

一. 实验室名称, 学科(领域), 依托单位

中文名称: 低维材料及其应用技术教育部重点实验室

英文名称: Key Laboratory of Low Dimensional Materials & Application Technology (Xiangtan University), Ministry of Education

学科领域: 材料科学

依托单位: 湘潭大学

二. 实验室工作纪要

1、科研项目

2012 年实验室新增科研项目 33 项, 主要科研项目如下:

1.1 国家级项目:

- [1] 周益春, XXX 项目 (编号: XXXX-XXX), XXX 万元, 国家国防科工局, 2012 年—2015 年。
- [2] 李正, FeCMOS 基本门电路的辐照效应及机理研究 (编号: 2012CB326404), 973 计划前期研究专项, 60 万元, 2012 年—2014 年。
- [3] 王金斌, 铁电薄膜的宽温域巨电热效应及其与畴变的关联研究 (编号: 11272274), 国家自然科学基金面上项目, 80 万元, 2013—2016 年。
- [4] 唐明华, 铁电栅场效应晶体管存储器的单粒子效应研究 (编号: 61274107), 国家自然科学基金面上项目, 90 万元, 2013—2016 年。
- [5] 孙长庆, 氢键在低温、高压和团簇条件下的非对称弛豫动力学及水的反常物性 (编号: 21273191), 国家自然科学基金面上项目, 76 万元, 2013—2016 年。
- [6] 谢国锋, 铁电薄膜辐射效应的多尺度模拟研究 (编号: 11275163), 国家自然科学基金面上项目, 80 万元, 2013—2016 年。
- [7] 杨丽, 热障涂层的冲蚀破坏机理研究 (编号: 11272275), 国家自然科学基金面上项目, 86 万元, 2013—2016 年。
- [8] 毛卫国, 智能材料力电磁耦合行为的鼓泡表征方法及实验系统研制 (编号: 11272276), 国家自然科学基金面上项目, 96 万元, 2013—2016 年。
- [9] 蔡灿英, 电子背散射衍射的高精度相鉴定研究 (编号: 11274264), 国家自然科学基金面上项目, 86 万元, 2013—2016 年。
- [10] 刘军, 新型锂离子电池锡基负极材料的失效机理及扩散应力调控 (编号: 11202177), 国家自然科学基金青年项目, 28 万元, 2013—2015 年。
- [11] 籍少敏, 纳米胶囊包覆的三重态湮灭光子上转换材料的研究及其应用 (编号: 51202207),

国家自然科学基金青年项目，25 万元，2013—2015 年。

[12] 王秀锋，高 k 栅介质/金属栅堆叠结构等效功函数的应变调控（编号：11202178），国家自然科学基金青年项目，28 万元，2013—2015 年。

[13] 郭志新，纳米材料热、电输运性能的基底效应与调控（编号：11204259），国家自然科学基金青年项目，25 万元，2013—2015 年。

[14] 周益春，热障涂层试验模拟系统的研制及其在制备工艺参数优化中的应用研究（编号：51172192），国家自然科学基金面上项目，62 万元，2012 年—2015 年。

[15] 孙长庆，异质界面力学性能的键弛豫理论与光电子能谱选区标定研究（编号：11172254），国家自然科学基金面上项目，65 万元，2012 年—2015 年。

[16] 龙土国，基于全场位移测量的薄膜材料力学性能测试系统研制（编号：1117225），国家自然科学基金面上项目，88 万元，2012 年—2015 年。

[17] 马颖，辐射环境下铁电场效应晶体管的多变量耦合关系与失效机制（编号：11172257），国家自然科学基金面上项目，68 万元，2012 年—2015 年。

[18] 谢淑红，高性能择优取向纳米晶热电氧化物陶瓷及其复合材料的制备与表征（编号：51172189），国家自然科学基金面上项目，59 万元，2012 年—2015 年。

[19] 李建成，马颖，FeCMOS 基本门电路辐照效应及机理研究(61176093)，国家自然科学基金面上项目，31/69 万元，2012 年—2014 年。

[20] 毛卫国，涂层材料体系界面失效的实验表征方法及破坏机制研究（编号：11102177），国家自然科学基金青年项目，30 万元，2012 年—2014 年。

[21] 刘运牙，铁电材料纳米尺度电耦合力学的分析模拟及其在压电力显微技术中的应用（编号：11102175），国家自然科学基金青年项目，26 万元，2012 年—2014 年。

[22] 曾松军，单分散光/磁双功能稀土纳米晶的可控制备及其光磁性质研究（编号：51102202），国家自然科学基金青年项目，25 万元，2012 年—2014 年。

[23] 马增胜，量纲分析法建立镀层金属薄板加工成形的失效机制图（编号：11102176），国家自然科学基金青年项目，26 万元，2012 年—2014 年。

[24] 钟向丽，铁电薄膜场效应晶体管的制备及其界面效应研究，全国优秀博士学位论文作者专项资金，52 万元，2012 年—2014 年。

1.2 省部级项目

[1] 李正，中组部千人计划项目，400 万元，2012 年—2016 年。

[2] 周益春，航空发动机热障涂层涡轮叶片冲蚀的破坏机制（编号：20124301110001），高等学校博士学科点专项科研基金博导类，12 万元，2012 年—2014 年。

- [3] 卢春生，湖南省海外名师项目，（编号：湘教通[2012]488 号），10 万元，2012 年—2013 年。
- [4] 周益春，镍钴二元合金材料规模化生产关键技术研究开发（编号：2012GK4075），湖南省战略性新兴产业科技攻关和重大科技成果转化项目，200 万元，2012 年—2014 年。
- [5] 钟向丽，大面积无铅铁电薄膜及铁电场效应晶体管阵列的研制（编号：12JJ1007），湖南省杰出青年基金，60 万元，2012 年—2014 年。
- [6] 毛卫国，多功能一体化小负荷维氏压痕仪的研制及应用（编号：2011TT1006），湖南省科技厅科研条件创新专项重点项目，25 万元，2012 年—2013 年。
- [7] 曾松军，水溶剂光磁双功能稀土上转换生物成像纳米探针的制备及性能调控研究（编号：12JJ4056），湖南省自然科学基金，3 万元，2012 年—2014 年。
- [8] 杨振华，新型锂离子正极材料金属氟化物掺杂改性的第一性原理研究（编号：12JJ6041），湖南省自然科学基金，3 万元，2012 年—2014 年。
- [9] 唐明华，基于 γ 相抑制作用的高硅钢镀锌合金的研究与开发（编号：12A129），湖南省教育厅重点项目，8 万元，2012 年—2014 年。

2、科研经费

2012 年实验室新增科研经费 2233 万元，包括国家级项目 24 项，共 1512 万元；省部级项目 9 项，721 万元。

3、获奖成果

2012 年，实验室获第二十五届夸瑞兹密科学奖一等奖 1 项，美国电气与电子工程师协会 2012 年技术创新奖 1 项，湖南省优秀博士学位论文和优秀硕士学位论文各 2 篇，湖南省自然科学优秀论文一等奖和二等奖各 1 项，“第十四届全国电介质物理、材料与应用学术会议”最佳墙报展 1 项，2012 年力学全国博士生学术论坛”优秀论文奖 1 项，湘潭大学研究生校长奖特等奖 1 项、优秀奖 3 项。

- [1] 孙长庆，固体缺陷、表层和纳米结构的键弛豫理论，第二十五届夸瑞兹密科学奖一等奖，2012 年。
- [2] 李正，美国电气与电子工程师协会 2012 年技术创新奖，2012 年。
- [3] 闫海龙，一维 ZnO 基稀磁半导体的制备和磁性能研究，湖南省优秀博士论文奖，指导老师：王金斌，2012 年。
- [4] 刘红荣，高分辨病毒三维重构的新方法，湖南省优秀博士论文奖，指导老师：杨奇斌，

2012 年。

- [5] 王甲世, 纳米压痕法确定横观各向同性压电薄膜的机电耦合系数, 湖南省优秀硕士学位论文, 指导老师: 郑学军, 2012 年。
- [6] 张军, 铁电薄膜界面效应与尺寸效应的研究, 湖南省优秀硕士学位论文, 指导老师: 唐明华, 2012 年。
- [7] 杨丽、周益春、卢春生, Damage evolution and rupture time prediction in thermal barrier coatings subjected to cyclic heating and cooling: An acoustic emission method, 湖南省自然科学优秀论文一等奖, 2012 年。
- [8] 刘运牙、李江宇, Space charges and size effects in semiconducting ferroelectric $\text{BaTiO}_3/\text{SrTiO}_3$ superlattices, 湖南省自然科学优秀论文二等奖, 2012 年。
- [9] 张溢, Thermally activated polarization dynamics under the effects of lattice mismatch strain and external stress in ferroelectric film, “第十四届全国电介质物理、材料与应用学术会议”最佳墙报展, 2012 年。
- [10] 蒋丽梅, 鼓包法表征韧性膜/刚性基底界面结合能的理论模型, 2012 年力学全国博士生学术论坛”优秀论文奖, 2012 年。
- [11] 蒋波, 湘潭大学研究生校长奖特等奖, 指导老师唐明华, 2012 年。
- [12] 王前进, 湘潭大学研究生校长奖优秀奖, 指导老师王金斌, 2012 年。
- [13] 谭秋红, 湘潭大学研究生校长奖优秀奖, 指导老师王金斌, 2012 年。
- [14] 李建伟, 湘潭大学研究生校长奖优秀奖, 指导老师孙长庆, 2012 年。

4、发表论文

2012 年实验室共发表论文 87 篇, 其中 SCI 收录 79 篇。

- [1] J. W. Li, S. Z. Ma, X. J. Liu, Z. F. Zhou, and C. Q. Sun, ZnO Meso-Mechano-Thermo physical chemistry, Chem. Rev., 2012, 112: 2833-2852
- [2] X. X. Yang, J. W. Li, Z. F. Zhou, Y. Wang, L. W. Yang, W. T. Zheng and C. Q. Sun, Raman spectroscopic determination of the length, strength, compressibility, Debye temperature, elasticity, and force constant of the C-C bond in grapheme, Nanoscale, 2012, 4: 502
- [3] X. X. Yang, Z. F. Zhou, Y. Wang, R. Jiang, W. T. Zheng, and C. Q. Sun, Raman spectroscopy determination of the Debye temperature and atomic cohesive energy of CdS , CdSe , Bi_2Se_3 , and Sb_2Te_3 nanostructures, Journal of Applied Physics, 2012, 112: 083508
- [4] C. Yang, Z. F. Zhou, J. W. Li, X. X. Yang, W. Qin, R. Jiang, N. G. Guo, Y. Wang and C. Q. Sun, Correlation between the band gap, elastic modulus, Raman shift and melting point of CdS , ZnS , and CdSe semiconductors and their size dependency, Nanoscale, 2012, 4: 1304

- [5] W. Qin, Y. Wang, Y. L. Huang, Z. F. Zhou, C. Yang, and C. Q. Sun, Bond order resolved 3d_{5/2} and valence band chemical shifts of Ag surfaces and nanoclusters, *J. Phys. Chem. A*, 2012, 116: 7892-7897
- [6] Z. S. Ma, Y. Wang, Y. L. Huang, Z. F. Zhou, Y. C. Zhou, W. T. Zheng, C. Q. Sun, XPS quantification of the hetero-junction interface energy, *Applied Surface Science*, 2012
- [7] S. D. Chen, Y. K. Zhou, A. K. Soh, Molecular dynamics simulations of mechanical properties for Cu(0 0 1)Ni(0 0 1) twist boundaries, *Computational Materials Science*, 2012, 61: 239-242
- [8] L. Li, Y. Q. Gong, L. J. Gong, H. Dong, X. F. Yi, X. J. Zheng, Low-temperature hydro/solvothermal synthesis of Ta-modified K_{0.5}Na_{0.5}NbO₃ powders and piezoelectric properties of corresponding ceramics, *Mater. Design*, 2012, 33: 362-366
- [9] Y. Q. Gong, H. Dong, X. J. Zheng, J. F. Peng, X. J. Li, Large piezoelectric response of Bi_{0.5}(Na_(1-x)K_x)_{0.5}TiO₃ thin films near morphotropic phase boundary identified by multi-peak fitting, *J. Phys. D: Appl. Phys.*, 2012, 45: 305301
- [10] Y. Q. Gong, G. Yang, X. J. Li, L. J. Gong, L. Li, J. F. Peng, X. J. Zheng, Piezoelectric properties and aging mechanism of K_{0.5}Na_{0.5}Nb_(1-y)Sb_yO₃ piezoceramics prepared by low temperature solvothermal method, *J Mater Sci: Mater Electron*, 2012, 23: 1910-1915
- [11] M. Ma, C. F. Xu, L. W. Yang, Q. B. Yang, J. G. Lin, Solvothermal synthesis and tailored upconversion emission of monodisperse ultrasmall face-centered cubic Sr₂YF₇ nanocrystals, *Journal of Alloys and Compounds*, 2012, 525: 97-102
- [12] D. C. Zhang, S. Yang, M. Wei, Y. F. Mao, C. G. Tan, J. G. Lin, Effect of Sn addition on the microstructure and superelasticity in Ti-Nb-Mo-Sn alloys, *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 2012, 13: 156-165
- [13] S. Yang, D. C. Zhang, M. Wei, H. X. Su, W. Wu, J. G. Lin, Effects of the Zr and Mo contents on the electrochemical corrosion behavior of Ti-22Nb alloy, *Materials and Corrosion*, 2012, 63
- [14] 李传吉, 林建国, 张德闯, 彭柱根, 吴昌义, 纳米 SiO₂ 颗粒增强 NiTi 基复合材料的制备及组织性能研究, *稀有金属材料与工程*, 2012, 41(8): 1385-1389
- [15] 魏萌, 林建国, 吴为, 张德闯, 连接温度对瞬时扩散链接接头组织及力学性能的影响, *金属热处理*, 2012, 37(9): 121-125
- [16] 苏鹤翔, 林建国, 袁栋, 氢在不同成分和显微组织的 Mg-Ni 合金电极中的扩散能力研究, *功能材料*, 2012, 17(43): 2278-2282

- [17]田延豹, 马蓁, 罗致春, 万小军, 林建国, $(\text{Cu}_{50}\text{Zr}_{50})_{92}\text{Al}_8$ 块体非晶合金高温塑性变形过程中的晶化行为, 稀有金属材料与工程, 2012, 41(4): 658-662
- [18]Z. S. Ma, Y. C. Zhou, S. G. Long, C. Lu, A new method to determine the elastoplastic properties of ductile materials by conical indentation, China-Phys Mech Astron, 2012, 55(6): 1032-1036
- [19]Z. S. Ma, Z. F. Zhou, Y. L. Huang, Y. C. Zhou, C. Q. Sun, Mesoscopic superelasticity, superplasticity, and superrigidity, China-Phys Mech Astron, 2012, 55(6): 963-979
- [20]Z. S. Ma, Y. C. Zhou, S. G. Long, C. Lu, On the intrinsic hardness of a metallic film/substrate system: Indentation size and substrate effects, International Journal of Plasticity, 2012, 34: 1-11
- [21]Z. S. Ma, Y. C. Zhou, S. G. Long, C. Lu, An inverse approach for extracting elastic-plastic properties of thin films from small scale sharp indentation, J. Mater. Sci. Technol., 2012, 28(7), 626-635
- [22]Z. S. Ma, Y. C. Zhou, S. G. Long, X. L. Zhong, C. Lu, Characterization of stress-strain relationships of elastoplastic materials: An improved method with conical and pyramidal indenters, Mechanics of Materials, 2012, 54: 113-123
- [23]Z. S. Ma, Y. C. Zhou, S. G. Long, X. L. Zhong, C. Lu, Residual stress effect on hardness and yield strength of Ni thin film, Surface & Coatings Technology, 2012, 207: 305-309
- [24]Q. J. Wang, Q. H. Tan, J. B. Wang, X. L. Zhong, and Y. C. Zhou, The magnetic phase transition in Cu-doped ZnO: From bulk to nanocluster, Solid State Communications, 2012, 152, 50-52
- [25]Q. J. Wang, J. B. Wang, X. L. Zhong, Q. H. Tan and Y. C. Zhou, First-principles study of Mn adsorption on ZnO(1010) surfaces: Structural and magnetic properties, Computational Materials Science, 2012, 54: 105-108
- [26]H. L. Yan, X. L. Zhong, J. B. Wang, J. Q. Xu, B. H. Yu, Evolution of local structure and room temperature ferromagnetism in Co-doped ZnO nanorods, Scripta Materialia, 2012, 66: 304-306
- [27]Q. H. Tan, J. B. Wang, X. L. Zhong, Y. C. Zhou, Q. J. Wang, Y. Zhang, Polar ZnO thin-film nonvolatile transistors with $(\text{Bi}, \text{Nd})_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ gate insulators, Europhysics Letters, 2012, 9: 57012
- [28]Q. J. Wang, J. B. Wang, X. L. Zhong, Q. H. Tan, Z. Hu, and Y. C. Zhou, Magnetism mechanism in ZnO and ZnO doped with nonmagnetic elements X (X=Li, Mg, and Al): A first-principles study, Applied Physics Letters, 2012, 100: 132407

- [29]Z. H. Zhang, X. L. Zhong, Y. Zhang, J. B. Wang, C. J. Lu, W. N. Ye, and Y. C. Zhou, Retention loss in the ferroelectric (SrBi₂Ta₂O₉)-insulator (HfO₂)-silicon structure studied by piezoresponse force microscopy, *Europhysics Letters*, 2012, 98: 27011
- [30]K. Huang, J. B. Wang, X. L. Zhong, B. L. Liu, T. Chen, Y. C. Zhou, Significant polarization variation near room temperature of Ba_{0.65}Sr_{0.35}TiO₃ thin films for pyroelectric energy harvesting, *Sensors and Actuators B*, 2012, 169: 208-212
- [31]Y. Zhang, X. L. Zhong, M. Vopson, J. B. Wang, and Y. C. Zhou, Thermally activated polarization dynamics under the effects of lattice mismatch strain and external stress in ferroelectric film, *Journal of Applied Physics*, 2012, 112: 014112
- [32]C. F. Xu, M. Ma, L. W. Yang, S. J. Zeng, Q. B. Yang, Lanthanide doping-facilitated growth of ultrasmall monodisperse Ba₂LaF₇ nanocrystals with excellent photoluminescence, *Journal of Colloid and Interface Science*, 2012, 368: 49-55
- [33]S. J. Zeng, J. J. Xiao, Q. B. Yang, J. H. Hao, Bi-functional NaLuF₄:Gd³⁺/Yb³⁺/Tm³⁺ nanocrystals: structure controlled synthesis, near-infrared upconversion emission and tunable magnetic properties, *Journal of Materials Chemistry*, 2012, 22: 9870-9874
- [34]S. J. Zeng, M. K. Tsang, C. F. Chan, K. L. Wong, B. Fei and J. H. Hao, Dual-modal fluorescent/magnetic bioprobes based on small sized upconversion nanoparticles of amine-functionalized BaGdF₅:Yb/Er, *Nanoscale*, 2012, 4: 5118-5124
- [35]S. J. Zeng, M. K. Tsang, C. F. Chan, K. L. Wong, and J. H. Hao, PEG modified BaGdF₅: Yb/Er nanoprobe for multi-modal upconversion fluorescent, in vivo X-ray computed tomography and biomagnetic imaging, *Biomaterials*, 2012, 33: 9232-9238
- [36]S. T. Peng, X. J. Zheng, J. Sun, Y. Zhang, L. Zhou, J. H. Zhao, Modeling of a micro-cantilevered piezo-actuator considering the buffer layer and electrodes, *J. Micromech. Microeng.*, 2012, 22: 065005
- [37]L. Zhou, J. Sun, X. J. Zheng, S. F. Deng, J. H. Zhao, S. T. Peng, Y. Zhang, A model for the energy harvesting performance of shear mode piezoelectric cantilever, *Sensors and Actuators A*, 2012, 179: 185-192
- [38]J. Sun, X. J. Zheng, W. Li, A model for the electrical characteristics of metal-ferroelectric-insulator-semiconductor field-effect transistor, *Current Applied Physics*, 2012, 12: 760-764

- [39]Y. Zhang, X. J. Zheng, X. L. Zhong, S. F. Deng, The ethanol sensing characteristics of ZnO thin films with low operating temperatures synthesized by pulsed laser deposition, *Meas. Sci. Technol.*, 2012, 23: 105107
- [40]J. H. Zhao, X. J. Zheng, L. Zhou, Y. Zhang, J. Sun, Investigation of a d15 mode PZT-51 piezoelectric energy harvester with a series connection structure, *Smart Mater. Struct.*, 2012, 21: 105006
- [41]S. T. Song, X. J. Zheng, H. Zheng, W. Liu, Evaluation of engineering/piezoelectric constants of piezoelectric thin film by combining nanoindentation test with FEM, *Computational Materials Science*, 2012, 63: 134-144
- [42]S. H. Xie, Y. Y. Liu and J.Y. Li, Synthesis, microstructures, and magnetoelectric couplings of electrospun multiferroic nanofibers, *Frontiers of Physics in China*, 2012, 7(4): 399-407
- [43]S. H. Xie, Y. C. Zhou and J.Y. Li, High resolution quantitative piezoresponse force microscopy of BiFeO₃ nanofibers with dramatically enhanced sensitivity, *Nanoscale*, 2012, 4: 408-413
- [44]S. H. Xie, Y. Ou, and J. Y. Li, Magnetoelectric coupling of multilayered Pb(Zr_{0.52}Ti_{0.48})O₃-CoFe₂O₄ film by piezoresponse force microscopy under magnetic field, *Journal of Applied Physics*, 2012, 112: 074110
- [45]Y. Y. Liu, K. Pan, S. H. Xie, J. Y. Li, Controlling magnetoelectric coupling by nanoscale phase transformation in strain engineered bismuth ferrite, *Nanoscale*, 2012, 4: 3175-3183
- [46]J. Liu, Y. C. Zhou, J. B. Wang, Y. Pan and D. F. Xue, Metal copper micro/nanostructures via chemistry, *Reviews in Advanced Sciences and Engineering*, 2012, 1: 87-102
- [47]J. Liu, Y. C. Zhou, F. Liu, C. P. Liu, J. B. Wang, Y. Pan and D. F. Xue, One-pot synthesis of mesoporous interconnected carbon-encapsulated Fe₃O₄ nanospheres as superior anodes for Li-ion batteries, *RSC Advances*, 2012, 2: 2262-2265.
- [48]J. Liu, Y. C. Zhou, C. P. Liu, J. B. Wang, Y. Pan and D. F. Xue, Self-assembled porous hierarchical-like CoO@C microsheets transformed from inorganic-organic precursors and their lithium-ion battery application, *CrystEngComm*, 2012, 14: 2669-2674
- [49]J. Liu, Y. L. Wan, C. P. Liu, W. Liu, S. M. Ji, Y. C. Zhou and J. B. Wang, Solvothermal synthesis of uniform Co₃O₄/C hollow quasi-nanospheres for enhanced Li-ion intercalation applications, *European Journal of Inorganic Chemistry*, 2012, 24: 3825-3829
- [50]J. Liu, W. Liu, Y. L. Wan, S. M. Ji, J. B. Wang and Y. C. Zhou, Facile synthesis of layered LiV₃O₈

- hollow nanospheres as superior cathode materials for high-rate Li-ion batteries, RSC Advances, 2012, 2: 10470-10474
- [51]J. Liu, Y. L. Wan, W. Liu S. M. Ji and Y. C. Zhou, Advanced nanostructured electrodes for Li-ion Batteries, Book Nanotechnology, Vol.8: Electronics and Photovoltaics Houston, 2012
- [52]Z. H. Yang, Y. Pei, X. Y. Wang, L. Liu , X. P. Su, First principles study on the structural, magnetic and electronic properties of Co-doped FeF_3 , Computational and Theoretical Chemistry, 2012, 980: 44-48
- [53]Z. H. Yang, X. Y. Wang, Y. Pei, L. Liu, X. P. Su, First principles study on the structural, magnetic and electronic properties of Te-doped BiF_3 , Computational Materials Science 2012, 60: 212-216
- [54]Z. H. Yang, X. Y. Wang, L. Liu, X. P. Su, Structural, magnetic and electronic properties of FeF_2 by first-principle calculation, Trans. Nonferrous Met. Soc. China, 2012, 22: 386-390
- [55]Z. H. Yang, X. Y. Wang, X. P. Su, First principles investigation of cohesive energy and electronic structure in vanadium phosphides, J. Cent. South Univ., 2012 19: 1796-1801
- [56]M. J. Zhang, Y. Pan, Z. F. ZHou, W. Li, J. K. Hui, W. X. Lei, Effect of heat treatment on tensile deformation behavior of Ni-Co film/Fe substrate systems, Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 2012, 22: 1613-1619
- [57]张敏捷, 潘勇, 李玮, 周兆锋, 黄少军, 朱经涛, 热处理温度对镀镍钴钢带腐蚀性能的影响, 腐蚀与防护, 2012, 33(4): 269-272: 319
- [58]李玮, 潘勇, 张敏捷, 周兆锋, 堵艳艳, 惠建科, 用于锂电池钢壳的镀镍钴钢带制备工艺及耐腐蚀性能研究, 材料保护, 2012, 45(2): 61-63: 73
- [59]堵艳艳, 潘勇, 周兆锋, 李玮, 惠建科, 电沉积镀镍层的无铬钝化工艺, 腐蚀与防护, 2012, 33(1): 60-63
- [60]H. Peng, Y. Zhang, Y. C. Zhou, Effects of SrTiO_3 buffer layer on structural and electrical properties of $\text{Bi}_{3.15}\text{Nd}_{0.85}\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ thin films prepared by a chemical method, Progress in Natural Science: Materials International, 2012, 22(3): 219-223
- [61]C. P. Liu, J. Liu, S. M. Ji, Y. C. Zhou, CoO porous nanospindles/graphene nanocomposites as anode materials for Li-Ion batteries, MaterialsFocus, 2012, 1: 1-5
- [62]Y. Zhang, X. L. Zhong, Z. H. Zhang, J. B. Wang, Y. C. Zhou, Multiple-Kolmogorov-Avrami-Ishibashi polarization switching kinetics model for

- Bi_{3.15}Nd_{0.85}Ti₃O₁₂ thin films, Third International Conference on Smart Materials and Nanotechnology in Engineering, 2012: 84091
- [63]Y. Q. Chen, Y. F. En, Y. Huang, X. D. Kong, W. X. Fang, and X. J. Zheng, Effects of stress and depolarization on electrical behaviors of ferroelectric field-effect transistor, IEEE Transactions on Electron Devices, 2012, 33(1): 110-112
- [64]W. B. Yao, C.Y. Dai, W. G. Mao, C. Lu, L. Yang, Y. C. Zhou, Acoustic emission analysis on tensile failure of air plasma-sprayed thermal, barrier coatings, Surface & Coatings Technology, 2012, 206: 3803-3807
- [65]L. Xu, L. M. Dong, W. Li, A simple “two foil” approach to fabrication of hierarchical superhydrophobic surfaces, Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects, 2012, 404: 12-16
- [66]D. Y. Cui, W. Li, T. H. Li, H. Y. Zhang, Development of a simple method for the fabrication of superhydrophobic surfaces with NH₄VO₃ and SiO₂, Materials Letters, 2012, 70: 105-108
- [67]Z. W. Hu, W. Li, Preparation of superhydrophobic Fe₂O₃ nanorod films with the tunable water adhesion, Journal of Colloid and Interface Science, 2012, 376: 245-249
- [68]H. Y. Zhang, W. Li, G. P. Fang, A new model for thermodynamic analysis on wetting behavior of superhydrophobic surfaces, Applied Surface Science, 2012, 258: 2707-2716
- [69]H. Y. Zhang, W. Li, H. H. Liu, D. Y. Cui, Thermodynamic analysis on superhydrophobicity based on the design of a pillar model, Soft Matter, 2012, 8: 10360
- [70]H. Y. Zhang, W. Li, D. Y. Cui, Z. W. Hu, L. Xu, Design of lotus-simulating surfaces: Thermodynamic analysis based on a new methodology, Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects, 2012, 413: 314-327
- [71]K. Pan, Y. Y. Liu, Y. M. Liu, and J. Y. Li, Analyzing piezoresponse force microscopy for reconstruction of probed ferroelectric structures, Journal of Applied Physics, 2012, 112: 052016
- [72]易习锋, 李江宇, 谢淑红, 龚跃球, 黎露, 俘能器用无铅压电陶瓷材料的制备与性能测试, 压电与声光, 2012, 34(1): 140-142
- [73]刘桂桢, 李江宇, 谢淑红, 外消旋聚乳酸/多壁碳纳米管复合材料的制备及性能研究, 湘潭大学自然科学学报, 2012, 34(1): 23-27
- [74]P. Q. Wang, D. Zhang, F. Y. Ma, Y. Ou, Q. N. Chen, S. H. Xie and J. Y. Li, Mesoporous carbon

nanofibers with a high surface area electrospun from thermoplastic polyvinylpyrrolidone, *Nanoscale*

- [75]X. F. Wang, Travis E. Jones, W. Li, and Y. C. Zhou, Extreme Poisson's ratios and their electronic origin in B2 CsCl-type AB intermetallic compounds, *Physical Review B*, 2012, 85: 134108
- [76]M. H. Tang, B. Jiang, W. Zhang, Y. G. Xiao, Y. C. Zhou, J. He, J. Ouyang, Structural and electrical characterizations of $\text{Bi}(\text{Zn}_{0.5}\text{Ti}_{0.5})\text{O}_3$ doped lead zirconate titanate ferroelectric films with enhanced ferroelectric properties, *Thin Solid Films*, 2012, 520: 6684-689
- [77]Y. G. Xiao, M. H. Tang, Y. Xiong, J. C. Li, C. P. Cheng, B. Jiang, H. Q. Cai, Z. H. Tang, X. S. Lv, X. C. Gu, Y. C. Zhou, Use of negative capacitance to simulate the electrical characteristics in double-gate ferroelectric field-effect transistors, *Current Applied Physics*, 2012, 12: 1591-1595
- [78]Y. G. Xiao, Y. Xiong, M. H. Tang, J. C. Li, X. C. Gu, B. Jiang, H. Q. Cai, Z. H. Tang, X. S. Lv, and J. He, Factors for the polarization lifetime in metal-ferroelectric-insulator-semiconductor capacitors, *Solid State Electronics*, 2012, 73: 84-88
- [79]Y. G. Xiao, M. H. Tang, J. C. Li, C. P. Cheng, B. Jiang, H. Q. Cai, Z. H. Tang, X. S. Lv, and X. C. Gu, Temperature effect on electrical characteristics of negative capacitance ferroelectric field-effect transistors, *Applied Physics Letters*, 2012, 100(8): 083508
- [80]Y. G. Xiao, Y. Xiong, M. H. Tang, J. C. Li, C. P. Cheng, B. Jiang, Z. H. Tang, X. S. Lv, H. Q. Cai, X. C. Gu, and Y. C. Zhou, Effect of doping concentration of substrate silicon on retention characteristics in metal-ferroelectric-insulator-semiconductor capacitors, *Applied Physics Letters*, 2012, 100(17): 173504
- [81]B. Jiang, M. H. Tang, J. C. Li, Y. G. Xiao, Z. H. Tang, H. Q. Cai, X. S. Lv and Y. C. Zhou, Large memory window and good retention characteristics of ferroelectric-gate field effect transistor with $\text{Pt}/\text{Bi}_{3.4}\text{Ce}_{0.6}\text{Ti}_3\text{O}_{12}/\text{CeO}_2/\text{Si}$ structure, *Journal of Physics D: Applied Physics*, 2012, 45: 025102
- [82]M. H. Tang, B. Jiang, Y. G. Xiao, Z. Q. Zeng, Z. P. Wang, J. C. Li, and J. He, Top electrode-dependent resistance switching behavior of ZnO thin films deposited on $\text{Pt}/\text{Ti}/\text{SiO}_2/\text{Si}$ substrate, *Microelectronic Engineering*, 2012, 93: 35-38
- [83]B. Jiang, M. H. Tang, Y. G. Xiao, H. Z. Tao, Y. C. Zhou, J. He, Microstructures, phase transition and piezoelectric properties of cerium-substituted bismuth titanate nanofibers, *Journal of*

Electronic Materials, 2012, 41(4): 651-655

- [84]Y. G. Xiao, M. H. Tang, J. C. Li, B. Jiang, J. He, The influence of ferroelectric-electrode interface layer on the electrical characteristics of negative-capacitance ferroelectric double-gate field-effect transistors, Microelectronics Reliability, 2012, 52(4): 757-760
- [85]C. P. Cheng, B. Jiang, M. H. Tang, S. B. Yang, Y. G. Xiao, G. Y. Wang, and Y. C. Zhou, Influence of pyrolysis temperature on ferroelectric properties of La and Mn co-doped BiFeO₃ thin films, Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 2012, 22: 2153-2157
- [86]Z. L. Li, B. S. Wang, L. C. Xing, S. L. Liu, N. Tan, S. G. Xiao, J. W. Ding, Enhancement of upconversion luminescence of YAlO₃: Er³⁺ by Gd³⁺ doping, Chinese Optics Letters, 2012, 10(8): 081602
- [87]L. L. Jiang, H. B. Zhang, S. G. Xiao, X. L. Yang, J. W. Ding, Influence of Yb³⁺ co-doping on Er³⁺ up-conversion emission in NaYF₄: Er³⁺ phosphor under 808nm excitation, Optoelectronics and Advanced Materials, 2012, 6(5-6): 547-550

5、 专利

- [1] 一种多功能薄膜力学性能检测装置, 专利号: ZL201010116899.5, 发明人: 周益春、王子菡, 2012 年。
- [2] 压痕法测试脆性材料的硬度、断裂韧性和残余应力的装置, 专利号: ZL201120280201.3, 发明人: 毛卫国、万杰、陈强、戴翠英、肖敏、周益春, 2012 年。
- [3] 一种带热障涂层的叶片热疲劳失效的模拟测试方法, 专利号: ZL201010000152.3, 发明人: 毛卫国、周益春、吴多锦、杨丽, 2012 年。
- [4] 一种大面积镧系稀土离子掺杂钛酸铋铁电薄膜的制备方法, 专利号: ZL201110031846.8, 发明人: 王金斌、贾永锐、钟向丽、王芳、周益春, 2012 年。
- [5] 一种用于锂离子电池的锡铜合金负极材料及其制备方法, 专利号: ZL201010526606.0, 发明人: 潘勇, 雷维新, 杜超, 成娟娟, 范清喜, 李玮, 周杰, 2012 年。
- [6] 一种用作电池外壳的镀覆含钴纳米线的多层复合薄膜的钢带及其制备方法, 专利号: ZL201010110347.3, 发明人: 潘勇, 周益春, 王建兴, 李玮, 堵艳艳, 杜超, 周兆峰, 2012 年。
- [7] 一种镀覆含纳米线的多层复合薄膜的钢带及其制备方法, 专利号: ZL201010110129.X, 发明人: 潘勇, 周益春, 李玮, 王建兴, 周兆峰, 杜超, 堵艳艳, 2012 年。

- [8] 一种具有高耐腐蚀性能的可锡焊铝带及其制备工艺，专利号：ZL201110131711.9，发明人：潘勇，杜超，朱岭，唐伦圆，雷维新，郑军，2012 年。
- [9] 一种镀镍电池钢壳防锈水处理剂及其使用方法，专利号：ZL201010563461.1，发明人：潘勇，堵艳艳，周兆峰，杜超，惠建科，2012 年。
- [10] 一种通过量纲分析建立镀层金属板失效机制图的方法，申请号：201210145312.2，发明人：马增胜、伍杰、周益春、潘勇，2012 年。
- [11] 一种镀镍电池钢壳有机防锈剂及其使用方法，申请号：201210127295.X，公开号：102634804A，发明人：潘勇、惠建科、雷维新、唐伦圆、成娟娟、曹丰文、蒋志杰、李凯，2012 年。

6、研究生培养

2012 年实验室招收招收博士研究生 11 人、硕士研究生 90 人，其中工程硕士 18 人。同时，培养毕业博士研究生 9 人，毕业硕士研究生 52 人。

6.1 招生研究生

序号	姓名	专业	导师	学位
1.	易灵芝	材料科学与工程	段 斌	博士
2.	雷志锋	材料科学与工程	郭红霞	博士
3.	蒋文娟	材料科学与工程	林建国	博士
4.	吴学庆	材料科学与工程	林建国	博士
5.	成娟娟	材料科学与工程	潘勇	博士
6.	朱 岭	材料科学与工程	潘勇	博士
7.	唐振华	材料科学与工程	唐明华	博士
8.	燕少安	材料科学与工程	唐明华	博士
9.	宋宏甲	材料科学与工程	王金斌	博士
10.	谭丛兵	材料科学与工程	王金斌	博士
11.	申 强	材料科学与工程	周益春	博士
12.	黄 江	材料工程（工程硕士）	蔡灿英	硕士
13.	徐超伟	材料工程（工程硕士）	李江宇	硕士
14.	雷 姗	材料工程（工程硕士）	林建国	硕士

15.	赵玮玮	材料工程（工程硕士）	龙士国	硕士
16.	赵冲冲	材料工程（工程硕士）	马 颖	硕士
17.	杨阳阳	材料工程（工程硕士）	马增盛	硕士
18.	迟光芳	材料工程（工程硕士）	毛卫国	硕士
19.	彭樟保	材料工程（工程硕士）	毛卫国	硕士
20.	曹 欢	材料工程（工程硕士）	潘 勇	硕士
21.	刘才超	材料工程（工程硕士）	潘 勇	硕士
22.	田槟铖	材料工程（工程硕士）	潘 勇	硕士
23.	张瑞伟	材料工程（工程硕士）	王金斌	硕士
24.	余 颖	材料工程（工程硕士）	谢淑红	硕士
25.	黄周霞	材料工程（工程硕士）	徐昌富	硕士
26.	刘书珍	材料工程（工程硕士）	杨 丽	硕士
27.	孙立芹	材料工程（工程硕士）	张 健	硕士
28.	黄 健	材料工程（工程硕士）	钟向丽	硕士
29.	汤济宇	材料工程（工程硕士）	周益春	硕士
30.	吕呈龙	材料科学与工程	蔡灿英	硕士
31.	张 勇	材料科学与工程	蔡灿英	硕士
32.	黄鸿翔	材料科学与工程	陈尚达	硕士
33.	吴勇芝	材料科学与工程	陈尚达	硕士
34.	刘弈帆	材料科学与工程	龚跃球	硕士
35.	葛 婕	材料科学与工程	籍少敏	硕士
36.	丁 浩	材料科学与工程	李 正	硕士
37.	潘俊安	材料科学与工程	李江宇	硕士
38.	钟高阔	材料科学与工程	李江宇	硕士
39.	陈建伟	材料科学与工程	李正	硕士
40.	王红亮	材料科学与工程	林建国	硕士
41.	王玉明	材料科学与工程	林建国	硕士

42.	杨 飞	材料科学与工程	林建国	硕士
43.	赵俊才	材料科学与工程	林建国	硕士
44.	谷明哲	材料科学与工程	刘 军	硕士
45.	尹华岐	材料科学与工程	刘 军	硕士
46.	陈鲁钦	材料科学与工程	刘运牙	硕士
47.	杨 利	材料科学与工程	刘运牙	硕士
48.	崔军娥	材料科学与工程	龙士国	硕士
49.	邓志举	材料科学与工程	龙士国	硕士
50.	孙继亮	材料科学与工程	龙士国	硕士
51.	郭纯维	材料科学与工程	马 颖	硕士
52.	石辛坚	材料科学与工程	马 颖	硕士
53.	王玉珍	材料科学与工程	马 颖	硕士
54.	吴传禄	材料科学与工程	马 颖	硕士
55.	赵希柯	材料科学与工程	马增胜	硕士
56.	李婷婷	材料科学与工程	马增胜	硕士
57.	曾维瑶	材料科学与工程	马增胜	硕士
58.	何远武	材料科学与工程	毛卫国	硕士
59.	谢 敏	材料科学与工程	毛卫国	硕士
60.	周 望	材料科学与工程	毛卫国	硕士
61.	刘 达	材料科学与工程	潘 勇	硕士
62.	彭美玲	材料科学与工程	潘 勇	硕士
63.	周 稳	材料科学与工程	潘 勇	硕士
64.	李真真	材料科学与工程	潘勇	硕士
65.	于 旺	材料科学与工程	孙长庆	硕士
66.	张 婷	材料科学与工程	孙长庆	硕士
67.	周 维	材料科学与工程	孙长庆	硕士
68.	段伟杰	材料科学与工程	王金斌	硕士

69.	侯鹏飞	材料科学与工程	王金斌	硕士
70.	田佳卉	材料科学与工程	王金斌	硕士
71.	张 苗	材料科学与工程	王金斌	硕士
72.	刘逸文	材料科学与工程	王秀峰	硕士
73.	童文建	材料科学与工程	王秀峰	硕士
74.	罗世阶	材料科学与工程	谢淑红	硕士
75.	宁超凡	材料科学与工程	谢淑红	硕士
76.	杨 倩	材料科学与工程	谢淑红	硕士
77.	杨 熠	材料科学与工程	徐昌富	硕士
78.	董 杰	材料科学与工程	杨 丽	硕士
79.	李郴飞	材料科学与工程	杨 丽	硕士
80.	罗 园	材料科学与工程	杨 丽	硕士
81.	谭顺成	材料科学与工程	杨振华	硕士
82.	李 壮	材料科学与工程	喻更生	硕士
83.	谭 磊	材料科学与工程	喻更生	硕士
84.	段仲星	材料科学与工程	喻更生	硕士
85.	饶 玲	材料科学与工程	曾松军	硕士
86.	王海波	材料科学与工程	曾松军	硕士
87.	易志高	材料科学与工程	曾松军	硕士
88.	李 山	材料科学与工程	钟向丽	硕士
89.	姜 杰	材料科学与工程	周益春	硕士
90.	齐莎莎	材料科学与工程	周益春	硕士
91.	汤文章	材料科学与工程	周益春	硕士
92.	张文庆	材料科学与工程	周益春	硕士
93.	尹冰冰	材料科学与工程	周益春	硕士
94.	彭 晴	材料科学与工程	周兆峰	硕士
95.	张 文	材料科学与工程	周兆峰	硕士

96.	陈玉博	材料科学与工程	朱 哲	硕士
97.	李 凯	电子科学与技术	唐明华	硕士
98.	王旭东	电子科学与技术	唐明华	硕士
99.	曾 佳	电子科学与技术	唐明华	硕士
100.	张万里	电子科学与技术	唐明华	硕士
101.	徐新宇	电子科学与技术	唐明华	硕士

6.2 毕业研究生

序号	姓名	论文题目	导师	学位
1.	马 蓐	几种稀土化合物粉体的制备及其显微组织与发光的控制	林建国	博士
2.	王前进	掺杂 ZnO 铁磁性起源的第一性原理研究	王金斌	博士
3.	孙 静	铁电薄膜器件的电学性能模拟及失效机理研究	郑学军	博士
4.	张 勇	钛酸铋基钙钛矿复合氧化物敏感特性的研究	郑学军	博士
5.	蒋艳平	低维钛酸锶铅铁电材料的制备及电学与光学性能研究	周益春	博士
6.	刘奇星	热障涂层涡轮叶片失效的有限元模拟	周益春	博士
7.	王子菡	薄膜材料鼓包装置的研制及力学性能表征	周益春	博士
8.	伍 杰	镍镀层金属薄板冲压成形的失效分析	周益春	博士
9.	李建伟	ZnO 物理性能的尺寸、温度、压强和多场耦合效应	孙长庆	博士
10.	游晓燕	Ti/Al 沉积薄膜的微观结构及其特性的分子动力学研究	陈尚达	硕士
11.	周银库	分子动力学模拟位错和界面的相互作用	陈尚达	硕士

12.	崔道义	无机酸盐体系超疏水表面的制备及其结构性能表征	李 文	硕士
13.	许 良	铜基底制备微/纳米结构超疏水薄膜及其防覆冰性能研究	李 文	硕士
14.	蔡志霞	TiO ₂ 染料敏化太阳能电池的制备及 ZnO 复合改性研究	李江宇	硕士
15.	胡智伟	超疏水氧化铁表面的水热制备及性能研究	李 文	硕士
16.	苏鹤祥	Mg-Ni 储氢合金制备、显微组织及其电化学性能的研究	林建国	硕士
17.	魏 萌	Cu 基非晶作为中间层在金属瞬时液相扩散连接中的应用研究	林建国	硕士
18.	吴 为	铜基大块非晶合金的超塑扩散连接性能研究	林建国	硕士
19.	杨 莎	合金化元素对 Ti-Nb 基合金的显微组织和相关性能的影响	林建国	硕士
20.	程 驰	基于失稳减薄率的镀镍钢带成形极限研究	龙士国	硕士
21.	姚汪兵	热障涂层失效过程的声发射检测及统计分析	卢春生	硕士
22.	刘 斌	BNT 铁电薄膜的中子辐射效应	马 颖	硕士
23.	万 杰	热障涂层体系断裂韧性和残余应力的压痕测试研究	毛卫国	硕士
24.	陈 浩	电沉积预制膜后硒化法制备 CIS 薄膜及性能表征	潘 勇	硕士
25.	惠建科	滚镀钢壳钝化剂及钝化工艺的开发	潘 勇	硕士
26.	张敏捷	热处理温度对镀镍钴钢带耐蚀性及拉伸变形的影响	潘 勇	硕士
27.	张 泉	溶质原子对镁固溶体层错的影响及镁位错性能的研究	唐壁玉	硕士
28.	胡 臻	Bi _{3.15} Nd _{0.85} Ti ₃ O ₁₂ /Zn _{0.98} Mn _{0.02} O 异质结的制备及其铁磁性的调制研究	王金斌	硕士

29.	刘伯路	组分梯度薄膜界面效应对电热效应的影响	王金斌	硕士
30.	张群梅	声发射法表征热障涂层的断裂韧性与损伤演化	杨 丽	硕士
31.	李 耀	稀土掺杂上转换材料的结构及发光性能研究	杨利文	硕士
32.	张 杰	稀土氟化物纳米晶的制备和发光性能研究	杨奇斌	硕士
33.	董 辉	钛酸铋钠钾压电薄膜的制备及弛豫性能表征	郑学军	硕士
34.	蒋大洞	基于取向平均方法 NBT-KBT-100x 铁电薄膜残余应力的测量	郑学军	硕士
35.	宋书涛	纳米压痕结合有限元法确定压电薄膜的弹性常数	郑学军	硕士
36.	黄牛武	石墨烯在镍表面及联苯酚在银表面的吸附特性研究	钟建新	硕士
37.	黄 昆	$\text{Ba}_{0.65}\text{Sr}_{0.35}\text{TiO}_3$ 薄膜的制备及其热释电俘能特性研究	钟向丽	硕士
38.	张中华	MFIS 结构中铁电畴变的实验研究	钟向丽	硕士
39.	彭 浩	SrTiO_3 缓冲层对 $\text{Bi}_{3.15}\text{Nd}_{0.85}\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ 无铅铁电薄膜的改性研究	周益春	硕士
40.	刘 朋	1-3 型压电复合换能器纵弯耦合振动特性的研究	龙士国	硕士
41.	张 思	应变下四方相 BaTiO_3 缺陷和极化性质的第一性原理研究	马 颖	硕士
42.	李文龙	稀土掺杂 $\text{NaY}_x\text{Gd}_{1-x}\text{F}_4$ 纳米晶的制备及发光性能研究	任国仲	硕士
43.	刘 哲	纳米 Be_2Te_3 的高温高压烧结及其热电性能研究	任国仲	硕士
44.	卿冠兰	溶剂热法制备的稀土掺杂磷酸盐发光性质研究	任国仲	硕士
45.	蒋 波	BCT 铁电薄膜和纳米纤维晶体管的制备及性能研究	唐明华	硕士

46.	谭秋红	铁电 ZnO 薄膜晶体管的制备及其性能研究	王金斌	硕士
47.	徐飘荣	Al 掺杂 ZnO 薄膜晶体管源漏电流偏移现象的研究	王金斌	硕士
48.	董 凯	基于蓝光 LED 匹配的红色荧光粉制备及其发光机制	肖思国	硕士
49.	江玲玲	基于太阳能电池增效的硅酸盐波长转换荧光材料	肖思国	硕士
50.	彭书涛	d31 模式悬臂梁压电换能器致动和俘能性能的理论分析	郑学军	硕士
51.	赵吉鹤	串联结构和共面电极结构的 d15 模式压电俘能器	郑学军	硕士
52.	周 良	d15 模式压电悬臂梁俘能器性能的模拟	郑学军	硕士
53.	王曦林	应变、退极化和空间电荷对 FeFET 电学性能影响的相场模拟	钟向丽	硕士
54.	谢剑锋	六角氮化硼片带隙调制的第一性原理研究	曹觉先	硕士
55.	李振龙	上转换材料的发光性质及与 TiO ₂ 混合后的光催化性能研究	丁建文	硕士
56.	孙玉奎	掺杂对 LiF 材料发光性能的调制作用与空位效应	丁建文	硕士
57.	秦 伟	金属纳米颗粒能带结构的尺寸效应	孙长庆	硕士
58.	杨 朝	II-VI 族低维半导体可测物理量的相互关联及尺寸效应	孙长庆	硕士
59.	付 琳	典型 HCP 金属与 L ₁₂ 型 A ₁₃ X (X=Mg, Sc, Zr) 理想强度的第一性原理研究	唐璧玉	硕士
60.	罗晓清	GaAs/AlGaAs 量子阱的电磁诱导透明效应及其应用	王登龙	硕士
61.	肖俊杰	水热法合成几种氟化物上转换纳米晶及其光磁性质	杨奇斌	硕士

三. 国内外学术交流和会议

1、邀请讲学

2012 年，实验室共邀请了 20 余位内(境)外知名专家学者前来讲学。以下是部分讲学一览表：

序号	时间	报告人	单位/职务	报告题目
1.	2012.4.27	欧阳俊 教授	山东大学“齐鲁青年学者” 特聘教授	铁电薄膜的应变工程和畴工程
2.	2012.6.4	邢焰 副部长	中国航天五院物资部	五院航天器材料需求情况
3.	2012.6.13	周光文 副教授	纽约州立大学机械工程学院	In Situ Visualization and Theoretical Modeling of Early-Stage Oxidation of Metals
4.	2012.8.10	Rudder Wu 教授	日本国立材料科学研究所	Thermal Insulating and Spectral Selective Ceramic Coatings for Energy-Saving Applications
5.	2012.10.23	袁福河 博士	沈阳黎明航空发动机集团 责任有限公司	航空发动机特种涂层
6.	2012.10.28	孟祥康 教授	南京大学 洪堡学者	纳米金属的微观结构特征及纳米 铜互联材料的服役特性
7.	2012.10.28	严红革 教授	湖南大学 教育部新世纪 人	超细晶粒镁合金制备技术
8.	2012.11.2	郭旗 研究员	中国科学院新疆理化技术 研究所	特殊环境功能材料与器件
9.	2012.11.2	潘世烈 研究员	中国科学院新疆理化技术 研究所	特殊环境功能材料与器件
10.	2012.11.2	常爱民 研究员	中国科学院新疆理化技术 研究所	特殊环境功能材料与器件
11.	2012.11.2	曲选辉 教授	北京科技大学材料科学与 工程学院院长、长江学者、 国家杰出青年基金获得者	先进粉末冶金技术与应用
12.	2012.11.8	党智敏 教授	北京科技大学教授、博士导 师、教育部新世纪人才	介电高分子复合材料及其电致伸 缩性能
13.	2012.11.21	郭洪波 教授	北京航空航天大学	第一代超高温、高隔热、长寿命 热障涂层研究
14.	2012.11.21	蔡显新 研究员	中国航空动力机械研究所	航空发动机零部件设计优化

15.	2012.12.23	刘敏教授	广州有色金属研究院副院长	涂层在航空工业中的应用
16.	2012.12.26	陈书明教授	国防科技大学六院	银河飞腾系列高性能 DSC 芯片技术
17.	2012.12.4	何利民研究员	北京航空材料研究院	我国热障涂层材料研究的现状
18.	2012.12.25	薛冬峰教授	中国科学院长春应用化学研究所、国家杰青、中科院百人计划	无机材料的结晶与电化学储能
19.	2012.12.25	杨庆生教授	北京工业大学	化学-力学耦合理论与数值方法

2. 参加学术会议、访问交流

周益春、王金斌、钟向丽、马颖等分别应邀到美国、台湾、南京、重庆、深圳、乌鲁木齐等地在相关国际、国内重要学术会议和有关单位 10 余次做特邀报告。全年共 120 余人次参加有关国际国内学术会议。

部分学术交流活动：

序号	会议名称	地点	时间	参加人员
1.	第十二届全国物理力学学术会议	桂林	2012.11.12-13	周益春、孙长庆、林建国、钟向丽等 14 人
2.	The International Conference on Technological Advances of Thin Films & Surface Coatings	新加坡	2012.7.14	周益春、马增胜
3.	第四届中日铁电会议	日本	2012.11.7-10	王金斌
4.	2012 年力学全国博士生学术论坛	北京	2012.9.22-23	蒋丽梅、张德闯等 7 名博士生
5.	第十四届全国电介质物理、材料与应用学术会议	武汉	2012.11.2-4	唐明华、谢淑红、张溢
6.	The 3rd International Symposium on Rare Earth Resource Utilization & The 3rd Special Symposium on Advances in Functional Materials	长春	2012.12.9-12	周益春
7.	2012 International Workshop on Information Storage/9 th International Symposium on Optical Storage	上海	2012.10.21-24	王金斌、谢淑红、刘运牙

8.	2012 年全国电子显微学学术会议暨第九届全 国会员代表大会	成都	2012.9.22-28	张溢
9.	International Symposium on Integrated Functionalities 2012	香港	2012.6.18-21	王金斌
10.	泰山学术论坛	泰山	2012.10.26-28	周益春
11.	The 23rd International Congress of Theoretical and Applied Mechanics	北京	2012.8.19-24	周益春、李江 宇、谢淑红、 杨丽、刘运牙
12.	2012 压电器件暑期讲习班	北京	2012.8.6-10	谢淑红、刘运 牙
13.	中国材料大会 2012	太原	2012.7.14-16	林建国、王秀 锋等 10 余人
14.	2012 年 1 月曾松军副教授前往香港理工大学做访问学者			
15.	2012 年 1 月，马颖副教授前往美国新泽西州立大学做访问学者			
16.	2012 年 3 月籍少敏博士前往澳大利亚墨尔本大学做访问学者			
17.	2012 年 6 月刘军博士前往澳大利亚迪金大学做访问学者			
18.	2012 年 11 月，曹觉先教授前往美国加利弗尼亚大学做访问学者			