{\{-n\}}$ over Positive Fields

杨涌
国防科技大学

摘要: In this talk, we will introduce a splitting of SL_n to the product of odd-dimensional algebraic spheres in unstable motivic homotopy category $\mathcal{H}(k_0)$ over finite fields k_0 , which extend the splitting of A. Asok, J. Fasel and M. J. Hopkins. After a brief introduction to the construction, we will give some applications. One of these is a splitting theorem of higher K-groups to A^1 -homotopy groups of algebraic spheres. Another is a strong torsion property of the group $\pi_{n,n}^{A^1}(A^n/\{0\})(\bar{k})$ for algebraic closed field \bar{k} . The later result implies the vanishing of $H_{\text{Nis}}^n(X, \pi_n^{A^1}(A^n/\{0\}))$ for smooth affine scheme X of dimension n over algebraic closed field \bar{k} . The splitting also could be used to give a proof for the P^1 -stability of the rational A^1 -homotopy groups of algebraic spheres $A^n/\{0\}$. If time permits, we will further talk about possibility of our construction for the fields of characteristic 0 and what it may output.

On Tate Milnor-Witt Motives

杨南君
北京雁栖湖应用数学研究院

摘要: Smooth projective $\{G\}_{\{m\}}$ -varieties with isolated rational fixed points admit Tate Milnor-Witt motives. Over Euclidean fields, we give a splitting formula of such motives, which reduces the computation their Chow-Witt groups to that of their Chow groups and cohomologies of Witt sheaf. This a joint work with Jean Fasel.

Hermitian K-theory of Grassmannians

谢恒
中山大学

摘要: Recently, we have developed pushforward and pullback maps in Hermitian K-theory, and we have proven the base change, projection, and the excess intersection formula. As an application, we compute the Hermitian K-theory of Grassmannians. The computation leads to a special class of Young diagrams that we call buffalo-check Young diagrams. This is joint work with Tao Huang.

K2 of elliptic curves over non-Abelian cubic and quartic fields

刘杭
深圳大学

摘要：We give two constructions of families of elliptic curves over cubic or quartic fields with three, respectively four, ‘integral’ elements in the kernel of the tame symbol on the curves. The fields are in general non-Abelian, and the elements linearly independent. For their integrality, we prove a new criterion that does not ignore any torsion. We also verify Beilinson’s conjecture numerically for some of the curves.

On Certain Reductions of Frobenius Period Maps for Shimura Varieties

闫旗军
北京雁栖湖应用数学研究院

摘要：Given a Shimura variety of Hodge type (which, for this talk, can be considered as the moduli space of abelian varieties), the construction of Frobenius period maps for the integral model is straightforward and relatively simple. However, certain types of reductions are less so. In this talk, I will describe some of these reductions and derive a loop group valued period map for the special fiber of the Shimura variety.



会议组织部分

联系人：

孙鹏 吴正尧

组织单位：

湘潭大学数学与计算科学学院, 湖南大学数学学院

资助项目：

科技部国家重点研发计划项目2021YFA1001400



学校简介



湘潭大学简称“湘大”，是一代伟人毛泽东同志亲自倡办的综合性全国重点大学、国家“双一流”建设高校。学校创办于1958年，同年9月10日，毛泽东同志亲笔题写“湘潭大学”校名，并亲切嘱托“一定要把湘潭大学办好”。1974年，邓小平、李先念等中央领导同志批准湘潭大学复校。1978年，学校被国务院确定为全国16所文理工综合性重点大学之一。1981年，学校成为全国首批硕士学位授权单位。复校以来，党和国家领导同志先后对学校的建设发展给予了高度重视与亲切关怀。2018年9月6日，习近平总书记对学校作出重要批示，希望湘潭大学扎根伟人故里，努力把学校办得更好、更有特色。2022年2月，学校入选国家“双一流”建设高校。

建校以来，学校综合办学实力与核心竞争力稳步提升，是国家“双一流”建设高校、湖南省人民政府与教育部共建高校、湖南省人民政府与国家国防科技工业局共建高校，是国内为数不多同时进入THE、USNEWS等权威国际大学排行榜的地方高校之一。

学校设有研究生院和23个学院、教学部，学科覆盖文、史、哲、理、工、经、管、法、艺等9大门类，数学学科是世界一流建设学科，化学、材料科学、工程学、数学、计算机科学、环境/生态学等6个学科的ESI排名进入全球大学和科研机构前1%，8个学科进入2023软科世界一流学科排名。现有1个世界一流建设学科，3个国家重点学科，1个世界一流培育学科，13个湖南省“十四五”重点学科；有16个一级学科博士点，32个一级学科硕士点，19个硕士专业学位类别，16个博士后科研流动站；有国家级一流本科专业建设点41个、省级15个，国家级特色专业11个、省级23个，国家级专业综合改革试点专业1个、省级8个，12个专业通过国家工程教育专业认证。

学校拥有1个国家应用数学中心、1个国家国际科技合作基地、2个国家地方联合工程实验室、1个国家地方联合工程研究中心、1个国家级引智平台；有2个教育部高校人文社科重点研究基地，2个教育部高校国别和区域研究备案基地，1个国家旅游局中国红色旅游创新发展研究基地，3个教育部重点实验室，2个教育部工程研究中心；有1个省部共建协同创新中心，3个湖南省“2011协同创新中心”和2个湖南省专业特色智库；有4个教育部创新团队，5个湖南省自科基金创新研究群体，3个湖湘高层次人才聚集工程创新团队，10个湖南省高校科技创新团队；是首批国家专利协同运用试点单位、首批高校国家知识产权信息服务中心、首批湖南省科技成果转化与技术转移基地、首批湖南省高校知识产权中心建设单位。

学校现有专任教师1938人，具有高级职称或博士学位的教师比例超过78%；有留学经历的教师达24%。目前在聘国家高层次人才计划入选者及相当层次人才41人，省级高层次人才计划入选者及相当层次人才121人。



学校近年来国家级项目立项成绩突出，其中国家社科基金年度项目和青年项目立项数位居全国高校前30名左右；1项成果入选《国家哲学社会科学成果文库》；社科论文人大复印资料转载量和综合指数进入全国高校前3%；7个智库入选中国智库索引名单（CTTI）。科研成果获得国家自然科学奖、国家科技进步奖、教育部高等学校科学研究优秀成果奖、湖南省科学技术奖、湖南省社会科学优秀成果奖等部省级以上奖励120余项。建有院士工作站、创新研究院等高层次产学研基地，近五年签订产学研合作项目1600余项，授权专利2918件。

学校现有各类全日制在校学生38264人，其中博士、硕士研究生10167人。拥有教育部基础学科拔尖学生培养计划2.0基地、国家首批卓越法律人才培养基地、国家人才培养模式创新实验区、全国首批“大思政课”实践教学基地、国家级实验教学示范中心（3个）、国家大学生文化素质教育基地；是“国家大学生创新性实验计划”实施单位、国家“英才计划”实施单位、国家级创新创业学院建设单位、全国首批深化创新创业教育改革示范高校、全国创新创业典型经验高校、全国毕业生就业典型经验高校。建校以来，累计培养近31万毕业生，涌现出一大批优秀校友，为国家建设和社会进步作出了重要贡献。





湘潭大学数学与计算科学学院

SCHOOL OF MATHEMATICS AND COMPUTATIONAL SCIENCE

数学与计算科学学院是湘潭大学成立最早的院系之一，肇始于1974年复校之初的数学、计算数学专业。1976年成立数理系，1981年更名为数学系，2003年成立数学与计算科学学院。现有数学与应用数学系、信息与计算科学系、统计学系、数据科学与大数据技术系和高等数学教学部等5个系部。学院是全国教育系统先进集体、全国党建工作“标杆院系”培育创建单位。2022年2月，数学学科入选国家“双一流”建设学科。

学院现有专任教师100余人。拥有“万人计划”百千万工程领军人才、国家杰出青年科学基金获得者、“新世纪百千万人才工程”国家级人选、教育部“跨（新）世纪优秀人才支持计划”入选者、享受国务院政府特殊津贴专家、湖南省芙蓉教学名师、湖南省百人计划、湖南省芙蓉学者、湖湘高层次人才聚集工程创新人才、湖南省杰出青年基金获得者、湖南省优秀青年基金获得者等国家级和省级人才计划30余人。建有“全国高校黄大年式教师团队”，“计算数学”国家级教学团队、“微分方程数值方法与生物计算”教育部创新团队等教学科研团队。

涵盖了本科、硕士、博士、博士后的多层次人才培养体系。有数学教育部基础学科拔尖学生培养计划2.0基地，以及信息与计算科学国家级一流本科建设专业和国家第一类特色专业、数学与应用数学国家级一流本科建设专业、统计学国家级一流本科建设专业、数据科学与大数据技术等四个本科专业。有数学、统计学一级学科博士点、硕士点，应用统计专业硕士点。有数学、统计学博士后流动站。建有国家级一流本科课程、国家精品课程、国家级精品资源共享课、国家级规划教材、高等教育国家级重点教材、湖南省研究生精品课程等优质教学资源。近年来获得国家教学成果奖二等奖1项、湖南省教学成果奖特等奖1项、一等奖6项等教学奖励。

拥有数学国家“双一流”建设学科、ESI前1%学科，计算数学国家重点学科，1个国家十三五GF特色学科，统计学湖南省国内一流培育学科。数学学科在全国第三轮学科评估中整体水平位居第16，在全国第四轮学科评估中评估结果为B+。

建有全国首批国家应用数学中心——湖南国家应用数学中心（依托单位）、数学学科创新引智基地（111基地），“智能计算与信息处理”教育部重点实验室、“科学工程计算与数值仿真”湖南省重点实验室、“工程结构动力学与可靠性分析”湖南省高校重点实验室、“计算科学”湖南省科技创新国际合作基地科研平台。承担了国家重点研发项目、国家自然科学基金重大研究计划重点项目、国家自然科学基金重点项目、国家科技重大专项课题、国家自然科学基金项目等一批科研课题；获得国家自然科学二等奖1项、教育部自然科学奖3项（一等奖1项、二等奖2项）、冯康科学计算奖1项、湖南省科学技术奖自然科学9项（一等奖1项、二等奖8项），湖南省科技进步二等奖1项等科研奖励。

学院人才培养成效突出。毕业生中，涌现了一批在学术界和其它领域出类拔萃的人才。2人当选中国科学院院士和发展中国家科学院院士，10余人获国家杰出青年科学基金，7人次获国家自然科学奖、国家科技进步奖，6人次在国际数学家大会、国际工业与应用数学学会大会作大会邀请报告，2人当选美国数学会会士、美国工业与应用数学学会会士，10余人次获美国工业与应用数学学会杰出贡献奖、德国“洪堡”资深科学家奖、陈省身数学奖、何梁何利科技进步奖、苏步青应用数学奖等。





湖南韶峰应用数学研究院

Hunan Shaofeng Institute for Applied Mathematics

湖南韶峰应用数学研究院是湖南国家应用数学中心入驻湘潭国家高新区的运行实体，是湖南科技创新体系的重要组成部分，是组织高水平科学研究、搭建产学研融通平台、培养高层次复合型人才、孵化高新技术企业的科技创新平台。研究院由湖南国家应用数学中心和湘潭国家高新技术开发区、湘潭市大数据和产业创新发展中心、湘潭智城联合信息科技有限公司联合共建，2021年12月揭牌成立，2022年8月入选湖南省新型研发机构、2023年4月入选湖南省制造业数字化转型应用服务商。

研究院面向国家重大战略需求、面向湖南“3+3+2”现代产业集群和22条新兴优势产业链发展需要、面向湘潭智能制造“两新三电”主攻方向，重点开展高性能与智能计算、共性算法设计、通用模型构建、工业软件开发和智能导航应用等方向的研发工作，着力推进算力、算法、算据、算网“四算融合”和政产学研用合作，努力打造集“技术研发、成果转化、科技金融、人才培养、国际合作”等五大功能为一体的科技创新平台，赋能区域经济社会高质量发展。





湖南国家应用数学中心

National Center for Applied Mathematics in Hunan

湖南国家应用数学中心是2020年科技部批复建设的全国首批国家应用数学中心，是国家科技创新体系的重要组成部分，是组织高水平应用数学研究和数学应用研究、培养数学人才、开展应用交流的重要基地。中心依托湘潭大学建设，中南大学、国防科技大学、湖南大学、湖南师范大学、长沙理工大学等为核心共建单位，充分利用国家超级计算长沙中心的计算资源与优势，联合省内相关科研院所和企业共同建设。中心2022年5月入选湖南省算力支撑标志性工程算法创新平台（全省2个）、2023年4月成为湖南省“数字新基建”100个标志性项目实施单位。

中心主动服务国家战略要求，服务湖南经济社会发展，聚集一流人才，搭建产学研融通平台，瞄准大数据和人工智能、智能导航与遥感、智能制造数值仿真、大电网新能源、高效基础共性算法等重点方向，聚焦、提出、凝练和解决一批国家重大科技任务、重大工程、湖南特色产业和重点企业发展需求中的关键数学问题，推进数学与工程应用、产业化对接合作，提升数学解决具体问题、支撑经济社会发展的能力和水平，在湖南全力打造全球研发中心城市中注入新动能、激发新活力，为湖南奋力实现“三高四新”美好蓝图提供强有力的智力和科技支撑。





湘潭大学数学与计算科学学院

SCHOOL OF MATHEMATICS AND COMPUTATIONAL SCIENCE



引进待遇

博士：安家费50万元起（税前），科研启动费10万元起+学科团队经费约10万/年

境外知名大学博士：安家费60万元起（税前），科研启动费20万元起+学科团队经费约10万/年

韶峰学者学术骨干：安家费80万元起（税前），科研启动费30万元起+学科团队经费约10万/年

韶峰学者学术带头人：安家费100万元起（税前），科研启动费80万元起+学科团队经费约10万/年

韶峰学者学科带头人：安家费120万元起（税前），科研启动费120万元起+学科团队经费约10万/年

高层次杰出人才：引进待遇一事一议

入职优势

入职就享有事业编制，有充足的职称晋升名额，具有国际竞争力的薪酬福利待遇，充足的办公实验空间，充裕的学科团队发展建设经费，支持独立组建学术团队和研究生招生资格，协助解决配偶工作协调子女入学。

引进学科要求

数学、统计学、系统科学以及相关交叉学科专业，包括：基础数学、计算数学、应用数学、统计学、应用统计、概率论、运筹学、控制、信息、遥感、大数据、人工智能等领域。

应聘材料

简历：个人基本情况和联系方式、学习和工作经历、博士导师基本情况主要学术业绩、专利及获奖情况、近五年承担的科研项目、发表的论著成果、硕士和博士学位论文题目及摘要

代表作：1-3篇代表作电子版全文（应届博士/博士后 1-2篇，已接收发表、在投、已完成的论文均可）

专家推荐信：2-3份有专家签名的原件

联系人：赵佳丰老师

联系电话：+86-731-58292194

邮箱：zhaojf002@xtu.edu.cn

具体内容详见：[湘潭大学数学与计算科学学院](https://math.xtu.edu.cn/rczp/zrjszp.htm)

<https://math.xtu.edu.cn/rczp/zrjszp.htm>

院长：杨银

联系电话：+86-731-58292763

邮箱：yangyinx@xtu.edu.cn

会议记录：

会议记录：

