

请输入关键字

首页 (../..) >> 中文 (../..) >> 人才库 (../..) >> 导师简介 (../..) >> 材料与物理研究所 (../)

材料与物理研究所



姓名: 张颖
性别: 女
职称: 研究员
职务:
学历:
电话:
传真:
电子邮件: zhangy@iphy.ac.cn
所属部门:
通讯地址:

简 历:

张颖, 中国科学院赣江创新研究院博士生导师
2019.08 至今 中国科学院物理研究所 研究员
2012.7-2019.08 中国科学院物理研究所 副研究员
2010.1-2012.06 美国埃姆斯国家实验室 博士后
2008.6-2009.12 美国德克萨斯州立大学 博士后
2005.9-2008.6 中国科学院物理研究所 理学博士学位
1998.9-2005.3 河北工业大学 工学学士、硕士

研究方向:

磁性材料和技术广泛应用于生产、生活、国防科技的方方面面, 尤其当前大数据时代对高密度、高速度磁性存储提出了新要求。磁学涉及的材料领域正在从传统的硬/软磁材料、自旋电子学薄膜发展到二维材料、拓扑磁性绝缘体以及拓扑磁性半金属等新型材料体系。与磁性相关的奇异物性根源于微观的磁结构, 近期实验中发现的磁矩呈涡旋状排列的斯格明子 (skyrmion) 具有尺寸小、拓扑非平庸、易操控等特性。以此为代表的拓扑磁畴结构有望突破当前磁性存储所面临的瓶颈和挑战, 成为兼具超高密度和超低功耗的新一代磁性存储单元。同时一种磁性新物态的出现势必引发基础研究领域众多问题的思考, 已经发展成为重要的前沿方向。高分辨率磁畴动力学研究将从根本上理解磁性新物态的生成、调控物理机制、器件原理的理解及应用, 促进新材料、新功能的发现。

长期利用透射电子显微镜从事新奇物性微观机制研究，搭建了基于高分辨洛伦兹透射电镜且兼具温度、电流、磁场等多物理场协同调控的磁畴微结构研究平台，自主发展了原位调控拓扑磁畴的新方法，拓展了磁性研究新方向。在中心对称、非对称磁性块体，铁磁、反铁磁薄膜以及新型二维铁磁体等多种材料体系，从微观角度系统揭示了斯格明子、麦约等新型拓扑磁畴结构生成及调控的物理机制，实现了零磁场下、宽温区内可作为非易失磁性存储单元的高密度拓扑磁畴结构，发现了几种新材料、新功能、新物态，促进了器件原理的理解及应用。近五年申请专利4项，发表通讯作者文章30篇。

代表论著：

#标共同第一作者，*标通讯作者

- [1] Y. Gao, Q.W Yin, Q. Wang, Z.L. Li, J.W. Cai, T.Y. Zhao, H.C. Lei,* S.G. Wang,* Y. Zhang,* and B.G. Shen, Spontaneous (Anti)meron Chains in the Domain Walls of van der Waals Ferromagnetic $\text{Fe}_5\text{xGeTe}_2$. *Adv. Mater.* 2020, 202005228.
- [2] J.Y. Zhang#, Y. Zhang#, Y. Gao, G.P. Zhao,* L. Qiu, K.Y. Wang, P.W. Dou, W.L. Peng, Y. Zhuang, Y.F. Wu, G.Q. Yu, Z.Z. Zhu, Y.C. Zhao, Y.Q. Guo, T. Zhu, J.W. Cai, B.G. Shen, and S.G. Wang*, Magnetic Skyrmions in a Hall Balance with Interfacial Canted Magnetizations, *Adv. Mater.* 2020, 1907452.
- [3] W.H. Wang##*; Y. Zhang##*; G.Z. Xu; L. C. Peng; B. Ding; Y. Wang; Z.P. Hou; X.M. Zhang; X.Y. Li; E. K. Liu; S.G. Wang; J. W. Cai; F. W. Wang; J.Q. Li; F.X. Hu; G. H. Wu; B.-G. Shen; X. X. Zhang, A Centrosymmetric Hexagonal Magnet with Superstable Biskyrmion Magnetic Nanodomains in a Wide Temperature Range of 100-340 K. *Adv. Mater.* 2016, 28: 6887.
- [4] R.Y. Chen,# Y. Gao,# X.C. Zhang, R.Q. Zhang, S.Q. Yin, X.Z. Chen, X.F. Zhou, Y.J. Zhou, J. Xia, Y. Zhou, S.G. Wang, F. Pan, Y. Zhang,* and C. Song*, Realization of Isolated and High-Density Skyrmions at Room Temperature in Uncompensated Synthetic Antiferromagnets. *Nano Lett.* 2020, 20, 3299? 3305.
- [5] L.C. Peng; Y. Zhang*; L.Q. Ke; T-H. Kim; Q. Zheng; J. Q. Yan; X.-G. Zhang; Y. Gao; S.G. Wang; J.W. Cai; B.-G. Shen; R. J. McQueeney; A. Kaminski; M. J. Kramer; L. Zhou*, Relaxation Dynamics of Zero-Field Skyrmions over a Wide Temperature Range. *Nano Lett.* 2018, 18: 7777.
- [6] L.C. Peng; Y. Zhang*; W.H. Wang; M. He; L.L. Li; B. Ding; J.Q. Li; Y. Sun*; X.-G. Zhang; J.W. Cai; S.G. Wang; G.H. Wu; B.-G. Shen, Real-space observation of nonvolatile zero-field biskyrmion lattice generation in MnNiGa magnet. *Nano Lett.* 2017, 17:7075.
- [7] S.L. Zuo; M. Zhang; R. Li; Y. Zhang* ; L.C. Peng; J.F. Xiong; D. Liu;T.Y. Zhao; F.X. Hu; B.G. Shen*; J.R. Sun, In situ observation of magnetic vortex manipulation by external fields in amorphous CeFeB ribbon. *Acta Mater.* 2017, 140: 465.
- [8] M. He; G. Li; Z.Z. Zhu; Y. Zhang*; L.C. Peng; R. Li; J.Q. Li; H.X. Wei; T. Y . Zhao; X-G. Zhang; S. G. Wang; S.Z. Lin; L. Gu; G. Q. Yu; J. W. Cai; B.G. Shen, Evolution of topological skyrmions across the spin reorientation transition in Pt/Co/Ta multilayers. *Phys.*

Rev. B 2018, 97: 174419.

[9] S.L. Zuo; Y. Zhang*; L.C. Peng; X. Zhao; R. Li; H. Li; J.F. Xiong; M. He; T.Y. Zhao; J.R. Sun; F.X. Hu; B.G. Shen*, Direct observation of the topological spin configurations mediated by the substitution of rare-earth element Y in MnNiGa alloy. *Nanoscale*, 2018, 10: 2260.

[10] S. L. Zuo; Y. Liu; Y. Zhang*; J.F. Xiong; J. Liu; K.M. Qiao; F. X.Liang; T. Y. Zhao; F.X. Hu; J.R. Sun; B. G. Shen*, In-situ TEM study on diversified martensitic transition behaviour in Ni₅₀Mn₃₅In₁₅ alloys. *Nanoscale*, 2019, 11: 4999.

[11] S. L. Zuo; F. X. Liang; Y. Zhang*; L. C. Peng; J. F. Xiong; Y. Liu; R. Li; T. Y. Zhao; J. R. Sun; F.X. Hu; B.-G. Shen*, Zero-field skyrmions generated via premartensitic transition in Ni₅₀Mn_{35.2}In_{14.8} alloy. *Phys. Rev. Maters.*, 2018, 2: 104408. Impact 2.926

[12] L. C. Peng; Y. Zhang*; D. S. Hong; B. Zhang; J. Q. Li; J. W. Cai; S. G. Wang; J. R. Sun; B.-G. Shen, Spontaneous nanometric magnetic bubbles with various topologies in spin-reoriented La_{1-x}Sr_xMnO₃. *Appl. Phys. Lett.* 2018, 113: 142408.

[13] M. He; L.C. Peng; Z.Z. Zhu; G. Li; J.W. Cai; J.Q. Li; H.X. Wei; L.Gu; S.G. Wang; T.Y. Zhao; B.G. Shen; Y. Zhang*, Realization of zero-field skyrmions with high-density via electromagnetic manipulation in Pt/Co/Ta multilayers. *Appl. Phys. Lett.* 2017, 111: 202403.

[14] S. L. Zuo; F. X. Liang; Y. Zhang*; L. C. Peng; J. F. Xiong; Y. Liu; R. Li; T. Y. Zhao; J. R. Sun; F.X. Hu; B.-G. Shen*, Zero-field skyrmions generated via premartensitic transition in Ni₅₀Mn_{35.2}In_{14.8} alloy. *Phys. Rev. Maters.*, 2018, 2: 104408. Impact 2.926

[15] L. C. Peng; Y. Zhang*; D. S. Hong; B. Zhang; J. Q. Li; J. W. Cai; S. G. Wang; J. R. Sun; B.-G. Shen, Spontaneous nanometric magnetic bubbles with various topologies in spin-reoriented La_{1-x}Sr_xMnO₃. *Appl. Phys. Lett.* 2018, 113: 142408.

[16] M. He; L.C. Peng; Z.Z. Zhu; G. Li; J.W. Cai; J.Q. Li; H.X. Wei; L.Gu; S.G. Wang; T.Y. Zhao; B.G. Shen; Y. Zhang*, Realization of zero-field skyrmions with high-density via electromagnetic manipulation in Pt/Co/Ta multilayers. *Appl. Phys. Lett.* 2017, 111: 202403.

获奖及荣誉:

2019年获中科院青促会优秀会员

2017年获物理所“科技新人奖”

曾获中科院优秀毕业生、中科院院长奖学金优秀奖和三好学生标兵等奖项。



中国科学院赣江创新研究院 ©2021 版权所有

京ICP备0500285号 京公网安备110402500047号

地址: 江西省赣州市赣县区科学院路1号

编辑部邮箱: ireweb@ire.ac.cn