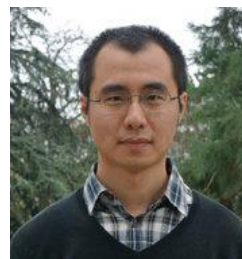


张鹏

Email: zhangpengmath@sjtu.edu.cn

地址: 上海市闵行区东川路 800 号上海交通大学自然科学研究院

电话: 130-5211-7956



个人简介

性别: 男	年龄: 30	民族: 汉族	籍贯: 山东 青岛
学历: 博士	专业: 数学	毕业院校: 巴黎第十二大学	政治面貌: 党员

目前工作

2015.03 至今 上海交通大学 博士后 自然科学研究院

博士后导师: 张镭 和 Leonid Berlyand (美国宾州州立大学)

教育经历

2011.11 - 2014.12	巴黎第十二大学	博士	数学系	数学
	导师: Etienne Sandier 和 葛宇新			
	论文题目: 超导体模型中的椭圆型方程组			
	Systèmes Elliptiques Issus de la Modélisation des supraconducteurs			
	答辩时间: 2014 年 12 月 5 日			
2008.09 - 2011.07	华东师范大学	硕士	数学系	数学
	导师: 潘兴斌			
	论文题目: 退化的斜微商问题的解的估计			
	答辩时间: 2011 年 3 月 30 日			
	主修课程: 实分析与复分析 泛函分析 调和分析 变分法 偏微分方程正则性理论 二阶椭圆型偏微分方程			
2004.09 - 2008.09	华东师范大学	学士	数学系	数学
	主修课程: 数学分析 高等代数与解析几何 常微分方程 微分几何 大学物理 概率论与数理统计 实变函数与泛函分析 拓扑 数学物理方程 计算方法 图论			

发表论文

L. Bétermin and P. Zhang; Minimization of energy per particle among Bravais lattices in \mathbb{R}^2 : Lennard-Jones and Thomas-Fermi cases, Commun. Contemp. Math. (2014)
DOI: 10.1142/S0219199714500497

P. Zhang; On the minimizer of a renormalized energy related to the Ginzburg-Landau model. C. R. Math. Acad. Sci. Paris 353 (2015), no. 3, 255 - 260.

P. Zhang; On the variations of the vortex number in a periodic Ginzburg-Landau model. J. Math. Phys. 57 (2016), no. 2, 021513, 13 pp.

Y.X. Ge, E. Sandier and P. Zhang; Generalized Ginzburg-Landau equations in high dimensions. Accepted by Calc. Var. Partial. Dif.

待发表论文

M. Mizuhara and P. Zhang; Cell motility problem: Traveling waves and well-posedness, preprint.

当前课题

L. Zhang and P. Zhang, Multi-scale Modeling with Long-Range Electrostatic Interactions in Material Science.

L. Bétermin and P. Zhang, Minimization among Bravais lattices of Morse potential.

海外交流经历

2015年8月-9月, 访问美国宾州州立大学数学系 Leonid Berlyand 教授

2016年7月, 访问新加坡国立大学机械工程系

2016年8月-9月, 访问美国宾州州立大学数学系 Leonid Berlyand 教授

学术报告

Introduction to the Ginzburg-Landau Vortices, Séminaire des doctorants, Université de Paris-Est, France (February 2013).

Vortices growth of a periodic Ginzburg-Landau model for type-II superconductors, Séminaire des doctorants, Laboratoire de Mathématiques de Besançon (October 2013).

Systèmes Elliptiques Issus de la Modélisation des Supraconducteurs, Séminaire des doctorants, Université de Paris-Est Marne-la-Vallée, France (November 2014).

Generalized Ginzburg-Landau Equations in High Dimensions, New York University, Shanghai (November 2015).

Generalized Ginzburg-Landau Equations in High Dimensions, Tongji University, Shanghai (December 2015).

Cell motility problem: Traveling waves and well-posedness, Workshop on “Multiscale Modeling in Biology and Materials Science” Renmin University of China, Beijing (March 2016).

曾获奖励

2014 国家优秀自费留学生奖学金

2011-2014 法国巴黎第十二大学博士奖学金

2008-2011 华东师范大学奖学金

2010 华东师范大学优秀助教

2008 华东师范大学优秀毕业生

2004-2008 华东师范大学奖学金

外语及 IT 技能

英语流利 法语初级

Matlab, C, C++, Office, Latex

研究课题简介

课题一：

在微观物理学中，两维情形下粒子在不同的相互作用势函数下，往往与其附近的粒子构成正三角形 (triangular lattice)。至今为止，这些现象都没有被从数学上严格证明。我们的这个课题是想从数学上证明如果粒子是周期性分布的，那么它们在构成正三角形时，平均每个粒子的能量最小。换句话说我们研究两维情形下构成 Bravais Lattices 的粒子在不同的势函数下，什么情况下平均每个粒子的能量达到极小。

粒子之间的相互作用有多种形式，例如 Lennard-Jones 势能，Thomas-Fermi 势能以及 Morse 势能等。我们证明了在周期性分布的情形下，正三角形的分布使得 Lennard-Jones 势能，Thomas-Fermi 势能下的粒子平均能量最小。同时我们对这些结果进行了数值模拟，更直观的呈现了我们的结果。我们现在正在研究 Morse 势能下的情形，一些初步的结果显示正三角形的粒子分布使得粒子平均能量最小。我们的成果发表在杂志 *Communications in Contemporary Mathematics* 和 *Comptes Rendus Mathematique* 上

1. L. Bétermin and P. Zhang; Minimization of energy per particle among Bravais lattices in \mathbb{R}^2 : Lennard-Jones and Thomas-Fermi cases, *Commun. Contemp. Math.* (2014) DOI: 10.1142/S0219199714500497
2. P. Zhang; On the minimizer of a renormalized energy related to the Ginzburg-Landau model. *C. R. Math. Acad. Sci. Paris* 353 (2015), no. 3, 255 - 260.
3. L. Bétermin and P. Zhang, Minimization among Bravais lattices of Morse potential. In prepare.

课题二：

现实中的物质，按照导电难易程度可以粗略分为导体，半导体和绝缘体三类。对于一些导体，在超低温下，其电阻会消失。我们将此状态下的导体称为超导体。这些超导体中有一类有特别的性质：在超导态和正常态之间还有一个中间状态。在此状态下，超导体中会有涡旋出现。随着外磁场的增强，涡旋的数量会随之增多。这是物理中已经观察到的现象。但是数学上还没有严格的证明。我们从数学方面研究超导体中的涡旋数量如何随着外磁场的增强而增加。我们证明了在一个晶格内，涡旋数量随着外磁场的增强逐个增加。我们的结果发表在杂志 *Journal of Mathematical Physics* 上

P. Zhang; On the variations of the vortex number in a periodic Ginzburg-Landau model. *J. Math. Phys.* 57 (2016), no. 2, 021513, 13 pp.

课题三:

现在关于超导体的数学研究主要集中在两维情形,少数研究涉及三维情形。我们将两维三维的情形推广到任意维数。由两维到高维,方程由线性变成了非线性,难度增大。我们主要研究了描述超导现象的 Ginzburg-Landau 方程的解的性质。我们的成果已经被 Calc. Var. Partial. Dif. 接收

Y.X. Ge, E. Sandier and P. Zhang; Limits of solutions to Ginzburg-Landau equations in n dimensions, accepted by Calc. Var. Partial. Dif.

课题四:

在生物学中,一些真核细胞(例如角膜细胞)在固体培养基上可以移动。这个现象吸引了很多应用数学家的注意。很多模型被建立起来以描述这种现象。我们针对这种细胞移动现象提出了我们的相场模型。对此模型,我们证明了解的存在唯一性,行波解的存在条件等。并且我们还对我们的模型进行了数值模拟。数值模拟结果与现实吻合的很好。这个课题是我们与美国宾州州立大学合作的课题。这个课题由我负责。

M. Mizuhara and P. Zhang; Cell motility problem: Traveling waves and well-posedness, preprint.

课题五:

我们研究物理学中的偶极子。偶极子之间的相互作用是长程的相互作用,不能忽略其对远处的影响。在偶极子周围我们需要用微观尺度描述其静电相互作用,在远处可以用宏观尺度描述其作用,这个研究涉及多种尺度。这个课题是正在进行的课题。我负责理论分析部分。

L. Zhang and P. Zhang, Multi-scale Modeling with Long-Range Electrostatic Interactions in Material Science. In prepare.

自我评价

为人诚实守信,处事灵活;工作严谨踏实,认真负责;思维深刻缜密,逻辑性强。
拥有积极向上的生活态度和广泛的兴趣爱好,具有良好的心理素质和吃苦耐劳的精神。