

# 学校简介 | INTRODUCTION OF HEU

哈尔滨工程大学坐落于美丽的松花江畔——北国冰城哈尔滨市。学校前身是创始于1953年的中国人民解放军军事工程学院（“哈军工”）。1970年，以海军工程系全建制及其他系（部）部分干部教师为基础，在“哈军工”原址组建哈尔滨船舶工程学院。1994年，更名为哈尔滨工程大学。学校现隶属于工业和信息化部，是工业和信息化部、教育部、黑龙江省、哈尔滨市共建高校。

学校1978年被国务院确定为全国重点大学；是首批“211工程”重点建设高校；2002年，获批建立研究生院；2011年，成为国家“985工程”优势学科创新平台项目建设高校；2017年，进入国家“双一流”建设行列；是国家“三海一核”（船舶工业、海军装备、海洋开发、核能应用）领域重要的人才培养和科学研究基地。

学校基础设施完备，占地面积138.35万平方米，建筑面积107.93万平方米。学校建筑中西合璧，飞檐碧瓦，气势恢宏。现设有17个专业学院（系、部），设有40多个科研机构以及150多个科学和教学实验室，其中国家级重点实验室2个，国家工程实验室1个，国家地方联合工程研究中心1个，中俄“一带一路”联合实验室1个，国家级国际科技合作基地1个，国家级国际联合研究中心2个，国家级学科创新引智基地5个。现有一级学科博士点14个，一级学科硕士点32个，博士专业学位类别2个，硕士专业学位类别9个，博士后科研流动站12个，博士后科研工作站3个。国家一级、二级重点学科各1个，国防特色学科10个。现有本科专业63个，国家级一流本科专业20个，教育部特色专业7个，卓越工程师教育培养计划专业7个，国防特色紧缺专业和重点专业7个，4个专业入选国家级专业综合改革试点项目。

学校紧紧围绕提高人才培养质量这一主题，全面落实立德树人根本任务，深化创新创业教育改革，推动信息技术与教育教学深度融合，推进国际化进程，坚持“视野宽、基础厚、能力强、素质优、可靠顶用”的人才培养目标，致力于培养信念坚定、人格健全、乐于探索、务实笃行的一流工程师、行业领军人才和科学家。

60多年来，学校坚持和发扬老一辈革命家倡导培育的“哈军工”精神，形成了“以祖国需要为第一需要，以国防需求为第一使命，以人民满意为第一标准”的价值追求。当前，学校以服务国家工业化、信息化、国防现代化及龙江振兴发展为使命，以“双一流”建设为统领，坚定不移走内涵式发展道路，不断提升办学质量和水平，紧紧抓住“三海一核”领域及东北振兴的国家战略机遇，强化特色，继承创新，以人为本，科学发展，开启全面创建特色鲜明世界一流大学新航程。



# 2021 年国家天元数学东北中心 高校青年教师暑期培训班

## 目 录 | CONTENTS

学校简介   INTRODUCTION OF HEU	Front Cover
课程安排   SCHEDULE	01
专家简介   INTRODUCTION OF EXPERTS	05
特邀报告   CONTENTS OF INVITED REPROTS	14
学院简介   INTRODUCTION OF CMS	18
校园地图   CAMPUS MAP	Back Cover

## 学术委员会

主 席：张平文（北京大学）

副主席：江 松（北京应用物理与计算数学研究所）

委 员（按姓氏拼音排序）

曹延昭（奥本大学）

郭建华（东北师范大学）

刘铁钢（北京航空航天大学）

卢玉峰（大连理工大学）

彭济根（广州大学）

## 组织委员会

主 任：张 然（吉林大学）

副主任：沈继红（哈尔滨工程大学）

委 员（按姓氏拼音排序）

丁鑫冰（哈尔滨工程大学）

葛 斌（哈尔滨工程大学）

李晓乐（哈尔滨工程大学）

商绍强（哈尔滨工程大学）

王立刚（哈尔滨工程大学）

郑雄波（哈尔滨工程大学）

## 资助单位

国家天元数学东北中心

吉林大学

哈尔滨工程大学

# 课程安排 | SCHEDULE

## 流体数值计算班：

上课地点：21B202室

时间		教师	课程/报告名称
7月12日	08:00-12:00	---	开班仪式 课程：动理学方程多尺度计算于不确定性量化
	14:00-15:30	成娟	课程：可压缩流体力学数值方法
7月13日	09:00-10:30	成娟	
	14:00-15:30	成娟	
7月14日	09:00-10:30	成娟	
7月15日	休息		
7月16日	09:00-10:30	叶挺	<b>报告：</b> Cellular blood flow modeling with smoothed dissipative particle dynamics
7月17日	休息		

# 课程安排 | SCHEDULE

## 流体数值计算班：

上课地点：21B202室

时间		教师	课程/报告名称
7月18日-7月21日	09:00-10:30	郑伟英	<b>课程：</b> 不可压流体问题的有限元方法和预处理技术
7月22日	09:00-10:30	郑伟英	<b>课程：</b> 不可压流体问题的有限元方法和预处理技术
	14:00-15:30	乔方利	<b>报告：</b> 海洋与气候模式的发展
7月23日	09:00-10:30	宁德志	<b>报告：</b> 基于时域高阶边界元方法的波浪能装置水动力性能分析
	14:00-15:30	张阿漫	<b>报告：</b> 近场水下爆炸数值模拟与应用
7月24日	休息		
7月25日-7月26日	09:00-10:30	刘铁钢	<b>课程：</b> 双曲守恒律方程高精度数值方法
	14:00-15:30	刘铁钢	
7月27日	09:00-10:30	刘铁钢	

# 课程安排 | SCHEDULE

## 泛函分析班:

上课地点: 21B204室

时间		教师	课程/报告名称
7月21日	09:00-10:30	纪友清	课程: 凸函数与期望
7月22日	09:00-10:30	纪友清	课程: 非交换概率空间和非交换 $L^p$ 空间
7月23日	09:00-10:30	纪友清	课程: 解析函数空间理论及其应用
7月24日	09:00-10:30	纪友清	课程: 抽象指标群理论及其应用
7月25日	09:00-10:30	纪友清	课程: 拟幂零算子的幂集新理论及其应用
	14:00-15:30	卢玉峰	课程: Hardy空间
7月26日	09:00-10:30	卢玉峰	课程: zego投影和共轭算子
	14:00-15:30	卢玉峰	课程: 对偶空间和BMO
7月27日	09:00-10:30	卢玉峰	课程: Bergman 空间
	14:00-15:30	卢玉峰	课程: Bergman投影和共轭空间
7月28日	休息		

# 课程安排 | SCHEDULE

## 泛函分析班:

上课地点: 21B204室

时间		教师	课程/报告名称
7月29日	09:00-10:30	郭铁信	课程: 随机赋范模的拓扑结构
7月30日	09:00-10:30	郭铁信	课程: 随机共轭空间理论
7月31日	09:00-10:30	郭铁信	课程: 随机凸分析对动态风险度量的应用
8月1日	09:00-10:30	郭铁信	课程: 随机赋范模的拓扑结构
8月2日	休息		
8月3日	09:00-10:30	张子厚	课程: 基于 Banach 空间几何学的最佳逼近问题研究进展
8月4日	09:00-10:30	张子厚	课程: 基于 Banach 空间几何学的最佳逼近问题研究进展
	14:00-15:30	刘锐	报告: A toolkit for constructing dilations of frame decompositions and (non-commutative) operator-valued measures on Banach spaces
8月5日	09:00-10:30	张子厚	课程: 基于 Banach 空间几何学的最佳逼近问题研究进展
8月6日-8月10日	09:00-10:30	郑喜印	课程: Banach 空间中闭集的法锥几何
8月7日-8月8日	待定	彭济根	课程: 待定
待定(线上)	待定(ZOOM)	郁国樑	报告: 世界上最简单的指标定理及其应用

## 专家简介 | INTRODUCTION OF EXPERTS

### 成娟

北京应用物理与计算数学研究所研究员，博士生导师。目前主要从事偏微分方程数值解：面向具有实际应用背景的流体力学、辐射输运、辐射流体力学、哈密顿-雅克比等偏微分方程，研究高精度、健壮、高效数值方法。涉及有限体积方法、有限元方法、有限差分方法以及其它现代计算方法的设计、理论分析与数值仿真。现任“Journal of Computational Physics”期刊编委、“计算数学”期刊编委、“计算物理”期刊编委、北京计算数学学会副理事长、中国工业与应用数学学会（CSIAM）竞赛工作委员会副主任、中国空气动力学学会物理气体动力学专业委员会委员、中国数学会计算数学专业委员会委员。曾获航空航天工业部科技进步奖二等奖，中国工程物理院科技创新奖二等奖并主持国家自然科学基金重点项目一项。

### 叶挺

吉林大学数学学院教授，博士生导师。2012年，毕业于新加坡南洋理工大学；2012至2014，在新加坡国立大学从事博士后研究。2014年，回吉林大学数学学院工作。其研究方向为计算数学，计算生物数学，计算流体力学，光滑耗散粒子动力学。目前主要从事细胞在复杂管道中行为的数值研究。

## 专家简介 | INTRODUCTION OF EXPERTS

### 郑伟英

中国科学院数学与系统科学研究院研究员，中国工业与应用数学学会副秘书长、竞赛工作委员会委员。主要从事有限元方法的理论与应用研究，应用领域包括电磁和流体计算等。在大型变压器的可计算建模、分层介质电磁散射以及三维磁流体的高效数值方法等方向取得重要研究成果，发表SCI学术论文50余篇。主持国家级基金项目15项。

2017年获得杰出青年科学基金资助，2019年任中国科学院数学与系统科学研究院“冯康首席研究员”，现为“科学与工程计算”国家重点实验室副主任。现任Journal of Computational Mathematics编委、Acta Mathematica Sinica, English series编委、数学学报编委、Advances in Applied Mathematics and Mechanics编委。

2014年获中国科学院优秀研究生指导教师奖；2014年获中科院数学与系统科学研究院突出科研成果奖；2021年荣膺“冯康科学计算奖”。

## 专家简介 | INTRODUCTION OF EXPERTS

### 乔方利

物理海洋专业，国际欧亚科学院院士，国家海洋局第一海洋研究所二级研究员、博士生导师，副所长。长期担任国际学术期刊Ocean Modelling和Journal of Marine Systems编委，任UNESCO国际海委会西太分委会IOC/WESTPAC副主席、中国PICES科学委员会主席、中国SCOR委员会副主席等。

原创性建立了浪致混合理论，被美国、德国、瑞典、法国、澳大利亚等多国十余个研究组实际应用，均大幅提高了其模式的精度，获国际北太平洋海洋科学组织PICES最高奖“伍斯特奖”；利用浪致混合理论，率团队建立了全球高分辨率海浪-潮流-环流耦合模式FIO-COM，克服了海洋环流模式夏季模拟SST偏高、次表层温度偏低以及混合层偏浅等的共性难题；基于FIO-COM，自主发展了数据同化技术，建立了海浪-潮流-环流耦合业务化数值预报系统，在国内外多个国家级平台业务化运行，2014年获IOC/WESTPAC杰出科学家奖；针对台风强度数十年未有改善这一经典难题，建立了考虑海浪飞沫、海浪混合和降雨过程的新型台风模式FIO-AOW，克服了超强台风模拟预报偏弱的难题；将浪致混合理论应用到气候系统，建立了首个包含海浪的气候模式FIO-ESM，大幅减少了热带偏差等气候模式共性问题，参加了CMIP5国际气候模式比对计划，是我国海洋领域首次；设计了超千万核的海洋模式高效并行算法，并行效率高达36%，在国际海洋领域居于前沿，2016年获国际高性能计算应用领域最高奖“戈登贝尔奖”提名。

发表论文260余篇，获国家首届创新争先奖、第九届中国青年科技奖、国务院特贴专家、国家首批“百千万工程领军人才”等系列奖项和荣誉称号，获省部级一等奖多项。担任973项目首席科学家、主持国家自然科学基金重点基金和国际合作项目等。

## 专家简介 | INTRODUCTION OF EXPERTS

### 宁德志

大连理工大学水利工程学院教授、博士生导师。现担任海岸和近海工程国家重点实验室副主任、辽宁省海洋产业技术创新研究院副院长。国家优秀青年基金获得者、Elsevier中国高被引学者、辽宁省优秀科技工作者，入选教育部新世纪优秀人才计划、辽宁省“百千万人才工程”百层次、辽宁省“兴辽英才计划”科技创新领军人才、大连理工大学“星海学者”杰青层次。

主要从事海洋工程水动力学及海洋可再生能源转化方面的研究工作。担任国际期刊 *Proceedings of the Institution of Civil Engineering - Maritime Engineering* 副主编、*Ocean Engineering*、*Journal of Hydrodynamics*、*Journal of Marine Science and Application* 等SCI期刊编委，国际离岸和极地工程师协会（ISOPE）技术委员会委员、亚太地区近海工程会议常务委员、中国可再生能源学会海洋能专委会委员，中英海洋能合作研讨会（2015）、32nd IWWF（2017）、14th PACOMS（2020）、8th CoastLab（2020）等国际学术会议主席。主持国家自然科学基金6项，国家重点研发计划课题、教育部、辽宁省科技厅、英国皇家工程院等科研项目20余项。发表学术论文200余篇，被SCI收录100余篇，Google Scholar引用2000余次。获海洋工程科学技术奖一、二等奖各一项、教育部自然科学二等奖二项、亚太近海工程会议突出贡献奖一项。培养研究生3人次获得国际离岸和极地工程师协会（ISOPE）颁发的优秀学生奖、1人次获辽宁省优秀博士学位论文、5人次获得辽宁省优秀硕士学位论文、10余人次获得国内外学术会议优秀论文奖，多人次赴国外高水平大学深造。

## 专家简介 | INTRODUCTION OF EXPERTS

### 刘铁钢

博士，教授，博士生导师，蓝天学者。分别于1986和1989年获得北京大学数学系学士和硕士，1989至1995年在中国科学院计算数学研究所工作。2001年获新加坡国立大学机械系工学博士。1999年至2007年，在新加坡国立大学和新加坡科技局高性能计算研究所工作和教学。2007年8月回国，任教于北京航空航天大学。

主要从事可压缩空气动力学的高精度算法研究；可压缩多介质流特别是大密度比、高压比多介质流的算法研究和数值模拟；水下空化流、超空化流的物理模型建立及相应的算法研究和数值计算；移动边界问题数值方法。包括：可压缩流非线性流固耦合数值技术、水下爆炸冲击数值模拟、水下空化及超空化模拟、动边界捕捉技术、多介质Riemann问题解及其解算器、可压缩多介质流高精度数值算法。2003年提出了modified ghost fluid method。2004年提出了等熵空化流模型(isentropic one-fluid cavitation model)。先后承担多项国家自然科学基金、863等项目，近5年发表SCI论文20余篇，单篇引用最高达40次。20多次被国际、国内著名大学和研究所邀请作学术报告。2007年中国数学大会特邀报告人之一。

## 专家简介 | INTRODUCTION OF EXPERTS

### 张阿漫

博士、哈尔滨工程大学教授、博士生导师，国防科技创新团队负责人。长江学者特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者、国家“万人计划”科技创新领军人才获得者、国防科技卓越青年科学基金获得者。2003年本科毕业于大连理工大学，2007年博士毕业于哈尔滨工程大学，2011年度英国伦敦大学学院(UCL)访问学者。

主要研究方向：水下爆炸、流固耦合动力学、气泡动力学，承担国家重点研发计划重点专项、国家自然科学基金、国防基础科研等科研项目共40余项。针对近场爆炸与结构毁伤及防护难题，建立了近场水下爆炸等大尺度气泡动力学理论模型与方法，探明了近边界气泡系列动力学行为与载荷形成机理；提出了水下爆炸强非线性瞬态气液固全耦合模型与计算方法，解决了近场接触爆炸领域的多项关键理论和瓶颈技术问题，揭示了水下爆炸对舰船结构毁伤与防护力学机制，形成了近场爆炸与结构毁伤及防护新技术。

研究成果已应用于我国航母、核潜艇、第四代驱逐舰等10余型新研大型舰船的抗爆抗冲击薄弱环节改进、评估与设计之中，以及水中兵器水下爆炸毁伤威力评估与设计、跨介质航行器水动力论证与设计、航天飞行器爆炸分离评估与设计、深海勘探高压气枪阵列设计与开发等领域之中，为提高我国航母、核潜艇、战略潜射导弹、中国载人空间站等多个国家战略型号的抗爆抗冲击能力提供了基础理论和技术支撑。获得了全国创新争先奖，科学探索奖，中国高被引学者，国家技术发明二等奖1项，国家科技进步二等奖1项，国家级教学成果二等奖1项，省部级一等奖3项。

## 专家简介 | INTRODUCTION OF EXPERTS

### 卢玉峰

大连理工大学教授，博士生导师，现任第七届国务院数学学科评议组成员，2015年当选国务院学科评议组成员，教育部数学基础课教学指导委员会委员，辽宁省教学名师奖获得者，大连市数学会名誉理事长，大连市政府津贴获得者和优秀专家。曾任大连理工大学数学科学学院院长，现任大连理工大学人事处处长。排名第一获国家教学成果二等奖和辽宁省科学技术三等奖。主要研究函数空间上的算子理论和算子代数、Hilbert空间上的控制理论。主持多项国家级自然科学基金，2020年获得了国家自然科学基金重点项目。

### 张子厚

张子厚，上海工程技术大学教授，博士，硕导，美国《数学评论》评论员。长期从事Banach空间几何理论与应用及逼近论等方面的研究，主持多项国家自然科学基金项目研究，发表论文70余篇，出版专著一部，教材二部。主持获得上海市自然科学奖一项，上海市教学成果奖二项，上海市教委重点课程一门。曾任国家自然科学基金会评专家，获上海市育才奖，宝钢优秀教师奖等多项称号。

## 专家简介 | INTRODUCTION OF EXPERTS

### 郑喜印

云南大学特聘教授、博士生导师。1999年后，每年都应邀前往香港中文大学、香港理工大学或台湾中山大学作学术访问。主要从事变分分析、非光滑优化理论以及向量优化理论的交叉研究，与海外合作者共同建立了无穷维空间中关于一般闭集的统一分离性定理和投影定理，把空间几何和凸优化中的一些结果推广到非凸情形；给出了次光滑广义方程有度量次正则性的特征定理，并在解集无界的复杂情况下建立了凸广义方程的一整体误差界定理，一些定理限制在特殊情况回答了本邻域关于误差界的开问题和猜想；研究了非光滑半无穷优化问题weak sharp minima解的优化条件；建立了逐段线性向量优化问题解集的结构理论，补充和发展了Arrow等关于线性向量优化问题的对应理论。发表SCI论文70余篇，其中有30余篇发表在SIAM Journal on Optimization、Mathematical Programming和Mathematics of Operation Research这三份优秀的国际优化刊物。主持国家自然科学基金项目5项，获云南省自然科学奖一等奖一项和二等奖二项(均排名第一)。

## 专家简介 | INTRODUCTION OF EXPERTS

### 彭济根

1992年7月至2017年9月在西安交通大学工作，分别于1998年与2002年破格晋升为副教授与教授，2003年聘为博士生导师，2009年聘为西安交通大学“腾飞”特聘教授，2014年聘为二级教授。2017年9月入职广州大学，任数学与信息科学学院教授。

长期从事非线性泛函分析、稀疏信息处理、人工生命与运动检测、反问题与深地探测等领域的交叉科学研究，在国内外期刊上发表学术论文192篇，其中SCI收录151篇，研究成果被SCI期刊论文引用2000余篇次；单篇最高引用108篇次，10余篇论文名列所在杂志年度下载量Top10，主持包括国家自然科学基金重点项目在内的基金项目15项、欧盟Marie Curie Actions计划与2020地平线计划项目4项；1999年获陕西省科学技术三等奖（第三获奖人），2006年获教育部自然科学一等奖（第四获奖人），2007年获国家自然科学基金二等奖（第四获奖人）。2006年入选教育部新世纪优秀人才支持计划，2013年入选国家百千万人才工程，并被授予“有突出贡献中青年专家”称号，2014年入选国务院政府特殊津贴专家。

曾任中国数学会常务理事兼学术委员会副主任，教育部数学基础课程教学指导委员会秘书长，教育部数学专业教学指导委员会委员，第五、第六届全国大学生数学建模竞赛组委会委员，全国泛函分析空间理论与应用泛函分析学术委员会副主任，第四届中国高教学会理科教育专业委员会常务理事，教育部高等学校大学数学教学改革与发展中心学术委员会委员，第十二届陕西省数学会理事长，西安交通大学教学委员会副主任，西安交通大学数学与统计学院首任院长。

现任国务院学位委员会第七届数学学科评议组成员、第七届全国大学生数学建模组委会委员、第十三届陕西省数学会理事长，广东省本科高校数学类专业教学指导委员会副主任，广东省普通高校数学与交叉科学重点实验室主任，广州市工业与应用数学学会副理事长。

# 特邀报告 | CONTENTS OF INVITED REPROTS

## 现代分析导论选讲

纪友清（吉林大学）

**报告摘要：**自上世纪自由概率论的出现，数学理论的研究展现出不同学科、领域交叉融合的新趋势，产生了许多新的分支和研究领域，如非交换Banach空间、非交换几何、非交换调和和分析等。基于东北高校青年教师的整体现状，为了开拓视角、提高素养、激发兴趣、辅助教研，我们本着易于接受、陈中出新、揭示思想、初入科研的原则，我们选择三个方面内容大约需要讲五次。前两次从凸函数与期望讲起，初步理解非交换概率空间和非交换Lp空间的雏形。第三、四次利用解析函数空间揭示实分析、复分析、泛函分析的一体性。利用抽象指标群及一个相关问题窥视现代分析学研究领域的一点思想脉络。最后利用关于拟幂零算子的幂集的新结果表明我们每个人都具备从事数学研究的基础，树立信心、增强兴趣

纪友清，吉林大学数学科学学院教授，博士生导师，长期从事算子理论与算子代数研究，在算子逼近领域发展一系列重要技巧，证明了Herrero提出的猜想--“谱连通算子+小紧扰动=强不可约算子”。在套代数稳定秩和可逆元群连通性问题中取得重要突破，主持多项国家自然科学基金项目及教育部高等学校博士点专项基金等项目，在Trans. Amer. Math. Soc.、J. Funct. Anal.、Proc. Lond. Math. Soc.、J.Operator Theory等国内外期刊上发表了重要学术论文。2002年第八届霍英东教育基金会青年教师奖三等奖（教学类）。2004年入选教育部新世纪优秀人才支持计划。

# 特邀报告 | CONTENTS OF INVITED REPROTS

## 关于随机赋范模理论及其对动态风险度量理论应用的系列讲座

郭铁信（中南大学）

**报告摘要：** 由于传统的共轭空间不适合随机赋范模，因此需要引入更一般的随机共轭空间理论。主要介绍随机的Hahn-Banach延拓定理及相应的凸集分离定理。

郭铁信，先后任教于厦门大学数学学院（1994-2006）、北京航空航天大学数学与统计学院（2006-2011）、现任教于中南大学数学与统计学院（2011-至今），现为中南大学数学与统计学院二级教授、博士生导师，中国数学会及美国数学会会员。从1989年至今，长期从事泛函分析与概率论的交叉学科--随机度量理论的研究工作，原创性地提出了随机度量理论的核心框架--随机赋范模、随机内积模、随机局部凸模及其随机共轭空间理论，这直接导致了随机泛函分析目前发展的新途径。现在随机泛函分析已被西方金融学家成功用于动态风险度量理论研究，郭铁信教授在随机泛函分析及其在金融风险方面的理论工作已引起西方金融学者广泛引用与高度评价，已在《中国科学·数学》、《J. Funct. Anal.》、《J. Math. Anal. Appl.》、《Nonlinear Anal. TMA》、《Inter. J. Math.》、《J. Approx. Theory》及《Sci. China Math》等国内外有影响的学术刊物发表多篇论文，受到国际同行的好评，曾多次主持国家自然科学基金面上项目、青年项目及教育部骨干教师基金项目等，曾获省级科技进步二等奖及运盛青年科技奖。应邀在第八届世界华人数学家大会上做45分钟邀请报告。

## 特邀报告 | CONTENTS OF INVITED REPROTS

### **A toolkit for constructing dilations of frame decompositions and (non-commutative) operator-valued measures on Banach spaces**

刘锐（南开大学）

报告摘要：Dilation theory is a paradigm for studying operators by way of exhibiting operators as the compression of operators which are in some sense well behaved. In this talk, we introduce a general dilation theory from frame decompositions and operator-valued measures (OVMs) on (reflexive) Banach spaces to the non-commutative cases on projection lattices of  $vN$ -algebras and operator algebras on Banach spaces. We construct the minimal dilation for quantum OVMs from projection lattices of finite  $vN$ -algebras without type  $I_2$  direct summand to  $B(X)$  where the Banach space  $X$  is the sequence spaces  $l_p$  ( $p < 2$ ) or has Shur property. As a corollary, we get the corresponding Jordan dilation. By non-commutative projection-partition tree technique, we obtain the dilation for quantum OVMs with bounded  $p$ -variation, which have natural examples on completely bounded maps and non-commutative  $L_p$  spaces ( $p > 2$ ).

刘锐，南开大学数学科学学院，教授，博士生导师，入选南开大学百名青年学科带头人培养计划，已主持国家自然科学基金面上项目2项，研究方向：泛函分析与相关领域，在Memoirs Amer. Math. Soc.、Journal of Functional Analysis、Fundamenta Mathematicae、J. Fourier Anal. Appl., Studia Math.等国际重要数学期刊发表论文多篇。

# 特邀报告 | CONTENTS OF INVITED REPROTS

## 世界上最简单的指标定理及其应用

郁国樑（德克萨斯A&M大学）

**报告摘要：** 指标理论是泛函分析中解线性方程的一个重要工具，我先回忆一下指标这个基本概念，证明一个世界上最简单的指标定理，然后介绍我最近和王晋民，谢知章如何利用这个定理解决Gromov 的一个微分几何中的猜测。

郁国樑，1964年8月生，国际著名数学家。现为美国Texas A&M University的终身教授，上海数学中心首席专家。郁国樑长期致力于指标理论、非交换几何， $k$ -理论等方面的研究，尤其在Novikov猜测和Baum-Connes猜测方面取得重要的成果，研究成果发表在Journal of Functional Analysis、Inventiones Mathematicae等数学类国际权威杂志。

## 学院简介 | INTRODUCTION OF CMS

数学科学学院始建于中国人民解放军军事工程学院（哈军工）的数学教研室。孙本旺、卢庆俊、戴遗山等一批数学家曾在此任教。1977年数学学科首次招收本科生，自1999年起每年持续招收本科生，2004年获批应用数学硕士学位授予权，2011年数学与应用数学本科专业被评为黑龙江省重点专业，2018年获批数学一级学科博士学位授权点。2019年，数学科学学院正式建院，并先后获批“海洋科学与工程数学技术”工业和信息化部重点实验室和黑龙江省“工程应用数学”重点实验室。学院现有“数学与应用数学”1个国家一流本科专业。

学院现有教职工78人，其中专任教师68人，教授14人，副教授31人。博士生导师14人，硕士生导师31人。教师博士化率达到88.24%，研究生师比约为5:1。2人获评黑龙江省高等学校教学名师，1人获评“龙江学者”青年学者荣誉称号，1人获省杰出青年基金项目支持，1人获批省高等学校教学新秀，2人入选省青年学术骨干支持计划。

学院一贯秉承严谨、严密、严格的优良教风，教学成果丰硕。现有《数学零距离》国家级一流本科课程，《高等数学》、《数学建模》、《数学物理方法》、《线性代数》等省级精品课程及多门省级线上线下精品课程，2名青年教师荣获“全国高校数学微课程教学设计竞赛”全国决赛一等奖。近两年，学院教师指导我校学生在各类国际、国内大学生数学建模竞赛中获奖学生累计超过1500人次。

学院遵循“以理为主、理工结合”的学科发展思路，逐步形成了“代数与组合数学、微分方程理论、应用数学、运筹学与控制论、船海计算数学”等主要学科方向。近五年，获得国家自然科学基金26项、省部级科学技术奖励3项，承担学校“三海一核”理工结合项目20余项，科研到账额达1700余万元，对提高我国船舶制作工业的技术水平、推进海洋开发和利用深远海发挥了重要作用。学院坚持基础数学、应用数学齐头并进，在Memoris of AMS, Communications in Mathematical Physics, Transactions of AMS, Journal of Functional Analysis和International Mathematics Research Notices等期刊发表学术论文多篇。

# 校园地图 | CAMPUS MAP

