

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

2007 年实验室举行了隆重的揭牌仪式，成立了新一届的学术委员会，各项工作进入了新的台阶，取得了较为满意的成绩。

1、科研项目

2007 年实验室新增的主要科研项目如下：

- [1] 周益春，无铅铁电薄膜及存储器的制备和失效行为(编号：教技司[2006]330 号)，高等学校科技创新工程重大项目培育资金项目，80 万元，2007 年—2009 年。
- [2] 周益春，无铅铁电薄膜的制备及其印记和保持性能研究(编号：50772093)，国家自然科学基金面上项目，33 万元，2008 年—2010 年。
- [3] 苏旭平，连续镀锌界面反应的热力学和动力学分析(编号：50671088)，国家自然科学基金面上项目，26 万元，2007 年—2009 年。
- [4] 谭援强，陶瓷材料超精密加工机理及工艺研究(编号：NCET-06-07087)，教育部新世纪优秀人才项目，50 万元，2007 年—2009 年。
- [5] 谭援强，基于离散元法的润滑界面磨粒固液耦合运动与磨损研究(编号：0675185)，国家自然科学基金面上项目，32 万元，2007 年—2009 年。
- [6] 尹付成，硅对 Fe_2Al_5 稳定性的影响及 Zn-Al-Si-Fe 相平衡的研究(编号：50771089)，国家自然科学基金面上项目，31 万元，2008 年—2010 年。
- [7] 罗文波，流变材料长期力学性能加速表征的若干基础研究(编号：10772156)，国家自然科学基金面上项目，37 万元，2008 年—2010 年。
- [8] 朱卫国，基于双发色团的树枝状磷光材料的合成及其白光聚合物发光器件的研究(编号：20772101)，国家自然科学基金面上项目，27 万元，2008 年—2010 年。
- [9] 王先友，基于化学反应贮存能量的锂二次电子新型极材料的制备及其性能研究(编号：20673092)，国家自然科学基金面上项目，8 万元，2007 年—2009 年。
- [10] 孙长庆，镍基纳米复合薄膜力学性能的键弛豫理论及实验研究(编号：10772157)，国家自然科学基金面上项目，36 万元，2008 年—2010 年。
- [11] 李江宇，多重铁性磁电材料的介观理论：耦合电磁畴结构及其演化和翻转(编号：10772155)，国家自然科学基金面上项目，38 万元，2008 年—2010 年。
- [12] 李江宇，微纳电子材料及器件的力、电、热耦合破坏理论和实验研究(与中山大学合作，编号：10732100)，湖南省自然科学基金重点项目，70/210 万元。
- [13] 郑学军，自组装半导体压电纳米带及相关性能(编号：10672139)，国家自然科学基金面上项目，

39 万元, 2007 年—2009 年。

- [14] **钟建新**, 量子薄膜掺杂理论(编号: 10774127), 国家自然科学基金面上项目, 35 万元, 2008 年—2010 年。
- [15] **丁建文**, 有限宽纳米低维材料输运性质的量子尺寸效应(编号: NCET-06-0707), 教育部新世纪优秀人才项目, 50 万元, 2007 年—2009 年。
- [16] **丁建文**, 碳纳米管有限宽环中持续电流的量子尺寸效应(编号: 10674113), 国家自然科学基金面上项目, 28 万, 2007 年—2009 年。
- [17] **黎华明**, 碳纳米管的聚合物修饰新方法(编号: 20674065), 国家自然科学基金面上项目, 8 万元, 2007 年 1 月—12 月。
- [18] **蔡远利**, 外及可见光照下的快速可控室温 RAFT 聚合(编号: 20674064), 国家自然科学基金面上项目, 28 万, 2007 年—2009 年。
- [19] **王金斌**, 电场非挥发性调制高温稀磁半导体/铁电体异质结构中的磁化行为研究(编号: 50702048), 国家自然科学基金青年项目, 20 万元, 2008 年—2010 年。
- [20] **龙士国**, 金属表面镀层加工过程中变形织构与力学性能的演变(编号: 10702057), 国家自然科学基金青年项目, 22 万元, 2008 年—2010 年。
- [21] **陈尚达**, 含扩散层金属薄膜结合性能的分子动力学模拟(编号: 10702058), 国家自然科学基金青年项目, 22 万元, 2008 年—2010 年。
- [22] **马 颖**, 无铅铁电薄膜在 Van Allen 带辐射下的失效机制(编号: 10702059), 国家自然科学基金青年项目, 24 万元, 2008 年—2010 年。
- [23] **张海良**, 嵌段聚电解质电泳沉积制备层状超分子薄膜的研究(编号: 06A068), 湖南省教育厅重点项目, 8 万元, 2007 年—2009 年。
- [24] **郑学军**, ZnO、ZnS 压电纳米带及物理力学性能(编号: 06A072), 湖南省教育厅重点项目, 8 万元, 2007 年—2009 年。
- [25] **蔡远利**, 快速可控和环境友好的光活化室温可逆加成断裂链转移自由基聚合(编号: 06B090), 湖南省教育厅青年项目, 4 万元, 2007 年—2009 年。
- [26] **孙立忠**, 红外光电子材料 HgCdTe 中 As 杂质与 Hg 空位复合杂质的耦合机理研究(编号: 06B092), 湖南省教育厅青年项目, 4 万元, 2007 年—2009 年。
- [27] **尹付成**, Fe-Zn-Ni-Be 体系相平衡研究及无铅镀锌合金的开发(编号: 07A069), 湖南省教育厅重点项目, 9 万元, 2007 年—2009 年。
- [28] **唐璧玉**, 新型镁基材料及其表面的优化设计与氧化反应动态学研究(编号: 07A070), 湖南省教育厅重点项目, 6 万元, 2007 年—2009 年。
- [29] **肖思国**, 稀土掺杂超微荧光材料的制备及其表面与限域效应研究(编号: 07B073), 湖南省教育厅青年项目, 4 万元, 2007 年—2009 年。
- [30] **马 颖**, 铋层状钙钛矿铁电薄膜的分子动力学研究(编号: 07B074), 湖南省教育厅青年项目, 3 万元, 2007 年—2009 年。
- [31] **曾上游**, 非线性量子域模式(编号: 07B075), 湖南省教育厅青年项目, 4 万元, 2007 年—2009 年。
- [32] **张凯旺**, 碳纳米管的熔化与预熔化(编号: 07C023), 湖南省教育厅委托项目, 1.8 万元, 2007 年—2009 年。
- [33] **徐昌富**, 镱铟共掺氟氧化物上转换发光材料的应用研究(编号: 06C818), 湖南省教育厅一般项

- 目, 1 万元, 2007 年—2008 年。
- [34] **肖启振**, 嵌段共聚物离子液体的分子设计, 结构调控及性能研究(编号: 06C819), 湖南省教育厅一般项目, 1 万元, 2007 年—2008 年。
- [35] **张雪飞**, 可降解高分子纳米纤维药物释放系统的制备和表征(编号: 06C820), 湖南省教育厅一般项目, 1 万元, 2007 年—2008 年。
- [36] **闫磊**, 基质材料对上转换红、蓝荧光强度影响的研究(编号: 06C827), 湖南省教育厅一般项目, 1 万元, 2007 年—2008 年。
- [37] **王秀锋**, Zr 基大块金属玻璃超塑扩散连接及其焊件力学性能的研究(编号: 06C834), 湖南省教育厅一般项目, 1 万元, 2007 年—2008 年。
- [38] **周兆锋**, 镍纳米线的制备(编号: 06C839), 湖南省教育厅一般项目, 1 万元, 2007 年—2008 年。
- [39] **戴翠英**, 电沉积纳米晶镍镀层的微观结构与相关性能(编号: 06C840), 湖南省教育厅一般项目, 1 万元, 2007 年—2008 年。
- [40] **孟利军**, 硅碳纳米管复合材料结构及其生长机理的研究(编号: 07C753), 湖南省教育厅一般项目, 1 万元, 2007 年—2008 年。
- [41] **胡柯**, 复杂加权网络模型及其应用研究(编号: 07C754), 湖南省教育厅一般项目, 1 万元, 2007 年—2008 年。
- [42] **丁书龙**, ZnO 一维纳米结构气相生长机理的研究(编号: 07C755), 湖南省教育厅一般项目, 1 万元, 2007 年—2008 年。
- [43] **曾上游**, 原子尺寸集体行为的量子力学模拟(编号: 06IND09), 湘潭大学, 3 万元, 2007 年—2008 年。
- [44] **杨利文**, ZnO 一维异质结纳米器件的构筑与物性研究(编号: 06IND03), 湘潭大学, 3 万元, 2007 年—2008 年。
- [45] **唐璧玉**, 强关联金属氧化物与金属界面分子动态学研究(编号: 06IND08), 湘潭大学, 3 万元, 2007 年—2008 年。
- [46] **丁建文**, 介观环中磁通诱导的高持续电流及其磁响应机制(编号: 06A071), 湖南省教育厅重点项目, 8 万元, 2007 年—2009 年。
- [47] **黎华明**, 碳纳米管表面接枝功能性聚合物新方法(编号: 07A072), 湖南省教育厅重点项目, 9 万元, 2007 年—2010 年。
- [48] **王先友**, 锂离子动力电池研发, 长沙海星高科有限公司, 40 万元, 2007 年 1 月—12 月。
- [49] **郑学军**, 湖南省芙蓉学者特聘教授项目, 50 万元。
- [50] **李江宇**, 多重铁性磁电材料的耦合电磁畴结构及其演化和翻转(编号: 10772155), 湖南省自然科学基金杰出青年基金, 30 万元。
- [51] **尹付成**, 硅在 Galvalume 中的作用机理及相关相平衡的研究(编号: 20070530006), 教育部高等学校博士学科点专项科研基金博士点联合基金, 6 万元, 2008 年—2010 年。
- [52] **孙立忠**, II-VI 族半导体材料中复合杂质的第一性原理研究(编号: 20070530008), 教育部高等学校博士学科点专项科研基金新教师基金, 3.6 万元, 2008 年—2010 年。
- [53] **王金斌**, 稀磁半导体/铁电体异质结生长及铁磁性的电场调制研究(编号: 20070530010), 教育部高等学校博士学科点专项科研基金新教师基金, 3.6 万元, 2008 年—2010 年。
- [54] **马颖**, 无铅铁电薄膜在空间辐射下失效行为的计算机模拟(编号: 20070530009), 教育部高等学校博士学科点专项科研基金新教师基金, 3.6 万元, 2008 年—2010 年。
- [55] **张雪飞**, 两亲性可降解树枝状大分子的分子设计合成及靶向药物控制释放系统(编号: 20070530007), 教育部高等学校博士学科点专项科研基金新教师基金, 3.6 万元, 2008 年—2010 年。

2、科研经费

实验室 2007 年新增科研经费 972.2 万元，其中国家自然科学基金重点项目 1 项(合作)，共 70 万元；国家自然科学基金面上项目 14 项，共 406 万元；国家自然科学基金青年项目 4 项，共 88 万元；教育部重大培育项目 1 项，共 80 万元；教育部新世纪优秀人才项目 2 项，共 100 万元；教育部高等学校博士学科点专项科研基金 5 项，共 20.4 万元；湖南省芙蓉学者特聘教授项目 1 项，共 50 万；其它有关项目 27 项，共 157.8 万元。

3、获奖成果

2007 年，实验室获得湖南省科技进步二等奖、三等奖各 1 项，获全国模范教师奖 1 项，优秀硕士论文 3 篇，第十届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛三等奖 1 项，湘潭大学研究生校长奖 4 项。

[1] 张海良，荣获“全国模范教师”称号。

[2] 苏旭平、王辉、尹付成、王鑫铭、李智、王建华，镀锌合金中有效铝在线检测系统及相关关键技术的开发与应用，2007 年度湖南省科学技术进步奖二等奖。

[3] 丁建文、曹觉先、王登龙、陈元平、毛宇亮、肖杨，纳米管、纳米线的结构与性能及其功能器件研究，2007 年度湖南省科学技术进步奖三等奖。

[4] 唐甜，脉冲喷射电沉积纳米晶镍镀层耐腐蚀性能研究，2007 年湖南省优秀硕士学位论文，指导老师潘勇教授。

[5] 刘超平，碳纳米管环的物理性能，2007 年湖南省优秀硕士学位论文，指导老师丁建文教授。

[6] 王初红，高聚物长期蠕变性能的加速表征，2007 年湖南省优秀硕士学位论文，指导老师罗文波教授。

[7] 何亮甫、李琴梅、王路化、王德修，高比能超级电容器的制备及其在国防上的应用，第十届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛三等奖，指导老师王先友教授。

[8] 叶志， $(\text{Bi,Nd})_4(\text{Ti,V})_3\text{O}_{12}$ 铁电薄膜的制备及薄膜印记失效分析，湘潭大学 2007 年研究生校长特等奖，指导老师唐明华教授。

[9] 郭志新，准一维纳米管结构体系的晶格动力学研究，湘潭大学 2007 年研究生校长特等奖，指导老师丁建文教授。

[10] 李俊，碳气凝胶/金属氧化物复合电极材料的制备，湘潭大学 2007 年研究生校长优秀奖，指导老师王先友教授。

[11] 刘谨谨，新型无铅铁电薄膜的化学溶液沉积法制备及铁电材料的工程畴结构研究，湘潭大学 2007 年研究生校长优秀奖，指导老师李江宇教授。

4、发表的论文

1. W.Li, A.Amirfazli, Superhydrophobic surfaces: Adhesive strongly to water? Advanced Materials, 2007, 19: 3421-3422
2. Y.Y.Liu, J.J.Liu, S.H.Xie, Energetics of charged domain walls in ferroelectric crystals. Applied

Physics Letters, 2007, 91: 172910

3. Z.Ye, M.H.Tang, Y.C.Zhou, X.J.Zheng, C.P.Cheng, Z.S.Hu, H.P.Hu, Modeling of imprint in hysteresis loop of ferroelectric thin films with top and bottom interface layers. *Applied Physics Letters*, 2007, 90: 042902
4. Z.Ye, M.H.Tang, Y.C.Zhou, X.J.Zheng, C.P.Cheng, Z.S.Hu, H.P.Hu, Electrical properties of V-doped $\text{Bi}_{3.15}\text{Nd}_{0.85}\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ thin films with different contents. *Applied Physics Letters*, 2007, 90: 082905
5. H.L.Yan, X.L.Zhong, J.B.Wang, G.J.Huang, S.L.Ding, G.C.Zhou, Y.C.Zhou, Cathodoluminescence and room temperature ferromagnetism of Mn-doped ZnO nanorod arrays grown by chemical vapor deposition. *Applied Physics Letters*, 2007, 90: 082503
6. F.Yang, M.H.Tang, Y.C.Zhou, X. J.Zheng, F.Liu, J.X.Tang, J.J.Zhang, J.Zhang, C.Q.Sun, A model for the polarization hysteresis loops of the perovskite-type ferroelectric thin films. *Applied Physics Letters*, 2007, 91: 142902
7. J.Zhang, M.H.Tang, J.X.Tang, F.Yang, H.Y.Xu, W.F.Zhao, X.J.Zheng, Y.C.Zhou, J.He, Bilayer model of polarization offset of compositionally graded ferroelectric thin films. *Applied Physics Letters*, 2007, 91: 162908
8. X.L.Zhong, J.B.Wang, M.Liao, L.Z.Sun, H.B.Shu, C.B.Tan, Y.C.Zhou, Ferroelectric and dielectric properties of $\text{Nd}^{3+}/\text{Zr}^{4+}$ cosubstituted $\text{Bi}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ thin films. *Applied Physics Letters*, 2007, 90: 102906
9. X.L.Zhong, J.B.Wang, L.Z.Sun, C.B.Tan, X.J.Zheng, Y.C.Zhou, Improved ferroelectric properties of bismuth titanate films by Nd and Mn cosubstitution. *Applied Physics Letters*, 2007, 90: 012906
10. X.L.Zhong, J.B.Wang, M.Liao, G.J.Huang, S.H.Xie, Y.C.Zhou, Multiferroic nanoparticulate $\text{Bi}_{3.15}\text{Nd}_{0.85}\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ - CoFe_2O_4 composite thin films prepared by a chemical solution deposition technique. *Applied Physics Letters*, 2007, 90: 152903
11. J.B.Wang, Z.F.Li, P.P. Chen, W. Lu, T.Yao, Raman study of gap mode and lattice disorder effect in InN films prepared by plasma-assisted molecular beam epitaxy. *Acta Materialia*, 2007, 55: 183-187
12. J.S.Yang, A.K.Soh, X.H.Chen, Acoustic leakage in electromagnetic waveguides made from piezoelectric materials. *Journal of Applied Physics*, 2007, 101: 066105
13. Y.Zhang, J.X.Cao, Y.Xiao, X.H.Yan, Phonon spectrum and specific heat of silicon nanowires. *Journal of Applied Physics*, 2007, 102: 104303
14. Y.Xiao, X.H.Yan, J.W.Ding, Codoping of Potassium and Bromine in Carbon Nanotubes: A Density Functional Theory Study. *Chinese Physics Letter*, 2007, 24(12): 3506-3508
15. X.J.Zheng, W.M.Yi, Y.Q.Chen, The effects of annealing temperature on the properties of $\text{Bi}_{3.15}\text{Nd}_{0.85}\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ thin films. *Scripta Materialia*, 2007, 57: 675-678
16. A.Y.Xia, Z.L.Yuan, S.T.Tan, Y.P.Zou, Z.N.Tan, Y.Yang, Y.F.Li, Synthesis and optical properties of fluorene and p-phenylene vinylene copolymers containing non-conjugated spacer. *European Polymer*

Journal, 2007, 43(4): 1394-1401

17. X.L.Yang, S.G.Xiao, Z.W.Liu, X.H.Yan, Sensitizer-dependent up-conversion of Ho^{3+} in nanocrystalline Y_2O_3 . *Applied Physics B*, 2007, 86: 77-82
18. J.S.Yang, A.K.Soh, A new mass sensor based on thickness-twist edge modes in a piezoelectric plate. *A Letters Journal Exploring the Frontiers of Physics*, 2007, 77: 28003
19. J.S.Yang, Thickness-twist edge modes in a semi-infinite piezoelectric plate of crystals with 6mm symmetry. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, 2007, 54(2): 220-221
20. J.S.Yang, An analysis of partially electroded, contoured, quartz resonators with beveled cylindrical edges. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, 2007, 54(11): 2407-2409
21. J.S.Yang, Thickness vibration of an electroelastic plate under biasing fields. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, 2007, 54(10): 2195-2201
22. J.S.Yang, Comment on "Modeling of elastic nonlinearities in ferroelectric materials". *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, 2007, 54(5): 905
23. J.S.Yang, Comment on "Admittance matrix of asymmetric piezoelectric bimorph with two separate electrical ports under general distributed load". *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, 2007, 54(6): 1087-1089
24. J.S.Yang, One-dimensional equations for planar piezoelectric curved bars. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, 2007, 54(10): 2202-2207
25. J.S.Yang, Z.G.Chen, Y.T.Hu, An exact analysis of a rectangular plate piezoelectric generator. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, 2007, 54(1): 190-195
26. J.S.Yang, On the notations of the nonlinear theory of electroelasticity. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, 2007, 54(12): 2702-2704
27. J.S.Yang, Nonlinear torsional vibration of a circular cylindrical piezoelectric rod with relatively large shear deformation. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, 2007, 54(7): 1482-1485
28. J.S.Yang, Z.G.Chen, Y.T.Hu, Theoretical modeling of a thickness-shear mode circular cylinder piezoelectric transformer. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, 2007, 54(3): 621-626
29. J.S.Yang, Piezoelectric transformer structural modeling-a review. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, 2007, 54(6): 1154-1170
30. J.S.Yang, Comment on Y.-H.Hsu et al., Electrical an mechanical fully coupled theory and experimental verification of rosen-type piezoelectric transformers. *IEEE Transactions on Ultrasonics,*

Ferroelectrics, and Frequency Control, 2007, 54(4): 699-700

31. J.S.Yang, Z.G.Chen, Y.T.Hu, Propagation of thickness-twist waves through a joint between two semi-infinite piezoelectric plates. IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, 2007, 54(4): 888-891
32. J.S.Yang, Z.G.Chen, Y.T.Hu, Mass sensitivity of thickness-twist modes in a rectangular piezoelectric plate of hexagonal crystals. IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, 2007, 54(4): 882-887
33. J.S.Yang, Z.G.Chen, Y.T.Hu, Shunong Jiang, Shaohua Guo, Weakly nonlinear behavior of a plate thickness-mode piezoelectric transformer. IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, 2007, 54(4): 877-881
34. J.S.Yang, J.J.Liu, J.Y.Li, Analysis of a rectangular ceramic plate in electrically forced thickness-twist vibration as a piezoelectric transformer. IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, 2007, 54(4): 830-835
35. M.Liao, X.L.Zhong, J.B.Wang, H.L.Yan, J.P.He, Y.Qiao, Y.C.Zhou, Nd-substituted bismuth titanate ferroelectric nanofibers by electrospinning. Journal of Crystal Growth, 2007, 304: 69-72
36. W.G.Mao, C.Y.Dai, Y.C.Zhou, Q.X.Liu, An experimental investigation on thermo-mechanical buckling delamination failure characteristic of air plasma sprayed thermal barrier coatings. Surface & Coatings Technology, 2007, 201: 6217-6227
37. Y.F.Wang, W.B.Zhang, Z.Z.Wang, Y.H.Deng, N. Yu, B.Y. Tang, X.Q. Zeng, W.J. Ding, First-principles study of structural stabilities and electronic characteristics of Mg-La intermetallic compounds. Computational Materials Science, 2007, 41: 78-85
38. W.B.Zhang, Y.H. Deng, Y.L. Hu, K.L. Han, B.Y. Tang, Structural distortion of B1-structured MnO and FeO. Solid State Communications, 2007, 142: 6-9
39. S.T.Tan, X.W.Huang, B.L.Wu, Some fascinating phenomena in electrospinning processes and applications of electrospun nanofibers. Polymer International, 2007, 56(11): 1330-1339
40. G.S.Yu, J.G.Lin, M.Mo, X.F.Wang, F.H.Wang, C.E.Wen, Effect of relaxation on pressure sensitivity index in a Zr-based metallic glass. Materials Science and Engineering A, 2007, 58-62: 460-461
41. C.P.Cheng, M.H.Tang, Z.Ye, X.L.Zhong, X.J.Zheng, Y.C.Zhou, Z.S.Hu, Structure evolution and ferroelectric properties of $\text{Bi}_{3.4}\text{Yb}_{0.6}\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ thin films crystallized under a moderate temperature. Materials Letters, 2007, 61: 3563-3566
42. C.P.Cheng, M.H.Tang, Z.Ye, Y.C.Zhou, X.J.Zheng, Z.S.Hu, H.P.Hu, Microstructure and ferroelectric properties of dysprosia-doped bismuth titanate thin films. Materials Letters, 2007, 61: 4117-4120
43. X.F.Wang, X.Q.Wu, J.G.Lin, M.Ma, The influence of heat treatment on the corrosion behaviour of as-spun amorphous $\text{Al}_{88}\text{Ni}_6\text{La}_6$ alloy in 0.01 M NaCl solution. Materials Letters, 2007, 61: 1715-1717

44. G.C.Zhou, L.Z.Sun, X.L.Zhong, X.S.Chen, L.Wei, J.B.Wang, First-principle study on bonding mechanism of ZnO by LDA + U method. *Physics Letters A*, 2007, 368: 112-116
45. Q.L.Ding, S.G.Xiao, X.L.Yang, X.H.Zhang, Y.Q.Xia, Z.W.Liu, Investigation of up-conversion luminescent properties of $\text{Er}^{3+}/\text{Yb}^{3+}$ co-doped $\text{ZrO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ powders. *Optical Materials*, 2007, 29: 773-777
46. F.Yang, M.H.Tang, Z.Ye, Y.C.Zhou, X.J.Zheng, J.X.Tang, J.J.Zhang, J.He, Eight logic states of tunneling magneto-electroresistance in multiferroic tunnel junctions. *Journal of Applied Physics*, 2007, 102: 044504
47. 何章明, 王登龙, 凝聚体中亮孤子和暗孤子的交替深化. *物理学报*, 2007, 56(6): 3088-3091
48. Z.Q.Yu, S.T.Tan, Z.L.Yuan, Y.P.Zou, B.H.Fan, Y.F.Li, Synthesis and light-emitting properties of poly[9-(4'-tert-butyl-phenylenemethene)-fluorene-co-9, 9-dioctylfluorene]. *Journal of Materials Science*, 2007, 42(4): 1325-1329
49. L.Yang, Y.C.Zhou, W.G.Mao, Q.X.Liu, Acoustic emission evaluation of the fracture behavior of APS-TBCs subjecting to bondcoating oxidation. *Surface and Interface Analysis*, 2007, 39: 761-769
50. G.J.Huang, J.B.Wang, X.L.Zhong, G.C.Zhou, H.L.Yan, Synthesis, structure, and room-temperature ferromagnetism of Ni-doped ZnO nanoparticles. *Journal of Materials Science*, 2007, 42: 6464-6468
51. X.F.Wang, M.Ma, X.B.Liu, J.G.Lin, Interface characteristics in diffusion bonding of a $\gamma\text{-TiAl}$ alloy to Ti-6Al-4V. *Journal of Materials Science*, 2004, 42: 4004-4008
52. X.L.Yang, S.G.Xiao, J.W.Ding, X.H.Y, Efficient up-converted white emission in Er^{3+} , Tm^{3+} and Yb^{3+} tridoped NaYF_4 powders. *Journal of Materials Science*, 2007, 42: 7042-7045
53. D.Shuang, J.B.Wang, X.L.Zhong, H.L.Yan, Raman scattering and cathodoluminescence properties of flower-like manganese doped ZnO nanorods. *Materials Science in Semiconductor Processing*, 2007, 10: 97-102
54. D.L.Wang, R.S.Yang, Y.T.Yang, Dark solitons in FPU lattice chain. *Communications in Theoretical Physics*, 2007, 48: 917-920
55. 肖文军, 李朝晖, 黄再波, 谭松庭, $\text{TiO}_2/\text{P}(\text{VdF-HFP})$ 杂化纤维微孔膜的制备及其电化学性能研究. *化学学报*, 2007, 65(19): 2097-2102
56. L.Yang, Y.C.Zhou, W.G.Mao, Q.X.Liu, Nondestructive impedance spectroscopy evaluation of the bond coat oxidation in thermal barrier coatings. *Surface Review and Letters*, 2007, 14(5): 935-943
57. J.S.Yang, S.H.Gu, Vibrations of a crystal body with a shear-deformable surface mass layer. *Acta Mechanica*, 2007, 190(1-4): 223-232
58. J.S.Yang, Z.G.Chen, H.P.Hu, Electrically forced vibration of a thickness-twist mode piezoelectric resonator with non-uniform electrodes. *Acta Mechanica Solida Sinica*, 2007, 20(3): 266-274
59. M.H.Tang, Y.C.Zhou, X.J.Zheng, Z.Yan, C.P.Cheng, Z.Ye, Z.S.Hu, Structural and electrical properties

- of metal-ferroelectric-insulator-semiconductor transistors using a $\text{Pt/Bi}_{3.25}\text{Nd}_{0.75}\text{Ti}_3\text{O}_{12}/\text{Y}_2\text{O}_3/\text{Si}$ structure. *Solid State Electronics*, 2007, 51: 371-37
60. L.H.Wang, J.Yu, Y.B.Wang, J.X.Gao, M.H.Tang, The optimization of excess Pb content in sol-gel deposited sandwich structure $\text{PbTiO}_3/\text{PbZr}_{0.3}\text{Ti}_{0.7}\text{O}_3/\text{PbTiO}_3$ thin films. *Integrated Ferroelectrics*, 2007, 94(1): 47-55
 61. M.H.Tang, Y.C.Zhou, X.J.Zheng, Z.Ye, C.P.Cheng, Z.S.Hu, J.He, Electrical properties of metal-ferroelectric-insulator-semiconductor capacitors using $\text{Pt}/(\text{Bi}_{3.15}\text{Nd}_{0.85})(\text{Ti}_{3-x}\text{V}_x)\text{O}_{12}/\text{Y}_2\text{O}_3/\text{Si}$ structure. *Integrated Ferroelectrics*, 2007, 94(1) : 105-114
 62. Y.P.Jiang, X.G.Tang, Q.X.Liu, T.D.Cheng, Y.C.Zhou, XPS study of BZT thin film deposited on $\text{Pt/Ti/SiO}_2/\text{Si}$ substrate by pulsed laser deposition. *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 2007, 17: 862-865
 63. S.G.Long, Z.S.Ma, X.B.Zhang, Y.Pan, Y.C.Zhou, Evolution of deformation-induced texture and surface microstructure of nickel coating under deep cup-drawing process. *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 2007, 17: 823-826
 64. S.G.Long, Z.S.Ma, W.B.Hu, Y.C.Zhou, Influence of vacuum heat treatment on structure and micro-hardness of electroless Ni-P-SiC composite coating. *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 2007, 17: 874-877
 65. C.G.Tan, W.J.Jiang, Z.C.Zhang, X.Q.Wu, X.F.Wang, J.G.Lin, Effect of crystallization on corrosion resistance of $\text{Cu}_{52.5}\text{Ti}_{30}\text{Zr}_{11.5}\text{Ni}_6$ bulk amorphous alloy. *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 2007, 17: 751-754
 66. Z.S.Ma, S.G.Long, X.B.Zhang, Y.Pan, Y.C.Zhou, Effect of tension deformation on microstructure and mechanism of electrodeposited nickel coating. *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 2007, 17: 818-822
 67. M.H.Tang, Y.C.Zhou, X.J.Zheng, Q.P.Wei, C.P.Cheng, Z.Ye, Z.S.Hu, Microstructure and electrical properties of CeO_2 ultra-thin films for MFIS FeRAM applications. *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 2007, 17: 741-746
 68. X.B.Zhang, S.G.Long, Z.S.Ma, Y.Pan, Y.C.Zhou, Cup-drawing formation of steel sheet with nickel coating by finite element method. *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 2007, 17: 37-40
 69. X.J.Zheng, Simulation of electric properties of MFIS capacitor with BNT ferroelectric thin film using Silvaco/Atlas. *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 2007, 17: 752-755
 70. X.J.Zheng, Kinetic monte carlo simulation of the growth of BaTiO_3 thin film via pulsed laser deposition. *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 2007, 17: 1441-1446
 71. X.J.Zheng, Evolution of the domain structure and the frequency effect on the ferroelectric properties

- in BIT ferroelectrics. Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 2007, 17: 64-68
72. L.Q.Zhou, Y.P.Li, Y.C.Zhou, Forming limits of nickel coating on right region. Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 2007, 17: 913-918
 73. W.G.Mao, C.Y.Dai, Y.C.Zhou, Q.X.Liu, An experimental investigation of interface fracture characteristic of APS thermal barrier coating system under bending at 1000°C. Key Engineering Materials, 2007, 353-358: 239-242
 74. W.G.Mao, C.Y.Dai, Y.C.Zhou, X.H.Yu, Thermo-mechanical buckling failure of thermal barrier coatings with arbitrary delamination location. Advances in Vibration Engineering, 2007, 6(2): 149-164
 75. S.G.Xiao, X.L.Yang, J.W.Ding, X.H.Yan, Up-conversion in Yb^{3+} - Tm^{3+} co-doped lutetium fluoride particles prepared by a combustion-fluorization method. Journal of Physical Chemistry C, 2007, 111: 8161-8165
 76. 黄贵军, 王金斌, 钟向丽, 周功程, 锰掺杂 ZnO 稀磁半导体的制备及铁磁性能. 光电子·激光, 2007, 18(5): 597-599
 77. J.X.Tang, M.H.Tang, F.Yang, J.J.Zhang, Y.C.Zhou, X.J.Zheng, A temperature-dependent model for kink effect of partially depleted SOI MOSFETs. Journal of Functional Materials, 2007, 38: 872-877
 78. F.Yang, M.H.Tang, F.Liu, Y.C.Zhou, X.J.Zheng, J.X.Tang, J.J.Zhang, The nonswitching dielectric layer thickness dependence of the channel current in MFIS-FET. The 7th International Conference on ASIC Proceeding, IEEE PRESS, 2007: 1054-1057
 79. J.X.Tang, M.H.Tang, F.Yang, J.J.Zhang, Y.C.Zhou, X.J.Zheng, Modeling of temperature characteristics for metal-ferroelectric-insulator-semiconductor devices. The 7th International Conference on ASIC Proceeding, IEEE PRESS, 2007: 1050-1053
 80. 成传品, 唐明华, 叶志, 周益春, 郑学军, $(\text{Bi,Yb})_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ 薄膜退火研究. 工艺技术与材料, 2007, 32(3): 234-237
 81. J.X.Tang, J.Zhang, M.H.Tang, F.Yang, J.J.Zhang, Y.C.Zhou, Simulation of high temperature characteristics for partially-depleted and fully-depleted SOI MOSFETs. Optics & Optoelectronic Technology, 2007, 5(5): 140-144
 82. J.X.Tang, M.H.Tang, F.Yang, J.J.Zhang, Y.C.Zhou, X.J.Zheng, Effects of substrate doping on the performance of MFIS-FETs. Optics & Optoelectronic Technology, 2007, 5(5): 145-148
 83. H.Y.Xu, M.H.Tang, W.F.Zhao, Z.H.Sun, X.J.Zheng, Y.C.Zhou, The fabrication and ferroelectric properties of P(VDF-TrFE) copolymer films. Optics & Optoelectronic Technology, 2007, 5(5): 149-152
 84. F.Yang, M.H.Tang, Y.C.Zhou, X.J.Zheng, J.X.Tang, J.J.Zhang, Electrical properties and frequency dependence of the hysteresis loop of $(\text{Bi}_{4-x}\text{Nd}_x)(\text{Ti}_{2.95}\text{V}_{0.05})\text{O}_{12}$ thin films with different Nd contents. Optics & Optoelectronic Technology, 2007, 5(5): 153-156

85. W.F.Zhao, M.H.Tang, H.Y.Xu, Z.H.Sun, Y.C.Zhou, X.J.Zheng, Sol-gel derived parallel-plate ferroelectric $\text{Ba}_{0.4}\text{Sr}_{0.6}\text{TiO}_3$ thin films for tunable high frequency application. Optics & Optoelectronic Technology, 2007, 5(5): 162-165
86. Z.H.Sun, M.H.Tang, Y.C.Zhou, H.Y.Xu, W.F.Zhao, Research progress on the retention properties of ferroelectric memories. Optics & Optoelectronic Technology, 2007, 5(5): 181-184
87. 檀朝桂, 蒋文娟, 吴学庆, 林建国, Ti 对部分晶化 Ni 基非晶合金电化学腐蚀性能的影响. 稀有金属, 2007, 4(31): 462-466
88. 龚跃球, 刘斯维, 李旭军, 赵修建, 极化方式对硫系玻璃二次谐波的影响机理研究. 武汉理工大学学报, 2007, 29(1): 42-46
89. L.Q.Zhou, J.G.Tang, Y.P.Li, Y.C.Zhou, Working performance of electrodeposited nickel coating. Proceeding of the International Conference on Mechanical Engineering and Mechanics, Wuxi, China, 2007, 2: 1750-1756

5、申报专利

- [1] 郑学军, 吴勤勇, 吴波, 周益春, 一种测量铁电膜残余应力的方法, 专利申请号: 200710035951.2
- [2] 钟向丽, 廖敏, 王金斌, 周益春, 一种制备镧系稀土离子掺杂钛酸铋无铅铁电纳米线的方法, 专利申请号: 200710034855.6
- [3] 钟向丽, 廖敏, 王金斌, 周益春, 一种镧系稀土离子掺杂钛酸铋/尖晶石铁氧体铁电铁磁复合薄膜及其制备方法, 专利申请号: 200710034857.5

6、人才引进和研究生培养

本年度实验室进一步加大高层次人才引进力度, 着力培养优秀人才, 加速提高学术队伍的整体水平。实验室现有固定研究人员 32 人, 其中, 教授 23 人, 副教授 6 人, 博士生导师 17 人, 国家教学名师奖获得者 1 人, 国家杰出青年科学基金获得者 1 人, 全国模范教师 1 人, 湖南省“芙蓉学者计划”特聘教授 6 人, 教育部(新)跨世纪人才基金获得者 5 人, 国家百千万工程人才 1 人, 长江学者 1 人。同时, 2007 年招收硕士生 78 人、博士生 18 人, 毕业硕士生 36 人、博士生 5 人。

6.1 2007 年招收研究生

序号	姓名	性别	专业	学位	导师
1.	刘柏年	男	材料物理与化学	硕士	周益春
2.	蒋俊平	男	材料物理与化学	硕士	周益春
3.	郝红肖	女	材料物理与化学	硕士	周益春
4.	王甲世	男	材料物理与化学	硕士	郑学军
5.	步妍妍	女	材料物理与化学	硕士	肖思国
6.	李 波	男	材料物理与化学	硕士	王金斌

7.	王 芳	女	材料物理与化学	硕士	王金斌
8.	陈 平	男	材料物理与化学	硕士	唐璧玉
9.	李冬林	男	材料物理与化学	硕士	唐璧玉
10.	刘心娟	女	材料物理与化学	硕士	孙长庆
11.	王建兴	男	材料物理与化学	硕士	潘 勇
12.	郑 军	男	材料物理与化学	硕士	潘 勇
13.	陈 强	男	材料物理与化学	硕士	毛卫国
14.	位登虎	男	材料物理与化学	硕士	马 颖
15.	何涛焘	男	材料物理与化学	硕士	龙士国
16.	宋文博	男	材料物理与化学	硕士	林建国
17.	葛永能	男	材料物理与化学	硕士	林建国
18.	尹同芳	女	材料物理与化学	硕士	李江宇
19.	崔晓松	男	材料物理与化学	硕士	李 文
20.	杨春娣	女	材料物理与化学	硕士	李 文
21.	郑德立	男	材料物理与化学	硕士	陈尚达
22.	刘 灿	女	材料学	硕士	苏旭平
23.	彭浩平	男	材料学	硕士	苏旭平
24.	节昌凯	男	高分子化学与物理	硕士	张海良
25.	杜方凯	男	高分子化学与物理	硕士	张海良
26.	陈 礼	男	高分子化学与物理	硕士	张海良
27.	李 军	男	高分子化学与物理	硕士	张海良
28.	王春花	女	高分子化学与物理	硕士	张海良
29.	贺蓓丽	女	理论物理	硕士	钟建新
30.	赵德江	男	理论物理	硕士	曾上游
31.	欧阳滔	男	凝聚态物理	硕士	钟建新
32.	吉 璐	女	凝聚态物理	硕士	钟建新
33.	王 威	女	凝聚态物理	硕士	钟建新
34.	陈 风	女	凝聚态物理	硕士	钟建新
35.	王 伟	男	凝聚态物理	硕士	张凯旺
36.	余彦超	男	凝聚态物理	硕士	王登龙
37.	易建雄	男	凝聚态物理	硕士	唐璧玉

38.	李建伟	男	凝聚态物理	硕士	孙长庆
39.	马明明	男	凝聚态物理	硕士	丁建文
40.	张计划	男	凝聚态物理	硕士	丁建文
41.	李 航	男	凝聚态物理	硕士	陈元平
42.	肖 红	女	凝聚态物理	硕士	曹觉先
43.	张 溢	男	微电子学与固体电子学	硕士	周益春
44.	曾 勉	女	微电子学与固体电子学	硕士	周益春
45.	左学云	男	微电子学与固体电子学	硕士	钟建新
46.	孙 静	女	微电子学与固体电子学	硕士	郑学军
47.	张大志	男	微电子学与固体电子学	硕士	郑学军
48.	殷 旺	男	微电子学与固体电子学	硕士	郑学军
49.	余功成	男	微电子学与固体电子学	硕士	郑学军
50.	戴顺洪	女	微电子学与固体电子学	硕士	郑学军
51.	陈光辉	男	微电子学与固体电子学	硕士	曾以成
52.	刘伯权	男	微电子学与固体电子学	硕士	曾以成
53.	张阳熠	男	微电子学与固体电子学	硕士	杨利文
54.	胡晓琴	女	微电子学与固体电子学	硕士	谢国锋
55.	何素明	男	微电子学与固体电子学	硕士	王金斌
56.	张 军	男	微电子学与固体电子学	硕士	唐明华
57.	董广军	男	微电子学与固体电子学	硕士	唐明华
58.	侯建伟	男	微电子学与固体电子学	硕士	唐明华
59.	张春小	男	微电子学与固体电子学	硕士	孙立忠
60.	李 要	女	微电子学与固体电子学	硕士	龙士国
61.	李平军	男	微电子学与固体电子学	硕士	李江宇
62.	徐 桥	男	微电子学与固体电子学	硕士	郭 建
63.	李中秋	女	物理电子学	硕士	钟建新
64.	王梦蛟	男	物理电子学	硕士	曾以成
65.	张 玲	女	物理电子学	硕士	曾以成
66.	邬鑫锋	男	物理电子学	硕士	曾以成
67.	王前进	男	物理电子学	硕士	王金斌
68.	束 伟	男	物理电子学	硕士	唐明华

69.	柳 洋	女	物理电子学	硕士	任国仲
70.	刘 芬	女	物理电子学	硕士	马 颖
71.	罗 凯	男	物理电子学	硕士	李 文
72.	袁文辉	男	物理电子学	硕士	丁建文
73.	王雁生	男	物理化学	硕士	王先友
74.	裴 斧	男	物理化学	硕士	王先友
75.	郑丽萍	女	物理化学	硕士	王先友
76.	刘修明	男	物理化学	硕士	王先友
77.	王国宝	男	应用化学	硕士	王先友
78.	安红芳	女	应用化学	硕士	王先友
79.	闫海龙	男	材料物理与化学	博士	王金斌
80.	伍 杰	男	材料物理与化学	博士	周益春
81.	刘云新	男	材料物理与化学	博士	杨奇斌
82.	曾松军	男	材料物理与化学	博士	杨奇斌
83.	雷军辉	男	材料物理与化学	博士	林建国
84.	杨振华	男	材料学	博士	王先友
85.	王鑫铭	男	材料学	博士	苏旭平
86.	吴长军	男	材料学	博士	苏旭平
87.	赵才贤	男	高分子化学与物理	博士	张海良
88.	钟超凡	男	高分子化学与物理	博士	张海良
89.	谢鹤楼	男	高分子化学与物理	博士	张海良
90.	李 金	男	凝聚态物理	博士	钟建新
91.	徐 宁	男	凝聚态物理	博士	丁建文
92.	杨 锋	男	材料物理与化学	博士(保留资格)	唐明华
93.	陈义强	男	材料物理与化学	博士(保留资格)	郑学军
94.	闫 磊	女	材料物理与化学	博士(保留资格)	李江宇
95.	刘运牙	男	材料物理与化学	博士(保留资格)	李江宇
96.	王秀锋	男	材料物理与化学	博士(保留资格)	李 文

6.2 毕业研究生论文

序号	姓名	论文题目	导师	学位
1.	熊 花	碳纳米管的聚合物修饰及其共混物结晶行为研究	黎华明	硕士
2.	姜稳定	太阳光活化丙烯酸正丁酯的室温 RAFT 聚合	蔡远利	硕士
3.	张海佳	光活化苯乙烯及其衍生单体的室温 RAFT 聚合	蔡远利	硕士
4.	杨晓明	PC/BMPE 共混材料的性能及其裂纹扩展行为	戴文利	硕士
5.	郭志新	准一维纳米管结构体系的晶格动力学研究	丁建文	硕士
6.	杨成英	准一维纳米结构体系的量子动力学	丁建文	硕士
7.	董敬桃	准一维纳米SnO ₂ 材料制备与光谱特征	郭 建	硕士
8.	李新宇	半导体纳米 ZnO 的制备、掺杂及光学性质	郭 建	硕士
9.	阳 梅	聚酰胺 6 共价键修饰二氧化硅及碳纳米管研究	黎华明	硕士
10.	刘瑾瑾	新型无铅铁电薄膜的化学溶液沉积法制备及铁电材料的工程结构研究	李江宇	硕士
11.	吴 群	稀土掺杂 ZnO 粉末的上转换发光研究	李江宇	硕士
12.	刘学斌	TiAl 合金与 Ti 合金的扩散连接与高温力学性能研究	林建国	硕士
13.	檀朝桂	大块非晶及其晶化后相关性能的研究	林建国	硕士
14.	吴学庆	铝基非晶的热力学、晶化过程及腐蚀行为的研究	林建国	硕士
15.	谭丛兵	掺杂Bi ₄ Ti ₃ O ₁₂ 铁电薄膜的制备及性能研究	潘 伟	硕士
16.	钱 峰	冷轧与拉伸变形对镀镍钢带腐蚀性能的影响	潘 勇	硕士
17.	程桃祖	Al-Ti-C 中间合金的制备及细化性能研究	苏旭平	硕士
18.	李海欧	Zn-Nd 体系的热力学优化及 Zn 基合金热力学数据库的建立	苏旭平	硕士
19.	彭俊华	聚合物纤维及粉体化学镀金属研究	谭松庭	硕士
20.	夏安英	蓝、白光电致发光共聚物的合成与发光性能研究	谭松庭	硕士

21.	胡玉林	Ag 在 MgO(001)面吸附与沉积的第一性原理研究	唐壁玉	硕士
22.	成传品	FeFET 存储器用 BDT 与 BYT 铁电薄膜的制备及性能研究	唐明华	硕士
23.	叶 志	(Bi,Nd) ₄ (Ti,V) ₃ O ₁₂ 铁电薄膜的制备及薄膜印记失效分析	唐明华	硕士
24.	张 影	硅[111]纳米线电、热学性能研究	曹觉先	硕士
25.	黄贵军	ZnO 稀磁半导体的制备和磁、光性能研究	王金斌	硕士
26.	黄庆华	超级电容器用活性炭/氢氧化镍复合材料电化学性能研究	王先友	硕士
27.	李 俊	碳气凝胶/金属氧化物复合电极材料的制备	王先友	硕士
28.	刘志明	钠离子电池正极材料NaVPO ₄ F及其掺杂化合物的电化学性能	王先友	硕士
29.	王希敏	锂离子电池正极材料LiNi _{0.8} Co _{0.1} Mn _{0.1} O ₂ 的合成及其电化学性	王先友	硕士
30.	尚振岗	氟氧化物玻璃和陶瓷中稀土离子上转换发光研究	杨奇斌	硕士
31.	张 勇	稀土掺杂Bi ₂ O ₃ 玻璃及SrF ₂ 体系中上转换荧光特性的研究	杨奇斌	硕士
32.	吕业刚	外场作用下的铁电薄膜相变及电畴翻转	郑学军	硕士
33.	唐立平	脉冲激光沉积钙钛矿铁电薄膜的动力学蒙特卡罗模拟	郑学军	硕士
34.	李 俊	金纳米颗粒-碳纳米管复合材料的分子动力学研究	钟建新	硕士
35.	刘文亮	半导体纳米线表面结构与热稳定性的分子动力学研究	钟建新	硕士
36.	廖艳果	纳米压痕法表征韧性基底上韧性膜的力学性能	周益春	硕士
37.	陈元平	介观纳米体系的电子输运性质	颜晓红	博士
38.	肖 扬	无机纳米管的电、热学性能及掺杂效应	颜晓红 丁建文	博士
39.	潘 勇	用于高性能电池外壳微/纳米晶覆镍深冲钢带的研制	周益春	博士
40.	唐明华	MFIS 结构铁电薄膜场效应晶体管的制备	周益春 郑学军	博士
41.	杨 丽	热障涂层氧化、损伤与断裂的无损评价研究	周益春	博士

三、学术委员会会议

2007 年 5 月 29 日, 实验室召开了第一届第三次学术委员会议。学术委员会主任薛群基院士及 10 位学术委员参加了此次会议。此次学术委员会议审批了 13 项开放课题, 开放课题的执行年限为 2008 年 1 月至 2009 年 12 月。

低维材料及其应用技术教育部重点实验室(湘潭大学)2007 年度批准开放课题清单

序号	课题名称	申请人	职 称	所在单位	批准经费	项目编号
1	仿生超疏水薄膜的化学组装技术研究	陈志武	讲 师	华南理工大学材料学院	2 万元	KF0701
2	碳纳米管-银复合镀层的电摩擦磨损机理研究	凤 仪	教 授	合肥工业大学材料学院	2 万元	KF0702
3	电沉积镍涂层的动态结合强度与多次冲击抗力研究	付 涛	讲 师	西安交通大学金属材料强度国家重点实验室	2 万元	KF0703
4	p 型 ZnO 半导体纳米线的可控生长及其光电特性研究	贺永宁	讲 师	西安交通大学	2 万元	KF0704
5	单晶金属微米管和纳米线的力学性能测试	王世良	讲 师	中南大学粉末冶金国家重点实验室	2 万元	KF0705
6	硅基微结构气体传感器的结构设计及研制	张 彤	教 授	吉林大学电子与工程学院	2 万元	KF0706
7	(Pb,Sr)TiO ₃ 薄膜的平面介电与铁电性能研究	唐新桂	教 授	广东工业大学物理与光电工程学院	2 万元	KF0707
8	多孔非晶合金室温变形机理研究	刘 咏	教 授	中南大学粉末冶金国家重点实验室	1 万元	KF0708
9	导电原子力显微 (C-AFM) 对 ZnTe 纳米线电学特性的研究	姜传斌	副研究员	中国科学院金属研究所	2 万元	KF0709
10	基于晶格动力学和分子动力学的表面动力学研究	孔 毅	副教授	中南大学粉末冶金研究院	2 万元	KF0710
11	II-VI 族半导体纳米结构中结构转变的原子尺度模拟与实验研究	杨利文	讲 师	湘潭大学	1 万元	KF0711
12	计算机模拟质子对铁电薄膜的辐照损伤	谢国锋	副教授	湘潭大学	1 万元	KF0712
13	稀土掺杂氟钨化物材料的绿色化制备及其紫外上转换发光研究	肖思国	副教授	湘潭大学	1 万元	KF0713

四、 国内外学术交流和会议

4.1 邀请讲学

2007 年，实验室共邀请了 23 位内(境)外知名专家学者前来讲学。

序号	时间	报告人	所属单位	报告题目
1	07.4.19	龚浩然教授	中南大学	金属功函数和电子结构的第一性原理计算
2	07.4.29	李兆明工程师	深圳捷迪讯光电公司 香港科技大学	超细碳纳米管的合成与光学性质
3	07.5.13	H.Funakubo 教授	日本东京大学	铁电薄膜
4	07.5.13	李敬锋教授	清华大学、国家杰出青年 科学基金获得者	无铅压电陶瓷及其薄膜
5	07.6.11	王蓉教授	北京科技大学	透射电子显微镜在材料科学中的应用
6	07.6.15	李润伟研究员	日本国立材料研究所	钙钛矿型锰氧化物的磁电阻效应以及纳米结构的织构研究
7	07.7.3	Tingkai Li 博士	Technical Staff Sharp Labs. of America, Inc.	Ferroelectric memory and nanotechnology
8	07.7.20	欧阳立志博士	美国田纳西州立大学	Modeling of intergranular film in Si_3N_4 ceramics
9	07.8.4	张彤教授	吉林大学电子科学与工 程学院	硅基微结构传感器的研究进展
10	07.7.13	P. Nash 教授	Illinois Institute of Technology, USA	Overview of TPTC a)Electricalfuse simulation b)Bainte transformation kinetics in 4317

11	07.7.13	Hu Rongxiang 博士	Illinois Institute of Technology, USA	Thermodynamics of the Al-Ni-X(X=Transition Metals)systems
12	07.9.14	黄玮教授	法国国家科学研究中心	Ab initio molecular dynamics simulations of chemical reactions on metal surfaces
13	07.10.13	谢孟贤教授	电子科技大学微电子与 固体电子学院	集成电路的发展
14	07.11.17	刑定钰教授	南京大学固体微结构国 家实验室主任	巨磁电阻效应
15	07.11.17	董锦明教授	南京大学	碳纳米管中铁电性冰纳米管
16	07.11.17	金国钧教授	南京大学	凝聚态物理基本概念和现代进展
17	07.11.17	吴兴龙教授	南京大学、国家杰出青年 基金获得者	硅和碳化硅纳米结构中的蓝光发射
18	07.11.19	吕铭方教授	IOP 中国区总编、首席代 表、英国物理学会(IOP) 北京代表处	如何在 IOP 期刊上发表高水平研究 论文
19	07.11.24	张泽院士	北京工业大学副校长	低维材料性能的纳米调控
20	07.11.27	介万奇教授	西北工业大学、育部长江 学者特聘教授家杰出青 年基金获得者	光电子晶体材料及其晶体生长技术
21	07.12.2	陈江华教授	湖南大学材料学院院长	高分辨电镜在材料研究中的应用
22	07.12.18	张久兴教授	北京工业大学、长江学者 特聘教授	材料快速制备新技术与功能材料研 究进展
23	07.12.19	何杰研究员	国家自然科学基金委员 会信息科学部信息科学 四处处长	国家自然科学基金信息科学四处概 况及项目申报注意事项

4.2 举办的学术会议

2007年5月28日，实验室举行了隆重的揭牌仪式暨实验室学术年会。此次会议，我们邀请到了师昌绪等10位院士在内的共19位国内知名专家，并由两院院士师昌绪、潘际銮、省教育厅副厅长申纪云和我校校长罗和安为实验室揭牌。同时实验室聘请了师昌绪院士、李恒德院士、潘际銮院士、黄克智院士、白以龙院士为实验室学术委员会顾问，聘请了薛群基院士为实验室第二届学术委员会主任，丁文江院士、周建平总工程师为副主任，崔俊芝院士等15等位专家为学术委员。此次会议上，师昌绪院士等18位专家还作了精彩的学术报告。参加学术报告会的共有师生400余名。

2007年12月12日，实验室举行了年度讨论会。国家杰出青年基金获得者复旦大学游建强教授，国家杰出青年基金获得者中山大学杨国伟教授，北京科技大学王蓉教授应邀作了学术报告。同时，实验室主任、国家杰出青年基金获得者周益春教授，实验室元老杨奇斌教授，芙蓉学者孙长庆教授、李江宇教授、李文教授、郑学军教授，百篇优秀博士论文获得者丁建文教授都分别作了学术报告。全校约500名相关专业的师生参加了此次学术报告会。

5月28-29日实验室学术年会报告：

序号	报告人	单位、职称(职务)	报告题目
1.	师昌绪	自科基金委，院士	我国材料科学技术工作者的责任和义务
2.	潘际銮	清华大学，院士	镁合金结构及焊接
3.	薛群基	中国科学院兰州化学物理研究所，院士	润滑薄膜的制备及性能研究
4.	蒋民华	山东大学，院士	固体光源材料和白光照明的进展
5.	王占国	中国科学院半导体所，院士	半导体光电信息功能材料研究进展
6.	夏建白	中国科学院半导体所，院士	半导体纳米电子学
7.	李龙土	清华大学，院士	纳米晶铁电陶瓷制备、结构及性能
8.	闻立时	中国科学院金属研究所，院士	光电薄膜的若干前沿问题
9.	薛其坤	清华大学，院士	量子尺寸效应导致的奇异材料性质
10.	徐南平	南京工业大学副校长，院士	材料化学工程
11.	丁文江	上海交通大学，973首席	轻合金精密成型工程中心镁合金研究现状与发展

12.	徐 坚	中国科学院化学研究所副所长, 863 专家组组长、973 首席、国家杰出青年基金获得者	软物质特性与智能驱动
13.	陈启元	中南大学副校长	太阳能制氢催化材料的研究进展
14.	方岱宁	清华大学, 国家杰出青年基金获得者、长江学者	航空航天材料与结构力学——固体力学的挑战与机会
15.	孙洪波	吉林大学, 国家杰出青年基金获得者、长江学者	飞秒激光超精细加工
16.	杜 勇	中南大学, 国家杰出青年基金获得者、长江学者	多组元材料体系热力学和动力学数据库的建立及其应用
17.	孙长庆	湘潭大学, 芙蓉学者	断键理论与低维材料
18.	李江宇	湘潭大学, 芙蓉学者	铁电铁磁材料的介观理论研究

12 月 12 日实验室学术会议报告：

序号	报告人	单位、职称(职务)	报告题目
1	游建强	复旦大学, 教授、国家杰出青年基金获得者	Superconducting artificial atoms
2	杨国伟	中山大学, 教授、国家杰出青年基金获得者	非晶碳表面氧化锌纳米线的生长
3	王 蓉	北京科技大学, 教授	高分辨电子显微图像处理在材料科学中的应用
4	周益春	湘潭大学, 国家杰出青年基金获得者	薄膜的制备及物理力学性能
5	杨奇斌	湘潭大学, 教授	对称匹配函数在生物大分子三维重构中的应用
6	孙长庆	湘潭大学, 芙蓉学者特聘教授	局域键平均理论及在材料科学中的应用
7	李江宇	湘潭大学, 芙蓉学者特聘教授	Micromagnetics of ferromagnetic shape memory alloys
8	郑学军	湘潭大学, 芙蓉学者特聘教授	低维铁电/压电材料力学性能表征
9	李 文	湘潭大学, 芙蓉学者特聘教授	表面微纳结构性能设计与制备
10	丁建文	湘潭大学, 教授、 全国百篇优秀博士论文获得者	Raman frequency shift in oxygen functionalized carbon nanotubes

4.3 参加的学术会议、访问研究

为加强学术交流，锻炼学术队伍，扩大实验室的学术影响，提升学术地位，实验室共派出 80 余人次参加国际国内学术会议及访问研究活动。

部分学术交流活动：

序号	会议名称	主办单位	地点	时间	参加人员
1.	庆祝中国力学学会成立 50 周年大会暨中国力学学会学术大会’ 2007	中国力学学会	北京	07.8.20-23	周益春、郑学军 王金斌、龙士国 陈尚达、马 颖 王子菡、周兆锋 蒋丽梅、马增胜 李东海
2.	黄克智院士 80 华诞庆贺活动暨断裂、塑性及微纳米力学国际学术会议	中国力学学会	北京	07.8.25	周益春
3.	中国物理学会 2007 年秋季会议	中国物理学会	南京	07.9.18-20	钟建新、唐 翌 唐壁玉、丁建文 孙立忠、张凯旺 肖化平、唐 超 毛宇亮、孟利军
4.	中国材料研究学会第五次全国会员代表大会	中国材料研究学会	北京	07.9.19	周益春、苏旭平
5.	国家重点基础研究发展计划—973 计划“高性能科学计算研究”第四课题组“材料物性的多物理多尺度计算研究”2007 年会	国家 973 大项目	湘潭	07.9.22	周益春、钟建新
6.	第一届全国空间材料及其应用技术学术交流会	中国空间技术研究院	兰州	07.10.11-12	周益春、唐明华 马 颖、廖 敏
7.	2007 国际有色金属大会	中国材料研究学会	长沙	07.10.25-27	周益春、潘 勇 龙士国、卢 佳 张小兵、马增胜
8.	第一届中国微纳电子技术行业交流大会	微纳电子技术学会	上海	07.10.31-11.2	郑学军
9.	第六届中国功能材料及其应用技术学术会议	重庆仪表材料研究所等	武汉	07.11.15-19	周益春、郑学军 王金斌、唐明华 龙士国、马 颖 龚跃球、谢淑红 龚伦军、周兆锋

10.	第六届中国国际纳米科技(成都)研讨会暨纳米科技产品展览会	中国微米纳米技术学会	成都	07.11.20-22	陈义强
11.	2007 年湖南省光学年会	湖南省光学学会	长沙	07.12.1-2	郑学军、唐明华 王金斌、龙士国 杨穗等 30 位实验室师生
12.	第八届金属断裂基础国际会议	中国力学学会	香港	08.1.3-7	周益春、毛卫国
13.	龙士国副教授应邀请到中国科学院声学研究所作了题为“稀土超磁致伸缩换能器在声波工程无损检测中的应用”的学术报告				
14.	王金斌教授结束了在日本材料研究中心的访问研究				
15.	王行柱(博士研究生)前往香港浸会大学进行为期一年的合作研究				
16.	肖杨博士前往法国里昂高等师范学校进行为期一年半的合作研究				
17.	向福元教授结束了在美国的访问研究				