

个人信息

姓名: 缪冰锋
出生年月: 1987 年 10 月
政治面貌: 中国共产党党员
通信地址: 南京大学物理系, 汉口路 22 号, 邮编 210093
电子邮箱: bfmiao@nju.edu.cn

教育背景

09/2005 - 06/2009 南京大学 (物理系)
学士学位
09/2009 - 06/2014 南京大学 (物理学院)
博士学位 (导师: 丁海峰教授)
08/2012 - 08/2013 美国约翰霍普金斯大学 (物理与天文系)
访问研究生 (导师: 钱嘉陵教授)

研究方向

自旋电子学: 传统电学的高度发展后, 最近二十多年人们逐渐关心电子自旋这一自由度。关于自旋电输运的研究, 产生了新兴学科——自旋电子学。自旋流的产生、控制和探测是自旋电子学最重要的研究方向。这个领域包括自旋霍尔效应、反自旋霍尔效应、自旋泵、自旋转移矩等等。

热激发自旋电子学: 在自旋电子学的基础上, 近五年我们又有了热激发自旋电子学。此领域主要研究的是自旋和热的相互作用。其中自旋塞贝克效应是新发现的最有趣现象之一。围绕它的讨论还在继续。

新奇磁性结构: 不平凡磁性结构会出现各种有趣的新颖现象。例如最近在具有强 DM 相互作用的材料中新发现的拓扑稳定结构斯格明子。由于驱动斯格明子超晶格运动的临界电流很小, 因而具有潜在的应用前景。

动力学蒙特卡洛模拟: 动力学蒙特卡洛是一种典型的模拟物理系统时间演化行为的手段。结合实验, 我们系统地研究了原子超晶格形成机制, 吸附原子在量子受限体系中的扩散行为, 以及生长过程等等。

微磁学计算: 很长时间以来, 微磁学已经用于计算磁畴结果和磁化翻转过程。基于 Landau-Lifshitz 方程, 近年来这一技术被广泛应用于研究磁性材料的动力学行为。利用 OOMMF 代码, 微磁学模拟可以帮助我们理解复杂实验现象中最重要的基本信息。

发表文章

1. [B. F. Miao](#), S. Y. Huang, D. Qu, and C. L. Chien, "Physical Origins of the New Magnetoresistance in Pt/YIG", *Phys. Rev. Lett.* **112**, 236601 (2014).
2. [B. F. Miao](#), S. Y. Huang, D. Qu, and C. L. Chien, "Inverse Spin Hall Effect in a Ferromagnetic Metal", *Phys. Rev. Lett.* **111**, 066602 (2013). (被选为编辑推荐文章)
3. [B. F. Miao](#), L. Sun, Y. W. Wu, X. D. Tao, X. Xiong, Y. Wen, R. X. Cao, P. Wang, D. Wu, Q. F.

- Zhan, B. You, J. Du, R. W. Li, and H. F. Ding, “Experimental realization of two-dimensional artificial skyrmion crystals at room temperature”, *Phys. Rev. B* **90**, 174411 (2014).
4. B. F. Miao, J. H. Ai, L. Sun, B. You, An Hu, and H. F. Ding, “Recovery of the training effect in exchange bias systems within a coherent rotation model”, *Phys. Rev. B* **82**, 134442 (2010).
 5. B. F. Miao, Y. Millev, L. Sun, B. You, W. Zhang, and H. F. Ding, “Thickness-driven spin reorientation transition in ultrathin films (Invited review)”, *Sci. China, Ser. G* **56**, 70 (2013).
 6. B. F. Miao, L. Sun, B. You, An. Hu, and H. F. Ding, “Probe the spin-reorientation transition with magnetic susceptibility--a theoretical analysis”, *J. Appl. Phys.* **109**, 113902 (2011).
 7. 繆冰锋, Y. Millev, 丁海峰, “磁性超薄膜中厚度诱导的自旋重取向相变”, *自旋电子学导论* (科学出版社). (中文图书章节).
 8. R. X. Cao, Z. Liu, B. F. Miao, L. Sun, D. Wu, B. You, S. C. Li, W. Zhang, An. Hu, S. D. Bader, and H. F. Ding, “Self-regulated Gd atom trapping in open Fe nanocorrals”, *Phys. Rev. B* **90**, 045433 (2014).
 9. S. Y. Huang, D. Qu, J. W. Cai, B. F. Miao, and C. L. Chien, “Reply to ‘Comment on ‘Hybrid magnetoresistance in the proximity of a ferromagnet’ ’ ””, *Phys. Rev. B* **90**, 016402 (2014).
 10. P. Hyde, Lihui Bai, D. M. J. Kumar, B. W. Southern, C.-M. Hu, S. Y. Huang, B. F. Miao, and C. L. Chien, “Electrical detection of direct and alternating spin current injected from a ferromagnetic insulator into a ferromagnetic metal”, *Phys. Rev. B* **89**, 180404(R) (2014).
 11. D. Qu, S. Y. Huang, B. F. Miao, S. X. Huang, and C. L. Chien, “Self-consistent determination of spin Hall angles in selected 5d metals by thermal spin injection”, *Phys. Rev. B* **89**, 140407(R) (2014).
 12. X. D. Tao, Z. Feng, B. F. Miao, L. Sun, B. You, D. Wu, J. Du, W. Zhang and H. F. Ding, “The spin Hall angle and spin diffusion length of Pd measured by spin pumping and microwave photoresistance”, *J. Appl. Phys.* **115**, 17C504 (2014).
 13. Y. Wen, Z. Feng, B. F. Miao, R. X. Cao, L. Sun, B. You, D. Wu, W. Zhang, Z. S. Jiang, R. Cheng, and H. F. Ding, “Fast and controllable switching the circulation and polarity of magnetic vortices”, *J. Magn. Mater.* **370**, 68 (2014).
 14. R. X. Cao, X. P. Zhang, B. F. Miao, L. Sun, D. Wu, B. You, and H. F. Ding, “From self-assembly to quantum guiding A review of magnetic atomic structures on noble metal surfaces”, *Chinese Phys. B* **23**, 038102 (2014).
 15. L. Sun, R. X. Cao, B. F. Miao, Z. Feng, B. You, D. Wu, W. Zhang, An Hu, and H. F. Ding, “Creating an Artificial Two-Dimensional Skyrmion Crystal by Nanopatterning”, *Phys. Rev. Lett.* **110**, 167201 (2013).
 16. R. X. Cao, B. F. Miao, Z. F. Zhong, L. Sun, B. You, W. Zhang, D. Wu, An Hu, S. D. Bader, and H. F. Ding, “Two-dimensional quantum diffusion of Gd adatoms in nano-size Fe corrals” *Phys. Rev. B* **87**, 085415 (2013).
 17. Y. M. Lu, J. W. Cai, S. Y. Huang, D. Qu, B. F. Miao, and C. L. Chien, “Hybrid magnetoresistance in the proximity of a ferromagnet”, *Phys. Rev. B* **87**, 220409(R) (2013).
 18. R. X. Cao, Z. F. Zhong, J. Hu, X. P. Zhang, B. F. Miao, L. Sun, B. You, An Hu, W. Y. Zhang, and H. F. Ding, “Spectroscopy of self-assembled one-dimensional atomic string: The role of step edge”, *Appl. Phys. Lett* **103**, 081608 (2013).

19. J. Hu, R. X. Cao, B. F. Miao, Z. Liu, Z. F. Zhong, L. Sun, B. You, D. Wu, An Hu, S. D. Bader, and H. F. Ding, “Size-dependent quantum diffusion of Gd atoms within Fe nano-corrals”, *Surf. Sci.* **618**, 143 (2013).
20. R. X. Cao, X. P. Zhang, B. F. Miao, Z. F. Zhong, L. Sun, B. You, An Hu, and H. F. Ding, “Self-organized Gd atomic superlattice on Ag(111): Scanning tunneling microscopy and kinetic Monte Carlo simulations”, *Surf. Sci.* **610**, 65 (2013).
21. S. R. Bakaul, B. F. Miao, W. Lin, W. Hu, A. David, H. F. Ding, and T. Wu, “Domain-related origin of magnetic relaxation in compressively strained manganite thin films” *Appl. Phys. Lett.* **101**, 012408 (2012).
22. J. H. Ai, B. F. Miao, L. Sun, B. You, An Hu, and H. F. Ding, “Current-induced domain wall motion in Permalloy nanowires with a rectangular cross-section”, *J. Appl. Phys.* **110**, 093913 (2011).
23. X. P. Zhang, B. F. Miao, L. Sun, C. L. Gao, An Hu, H. F. Ding and J. Kirschner, “Atomic superlattice formation mechanism revealed by scanning tunneling microscopy and kinetic Monte Carlo simulations”, *Phys. Rev. B.* **81**, 125438 (2010).

邀请报告

1. “Two-Dimensional Artificial Skyrmion Crystal Stabilized by Nanopatterning”, 第八届全国磁性薄膜与纳米磁学会议, 无锡, 中国 (2014 年 12 月)
2. “Two-Dimensional Artificial Skyrmion Crystal Stabilized by Nanopatterning”, 第三届亚洲磁学联盟国际会议, 海口, 中国 (2014 年 10 月)
3. “*Inverse spin Hall effect in a ferromagnetic metal*”, 美国物理学会春季年会, 丹佛, 美国 (2014 年 3 月)
4. “*Inverse spin Hall effect in a ferromagnetic metal*”, 中国物理学会秋季年会, 厦门大学, 厦门, 中国 (2013 年 9 月)

一般报告

1. “*Inverse spin Hall effect in a ferromagnetic metal*”, 美国第 58 届磁学及磁性材料年会 (MMM2013), 丹佛, 美国 (2013 年 11 月)
2. “*Magnetic susceptibility as a probe for spin-reorientation transition*”, 美国电气和电子工程师协会磁性暑期学校, 新奥尔良大学, 美国 (海报, 2011 年 6 月)
3. “*Probe the spin-reorientation transition with magnetic susceptibility*”, 中国物理学会秋季年会, 南开大学, 天津, 中国 (2010 年 9 月)
4. “*Recovery of the training effect in exchange bias systems within a coherent rotation model*”, 中国物理学会秋季年会, 上海交通大学, 上海, 中国 (2009 年 9 月)

行业学会及服务

美国 *Physical Review Letters* 杂志审稿人

美国 *Physical Review B* 杂志审稿人

美国 *Journal of Applied Physics* 杂志审稿人

其他

正在申请一项美国专利