

应用数学和流体力学研究进展

——庆贺戴世强教授70华诞暨从事科研50年论文集

卢东强 韩祥临 董力耘 主编

上海大学出版社

应用数学和流体力学研究进展

——庆贺戴世强教授 70 华诞暨从事科研 50 年论文集

卢东强 韩祥临 董力耘 主编

上海大学出版社

· 上海 ·

图书在版编目(CIP)数据

应用数学和流体力学研究进展: 庆贺戴世强教授 70 华诞暨从事科研 50 年论文集/卢东强, 韩祥临, 董力耘主编. —上海: 上海大学出版社, 2011. 12

ISBN 978-7-81118-963-6

I. ①应… II. ①卢… ②韩… ③董… III. ①应用数学-文集 ②流体力学-文集 IV. ①029-53 ②035-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 276482 号

责任编辑 王悦生

封面设计 柯国富

技术编辑 金鑫 章斐

应用数学和流体力学研究进展

——庆贺戴世强教授 70 华诞暨从事科研 50 年论文集

卢东强 韩祥临 董力耘 主编

上海大学出版社出版发行

(上海市上大路 99 号 邮政编码 200444)

(<http://www.shangdapress.com> 发行热线 021-66135112)

出版人: 郭纯生

*

南京展望文化发展有限公司排版

江苏句容排印厂印刷 各地新华书店经销

开本 787×1092 1/16 印张 18.5 插页 4 字数 438 000

2011 年 12 月第 1 版 2011 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-81118-963-6/O·058 定价: 150.00 元(精装)

Advances in Applied Mathematics and Fluid Mechanics:

In Honor of Professor Dai Shiqiang's 70th
Birthday and 50th Anniversary in Research Activities

Editors-in-Chief: Lu Dongqiang Han Xianglin Dong Liyun

Shanghai University Press

序

从1961年在复旦大学数学系进入讨论班并开始查阅、讨论文献算起,戴世强教授从事科研活动已经有50年了.今年恰逢戴老师70寿辰,在这特殊的时刻,我们,戴老师的学生和助手们,怀着对他深深的爱戴和崇高的敬意,编辑出版这本文集,作为一份贺礼.2010年6月,我们相聚在湖州师范大学,一方面交流了彼此最近的研究进展,另一方面回顾了戴老师50年来的辛勤耕耘和科学成就,深为他的人格魅力和治学精神所折服.

他关心动态,潜心研究,硕果累累.他终身勤于学习和钻研,几乎每隔十年左右,更换一个新领域.科研方向更换,有的出于国家需求,有的出于个人兴趣.在50多年的科研生涯中,除了国防科研,他从事的基础领域包括:①渐近分析和摄动方法及其在力学中的应用;②非线性水波及符号运算的应用;③交通流和行人流的建模与仿真;④力学史和科研方法论.迄今已在国内外学术刊物上发表论文170余篇,出版专著、译著、编著10余种(逾600万字).曾主持或参加30余项科研项目,其中国家自然科学基金课题11项、国家“973计划”子课题1项、国家“攀登”计划子课题1项.

他倾心教学,精心育人,桃李芬芳.1984年戴老师进入上海市应用数学和力学研究所工作,开始培养研究生.至今已经指导博士后5名、培养博士研究生32名(含在读)、硕士研究生16名.20多年来,已有五十余人进出他的课题组,其中有11位成了教授,16位成了副教授,还有好多位公司经理和高级主管人员.他在中国科学院研究生院和上海大学开设过10余门研究生学位课程,连续二十多年在上海大学主讲流体力学和应用数学博士、硕士研究生课程.他还曾连续5年为上海大学本科生主讲流体力学课程.2011年秋,虽年逾七十,为适应大类招生的培养体系改革,他亲自向本科新生开设通识课“无处不在的力学”.

他热心服务、诚心交流,广受赞誉.戴老师热心为学界做了许多服务性的工作,包括学会、期刊、会议和科普等方面.他曾任中国力学学会副理事长、上海市非线性科学研究会理事长,积极组织国际和国内各种大型学术会议,促进力学科普工作的发展.除了常年为国内外数十种杂志审稿外,在过去十余年间,他一直为 *Journal of Hydrodynamics* 和 *Journal of Shanghai University (English Edition)* 润饰英文稿件,提高了这些期刊的出版质量,使得我国科技工作者的成果在国际舞台更好地展示.他还经常义务为校内外的青年教师修改英文稿件和课题申请书,由此促进了他们的成长.最近两年,他通过网络博客平台,着力分析前辈

力学家的学术思想,推介科学方法论,深受欢迎.

由于时间有限,本文集收录的文章是戴老师的大部分学生或助手近期的研究成果,是他们在各自的领域积极探索的收获.感谢各位作者的奉献,感谢上海大学出版社王悦生老师及其同事为此书的出版所付出的辛勤劳动.

藉此机会,谨代表全体学生和助手们衷心祝愿戴老师和师母李老师健康长寿,永葆学术青春,继续为科学和教育事业做出奉献.

编 者

2011年8月

戴世强教授简介

戴世强(1941.1—),浙江定海人.流体力学、应用数学专家.1962年毕业于复旦大学数学系力学专业,1966年在中国科学院力学研究所研究生毕业(专业:电磁流体力学;导师:郭永怀教授),1966年至1984年先后在中国科学院力学研究所、七机部207所和701所从事国防科研工作,1984年至今在上海大学上海市应用数学和力学研究所工作,曾任该所副所长(1985—1989),1988年被聘为教授,1993年被国务院学位委员会评为博士生导师,2008年受聘为上海大学终身教授.

20世纪70年代末至90年代初,主要从事渐近分析和水波动力学研究,90年代初期逐渐转向交通流动力学研究,本世纪初开始进行力学史和方法论的探索.他擅长于实际问题的数学建模、解析和模拟研究,在非线性内波和非线性振动的渐近分析、内孤立波的相互作用、交通流的建模和仿真、力学史和科研方法论等方面取得重要成果.构建了强分层流体的内波模型,提出了修正的完全近似法和改进的平均方法,创立了计算机代数中的半逆序算法,建立了符合国情的十余种交通流新模型并用于实际交通分析.近年来致力于探索我国近代力学事业四位奠基人的学术思想和一般的科学研究方法,相关成果在全国宣讲和网络博客宣传,产生了广泛影响.

研究项目“奇异摄动理论及其在力学中的应用”和“非线性水波和非线性振动的渐近分析”分别获得1986年度和1994年度国家教委科技进步二等奖.在中国科学院研究生院和上海大学开设过10余门研究生学位课程,至今培养博士生32名(含在读)、硕士生16名.1999年获上海市“育才奖”,2007年获得“全国模范教师”荣誉称号.

曾受聘为复旦大学、苏州大学、宁波大学兼职教授、中科院力学所兼职研究员.曾任中国力学学会第七、八届常务理事、第八届副理事长、理性力学和力学中的数学方法专业委员会主任、流体力学专业委员会委员、水动力学专业组组长;现任中国力学学会力学史与方法论专业委员会主任、上海市非线性科学研究会理事长;并任《上海大学学报(英文版)》主编、《水动力学研究与进展》编委会副主任、《应用数学和力学》常务编委、《交通运输系统工程与信息》等杂志编委.他积极为学术期刊服务,并多次组织了大型国内外学术会议.

戴世强教授 100 篇代表性期刊论文

1. 戴世强. 约化摄动法与非线性波远场分析. 力学进展, 1982, 12(1): 2-23.
2. 戴世强. 两层流体界面上的孤立波. 应用数学和力学, 1982, 3(6): 721-731.
Dai S Q. Solitary waves at the interface of a two-layer fluid. Applied Mathematics and Mechanics: English Edition, 1982, 3(6): 777-788.
3. 戴世强. 两个界面孤立波的迎撞. 力学学报, 1983, 115(6): 623-632.
4. 戴世强, 李家春. 含稀疏分布杂质的复合材料中的均匀化稳恒热传导方程. 应用数学和力学, 1983, 4(2): 159-164.
Dai S Q, Li J C. Homogenized equations for steady heat conduction in composite materials with dilutely-distributed impurities. Applied Mathematics and Mechanics: English Edition, 1983, 4(2): 167-183.
5. 戴世强. 一个二流体系统中两对孤立波的相互作用. 中国科学: A 辑, 1983, 26(11): 1007-1017.
Dai S Q. The interaction of 2 pairs of solitary waves in a 2-fluid system. Scientica Sinica: Ser A, 1984, 27(5): 507-520.
6. 戴世强. 分层流体中推广的 Boussinesq 方程和斜相互作用的孤立波. 应用数学和力学, 1984, 5(4): 499-509.
Dai S Q. The generalized Boussinesq equations and obliquely interacting solitary waves in a stratified fluid. Applied Mathematics and Mechanics: English Edition, 1984, 5(4): 1469-1478.
7. 戴世强. 强非线性振子的渐近分析. 应用数学和力学, 1985, 6(5): 395-400.
Dai S Q. Asymptotic analysis of strongly nonlinear oscillators. Applied Mathematics and Mechanics: English Edition, 1985, 6(5): 409-415.
8. 徐硕昌, 戴世强. 轴对称充液腔体旋转的定态解及其稳定性. 应用数学和力学, 1985, 6(7): 573-582.
Xu S C, Dai S Q. Stationary-state solutions to the rotation of solid bodies with liquid-filled cavities and their stability. Applied Mathematics and Mechanics: English Edition, 1985, 6(7): 605-615.
9. 戴世强, 庄峰青. 一类非线性振动系统的渐近解. 中国科学: A 辑, 1986, 29(1): 34-40.
Dai S Q, Zhuang F Q. Asymptotic solutions to a class of nonlinear oscillation systems. Scientica Sinica: Ser A, 1986, 29(7): 737-744.

10. 戴世强, 张社光. 分层流体中凸孤立波和凹孤立波的相互作用. 科学通报, 1986, 31: 96 - 99.
Dai S Q, Zhang S G. Interaction of convex and concave solitary waves in a stratified fluid. KeXue TongBao, 1987, 32(9): 589 - 593.
11. 张社光, 戴世强. 分层流体中相同模式孤立波的迎撞. 应用数学与计算数学学报, 1987, 1(1): 61 - 69.
12. 张社光, 戴世强. 分层流体中不同模式孤立波的迎撞. 上海工业大学学报, 1986, 7(4): 375 - 383.
13. 刘宇陆, 戴世强. 二流体系统中自由面及界面上的二阶椭圆余弦波. 应用数学和力学, 1987, 8(6): 479 - 484.
Liu Y L, Dai S Q. Second-order conical waves at the free surface and interface of a two-fluid system. Applied Mathematics and Mechanics: English Edition, 1987, 8(6): 497 - 502.
14. 朱勇, 戴世强. 缓变深度分层流体中的准周期波和准孤立波. 应用数学和力学, 1989, 10(6): 203 - 210.
Zhu Y, Dai S Q. Quasi-periodic waves and quasi-solitary waves in stratified fluid of slowly varying depth. Applied Mathematics and Mechanics: English Edition, 1989, 10(3): 213 - 220.
15. Zhang S G, Dai S Q, Huhe Aode. Experimental research on internal waves generated by a moving body in a stratified fluid. Journal of Hydrodynamics, 1989, 2(2): 10 - 19.
16. Dai S Q. On the generalized PLK method and its applications. Acta Mechanica Sinica, 1990, 6(2): 111 - 118.
17. 戴世强, Sigalove G F, Diogenove A V. 若干强非线性问题的近似解析解. 中国科学: A 辑, 1990, 33(2): 153 - 162.
Dai S Q, Sigalove G F, Diogenove A V. Approximate analytical solutions for some strongly nonlinear problems. Scientia Sinica: Ser A, 1990, 33(7): 843 - 853.
18. 朱勇, 戴世强. 二流体系统中界面孤立波的分裂. 力学学报, 1990, 22(2): 139 - 145.
19. 刘曾荣, 戴世强. 正交条件和 Melnikov 函数. 应用数学与计算数学学报, 1990, 4(1): 54 - 56.
20. 戴世强. 完全近似法的推广及其应用. 应用数学和力学, 1991, 12(3): 237 - 244.
Dai S Q. Generalization of the method of full approximation and its applications. Applied Mathematics and Mechanics: English Edition, 1991, 12(3): 255 - 264.
21. 戴世强. 关于圆薄板大挠度问题的正交条件解法. 应用数学和力学, 1991, 12(7): 579 - 586.
Dai S Q. On the method of orthogonality conditions for solving the problem of large deflection of circular plate. Applied Mathematics and Mechanics: English Edition, 1991, 12(7): 601 - 610.

22. 唐苓, 戴世强. KdV-Burgers 方程的一类渐近解: 单调激波解. 上海工业大学学报, 1991, 12(2): 110-114.
23. 朱勇, 戴世强. 分层流体中 gKdV 型孤波的迎撞. 力学学报, 1992, 24(1): 9-18.
Zhu Y, Dai S Q. On head-on collision between two gKdV solitary waves in a stratified fluid. Acta Mechanica Sinica, 1991, 7(4): 300-308.
24. 戴世强. 关于振荡型的界面孤立波. 水动力学研究与进展, 1992, 7(1): 1-6.
25. 刘宇陆, 蔡树棠, 戴世强. 层状两相流动的基本方程式. 应用力学学报, 1992, 9(4): 70-75.
26. 戴世强, 臧宏鸣. 圆柱外直线涡的运动. I. 稳态解与周期解. 上海工业大学学报, 1993, 14(1): 1-8.
27. 臧宏鸣, 戴世强. 圆柱外直线涡的运动. II. 混沌解. 上海工业大学学报, 1993, 14(6): 471-477.
28. 臧宏鸣, 戴世强. 一个非线性振动方程的计算机代数解. 上海工业大学学报, 1993, 14(3): 189-197.
29. 程友良, 戴世强. 电机工程中一类非线性振动方程的渐近分析. 应用数学和力学, 1994, 15(1): 7-12.
Cheng Y L, Dai S Q. Asymptotic analysis of a class of nonlinear oscillation equations in electrical engineering. Applied Mathematics and Mechanics: English Edition, 1994, 15(1): 7-12.
30. 程友良, 戴世强. 一类强非线性振动方程的渐近解. 上海工业大学学报, 1994, 15(1): 27-33.
31. 王明祺, 戴世强. Duffing 方程摄动解的计算机延伸. 上海工业大学学报, 1994, 15(5): 384-389.
32. 王明祺, 戴世强. 一个非线性波动方程的计算机代数-摄动解. 应用数学和力学, 1995, 16(5): 403-408.
Wang M Q, Dai S Q. Computer algebra-perturbation solution to a nonlinear wave equation. Applied Mathematics and Mechanics: English Edition, 1995, 16(5): 429-436.
33. 戴世强, 臧宏鸣. 内孤立波的计算机代数研究. 自然杂志, 1995, 17(3): 177-178.
34. Qiao Z C, Dai S Q. Limit cycle analysis of a class of strongly nonlinear oscillation equations. Nonlinear Dynamics, 1996, 10(2): 221-233.
35. 万德成, 戴世强, 陈允明. 颗粒与高频感应热等离子体流相互作用的数值研究. 水动力学研究与进展, 1996, 11(2): 212-220.
36. 万德成, 戴世强, 陈允明. 颗粒与高频感应热等离子体流的迭代计算. 计算物理, 1997, 14(1): 34-40.
37. Feng S W, Gu G Q, Dai S Q. Effects of traffic lights on CA traffic model. Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 1997, 2(2): 70-74.

38. Wan D C, Miao G P, Dai S Q. VOF method for study of wave running-up and breaking on sloping structure. *Journal of Hydrodynamics; Ser B*, 1997, 9(4): 88 - 96.
39. 戴世强, 臧宏鸣. 计算机代数应用中的一个半逆序算法. *应用数学和力学*, 1997, 18(2): 105 - 111.
Dai S Q, Zang H M. A semi-inverse algorithm in application of computer algebra. *Applied Mathematics and Mechanics; English Edition*, 1997, 18(2): 113 - 119.
40. 戴世强, 冯苏苇, 顾国庆. 交通流动力学: 它的内容、方法和意义. *自然杂志*, 1997, 19(4): 196 - 201.
41. 万德成, 戴世强. 数值模拟孤立波通过水下孤立方柱的粘性流动. *上海力学*, 1998, 19(4): 297 - 304.
42. 顾国庆, 许伯铭, 汪秉宏, 戴世强. 随机化交通灯的二维元胞自动机交通模型. *应用数学和力学*, 1998, 19(9): 4 - 9.
Gu G Q, Hui P M, Wang B H, Dai S Q. Two-dimensional cellular automaton traffic model with randomly switching traffic lights. *Applied Mathematics and Mechanics; English Edition*, 1998, 19(9): 807 - 813.
43. 张宝善, 卢东强, 戴世强. 新型 Poisson 括号意义下的无穷维 Lie 代数. *力学学报*, 1998, 30(3): 307 - 313.
44. 张宝善, 卢东强, 戴世强, 程友良. 非线性水波 Hamilton 系统理论与应用研究进展. *力学进展*, 1998, 28(4): 521 - 531.
45. 卢东强, 戴世强, 张宝善. 一个二流体系统中非线性水波的 Hamilton 描述. *应用数学和力学*, 1999, 20(4): 331 - 336.
Lu D Q, Dai S Q, Zhang B S. Hamiltonian formulation of nonlinear water waves in a two-fluid system. *Applied Mathematics and Mechanics; English Edition*, 1999, 20(4): 343 - 349.
46. 侯建军, 乐嘉春, 戴世强. 骑行波的非线性演化方程. *力学季刊*, 2000, 21(1): 102 - 109.
47. Dai H H, Dai S Q, Huo Y. Head-on collision between two solitary waves in a compressible Mooney-Rivlin elastic rod. *Wave Motion*, 2000, 32(2): 93 - 111.
48. 戴世强. PLK 方法和符号运算. *应用数学和力学*, 2001, 22(3): 221 - 227.
Dai S Q. Poincare-Lighthill-Kuo method and symbolic computation. *Applied Mathematics and Mechanics; English Edition*, 2001, 22(3): 230 - 236.
49. 马晨明, 乐嘉春, 戴世强. 二层流体中波动问题的 Hamilton 正则方程. *力学季刊*, 2001, 22(3): 374 - 377.
50. 薛郁, 董力耘, 戴世强. 一种改进的一维元胞自动机交通流模型及减速概率的影响. *物理学报*, 2001, 50(3): 445 - 449.
51. 安淑萍, 乐嘉春, 戴世强. 有限深水中骑行波的显式 Hamilton 描述. *力学季刊*, 2002, 23(3): 331 - 336.
52. 董力耘, 戴世强. 二维行人交通模型中转向运动对阻塞相变的影响. *自然科学进展*,

- 2002, 12(1): 18 - 22.
53. 董力耘, 薛郁, 戴世强. 基于跟车思想的一维元胞自动机交通流模型. 应用数学和力学, 2002, 23(4): 331 - 337.
Dong L Y, Xue Y, Dai S Q. One-dimensional cellular automaton model of traffic flow based on car-following idea. Applied Mathematics and Mechanics; English Edition, 2002, 23(4): 363 - 370.
 54. 薛郁, 董力耘, 袁以武, 戴世强. 考虑车辆相对运动速度的交通流演化过程的数值模拟. 物理学报, 2002, 51(3): 492 - 495.
 55. Xue Y, Dong L Y, Yuan Y W, Dai S Q. The effect of the relative velocity on traffic flow. Communication in Theoretical Physics, 2002, 38(2): 230 - 234.
 56. 袁以武, 董力耘, 戴世强. 交叉口左转专用信号灯对车辆延误的影响. 交通运输工程学报, 2002, 2(4): 80 - 85.
 57. 魏岗, 乐嘉春, 戴世强. 有限深度两层流体系统中运动点源生成的内波及其与自由面的相. 应用数学和力学, 2003, 22(3): 906 - 918.
Wei G, Le J C, Dai S Q. Surface effects of internal wave generated by a moving source in a two-layer fluid of finite depth. Applied Mathematics and Mechanics; English Edition, 2003, 29(9): 1025 - 1040.
 58. 戴世强. 论钱伟长的治学理念和学术风格. 力学进展, 2003, 33(1): 4 - 20.
 59. Xue Y, Dai S Q. Continuum traffic model with the consideration of two delay time scales. Physical Review E, 2003, 68: 066123.
 60. 雷丽, 薛郁, 戴世强. 交通流的一维元胞自动机敏感驾驶模型. 物理学报, 2003, 52(9): 2121 - 2126.
 61. 戴世强, 雷丽, 董力耘. 高架路匝道附近的交叉口交通流分析. 力学学报, 2003, 35(5): 513 - 518.
 62. 刘桦, 戴世强. 毕生献科学, 桃李满天下——敬贺吴耀祖院士 80 华诞. 力学进展, 2004, 34(4): 433 - 436.
 63. Ge H X, Dai S Q, Dong L Y, Xue Y. Stabilization effect of traffic flow in an extended car-following model based on an intelligent transportation system application. Physical Review E, 2004, 70(6): 066134.
 64. Ge H X, Dai S Q, Xue Y, Dong L Y. Stabilization analysis and modified Korteweg-de Vries equation in a cooperative driving system. Physical Review E, 2005 71(6): 066119.
 65. Xue Y, Dong L Y, Lei L, Dai S Q. Effects of changing orders in the update rules on traffic flow. Physical Review E 2005, 71(2): 026123.
 66. Yu W J, Chen R, Dong L Y, Dai S Q. Centrifugal force model for pedestrian dynamics. Physical Review E, 2005, 72: 026112.
 67. 施小民, 戴世强. 蛙交感神经细胞内的孤立脉冲钙波. 应用数学和力学, 2005, 26(2): 137 - 144.

- Shi X M, Dai S Q. Intracellular solitary pulse calcium waves in frog sympathetic neurons, *Applied Mathematics and Mechanics: English Edition*, 2005, 26 (2): 150 -159.
68. Feng X F, Tian Z F, Dai S Q. Numerical solution of the incompressible Navier-Stokes equations with exponential type schemes. *International Journal of Computer Mathematics*, 2005, 82(9): 1167 - 1176.
69. Ge H X, Dai S Q, Dong L Y. An extended car-following model based on intelligent transportation system application. *Physica A*, 2006, 365(2): 543 - 548.
70. Ou Z H, Dai S Q, Dong L Y. Density waves in the full velocity difference model. *Journal of Physics A: Mathematical and General*, 2006, 39(6): 1251 - 1263.
71. Ou Z H, Dai S Q, Dong L Y, Wu Z, Tao M D. New equilibrium function of traffic flow. *Physica A*, 2006, 362(2): 525 - 531.
72. 戴世强. 浅论钱伟长学术思想中的人文精神. *上海大学学报: 社会科学版*, 2006, 13 (1): 13 - 20.
73. 冯秀芳, 戴世强. 周培源先生学术思想初探. *力学与实践*, 2006, 84(5): 84 - 88.
74. 雷丽, 董力耘, 宋涛, 戴世强. 基于元胞自动机模型的高架路交织区交通流的研究. *物理学报*, 2006, 55(4): 1711 - 1717.
75. 魏岗, 戴世强. 分层流体中运动源生成的内波研究进展. *力学进展*, 2006, 36(1): 111 - 124.
76. Lu D Q, Dai S Q. Generation of transient waves by impulsive disturbances in an inviscid fluid with an ice-cover. *Archive of Applied Mechanics*, 2006, 76(1 - 2): 49 - 63.
77. Zhang P, Wong S C, Dai S Q. Characteristic parameters of a wide cluster in a higher-order traffic flow model. *Chinese Physics Letters*, 2006, 23(2): 516 - 519.
78. 韩祥临, 姜长元, 葛红霞, 戴世强. 基于智能交通系统的耦合映射跟驰模型和交通拥堵控制. *物理学报*, 2007, 56(8): 4383 - 4392.
79. Meng J P, Dai S Q, Dong L Y, Zhang J F. Cellular automaton model for mixed traffic flow with motorcycles. *Physica A*, 2007, 380: 470 - 480.
80. Tian Z F, Dai S Q. High-order compact exponential finite difference methods for convection-diffusion type problems. *Journal of Computational Physics*, 2007, 220: 952 - 974.
81. Zhu H B, Ge H X, Dai S Q. A new cellular automaton model for traffic flow with different probability for drivers. *International Journal of Modern Physics C*, 2007, 18(5): 773 - 782.
82. Ge H X, Dai S Q, Dong L Y. The density wave in a new anisotropic continuum model. *Chinese Physics B*, 2008, 17(1): 23 - 26.
83. Kuang H, Li X L, Song T, Dai S Q. Analysis of pedestrian dynamics in counter flow via an extended lattice gas model. *Physical Review E*, 2008, 78: 066117.

84. Kuang H, Song T, Li X L, Dai S Q. Subconscious effect on pedestrian counter flow. *Chinese Physics Letters*, 2008, 25(4): 1498 – 1501.
85. Li X L, Kuang H, Song T, Dai S Q, Li Z P. New insights into traffic dynamics: a weighted probabilistic cellular automaton model. *Chinese Physics B*, 2008, 17(7): 2366 – 2372.
86. Meng J P, Qian Y H, Li X L, Dai S Q. Lattice Boltzmann model for traffic flow. *Physical Review E*, 2008, 77: 036108.
87. Meng J P, Qian Y H, Dai S Q. Modeling of urban traffic networks with lattice Boltzmann model. *EPL*, 2008, 81(4): 44003.
88. Zhu H B, Dai S Q. Numerical simulation of soliton and kink density waves in traffic flow with periodic boundaries. *Physica A*, 2008, 387(16 – 17): 4367 – 4375.
89. Lu D Q, Dai S Q. Generation of unsteady waves by concentrated disturbances in an inviscid fluid with an inertial surface. *Acta Mechanica Sinica*, 2008, 24 (3): 267 – 275.
90. Lu D Q, Dai S Q. Flexural- and capillary-gravity waves due to fundamental singularities in an inviscid fluid of finite depth. *International Journal of Engineering Science*, 2008, 46(11): 1183 – 1193.
91. Kuang H, Song T, Dai S Q, Li X L. Subconscious effect of pedestrian counter flow in a modified lattice gas model with the variable transition probability. *International Journal of Modern Physics C*, 2009, 20(12): 1945 – 1961.
92. Li X L, Li Z P, Han X L, Dai S Q. Effect of the optimal velocity function on traffic phase transitions in lattice hydrodynamic models. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 2009, 14(5): 2171 – 2177.
93. Zhang P, Wong S C, Dai S Q. A note on the weighted essentially non-oscillatory numerical scheme for a multi-class Lighthill-Whitham-Richards traffic flow model. *Communications in Numerical Methods in Engineering*, 2009, 25(11): 1120 – 1126.
94. Zhu H B, Lei L, Dai S Q. Two-lane traffic simulations with a blockage induced by an accident car. *Physica A*, 2009, 388(14): 2903 – 2910.
95. 郭加宏, 戴世强, 代钦. 液滴冲击液膜过程实验研究. *物理学报*, 2010, 59(4): 2601 – 2609.
96. Cheng J, Dai S Q. A uniformly valid series solution to the unsteady stagnation-point flow towards an impulsively stretching surface. *Science in China: Physics, Mechanics & Astronomy*, 2010, 53(3): 521 – 526.
97. Kuang H, Li X L, Wei Y F, Song T, Dai S Q. Effect of following strength on pedestrian counter flow. *Chinese Physics B*, 2010, 19(7): 070517.
98. Shi W, Wei Y F, Song T, Dai S Q, Dong L Y. Anticipation driving behavior and related reduction of energy consumption in traffic flow. *International Journal of Modern Physics C*, 2010, 21(7): 915 – 929.

99. Meng J P, Song T, Dong L Y, Dai S Q. Stochastic car-following model for explaining nonlinear traffic phenomena. *International Journal of Modern Physics B*, 2011, 25(8): 1111 – 1120.
100. Lu S F, Dai S Q, Liu X M. A discrete traffic kinetic model-integrating the lagged cell transmission and continuous traffic kinetic models. *Transportation Research C*, 2011, 19: 196 – 205.

戴世强教授的学生和课题组成员

姓 名	身 份	在校/在读时间	联 合 导 师
徐志翘	博士生	1985—1988	钱伟长 戴世强
张社光	博士生	1985—1988	钱伟长 戴世强
朱 勇	博士生	1986—1990	钱伟长 戴世强
唐 苓	合作者	1988—1993	
臧宏鸣	硕士生	1990—1993	
	合作者	1993—1996	
霍 燚	合作者	1994—1996	
王明祺	合作者	1994—1996	
田 梅	硕士生	1994—1996	
万德成	合作者	1994—1998	
程友良	博士生	1995—1998	
冯苏苇	博士生	1995—1998	
张宝善	博士生	1995—1998	
谭发生	博士生	1995—1998	戴世强 翁培奋
卢东强	硕士生	1995—1998	
	合作者	1998—	
姜伟元	合作者	1996—1998	
东 明	硕士生	1996—1999	
候建军	硕士生	1997—2000	
胡永涛	硕士生	1997—2000	
乐嘉春	合作者	1999—	
董力耘	博士后	1999—2001	
	合作者	2001—	
马晨明	硕士生	1999—2002	戴世强 乐嘉春
薛 郁	博士生	1999—2002	
施小民	博士生	1999—2003	
谢腊兵	硕士生	2000—2002	戴世强 江福汝
袁以武	硕士生	2000—2003	

续 表

姓 名	身 份	在校/在读时间	联 合 导 师
安淑萍	硕士生	2000—2003	乐嘉春 戴世强
魏 岗	博士生	2000—2003	
雷 丽	博士生	2001—2005	
田振夫	博士生	2001—2006	
郭加宏	博士生	2001—2007	
滕加俊	博士生	2001—2007	黄思训 戴世强
潘存鸿	博士生	2002—2007	
陈 然	硕士生	2002—2005	戴世强 董力耘
	博士生	2006—	
宋 涛	硕士生	2002—2006	董力耘 戴世强
	博士生	2006—	
孟庆勋	硕士生	2002—2006	董力耘 戴世强
	博士生	2008—	
张 鹏	博士后	2003—2005	
	合作者	2005—	
葛红霞	博士生	2003—2006	
徐 杰	硕士生	2003—2006	
冯秀芳	博士生	2003—2006	
郭 强	硕士生	2004—2007	
黄雪峰	硕士生	2004—2007	
祝会兵	博士生	2004—2008	
欧忠辉	博士后	2005—2007	
李兴莉	博士生	2005—2008	
孟剑平	博士生	2005—2008	
韩祥临	博士生	2005—2010	
陈其春	博士生	2006—	
梁 贤	博士生	2007—2010	
邝 华	博士生	2007—2011	
卢守峰	博士后	2007—2011	
韦艳芳	博士生	2007—	
成 钧	博士后	2008—2010	
时 伟	博士生	2008—2011	
刘喜敏	博士生	2008—	
陶亦舟	博士生	2009—	戴世强 张 鹏
徐贤胜	博士生	2009—	