温州大学数理学院
浙江温州, 325035
☎ 13566227476 (tel)
FAX 0577-86689098
✉ zhaocaidi2013@163.com

赵才地　博士　教授

个人简介

湖北黄石人, 1977 年 4 月生, 现任温州大学应用数学研究所所长, 温州大学学术委员会委员, 温州大学瓯江特聘教授. 长期从事非线性发展方程和无穷维动力系统方面的研究. 已主持 4 项国家级自然科学基金项目 (结题 3 项, 在研 1 项), 一项中国博士后科学基金和 2 项浙江省自然科学基金. 以第一且通讯作者在《J. Differential Equations》、《Nonlinearity》、《中国科学》、《数学学报》等国内外主流数学物理杂志上发表学术研究论文 60 余篇, 其中被 SCI 收录 50 余篇; 以第二完成人获浙江省自然科学三等奖 1 项, 以第一完成人获浙江省高校优秀科研成果奖三等奖 3 项. 2012 年入选浙江省“新世纪 151 人才工程”第二层次和温州市“新世纪 551 人才”第一层次. 2016 年被评为韩国全南大学应用数学方向兼职博导.

学习访问经历

2005 年 09 月 –2008 年 06 月
博士研究生, 上海大学理学院, 理学博士学位.
导师: 周盛凡教授 (浙江省钱江特聘教授)

2000 年 09 月 –2003 年 06 月
硕士研究生, 华中科技大学数学与统计学院, 理学硕士学位.
导师: 李用声教授 (国家二级教授)

1996 年 09 月 –2000 年 06 月
本科, 湖北民族大学计算机与数学系, 理学学士学位.

2009 年 06 月 –2011 年 06 月
博士后研究, 华中科技大学数学与统计学院.
导师: 段金桥教授 (教育部长江特聘讲座教授、国家千人计划)

2011 年 12 月 –2012 年 01 月
学术访问, 美国南弗洛里达大学数学系.
访问尤云程教授

2013 年 05 月 –2015 年 08 月
学术访问, 台湾中央大学数学系.
访问许正雄教授

教学工作经历

教学经历

2016 年 01 月 –现在 **教授，硕士生导师**, 温州大学数理学学院.

2010 年 11 月 –2015 年 12 月 **副教授，硕士生导师**, 温州大学数学与信息科学学院.

2005 年 11 月 –2010 年 10 月 **讲师**, 温州大学数学与信息科学学院.

2003 年 08 月 –2005 年 10 月 **助教**, 温州大学数学与信息科学学院.

主讲课程

2003 年 09 月 –现在 **本科生课程**.

- 数学分析
- 常微分方程 (主持校精品课程)
- 线性代数
- 实变函数
- 高等数学
- 经济数学

2011 年 09 月 –现在 **研究生课程**.

- 现代分析基础
- 实复分析基础
- 应用微分方程
- 广义函数与 Sobolev 空间

研究方向与主要贡献

1. 无穷维动力系统　一直致力于无穷维动力系统方面的学习和研究，主要关注流体力学中的若干非线性偏微分方程组，系统研究了一类非牛顿流体力学方程组解的渐近行为，在国际上首次提出了流体的“拉回渐近光滑效应”，在国际微分方程与动力系统领域的权威刊物，如 J. Differential Equations、Nonlinearity、Discrete Cont. Dyn. Syst.-A、J. Math. Phys.，等上发表该方面的 SCI 论文 50 余篇，其中 2007 年发表在 J. Differential Equations 上的文章被 SCI 论文引用 40 次，美国弗洛里达大学 Medjo 教授直接借用我们的思想方法研究二相流体且其研究结果发表在 J. Differential Equations 上，中科院院士郭柏灵教授及他的合作者也引用了该篇文章结果且他们的论文发表在著名数学杂志 Diff. Equations and Integrable Equations 和 J. Math. Phys. 上; 2019 年发表在《J.Differential Equations》杂志上的文章也受到了匿名审稿专家的高度认可 (部分审稿意见原文：Therefore, the results of the submitted paper, in particular, would have a considerable impact on the field of infinite dimensional dynamical systems).

2. 格点动力系统　在格点动力系统方面，证明了格点系统存在核截面和指数吸引子的充分条件，并证明了时滞格点系统存在一致吸引子的充分条件，探讨了连续偏微分方程组生成的无穷维动力系统与格点动力系统的本质差异，给出了估计一类离散耦合偏微分方程组的吸引子与核截面的 Kolmogorov 熵的行之有效的方法，在国际动力系统与非线性分析领域的权威刊物，如 Nonlinearity、Discrete Cont. Dyna. Syst.-A，等上发表该方面的 SCI 论文 10 余篇.

3. 随机动力系统　在随机动力系统方面，主要贡献是证明了一般随机格点系统存在随机吸引子的充分条件，这一结果发表在数学领域知名杂志 J. Math. Anal. Appl.(澳大利亚最新学术期刊分类中 A 类期刊) 上，该篇论文被 SCI 论文引用 33 次.

说明　J. Differential Equaiotns 和 Nonlinearity 为澳大利亚最新学术期刊分类中 A*(最高级别) 类期刊，Discrete Cont. Dyn. Syst.-A，J. Math. Phys. 和 J. Math. Anal. Appl. 等为 A 类期刊.

主持和参与项目

科研项目

2020 年 01 月 –2023 年 12 月 **国家自然科学基金 (面上项目)**, 非线性发展方程的吸引子与统计解, (项目编号 11971356), 52 万（直接经费） 主持.

2017 年 01 月 –2019 年 12 月 **浙江自然科学基金 (面上项目)**, 一类磁流体力学方程组的渐近行为, (项目编号 LY17A010011), 10 万 主持.

2013 年 01 月 –2016 年 12 月 **国家自然科学基金 (面上项目)**, 流体力学中若干非线性偏微分方程组的动力学行为, (项目编号 11271290), 60 万 主持.

2010 年 01 月 –2012 年 12 月 **国家自然科学基金 (青年基金)**, 一类非牛顿流方程组的渐近行为的若干问题, (项目编号 10901121), 16 万 主持.

2009 年 01 月 –2009 年 12 月 **国家自然科学基金 (天元基金)**, 不可压非牛顿流体力学方程组的吸引子, (项目编号 10826091), 3 万 主持.

2009 年 09 月 –2011 年 09 月 **中国博士后科学基金**, 数学物理中的若干随机动力系统, (项目编号 20090460952), 3 万 主持.

2009 年 01 月 –2010 年 12 月 **浙江省自然科学基金 (面上项目)**, 非牛顿流方程组解的渐近行为研究, (项目编号 Y6080077), 8 万 主持.

2008 年 01 月 –2010 年 12 月 **国家自然科学基金 (面上项目)**, 非自治格点系统与非牛顿流体方程组的渐近行为, (项目编号 10771139), 25 万 与浙师大联合申请, 排名第二.

教学项目

2012 年 01 月 –2014 年 12 月 **实分析基础教学改革与实践**, 温州大学学位与研究生教育教改项目 主持.

2012 年 05 月 –2014 年 05 月 **数学应用创新模式探究**, 温州大学系列教改一级子项目 主持.

2013 年 12 月 –2016 年 12 月 **应用数学教学团队**, 温州大学优秀教学团队 主持.

科研论文

论文概况

在《J. Differential Equations》、《Nonlinearity》、《J. Math. Fluids Mech.》、《J. Evolution Equations》、《J. Math. Phys》、《中国科学》、《数学学报》等国内外学术期刊上发表科研论文 60 余篇, 其中 SCI 论文 50 余篇, 按澳大利亚学术期刊分类 (结合各领域专家学者意见和期刊影响因子将学术期刊分为 A*(最高级别)、A、B、C 四类), **A***类期刊论文 **5**篇, **A**类期刊论文 **30**余篇; 按 2016 年公布的中科院 SCI 期刊分区标准 (JCR 分区表), **SCI 一区**论文 **2**篇,**SCI 二区**论文 **30**余篇, 其中 **SCI-Top** 论文 **20**余篇.

十篇代表论文 (* 为通讯作者)

[1] Caidi Zhao*, Yanjiao Li, Tomás Caraballo, Trajectory rajectory statistical solutions and Liouville type equations for evolution equations: Abstract results and applications, **J. Differential Equations**, Accepted for publication.

[2] Caidi Zhao*, Tomás Caraballo, Asymptotic regularity of trajectory attractors and trajectory statistical solutions for three-dimensional globally modified Navier-Stokes equations, **J. Differential Equations**, 266(2019), 2705-2729.

[3] Caidi Zhao*, Yongsheng Li, Shengfan Zhou, Regularity of trajectory attractor and upper semicontinuity of global attractor for a 2D non-Newtonian fluid, **J. Differential Equations**, 247(2009), 2331-2363.

[4] Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, Pullback attractor for a non-autonomous non-Newtonian fluid, **J. Differential Equations**, 238(2007), 394-425.

[5] Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, Pullback trajectory attractors for evolution equations and application to 3D incompressible non-Newtonian fluid, **Nonlinearity**, 21(2008), 1691-1717.

[6] Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, Attractors of retarded first order lattice systems, **Nonlinearity**, 20(2007), 1987-2006.

[7] Caidi Zhao*, Guowei Liu, Weiming Wang, Smooth pullback attractors for a non-autonomous 2D non-Newtonian fluid and their tempered behaviors, **J. Math. Fluids Mech.**, 16(2014), 243-262.

[8] Zeqi Zhu, Caidi Zhao*, Pullback attractors and invariant measures for three dimensional regularized MHD equations, **Discrete Cont. Dyn. Syst.-A**, 38(2018), 1461-1477.

[9] Caidi Zhao*, Pullback asymptotic behavior of solutions for a non-autonomous non-Newtonian fluid on 2D unbounded domains, **J. Math. Phys.**, 12(2012), 1-21.

[10] Caidi Zhao*, Ling Yang, Pullback attractor and invariant measures for three dimensional globally modified Navier-Stokes equations, **Comm. Math. Sci.**, 15(2017), 1565-1580.

其它主要论文 (* 为通讯作者)

[1] Caidi Zhao*, Yongsheng Li, H^2-compact attractor for a non-Newtonian system in two dimensional unbounded domains, **Nonlinear Anal.**, 56(2004), 1091-1103.

[2] Caidi Zhao*, Yongsheng Li, A note on the asymptotic smoothing effect of solutions to a non-Newtonian system in 2-D unbounded domains,**Nonlinear Anal.**, 60(2005), 475-483.

[3] Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, Xinyuan Liao, Uniform attractors for nonautonomous incompressible non-Newtonian fluid with locally uniform integrable external forces, **J. Math. Phys.**, 47(2006), 1-13.

[4] Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, L^2-compact uniform attractors for a nonautonomous incompressible non-Newtonian fluid with locally uniformly integrable external forces in distribution space, **J. Math. Phys.**, 48(2007), 1-12.

[5] Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, Compact kernel sections for nonautonomous Klein Gordon Schrödinger equations on infinite lattices, **J. Math. Anal. Appl.**, 332(2007), 32-56.

[6] Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, Yongsheng Li, Trajectory attractor and global attractor for a two-dimensional incompressible non-Newtonian fluid, **J. Math. Anal. Appl.**, 325(2007), 1350–1362.

[7] Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, Yongsheng Li, Theorems about the attractor for incompressilbe non-Newtonian flow driven by external forces that are rapidly oscillating in time but have a smooth average, **J. Comp. Appl. Math.**, 220(2008), 129-142.

[8] Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, Compact kernel sections of long-wave-short-wave resonance equations on infinite lattices, **Nonlinearl Anal.**, 68(2008), 652-670.

[9] Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, Uniform attractor for a two-dimensional nonautonomous incompressible non-Newtonian fluid, **Appl. Math. Comp.**, 201(2008), 688-700.

[10] Caidi Zhao, Shengfan Zhou*, Compact uniform attractors for dissipative lattice dynamical systems with delays, **Discrete Cont. Dyn. Syst.-A**, 21(2008), 643-663.

[11] Shengfan Zhou*, Caidi Zhao, Yejuan Wang, Finite dimensionality and upper semicontinuity of compact kernel sections of non-autonomous lattice systems, **Discrete Cont. Dyn. Syst.-A**, 21(2008), 1259-1277.

[12] Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, Yongsheng Li, Existence and regularity of attractors for an incompressible non-Newtonian fluid with delays, **Quart. Appl. Math.**, 67(2009), 503-540.

[13] Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, Sufficient conditions for the existence of global random attractors for stochastic lattice dynamical systems and applications, **J. Math. Anal. Appl.**, 354(2009), 78-95.

[14] Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, Upper semicontinuity of attractors for lattice systems under singular perturbations, **Nonlinear Anal.**, 72(2010), 2149-2158.

[15] Caidi Zhao*, Jinqiao Duan, Random attractor for an Ladyzhenskaya model with additive noise, **J. Math. Anal. Appl.**, 362(2010), 241-251.

[16] Caidi Zhao*, Yongsheng Li, Shengfan Zhou, Random attractor for a two-dimensional incompressible non-Newtonian fluid with multiplicative noise,**Acta Math. Sci.**, 31(2011), 567-575.

[17] Caidi Zhao*, Yuncheng You, Approximation of the incompressible convective Brinkman Forchheimer equations, **J. Evolution Equations**, 12(2012), 767-788.

[18] Yuncheng You, Caidi Zhao*, Shengfan Zhou, The existence of uniform attractors for 3D Brinkman-Forhheimer equations, **Discrete Cont. Dyn. Syst.-A**, 32(2012), 3787-3800.

[19] Xiaolin Jia, Caidi Zhao*, Xinbo Yang, Global attractor and Kolmogorov entropy of three component reversible Gray–Scott model on infinite lattices, **Appl. Math. Comp.**, 218(2012), 9781-9789.

[20] Caidi Zhao*, Approximation of the incompressible non-Newtonian fluid equations by the artificial compressibility method, **Math. Meth. Appl. Sci.**, 36(2013), 840-856.

[21] Caidi Zhao*, Existence and smoothness of uniform attractors for a non-Newtonian fluid on 2D unbounded domains, **Dynamics Partial Differential Equations**, 10(2013), 283-312.

[22] Caidi Zhao*, Jinqiao Duan, Convergence of global attractors of a 2D non-Newtonian system to the global attractor of the 2D Navier-Stokes system, **Science China Math.**, 56(2013), 253-265.

[23] Xinbo Yang, Caidi Zhao*, Juan Cao, Dynamics of the discrete coupled nonlinear Schroinger–Boussinesq equations, **Appl. Math. Comp.**, 219(2013), 8508-8524.

[24] Xiaolin Jia, Caidi Zhao*, Juan Cao, Uniform attractor for discrete Selkov equations, **Discrete Cont. Dyn. Syst.-A**, 34(2014), 229-248.

[25] Caidi Zhao*, The trajectory attractor and its limiting behavior for the convective Brinkman-Forchheimer equations, **Topological Meth. in Nonlinear Anal.**, 44(2014), 413-433.

[26] Caidi Zhao*, Yunyun Liang, Min Zhao, Upper and lower bounds of time decay rate of solutions for a class of third grade fluids in $\mathbf{R}^3$, **Nonlinear Anal.-RWA**, 15(2014), 229-238.

[27] Caidi Zhao*, Hongjin Zhu, Upper bound of decay rate for solutions to the Navier Stokes Voigt equations in $\mathbf{R}^3$, **Appl. Math. Comp.**, 256(2015), 183-191.

[28] Caidi Zhao*, Bei Li, Analyticity of the global attractor for the 3D regularized MHD equations, **E. J. Differential Equations**, 179(2016), 1-20.

[29] Caidi Zhao*, Wenlong Sun, Global well-posedness and pullback attractors for a two dimensional non-autonomous micropolar fluid flows with infinite delays, **Comm. Math. Sci.**, 15(2017), 97-121.

[30] Caidi Zhao*, Guowei Liu, Rong An, Global well-posedness and pullback attractors for an incompressible non-Newtonian fluid with infinite delays, **J.Differential Equations Dyn. Syst.**, 25(2017), 39-64.

[31] Caidi Zhao*, Yunyun Liang, Zhengguang Guo, Yuling Ying, Finite dimensionality and upper semicontinuity of kernel sections for the discrete Zakharov equations, **Bull. Malays. Math. Sci. Soc.**, 40(2017), 135-161.

[32] Caidi Zhao* and Bei Li, Time decay rate of weak solutions to the generalized MHD equations in $\mathbf{R}^2$, **Appl. Math. Comp.**, 292(2017), 1-8.

[33] Caidi Zhao*, Gang Xue, G.Łukaszewicz, Pullback attractors and invariant measures for discrete Klein-Gordon-Schrödinger equations, **Discrete Cont. Dyn. Syst.-B**, 23(2018), 4021-4044.

[34] Caidi Zhao*, Yanjiao Li, Mingshu Zhang, Determining nodes of the global attractors for an incompressible non-Newtonian fluid, **J. Appl. Anal. Comp.**, 8(2018), 954-964.

[35] Caidi Zhao*, Song Zhongchun, Tomás Caraballo, Strong trajectory statistical solutions and Liouville type equation for dissipative Euler equations, **Appl. Math. Lett.**, article in press, https://doi.org/10.1016/j.aml.2019.07.012.

[36] 赵才地 *, 周盛凡, 格点系统存在指数吸引子的充分条件及应用, **《数学学报》**, 53(2010), 233-243.

[37] 赵才地 *, 二维 Navier-Stokes 方程组的 H^1 一致吸引子, **《数学物理学报》**, 31(2011), 1416-1430.

[38] 赵才地 *, 吴鹤灵, 李楚进, 一类三维不可压非牛顿流的轨道吸引子, **《数学学报》**, 58(2015), 1-12.

[39] 赵才地 *, 阳玲, 刘国威, 许正雄, 一类时滞非牛顿流方程组在二维无解区域上的整体适定性与拉回吸引子, **《应用数学学报》**, 40(2017), 287-311.

[40] 赵才地 *, 李艳娇, 阳玲, 张明书, Ladyzhenskaya 流体力学方程组的拉回吸引子与不变测度, **《数学学报》**, 61(2018), 823-834.

其它学术活动

学术兼职

2009 年 6 月 –至今 **美国数学会《数学评论》**, 评论员.

2011 年 6 月 –至今 **德国《数学文摘》**, 评论员.

指导硕士生

2010 级 贾晓琳（国家奖学金获得者） 杨新波

2011 级 刘国威（国家奖学金获得者, 上海交通大学博士, 香港中文大学博士后）

李春秋（天津大学博士） 孔蕾 吴鹤灵

2012 级 梁芸芸（国家奖学金获得者） 孙文龙（华东理工大学博士在读）

2013 级 朱红锦

2014 级 李蓓（国家奖学金获得者, 2017 年浙江省优秀硕士论文获得者） 张明书

2015 级 阳玲（国家奖学金获得者） 薛刚

2016 级 桑燕苗

2017 级 李艳娇（国家奖学金获得者） 宋忠春

2018 级 徐明月 肖巧懿

2019 级 姜慧特 林泽瀚

人才工程与荣誉获奖

人才工程

- 赵才地, 浙江省新世纪 151 人才第二层次, 2012
- 赵才地, 温州市新世纪 551 人才第一层次, 2012
- 赵才地, 浙江省高校优秀青年教师资助计划, 2008

荣誉称号

- 赵才地, 浙江省优秀科技工作者, 2013
- 赵才地, 温州市第二届青年科技奖, 2011
- 赵才地, 温州大学研究生部 “我心目中的好导师”, 2013
- 赵才地, 温州大学优秀教师, 2012

科研获奖

- 王玮明, 赵才地, 等　种群动力学和流体力学中若干偏微分方程问题的定性和算法研究, **浙江省自然科学三等奖**, 2015
- 赵才地, 李用声, 周盛凡, 一类非牛顿流方程组轨道吸引子的正则性与整体吸引子的上半连续性, **浙江省首届自然科学学术二等奖**, 2010
- 赵才地, 周盛凡, 格点动力系统的渐近行为, **浙江省高校科研成果三等奖**, 2011
- 赵才地, 周盛凡, 一类非牛顿流方程组的动力学行为, **浙江省高校科研成果三等奖**, 2012
- 赵才地, 一类非牛顿流方程组轨道吸引子的正则性与整体吸引子的上半连续性, **“十一五” 浙江省自然科学基金优秀论文奖**, 2012