"可积系统中的理论和应用"
2020 学术研讨会

会议手册

主办单位：江苏大学数学科学学院

南京师范大学数学科学学院

2020 年 12 月 10 日

目 录

一、会议介绍

会议简介

  为了交流可积系统相关理论和应用研究的最新进展，了解当前国际前沿问题，促进学科交叉融合和新思想、新理论、新方法、新技术的交流，现组织召开"可积系统中的理论和应用"2020 学术研讨会。研讨会将通过线上形式于12月10 日召开。

会议主题

可积系统中的理论和应用

主办单位

江苏大学数学科学学院
南京师范大学数学科学学院

会议形式

在线视频会议

会议平台

腾讯会议，
（1）会议 ID：683 234 296   会议密码：121001
   会议链接：https://meeting.tencent.com/s/4JAge8XHbtMf
（2）会议 ID：320 783 496   会议密码：121002
   会议链接：https://meeting.tencent.com/s/oe6xNYH1LaWP

会务联系人

江苏大学 卫敬东
电话：18796001420 邮箱：weijingdong@ujs.edu.cn

南京师范大学 张英楠
电话：15150513603 邮箱：ynzhang@njnu.edu.cn

一、会议日程

	12 月 10 日上午		
8:20-8:30	主办单位致辞　田立新　教授		
8:30-9:00	报告人：郭柏灵　院士 （北京应用物理与计算数学研究所） 题　目：可积湍流和怪波	主持人： 田立新教授	
9:00-9:30	报告人：屈长征　教授（宁波大学） 题　目：The Invariant Geometric Flows in Affine-related Geometries	主持人： 田立新教授	
9:30-10:00	报告人：范恩贵　教授（复旦大学） 题　目：Long time asymptotic behavior for the focusing NLS equation with weighted Sobolev initial data	主持人： 田立新教授	腾讯会议 ID：683 234 296 密码：121001
茶　歇			
10:10-10:40	报告人：闫振亚　研究员 （中国科学院数学与系统科学研究院） 题　目：TBD	主持人： 陈文霞教授	
10:40-11:10	报告人：朱佐农　教授（上海交通大学） 题　目：On an integrable spatial discrete Hirota equation	主持人： 陈文霞教授	
11:10-11:40	报告人：贺劲松　教授（深圳大学） 题　目：Introduction to two-dimensional rogue waves	主持人： 张英楠副教授	

	12 月 10 日下午		
14:00-14:30	报告人：胡星标 研究员 （中国科学院数学与系统科学研究院） 题　目：从 Camassa-Holm 方程说起	主持人： 周江波副教授	
14:30-15:00	报告人：陈 勇 教授（华东师范大学） 题　目：局域波和可积深度学习算法	主持人： 周江波副教授	腾讯会议 ID：320 783 496 密码：121002
茶　歇			
15:10-15:40	报告人：许刚 教授（南京师范大学） 题　目：3-D global supersonic Euler flows in the infinite long divergent nozzles	主持人： 卫敬东博士	
15:40-16:10	报告人：张英楠 副教授 　　　　（南京师范大学） 题　目：A numerical study of the mKdV-sG equation	主持人： 卫敬东博士	

三、报告摘要（按报告顺序）

郭柏灵 院士（北京应用物理与计算数学研究所）
Title：可积湍流和怪波
Abstract:

屈长征 教授（宁波大学）

Title: The Invariant Geometric Flows in Affine-related Geometries

Abstract: Invariant geometric flows in certain geometries have been studied extensively from different points of view. In this talk, we are mainly concerned with invariant geometric flows in centro-affine, centro-equiaffine and affine geometries. First, we show that the specific invariant geometric flows in centro-affine, centro-equiaffine and centro-affine geometries are related respectively to the well-known integrable systems. Those integable geometric flows corresponding to some solutions of integrable systems will be studied. Second, we study the heat flows for curves in those geometries. Their different features of the heat flows in those geometries will be addressed.

范恩贵 教授（复旦大学）

Title: Long time asymptotic behavior for the focusing NLS equation with weighted Sobolev initial data

Abstract: In this talk, we show key technique and steps of the dbar steepest descent method to analyze the long time asymptotic for the focusing NLS equation with weighted Sobolev initial data that support soliton solutions.

闫振亚 研究员（中国科学院数学与系统科学研究院）

Title: TBD

Abstract:

朱佐农 教授（上海交通大学）

Title: On an integrable spatial discrete Hirota equation

Abstract: It is well known that the nonlinear Schrodinger equation, the Hirota equation, and their integrable discrete versions are very important integrable equations. These integrable equations not only have deep integrability theory, but also have wide physical applications. In this talk, we will report some new results of an integrable spatial discrete Hirota equation including new Lax pairs, Darboux transformation, rational solution, rogue wave solution, breather solution, gauge equivalent structure and their continuous limit. This is a joint work with L.Y. Ma, Y.L.Zhang, H.Q. Zhao.

贺劲松 教授（深圳大学）

Title: Introduction to two-dimensional rogue waves

Abstract: In this talk we shall provide some new results on two-dimensional rogue waves of the integrable systems.

胡星标 研究员（中国科学院数学与系统科学研究院）

Title: 从 Camassa-Holm 方程说起

Abstract: 本报告中，我们将介绍几个与尖峰孤子方程相关的有限维可积系统及相应的正交多项式等方面的结果。

陈 勇 教授（华东师范大学）

Title: 局域波和可积深度学习算法

Abstract: 本报告将介绍我们研究团队在局域波方面的相关工作和最近有关可积深度学习算法的最新进展情况。

许　刚 教授（南京师范大学）

Title: 3-D global supersonic Euler flows in the infinite long divergent nozzles

Abstract: In this talk, we are concerned with the global existence and stability of a smooth supersonic Euler flow with vacuum state at infinity in a 3-D infinitely long divergent nozzle. The flow is described by 3-D compressible steady Euler equations, which are quasilinear multi-dimensional hyperbolic with respect to the supersonic direction. By the mass conservation of gases and the geometric property of the divergent nozzle, the moving gases in the nozzle will gradually become rarefactive and tend to the vacuum state at infinity, which means that the compressible Euler equations are degenerate at infinity. For such an expansive supersonic Euler flow and for small initial perturbations, we show that the 3-D Euler flow is globally stable and there are no vacuum domains in the nozzle.

张英楠　副教授（南京师范大学）

Title: A numerical study of the mKdV-sG equation

Abstract: In this talk, I will show two numerical results of the mKdV-sin Gordon equation. One is the numerical calculation of the 3-periodic wave solutions. The method we used is based on the direct method of Nakamura. The other is a numerical simulation method based on an integrable dierence analogue of the equation. We give an integrable discretization of the mKdV-sine Gordon equation and design an efficient numerical method.