

2016 年北京地区分析及其应用学术会议



北京师范大学数学科学学院分析教研室

2016 年 11 月 26—11 月 27 日

为了促进北京地区分析领域的学术交流,北京师范大学数学科学学院分析教研室于2016年11月26日至11月27日在北京师范大学组织召开“2016年北京地区分析及其应用学术会议”。

会议由北京师范大学数学科学学院、数学与复杂系统教育部重点实验室资助。

北京师范大学数学科学学院分析教研室全体老师欢迎您的光临!

会议联系人: 刘永平	ypliu@bnu.edu.cn	13621253382
赵纪满	jzhao@bnu.edu.cn	13522710898
邓冠铁	denggt@bnu.edu.cn	13611175927
李俊峰	lijunfeng@bnu.edu.cn	15201225102

日程安排

11月26日上午

会议报告

时间	报告人	地点	主持人
8:00—8:15	全体代表注册签到	京师大厦 三层第6会议室	
8:15—8:45	开幕式	京师大厦 三层第6会议室	
8:45—8:55	全体代表合影	京师广场	
9:00—9:45	彭立中 北京大学 (The Helgason-Fourier Transform Associated to the Weighted Laplace-Beltrami Operator on the Hyperbolic Unit Ball)	京师大厦 三层第6会议室	丁勇
9:45—10:30	刘和平 北京大学 (Sharp HLS inequalities on Iwasawa N-groups)	京师大厦 三层第6会议室	丁勇
10:30-10:40	休息		
10:40-11:25	彭思龙 中科院自动化所 (AM-FM 信号的精确解调以及多分量信号分解)	京师大厦 三层第6会议室	杨大春
11:25-12:10	汪和平 首都师范大学 (Filtered hyperinterpolation on the sphere)	京师大厦 三层第6会议室	杨大春
12:10-13:40	午餐	兰蕙餐厅	

11月26日下午(会场一)

时间	报告人	地点	主持人
14:00—14:35	唐林 北京大学 (Global gradient regularity on the linearized parabolic Monge-Ampere equation)	后主楼12层1220 报告厅	薛庆营

14:35—15:10	陈艳萍 北京科技大学 (Jump and variational inequalities for some operators)	后主楼 12层 1220 报告厅	薛庆营
15:10—15:45	刘宇 北京科技大学 (Fractional sub-Laplacian differential inequalities on Heisenberg groups)	后主楼 12层 1220 报告厅	薛庆营
15:45—16:00	休息		
16:00—16:25	张俊强 北京师范大学 (Weighted L^p Estimates of Kato Square Roots Associated to Degenerate Elliptic Operators)	后主楼 12层 1220 报告厅	唐晗力
16:25—16:50	陈露 北京师范大学 (Classification of solutions to an integral system with negative exponents)	后主楼 12层 1220 报告厅	唐晗力
16:50—17:15	章娟 北京师范大学 (Characterizations of Lipschitz Space via Commutators of Some Bilinear Integral Operators)	后主楼 12层 1220 报告厅	唐晗力
18:00-20:00	晚餐	兰蕙餐厅	

11月26日下午(会场二)

时间	报告人	地点	主持人
14:00—14:35	张春苟 首都师范大学 (由 Bernstein 算子到二项型算子)	后主楼 12层 1223 报告厅	高志强
14:35—15:00	王翠巧 北京师范大学 (Lipshitz 区域上的 Hardy 空间)	后主楼 12层 1223 报告厅	高志强
15:00—15:25	刘茵 北京师范大学 (Abstract Hardy spaces with variable exponents)	后主楼 12层 1223 报告厅	高志强
15:25—16:00	休息		
16:00—16:25	刘荣 北京师范大学 (复哈代空间函数边值的刻划)	后主楼 12层 1223 报告厅	袁文

16:25—16:50	黄华平 北京师范大学 (A sharp generalization on cone b-metric space over Banach algebra)	后主楼 12层 1223 报告厅	袁文
16:50—17:15	徐成丹 北京师范大学 (Weighted Estimates for Toeplitz Operators Related to Pseudo- differential Operators)	后主楼 12层 1223 报告厅	袁文
18:00-20:00	晚餐	兰蕙餐厅	

11月26日下午（会场三）

时间	报告人	地点	主持人
14:00—14:35	刘保平 中国科学院大学 (Center manifold for nonradial solutions of defocusing wave equation with potential)	后主楼 11 层 1129 报告厅	李俊峰
14:35—15:10	李保滨 中国科学院大学 (Time-frequency Analysis for Identifying Emotions from Non-contact Gaits Information)	后主楼 11 层 1129 报告厅	李俊峰
15:10—15:35	赖旭东 北京师范大学 (A general discrete Fourier restriction theorem)	后主楼 11 层 1129 报告厅	李俊峰
15:35—16:00	休息		
16:00—16:25	刘军 北京师范大学 (Littlewood-Paley Characterizations of Hajlasz-Sobolev and Triebel-Lizorkin Spaces via Averages on Balls)	后主楼 11 层 1129 报告厅	蒋仁进
16:25—16:50	谢广亨 北京师范大学 (Φ -Moment inequalities for independent random variables)	后主楼 11 层 1129 报告厅	蒋仁进
16:50—17:15	张彩凤 北京师范大学 (AN IMPROVED SINGULAR TRUDINGER-MOSER INEQUALITY IN THE WHOLE SPACE AND APPLICATION)	后主楼 11 层 1129 报告厅	蒋仁进
18:00-20:00	晚餐	兰蕙餐厅	

11月27日上午

会议报告

时间	报告人	地点	主持人
8:00—8:45	张平 中科院数学所 (On the global wellposedness of 3-D MHD system with initial data near equilibrium)	京师大厦 三层第 6 会议室	刘永平
8:45—9:30	章志飞 北京大学 (Resolvent estimates and large time behavior of the Fokker-Planck equation)	京师大厦 三层第 6 会议室	刘永平
9:30—10:15	刘有明 北京工业大学 (On Adaptive Wavelet Estimations)	京师大厦 三层第 6 会议室	刘永平
10:15—10:30	休息		
10:30—11:15	谌稳固 北京应用物理与计算数学所 (Approximation and Recovery of Sparse Signals)	京师大厦 三层第 6 会议室	邓冠铁
11:15-12:00	唐聘 中国科学院遥感与数字地球研究所 (遥感图像分类应用的相似性度量)	京师大厦 三层第 6 会议室	邓冠铁
12:00-13:30	午餐	兰蕙餐厅	

11月27日下午(会场一)

时间	报告人	地点	主持人
14:00—14:35	周渊 北京航空航天大学 (Homoginization of absolute minimizers involving Hamiltonian $H(p)+V(x)$)	后主楼 12 层 1220 报告厅	蒋仁进
14:35—15:10	刘丽光 中国人民大学 (Gaussian Lipschitz spaces)	后主楼 12 层 1220 报告厅	蒋仁进
15:10—15:45	梅婷 北京邮电大学 (L^p compactness for Calderón type commutators)	后主楼 12 层 1220 报告厅	蒋仁进

15:45—16:00	休息		
16:00—16:25	李正阳 北京师范大学 (Endpoint estimates for Littlewood-Paley square functions)	后主楼 12 层 1220 报告厅	李俊峰
16:25—16:50	曹明明 北京师范大学 (Dyadic analysis and two-weight entropy estimates for multilinear fractional type operators)	后主楼 12 层 1220 报告厅	李俊峰
18:00-20:00	晚餐	兰蕙餐厅	

11 月 27 日下午 (会场二)

时间	报告人	地点	主持人
14:00—14:35	黄际政 北方工业大学 (Hardy-Sobolev spaces associated with Hermite operator)	后主楼 12 层 1223 报告厅	袁文
14:35—15:10	林海波 中国农业大学 (Maximal Multilinear Commutators on Non-homogeneous Metric Measure Spaces)	后主楼 12 层 1223 报告厅	袁文
15:10—15:45	宋乃琪 北京中医药大学 (海森堡群上的多线性谱乘子的有界性)	后主楼 12 层 1223 报告厅	袁文
15:45—16:00	休息		
16:00—16:25	洪清 北京师范大学 (L^p estimates for bi-parameter and bilinear Fourier Integral Operators)	后主楼 12 层 1223 报告厅	薛庆营
16:25—16:50	贺子毅 北京师范大学 (Littlewood-Paley characterzations of Sobolev spaces via averages on balls)	后主楼 12 层 1223 报告厅	薛庆营
18:00-20:00	晚餐	兰蕙餐厅	

11 月 27 日下午 (会场三)

时间	报告人	地点	主持人
14:00—14:35	张艳慧 北京工商大学 (The Generalized Matsaev Theorem on Growth of Subharmonic Functions Admitting a Lower Bound in \mathbb{R}^n)	后主楼 11 层 1129 报告厅	唐哈力

14:35—15:00	檀健 北京师范大学 (On Holder-Zygmund spaces with variable order)	后主楼 11 层 1129 报告厅	唐晗力
15:00—15:25	方敬轩 北京师范大学 (Variable Function Spaces on Some Lie Groups)	后主楼 11 层 1129 报告厅	唐晗力
15:25—15:40	休息		
15:40—16:05	吴素青 北京师范大学 (Boundedness of Certain Commutators over Non-homogeneous Metric Measure Spaces)	后主楼 11 层 1129 报告厅	高志强
16:05—16:30	王凡 北京师范大学 (Generalized Littlewood-Paley Characterizations of Fractional Sobolev Spaces)	后主楼 11 层 1129 报告厅	高志强
18:00-20:00	晚餐	兰蕙餐厅	

报告题目和摘要

(根据报告人的姓氏音序排序)

1. Dyadic analysis and two-weight entropy estimates for multilinear fractional type operators

曹明明 (北京师范大学)

摘要: We will talk sparse domination theorems for some classical operators, including linear and multilinear cases. Based on these theorems, we study the quantitative two-weight norm inequalities of the multilinear fractional maximal operator \mathcal{M}_{α} and the multilinear fractional integral operator \mathcal{I}_{α} . The entropy conditions in the multilinear setting will be introduced and the entropy bounds for \mathcal{M}_{α} and \mathcal{I}_{α} will be given.

2. Classification of solutions to an integral system with negative exponents

陈露 (北京师范大学)

摘要: In this paper, we study the following integral system with negative exponents
$$\begin{cases} u(x) = \int_{\mathbb{R}^n} |x-y|^{\nu_1} f(u,v)(y) dy, \\ v(x) = \int_{\mathbb{R}^n} |x-y|^{\nu_2} g(u,v)(y) dy, \end{cases}$$
 where $f(u,v) = \lambda_1 u^{-p_1} + \mu_1 v^{-q_1} + \gamma_1 u^{-\alpha} v^{-\beta}$, $g(u,v) = \lambda_2 u^{-p_2} + \mu_2 v^{-q_2} + \gamma_2 u^{-\beta} v^{-\alpha}$. We obtain some asymptotic behavior and regularity for any pair of positive solutions. Moreover, we apply the method of moving spheres to classify any pair of positive solutions in the critical case. Finally, we derive some asymptotic behavior for any pair of positive solutions of the weighted integral system with negative exponents. This is a joint work with Prof. Guozhen Lu.

3. Approximation and Recovery of Sparse Signals

谌稳固 (北京应用物理与计算数学所)

摘要: 介绍基于调和和分析中压缩感知理论, 特别是基于 RIP 和 ROC 实现稀疏和具有先验支集信息的信号逼近和恢复的一些进展。

4. Jump and variational inequalities for some operators

陈艳萍 (北京科技大学)

摘要: We establish jump and variational inequalities for some Calderón-Zygmund operators with rough kernel.

5. Variable Function Spaces on Some Lie Groups

方敬轩 (北京师范大学)

摘要: Some kinds of equal characterizations for variable Hardy spaces on the Heisenberg group are given. We show that homogeneous Besov and Triebel-Lizorkin spaces with one variable can be well defined on stratified Lie groups through LP-admissible functions. We give the conclusion that the definition of Besov spaces with variable smoothness and integrability on Lie groups of polynomial growth is independent of the choosing of basic functions.

6. Littlewood-Paley characterizations of Sobolev spaces via averages on balls

贺子毅（北京师范大学）

摘要：Recently, Alabern et al. obtained a new characterization of Sobolev spaces $W^{\alpha,p}(\mathbb{R}^n)$ with $\alpha \in (0, \infty)$ and $p \in (1, \infty)$, which can be seen as Littlewood-Paley g -function of a positive function. In this report, we will consider about the Lusin area function and the Littlewood-Paley g_{λ} -function characterizations of Sobolev spaces via averages on balls. Moreover, a weak- $L^p(\mathbb{R}^n)$ result is obtained. These results give us possibilities to define Sobolev spaces in a metric space.

7. L^p estimates for bi-parameter and bilinear Fourier Integral Operators

洪情（北京师范大学）

摘要：Fourier integral operators play an important role in Fourier analysis and partial differential equations. In this paper, we deal with the boundedness of the bilinear and bi-parameter Fourier integral operators, which are motivated by the study of one-parameter FIOs and bilinear and bi-parameter Fourier multipliers and pseudo-differential operators. We consider such FIOs when they have compact support in spatial variables. If they contain a real-valued phase which is jointly homogeneous in the frequency variables, and amplitudes of order zero supported away from the axes and the anti-diagonal, we can show that the boundedness holds in the local- L^2 case. Some stronger boundedness results are also obtained under more restricted conditions on the phase functions. Thus our results extend the boundedness results for bilinear and one-parameter FIOs.

8. A sharp generalization on cone b-metric space over Banach algebra

黄华平（北京师范大学）

摘要：The aim of this paper is to generalize a famous result for Banach-type contractive mapping from $\rho(k) \in [0, 1/s)$ to $\rho(k) \in [0, 1)$ in cone b-metric space over Banach algebra with coefficient $s \geq 1$, where $\rho(k)$ is the spectral radius of the generalized Lipschitz constant k . Moreover, some similar generalizations for the contractive constant k from $k \in [0, 1/s)$ to $k \in [0, 1)$ in cone b-metric space and in b-metric space are also obtained. In addition, two examples are given to illustrate that our generalizations are in fact real generalizations.

9. Hardy-Sobolev spaces associated with Hermite operator

黄际政（北方工业大学）

摘要：In this talk, we will introduce Hardy-Sobolev spaces associated with Hermite operator, some properties will be discussed.

10. A general discrete Fourier restriction theorem

赖旭东（北京师范大学）

摘要：In this talk, I will first recall some recent progress of the Fourier restriction problem, especially the L^2 decoupling conjecture by Bourgain, Demeter and the decoupling estimates for

curve by Bourgain, Guth, Demeter. Using the deep result of Bourgain, Demeter, Guth, we establish a general discrete Fourier restriction theorem. As a application, we make some progress on the discrete Fourier restriction associated with KdV equation.

11 . Time-frequency Analysis for Identifying Emotions from Non-contact Gaits Information

李保滨 (中国科学院大学)

摘要: Automatic emotion recognition from gaits information is discussed in this talk, which has been investigated widely in the fields of human-machine interaction, psychology, psychiatry, behavioral science, etc. The gaits information is non-contact, collected from Microsoft kinects, and contains 3-dimensional coordinates of 25 joints per person. These joints coordinates vary with the time. So, by the discrete Fourier transform and statistic methods, some time-frequency features related to neutral, happy and angry emotion are extracted and used to establish the classification model to identify these three emotions. Experimental results show this model works very well, and time-frequency features are effective in characterizing and recognizing emotions for this non-contact gait data. In particular, by the optimization algorithm, the recognition accuracy can be further averagely improved by about 13.7% .

12 . Endpoint estimates for Littlewood-Paley square functions

李正阳 (北京师范大学)

摘要: We obtain the weighted end-point weak type (p, p) boundedness of g_{λ}^{\ast} -function with lower regularities assumed on the kernel for $1 < p < 2$ and $\lambda = 2/p$. In addition, we show bi-parameter Littlewood-Paley g and $g_{\vec{\lambda}}$ function are bounded from product Hardy space $H^1(\mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^m)$ to $L^1(\mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^m)$. As consequences, the L^p boundedness of g and $g_{\vec{\lambda}}$ will be obtained for $1 < p < 2$.

13 . Maximal Multilinear Commutators on Non-homogeneous Metric Measure Spaces

林海波 (中国农业大学)

摘要: 我们将介绍 Hytönen 意义下的满足上双倍条件和几何双倍条件的度量测度空间上的极大多数线性交换子的有界性估计

14. Center manifold for nonradial solutions of defocusing wave equation with potential

刘保平 (中国科学院大学)

摘要: I will report some recent progress about solutions to nonradial wave equation with a trapping potential. In particular, we consider all solutions that scatter to an unstable excited states and show that they form a finite codimensional C^1 manifold in energy space.

15. Sharp HLS inequalities on Iwasawa N-groups

刘和平 (北京大学)

16. Littlewood-Paley Characterizations of Hajlasz-Sobolev and Triebel-Lizorkin Spaces via Averages on Balls

刘军 (北京师范大学)

摘要: We characterize the Triebel-Lizorkin space $\{F\}^{\alpha}_{p,q}(\mathbb{R}^n)$ with

smoothness order $\alpha \in (0,2)$ via the Lusin-area function and the g_{λ^*} -function in terms of difference between $f(x)$ and its ball average $B_{\text{tf}}(x) := \frac{1}{|B(x,t)|} \int_{B(x,t)} f(y) dy$ over the ball $B(x,t)$ centered at $x \in \mathbb{R}^n$ with radius $t \in (0,1)$. As an application, we obtain a series of characterizations of $F^{\alpha}_{p,\infty}(\mathbb{R}^n)$ via pointwise inequalities, involving ball averages, in spirit close to Hajlasz gradients. These new characterizations only use ball averages, they can be used as starting points for developing a theory of Triebel-Lizorkin spaces with smoothness orders not less than 1 on spaces of homogeneous type.

17. Gaussian Lipschitz spaces

刘丽光（中国人民大学）

摘要：We shall give an equivalent characterization of the Gaussian Lipschitz space that defined via the Poisson semigroup by using the Lipschitz-like conditions.

18. 复哈代空间函数边值的刻画

刘荣（北京师范大学）

摘要：经典的复哈代空间 $H^p(U)$ 是单位圆盘内一族满足特定可积条件的解析函数构成的函数空间，与之对应的是上半平面内的复哈代空间 $H^p(C^+)$ 。每一种复哈代空间都有丰富的研究成果，在后一种空间中，两个不同类型的 Paley-Wiener 定理是其中比较著名的结果。其中一个定理表明，对于 $L^2(\mathbb{R})$ 中的函数 f ，它是 $H^2(C^+)$ 中函数的非切向极限当且仅当其傅立叶变换的支集在非负实数集中。这个定理完全刻画了 $H^2(C^+)$ 中函数的边界值特征。

在 C^n 中， C^+ 自然的推广为管状空间，也就是形如 $\mathbb{R}^n + iB$ 的集合。其中 B 称为管的底，是 \mathbb{R}^n 中的开集且保持其中向量的正系数线性运算，也叫作锥，从而 B 是凸集。Stein 和 Weiss 把 $H^p(C^+)$ 中的两个类型的 Paley-Wiener 定理均推广到了 $H^2(T_\Gamma)$ 的情形。

对于经典的 $H^p(C^+)$ 空间，钱涛的论文进一步推广了前述 Paley-Wiener 定理之一到 $1 \leq p \leq \infty$ 的情形，对其中函数边值的特征同样是用其傅立叶变换或分布的支集来刻划的。李海稠则把上述结论推广到了 $H^p(T_\Gamma)$ 的情形，其中 Γ 是 \mathbb{R}^n 中的正则锥，也就是其共轭锥内部非空。他还研究了 $0 < p \leq 1$ 的情形，对应的 Γ 是第一卦限。

19. Abstract Hardy spaces with variable exponents

刘茵（北京师范大学）

摘要：In this paper, we introduce the definition of abstract Hardy spaces with variable exponents and its atomic decomposition and molecular decomposition, and we study the continuity from our variable Hardy space $SH_{\text{ato}}^{p(\cdot)}$ into $L^{p(\cdot)}$, where $p(\cdot) : \mathbb{R}^n \rightarrow (0,1], 0 < p_- \leq p_+ \leq 1$. Moreover, we give the comparison between our variable Hardy spaces and some other variable Hardy spaces. The embedding property of $SH_{\text{ato}}^{p(\cdot)}$ into $L^{p(\cdot)}$ and bilinear theory are also investigated.

20. On Adaptive Wavelet Estimations

刘有明（北京工业大学）

摘要：We survey some applications of wavelets to statistical estimation, which include our recent work. Two problems will be posed as well.

21. Fractional sub-Laplacian differential inequalities on Heisenberg groups

刘宇 (北京科技大学)

摘要: In this talk we introduce nonnegative solutions of

$$|\Delta_{\mathbb{H}^n} u| \leq |g|^\gamma u^p$$

$$|\Delta_{\mathbb{H}^n} u| \leq \frac{\alpha}{2} u \quad \text{on } \mathbb{H}^n,$$

where \mathbb{H}^n is the Heisenberg group; $\|\cdot\|_{\mathbb{H}^n}$ is the homogeneous norm; $\Delta_{\mathbb{H}^n}$ is the sub-Laplacian;

$(\alpha, \gamma) \in (1, \infty) \times (0, 2) \times [0, (p-1)Q]$; and $Q = 2n + 2$ is the homogeneous dimension of \mathbb{H}^n . In particular, we prove that any

nonnegative solution of (1) is zero if and only if

$p \leq \frac{Q+\gamma}{Q-\alpha}$. Furthermore, we will investigate similar results for the parabolic case.

22. L^p compactness for Calderón type commutators

梅婷 (北京邮电大学)

摘要 In this paper, we discuss the L^p compactness of Calderón type commutators T_A defined by

$$T_A f(x) = \text{p.v.} \int_{\mathbb{R}^n} \frac{\Omega(x-y)}{|x-y|^{n+1}} R(A; x, y) f(y) dy,$$

where $R(A; x, y) = A(x) - A(y) - \nabla A(y) \cdot (x - y)$ with $D^\beta A \in \text{BMO}(\mathbb{R}^n)$ for all $n \geq 2$ and $|\beta| = 1$.

Moreover, Ω is homogeneous of degree zero and has a vanishing moment of order one on S^{n-1} .

We prove that both of T_A and its maximal operator $T_{\{A, *\}}$ are compact operators on $L^p(\mathbb{R}^n)$ for all $1 < p < \infty$ with A satisfying some conditions. Moreover, the compactness of the fractional operators $I_{\{\alpha, A, m\}}$ and $M_{\{\alpha, A, m\}}$ are also given in this paper.

23. The Helgason-Fourier Transform Associated to the Weighted Laplace-Beltrami Operator on the Hyperbolic Unit Ball

彭立中 (北京大学)

摘要: The harmonic analysis is established associated to the weighted Laplace-Beltrami operator Δ_ϑ on the hyperbolic unit ball

$$\Delta_\vartheta = \frac{1 - |x|^2}{4} \left\{ (1 - |x|^2) \sum_{j=1}^n \frac{\partial^2}{\partial x_j^2} - 2\vartheta \sum_{j=1}^n x_j \frac{\partial}{\partial x_j} + \vartheta(2 - n - \vartheta) \right\}.$$

The associated weighted Helgason-Fourier transform and the ϑ -spherical transform are defined and studied. In particular, the inversion formula and partial Plancherel theorem are obtained.

24. AM-FM 信号的精确解调以及多分量信号分解

彭思龙 (中科院自动化所)

摘要: 我们给出了 AM-FM 信号的精确模型, 并给出了基于该模型的信号解调算法; 提出了一种线性约束优化算法的新迭代算法, 该优化算法优于常用的增广拉格朗日算法; 给出了该算法的多分量 AM-FM 信号的盲分离方法。

25. 海森堡群上的多线性谱乘子的有界性

宋乃琪 (北京中医药大学)

摘要: 该报告引入了海森堡群背景下的一类多线性谱乘子, 并探讨了它的有界性问题。

26. On Holder-Zygmund spaces with variable order

檀健(北京师范大学)

摘要: In this talk, we give some results on Holder-Zygmund spaces with variable order.

27. Global gradient regularity on the linearized parabolic Monge-Ampere equation

唐林 (北京大学)

摘要: In this talk, we give a result about global gradient estimates for solutions to the linearized parabolic Monge-Ampere equation under appropriate conditions on the domain, Monge-Ampere measures, boundary data and f .

28. 遥感图像分类应用的相似性度量

唐聘 (中国科学院遥感与数字地球研究所)

摘要: 相似性度量在遥感图像分类应用的简单综述.

29. Filtered hyperinterpolation on the sphere

汪和平(首都师范大学)

30. Lipschitz 区域上的 Hardy 空间

王翠巧 (北京师范大学)

摘要: 经典的 Hardy 空间理论告诉我们, 对 $1 \leq p < \infty$, $\{h^p\}$ 以 $\|\cdot\|_{H^p}$ 为范数构成 Banach 空间; 对 $0 < p < 1$, $\{h^p\}$ 以 $\rho(f, g) = \|f - g\|_{H^p}^p$ 为距离构成 Frechet 空间. 对任意 $f \in h^p$, 非切向极限 f^* 几乎处处存在, 且 $f^* \in L^p(\mathbb{R})$. 对 $1 \leq p < \infty$, $f \in h^p$ 可以表示为它的非切向极限 f^* 的 Cauchy 积分. 等等.

受经典 Hardy 空间的启发, 我们考虑定义在 Lipschitz 区域上的解析函数, 得到了非切向极限的存在性, 以及相应的 Cauchy 积分表示.

31. Generalized Littlewood-Paley Characterizations of Fractional Sobolev Spaces

王凡(北京师范大学)

摘要: In this paper, the authors characterize the Sobolev spaces

$W^{\alpha, p}(\mathbb{R}^n)$ with $\alpha \in (0, 2]$ and $p \in (\max\{1, \frac{2n}{2\alpha+n}\}, \infty)$ via a generalized Lusin area function and its corresponding Littlewood-Paley g^*_{λ} -function. The range $p \in (\max\{1, \frac{2n}{2\alpha+n}\}, \infty)$ is also proved to be nearly sharp in the sense that these new characterizations are not true when $\frac{2n}{2\alpha+n} > 1$ and $p \in (1, \frac{2n}{2\alpha+n})$. Moreover, in the endpoint case $p = \frac{2n}{2\alpha+n}$, the authors also obtain some weak type estimates. Since these generalized Littlewood-Paley functions are of wide generality, these results provide some new choices for introducing the notions of fractional Sobolev spaces on metric measure spaces.

32 . Boundedness of Certain Commutators over Non-homogeneous Metric Measure Spaces

吴素青 (北京师范大学)

摘要: Let (X, d, μ) be a metric measure space satisfying the so-called upper doubling condition and the geometrically doubling condition. Let T be a Calderón-Zygmund operator with kernel satisfying only the size condition and some Hörmander-type condition, and $b \in \widetilde{RBMO}(\mu)$. This report clarifies the boundedness of the commutator $Tb := bT - Tb$ generated by T and b from the atomic Hardy space $He1(\mu)$ with the discrete coefficient into the weak Lebesgue space $L1, \infty(\mu)$. This result and an interpolation theorem for sublinear operators together imply the commutator Tb is bounded on $Lp(\mu)$ for all $p \in (1, \infty)$. Moreover, the boundedness of the commutator generated by the generalized fractional integral $T\alpha$ ($\alpha \in (0, 1)$) and the $RBMO(\mu)$ function from $He1(\mu)$ into $L1/(1-\alpha), \infty(\mu)$ is also presented.

33. Φ -Moment inequalities for independent random variables

谢广亨 (北京师范大学)

摘要: This paper is devoted to the study of Johnson-Schechtman theorem for Φ -moments. More precisely, let $\{f_k\}_{k=1}^n$ be a sequence of positive (symmetrically distributed) independent random variables and let Φ be an Orlicz function with Δ_2 -condition. We provide an equivalent expression for the quantity $\mathbb{E}(\Phi(\sum_{k=1}^n f_k))$ in term of the sum of disjoint copies of the sequence $\{f_k\}_{k=1}^n$. We also prove an approximate formula for the quantity $\mathbb{E}(\big(\Phi\big(\sum_{k=1}^n f_k e_k\big)\big))$ whenever $I_1 \subset E$ and $\Phi \in \Delta_2$. This gives the Φ version of the work of Johnson and Schechtman who tackled the case when $E=I_1$ or $E=I_2$.

34. Weighted Estimates for Toeplitz Operators Related to Pseudo-differential Operators

徐成丹 (北京师范大学)

摘要: In this paper, the authors establish the weighted L^p estimates for a class of pseudo-differential operators for both cases $1 < p < \infty$ and $p = 1$, where the weight class is bigger than the classical Muckenhoupt's weight class. Moreover, the weighted estimates for the Toeplitz operators related to pseudo-differential operators are also obtained. As their special cases, the corresponding results for the commutators of pseudo-differential operators can be deduced. The talk is based on joint work with Lin Yan and other collaborators.

35. AN IMPROVED SINGULAR TRUDINGER-MOSER INEQUALITY IN THE WHOLE SPACE AND APPLICATION

张彩凤(北京师范大学)

摘要: In this paper, we use the rearrangement-free way developed by Lam and Lu to established an improved singular Trudinger-Moser inequality in the whole space. As an application, we also apply the new compactness $W1, n(\mathbb{R}^n) \rightarrow Lp(|x|^{-\beta}, \mathbb{R}^n)$ to establish the existence of ground state solutions for the following

$$\begin{cases} -div(|\nabla u|^{n-2} \nabla u) + u^{n-1} = \frac{f(x, u)}{|x|^\beta} \\ u \in W^{1, n}(\mathbb{R}^n), \quad u \geq 0, \end{cases}$$

(1)

Where f behaves like $\exp(\alpha|u|^{n-1})$ as $|u| \rightarrow +\infty$.

36. 由 Bernstein 算子到二项型算子

张春苟（首都师范大学）

摘要：著名的 Bernstein 算子，因其逼近和保持性被广泛地应用于理论与实际，与此有关的研究论文数以千记。Bernstein 算子有多种推广形式，二项型算子就是重要的一种。它还具有 Bernstein 算子的逼近和保持性吗？我们知道算子的性质强力地依赖于算子的结构，二项型算子有一些什么样的结构性性质呢？与 Bernstein 算子相比有何异同？这就是本文试图回答的问题。

37. Characterizations of Lipschitz Space via Commutators of Some Bilinear Integral Operators

章娟（北京师范大学）

摘要：In this paper, the authors give some characterizations of Lipschitz space via commutators of bilinear singular integral operators and bilinear fractional integral operators respectively.

38. Weighted L^p Estimates of Kato Square Roots Associated to Degenerate Elliptic Operators

张俊强（北京师范大学）

摘要：Let w be a Muckenhoupt $A_2(\mathbb{R}^n)$ weight and $L_w := -w^{-1} \operatorname{div}(A \nabla)$ the degenerate elliptic operator on the Euclidean space \mathbb{R}^n , $n \geq 2$. In this talk, we establish some weighted L^p estimates of Kato square roots associated to the degenerate elliptic operators L_w . More precisely, we prove that, for $w \in A_{\{p\}}(\mathbb{R}^n)$, $p \in (\frac{2n}{n+1}, 2]$ and any $f \in C_c^\infty(\mathbb{R}^n)$, $\|L_w^{1/2}(f)\|_{L^p(w, \mathbb{R}^n)} \sim \|\nabla f\|_{L^p(w, \mathbb{R}^n)}$, where $C_c^\infty(\mathbb{R}^n)$ denotes the set of all infinitely differential functions with compact supports and the implicit equivalent positive constants are independent of f .

39. On the global wellposedness of 3-D MHD system with initial data near equilibrium

张平（中科院数学与系统科学研究院）

40. The Generalized Matsaev Theorem on Growth of Subharmonic Functions Admitting a Lower Bound in \mathbb{R}^n

张艳慧（北京工商大学）

摘要：We generalize Matsaev's theorem for subharmonic functions from two to higher dimension. The proofs are nontrivial and constructive.

41. Homogenization of absolute minimizers involving Hamiltonian $H(p)+V(x)$

周渊（北京航空航天大学）

摘要：We consider the homogenization of absolute minimizers of L -infty variational problems for Hamiltonians $H(p)+V(x/\epsilon)$, where V is bounded, periodic and lower semicontinuous.

42. Resolvent estimates and large time behavior of the Fokker-Planck equation

章志飞（北京大学）

参会人员名单

(根据参会人员的姓氏音序排序)

姓名	学校	通讯地址
曹明明	北京师范大学	m.cao@mail.bnu.edu.cn
常雯雯	北京师范大学	1617519500@qq.com
陈迪荣	北京航空航天大学	drchen@buaa.edu.cn
陈焦	北京师范大学	chenjiaobnu@163.com
陈露	北京师范大学	luchen@mail.bnu.edu.cn
陈艳萍	北京科技大学	yanpingch@126.com
陈占美	北京师范大学	zhanmei9920106@sina.cn
谌稳固	北京应用物理与计算数学所	chenwg@mail.iapcm.ac.cn
戴蔚	北京航空航天大学	weidai@buaa.edu.cn
邓冠铁	北京师范大学	denggt@bnu.edu.cn
丁勇	北京师范大学	dingy@bnu.edu.cn
丁宗淇	北京师范大学	201211131116@mail.bnu.edu.cn
方敬轩	北京师范大学	924351288@qq.com
高志强	北京师范大学	gaozhiq@gmail.com
郭定辉	北京航空航天大学	cdhguo@buaa.edu.cn
郭莹	北京师范大学	1195625617@qq.com
郝顺利	北京第二外国语学校	hsl2005100@163.com
贺子毅	北京师范大学	201011151040@mail.bnu.edu.cn
洪情	北京师范大学	hongqingjx@126.com
黄华平	北京师范大学	mathhhp@163.com
黄际政	北方工业大学	hjzheng@163.com
黄亮	北京师范大学	huangliang0124@qq.com
黄龙	北京师范大学	201621130042@mail.bnu.edu.cn
黄昕鹏	北京师范大学	hxinpeng@live.com
侯云飞	北京师范大学	984907874@qq.com
贾洪潮	北京师范大学	18210399662@163.com
蒋漫如	北京师范大学	201521130037@mail.bnu.edu.cn
蒋仁进	北京师范大学	rejiang@bnu.edu.cn
赖旭东	北京师范大学	xudonglai@mail.bnu.edu.cn
李保滨	中国科学院大学	libb@ucas.ac.cn
李翠萍	北京航空航天大学	cuiplingli@buaa.edu.cn
李俊峰	北京师范大学	lijunfeng@bnu.edu.cn
李睿	北京师范大学	lirui0604@qq.com
李正阳	北京师范大学	zhengyli@mail.bnu.edu.cn
梁新刚	北京工商大学	liangxg2004@126.com

林海波	中国农业大学	haibolincau@126.com
刘保平	北京大学	baoping@math.pku.edu.cn
刘冬利	北京师范大学	2542725220@qq.com
刘和平	北京大学	hpliu@pku.edu.cn
刘建明	北京大学	liujm@math.pku.edu.cn
刘建新	北京师范大学	ljx_math@163.com
刘军	北京师范大学	junliu@mail.bnu.edu.cn
刘丽光	中国人民大学	liuliguang@ruc.edu.cn
刘明菊	北京航空航天大学	mingjuliu@buaa.edu.cn
刘荣	北京师范大学	rong.liu@mail.bnu.edu.cn
刘奕	北京师范大学	201521130025@mail.bnu.edu.cn
刘茵	北京师范大学	lylight@mail.bnu.edu.cn
刘永平	北京师范大学	ypliu@bnu.edu.cn
刘有明	北京工业大学	liuym@bjut.edu.cn
刘宇	北京科技大学	liuyu75@pku.org.cn
刘宗光	中国矿业大学 (北京)	liuzg@cumtb.edu.cn
陆国震	北京师范大学	gzlu@bnu.edu.cn
陆善镇	北京师范大学	lusz@bnu.edu.cn
马光胜	北京师范大学	627362183@qq.com
梅婷	北京邮电大学	meiting@mail.bnu.edu.cn
孟岩	中国人民大学	mengyan@ruc.edu.cn
默会霞	北京邮电大学	huixmo@163.com
彭立中	北京大学	lzpeng@pku.edu.cn
彭思龙	中科院自动化所	silong.peng@ia.ac.cn
屈非非	北京师范大学	qufeifei1025@163.com
沈言生	北京师范大学	ysshenn2016@qq.com
宋春元	中科院数学与系统科学研究院	scy@amss.ac.cn
宋乃琪	北京中医药大学	songnaiqi2007@126.com
檀健	北京师范大学	tanjian89@126.com
唐晗力	北京师范大学	hltang@bnu.edu.cn
唐林	北京大学	tanglin@math.pku.edu.cn
唐娉	中科院遥感与数字地球研究所	tangping@radi.ac.cn
陶春霞	北京师范大学	taochunxia01@126.com
陶金	北京师范大学	zweisteins@163.com
汪和平	首都师范大学	wanghp@cnu.edu.cn
王宝祥	北京大学	wbx@pku.edu.cn
王翠巧	北京师范大学	lt4784@qq.com
王凡	北京师范大学	fanwang@mail.bnu.edu.cn
王薇薇	北京师范大学	1830321910@qq.com
王徐敏	北京师范大学	wangxumin123@qq.com
吴素青	北京师范大学	wusq@mail.bnu.edu.cn
夏霞	中央民族大学	xiaxiashuxue@sina.com

肖维维	北方工业大学	wwsunny@163.com
谢广亨	北京师范大学	201631130016@mail.bnu.edu.cn
徐成丹	北京师范大学	xuchengdan123@163.com
薛庆营	北京师范大学	qyxue@bnu.edu.cn
燕敦验	中国科学院大学	ydunyan@ucas.ac.cn
杨大春	北京师范大学	dcyang@bnu.edu.cn
杨丽妹	北京师范大学	1282068653@qq.com
叶文锐	对外经济贸易大学	wye@uibe.edu.cn
于海峡	北京师范大学	yuhaixia1991@foxmail.com
袁文	北京师范大学	wenyuan@bnu.edu.cn
张彩凤	北京师范大学	1425594489@qq.com
张春苟	首都师范大学	zhangcg@mail.cnu.edu.cn
张杰	北京师范大学	zhangjie91528@163.com
张军伟	北京师范大学	junbao@mail.bnu.edu.cn
张俊强	北京师范大学	zhangjunqiang@mail.bnu.edu.cn
张立颖	北京师范大学	201521130027@mail.bnu.edu.cn
张平	中科院数学与系统科学研究院	zp@amss.ac.cn
张希荣	华北电力大学	zhxir@ncepu.edu.cn
张艳慧	北京工商大学	zhangyanhui@th.btbu.edu.cn
张阳阳	北京师范大学	80633146@qq.com
章娟	北京师范大学	peerlessrain@163.com
章志飞	北京大学	zfzhang@math.pku.edu.cn
赵纪满	北京师范大学	jzhao@bnu.edu.cn
周熙霖	北京师范大学	752355553@qq.com
周渊	北京航空航天大学	yuanzhou@buaa.edu.cn
朱华	北京第二外国语学院	zhuhua@pku.edu.cn