

实验室代码：1991DA173696

国家重点实验室2015年 年度报告

实验室名称：高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室

所属评估学科：材料

主管单位：中国科学院

依托单位：中国科学院上海硅酸盐研究所

中华人民共和国科学技术部

2016 年 04 月 19 日

1991DA173696 2016-04-19 06:21:00



高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室 2015年年度报告

第一部分 实验室基本情况

实 验 室	名称	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室			代码	1991DA173696
	联系人	郑珊	电话	021-52412608-	传真	021-52413122-
	E_mail	zhengshan@mail.sic.ac.cn		网址	http://www.mail.sic.ac.cn	
	建设年份	1991	验收年份	1995	开放年份	1995
	评估次数	5			上次评估日期	2013
	评估学科	材料			上次评估成绩	良
	所在地区	上海市			邮政编码	200050
	详细地址	上海市长宁区定西路1295号				
	研究方向	主要研究内容				
	无机非金属材料的多层次结构设计	由于无机非金属材料的化学键特征和结构相对复杂，不同层次上的结构要素均对无机材料性能产生影响，需要在从微观到介观、微米直至宏观等不同尺度上进行材料的结构设计研究。目标：在从微观到宏观的不同尺度上进行材料的结构与结构研究，发展出在不同层次上的材料设计方法，为新材料探索和合成提供基础。				
	无机材料制备科学研究	材料制备科学与技术的突破是材料最终能否获得应用的关键。先进无机材料制备过程中具有丰富的物理和化学的研究内容。研究将化学和物理的最新方法应用于材料的制备与合成，研究材料合成过程中的热力学和动力学问题，以及材料制备的物理化学新方法。目标：将化学和物理的最新方法应用于材料的制备合成，发展材料物理化学制备的新方法，建立先进材料工艺技术平台。				
	无机纳米新材料研究	无机纳米材料是当今材料科学的研究前沿。研究无机纳米材料在不同层次上的结构与合成，探索低维（团簇、粉体、薄膜等）以及块体新材料，发现新效应、新性能。目标：探索新型低维及块体无机纳米新材料，发现新的性能。发现和合成出新型纳米低维材料，纳米介孔复合材料，纳米颗粒、薄膜材料和纳米体材料。				
	无机新材料探索	根据结构化学的基本原理，利用各类最新发展的化学和物理的方法，寻找探索具有优良性能的新型无机材料，同时开展材料的计算机辅助设计，制备过程模拟以及性能优化等研究工作。目标：在材料结构设计的基础上，寻找探索具有优良性能的新型无机材料，发展快速寻找新材料的方法，同时将计算机辅助设计的方法引入材料设计和制备过程模拟。				
	生物医用材料	在先进材料的生物医学应用、重大疾病的早期诊断与治疗、生物活性材料与组织工程支架材料、无机生物活性涂层技术及其医用植入材料等研究				
	博士点学科	材料科学与工程				
	硕士点数	1		博士后站数	1	
	户名	中国科学院上海硅酸盐研究所		开户行	工行上海长宁支行愚分处	
	银行账号	1001223609026401960				
	实验室主任	陈立东		学术委员会主任	江东亮	
主管部门	中国科学院					
依托单位	名称				性质	
	中国科学院上海硅酸盐研究所					

高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室年度总结

一、研究水平与贡献

2015 年度，实验室共承担省部级以上项目总数为 58 项，其中重大科技专项 1 项；973 计划项目 6 项；863 计划项目 2 项；国家自然科学基金项目 24 项，另国际合作 2 项。实验室共发表 SCI 论文 245 篇，其中 IF>10 的论文为 26 篇，1 区论文 152 篇；获得授权专利 68 项。

围绕本实验室的科技目标和五个科研方向：（1）无机非金属材料的多层次结构设计；（2）无机材料制备科学研究；（3）无机纳米新材料研究；（4）无机新材料探索；（5）生物医用材料，2015 年度设立了 10 项自主研究课题，进展良好。

1. 承担任务

列举不超过 5 项当年新增的重要科研任务。

序号	课题名称	项目（课题）编号	负责人及单位	起止时间	总经费（万元）	本年度经费（万元）	经费来源	类别	类型	研究方向
1	碳化硅复合材料 fsj 制备研制	ppt-125-gh-193	刘学建	2015.1.1—2017.12.31	993	137	国家	负责	国家任务	无机非金属材料的多层次结构设计
2	基于材料基因工程的跨尺度结构设计及其在关键材料中的应用	15JC1400200	陈立东	2015.9.1—2018.8.31	1000	264	上海市科委	负责	重大项目	无机新材料探索
3	颌骨组织“仿生理性”再生的调控及其	81430012	常江	2015.1.1—2019.12.31	320	40	国家自然科学基金	负责	重点项目	生物医用材料

	机制研究					委			
--	------	--	--	--	--	---	--	--	--

类型：指计划名称，如：973 计划，863 计划，国家科技重大专项、科技支撑计划、国家自然科学基金、国际合作项目、公益性行业科研专项等。

类别：主要负责、参与

2. 研究工作水平

(2) 基础研究成果分类

序号	成果名称	完成人	刊物、出版社或授权单位名称	年、卷、期、页或专利号	类型	类别	研究方向
1	Nitrogen-doped mesoporous carbon of extraordinary capacitance for electrochemical energy storage	T. Q. Lin, I. W. Chen, F. X. Liu, C. Y. Yang, H. Bi, F. F. Xu, F. Q. Huang*	Science	2015, 350, 1508-1513	论文	第一完成人	无机非金属材料的多层次结构设计
2	SnO ₂ nanocrystal-decorated mesoporous ZSM-5 as a precious metal-free electrode catalyst for methanol oxidation	X. Z. Cui, Y. Zhu, Z. L. Hua, J. W. Feng, Z. W. Liu, L. S. Chen, J. L. Shi*	Energy Environ Sci	2015, 8, 1261-1266	论文	独立完成	无机材料制备科学研究
3	Ultrahigh thermoelectric performance in mosaic crystals	Y. He, P. Lu, X. Shi*, F. F. Xu, T. S. Zhang, G. J. Snyder, C. Uher, L. D. Chen*	Advanced Materials	2015, 27, 3639-3644	论文	第一完成人	无机纳米新材料研究
4	Surface acidity as descriptor of catalytic activity for oxygen evolution reaction in Li-O ₂ battery	J. Z. Zhu, F. Wang, B. Z. Wang, J. J. Liu*, W. Z. Zhang, Z. Y. Wen	Journal of the American Chemistry Society	2015, 137, 13572-13579	论文	第一完成人	无机新材料探索
5	A prussian blue-based core-shell hollow-structured mesoporous nanoparticle as a smart therapeutic agent with ultrahigh pH-responsive longitudinal relaxivity	X. J. Cai, W. Cao, M. Ma, M. Y. Wu, L. L. Zhang, Y. Y. Zheng, H. R. Chen*, J. L. Shi*	Advanced Materials	2015, 27, 6382-6389	论文	第一完成人	生物医用材料

类型：代表性研究工作的类型，如论文、专利、标准、特邀报告等。论文必须标注国家重点实验室名称。

类别：独立完成，第一完成人（非独立完成），非第一完成人（非独立完成）

研究方向一：无机非金属材料的多层次结构设计

有序介孔少层碳电极材料的设计及电化学特性

我们实验室设计合成了一种具有高比表面积氮掺杂有序介孔少层碳材

料，其碳的 sp^2 杂化程度高达 98%，厚度少于 5 个原子层，是石墨烯广义家族中的一种新结构，具有优异的三维微观导电性能；经氮掺杂后具有优异的电化学储能特性，比容量达 855 法拉/克。此有序介孔少层碳材料高比表面积特性可增加电极的双电层电容，而氮掺杂则进一步引入了氧化还原反应，增加了电化学储能活性，同时又能保持高导电率。研究发现氮原子在石墨烯中的结构不仅影响电极材料的氧化还原电位，还决定了电极材料的电容量，这一重要发现为科研人员设计高电化学活性的电极材料提供了新的思路。

氮掺杂尽管可以提升电极的电容量，但从其循环伏安特性中可以看到明显的氧化还原峰，当组装成对称性器件时，电容量的损失接近 20%。这是由于电容器的两个电极在器件中是串联的，其整体电容量取决于两者较小值。为解决这一问题，采用复合不同氧化还原电位电极材料的方法，获得了循环伏安曲线近似矩形的复合电极材料，将该复合电极材料组装成对称性电容器后，其电容量的损失仅 2%，器件性能非常优异。目前，该器件的能量密度为 41 瓦时/公斤，可以和铅酸、镍氢（能量密度 40-80 瓦时/公斤）等电池相比；其功率密度高达 26 千瓦/公斤，远高于二次电池（<0.5 千瓦/公斤）。

相关研究成果“Nitrogen-doped mesoporous carbon of extraordinary capacitance for electrochemical energy storage”发表于 *Science* 2015, 350, 1508-1513 上。

研究方向二：无机材料制备科学研究

高效介孔金属氧化物复合材料在电化学催化上的应用

直接甲醇燃料电池（DMFCs）是一种阳极以甲醇为燃料，阴极以氧气或空气为氧化剂的发电装置，排出产物为水，是一种清洁、高效的新一代能源体系。然而，DMFCs 常用的阳极催化剂为贵金属 Pt/C，Pt 高昂的价格、有限的储量严重阻碍了 DMFCs 的商业化进程；另外，甲醇的氧化中间体- CO_{ads} 极易吸附在 Pt 的表面，覆盖其催化活性面，导致 Pt 催化剂的失活，产生 CO “中毒”现象。开发新型高效、低成本的非贵金属 DMFCs 阳极催化剂成为当前国内外科研工作者的研究热点。

针对以上问题，本实验室采用静电吸引辅助的水热合成法成功设计合成出了一种新型的非贵金属阳极催化剂 $\text{SnO}_2\text{@ZSM-5}$ 复合物材料。该非贵金属复合材料 $\text{SnO}_2\text{@ZSM-5}$ 不仅具有和商用催化剂 20wt%Pt/C 相比拟的甲醇催化氧化活性，还

表现出高的 CO 容忍性能和长时间的循环使用寿命,这为促进 DMFCs 的广泛商业化应用具有重要的意义。

高的甲醇电氧化催化活性归因于介孔 ZSM-5 沸石材料和客体组分 SnO₂ 纳米粒子之间的协同催化作用。首先,介孔沸石材料中的布朗斯特酸性位可以有效吸附甲醇分子,并将其活化形成甲基中间体-CH_{3ads},该甲基中间体在高活性 SnO₂ 纳米粒子的作用下逐步脱氢,最终使甲醇分子被电催化氧化;与此同时,SnO₂ 在电化学作用下与水分子形成 Sn-OH,该 Sn-OH 极易与甲醇氧化的中间体-CO_{ads} 反应生成水,从而避免了该-CO_{ads} 物种在催化剂表面存留所引起的活性位点被覆盖的“中毒”问题,最终使得甲醇分子在催化剂上不断的吸附、氧化,形成良好循环。研究发现在甲醇的电氧化催化过程中,两种类型的催化机制共存,赋予该非贵金属 SnO₂@ZSM-5 复合物材料具有可与 20wt%Pt/C 相比拟的甲醇催化氧化活性,良好的抗 CO 性能和更高的电化学催化稳定性。

相关研究结果“SnO₂ nanocrystal-decorated mesoporous ZSM-5 as a precious metal-free electrode catalyst for methanol oxidation”发表在 *Energy Environ. Sci.* **2015, 8, 1261-1266** 上。

研究方向三:无机纳米新材料研究

具有马赛克微观结构晶体热电材料

热能转换技术的规模化商用首先受制于材料本征的电-热输运决定特性,性能优越的热电材料需要同时满足优异的电输运和极低的热传导这一本征相互矛盾的要求,在同一材料中实现对电和热的协同或独立调控是影响热电性能的关键和难点,这也直接决定了热电技术的能量转换效率。单晶材料因晶格高度完整而兼备高的电导率和热导率,多晶材料中则因取向随机的晶粒构成数量众多的晶界对电和热传输造成散射而使其电导率和热导率均大幅度降低,特别是当多晶材料的晶粒减小到纳米级别,绝大多数材料体系的热电性能并不理想。

此研究工作利用阴离子位两种固溶元素 S 和 Te 原子半径及相对原子质量上的巨大差异,在 Cu₂S 和 Cu₂Te 形成的固溶体 Cu₂(S,Te)中成功地合成了一种具有马赛克晶体微观结构特征的热电材料。完全固溶体化合物 Cu₂(S,Te)室温下为单相多晶材料,具有高对称性的六方晶体结构。但单个晶粒内部是由大小为 10-20 nm 尺寸的亚晶粒组成,这些亚晶取向近乎一致,表现为具有相同的衍射花样,而亚

晶粒间存在极其微小角度的偏转。该材料不同于晶粒取向随机的寻常多晶材料、亦异于无晶界的单晶材料，其实现了电传输和热传导的同时优化，即通过微观结构的设计打破了电和热输运参数间的耦合关系，实现了兼具类似玻璃材料的极低热导率和晶体材料的优异电输运性能，其热电优值 ZT 在 1000 K 时达 2.1，远高于普通多晶材料体系。传统马赛克晶体的制备一般采用闪冷法，即将材料加热至高温，采用超快冷却迫使结构中的缺陷无法扩散至材料表面从而堆积形成马赛克晶界。形成马赛克晶体的条件是足够快的冷却速度，这也导致了目前马赛克晶体的研究一般局限在金属、金刚石或一些氧化物等高热导率的材料。具有马赛克晶体特征的微观结构拥有一种全新的热电性能调控方法，为热电材料的优化和应用提供了新的方向和解决方法，对其他热电材料体系将具有十分重要的借鉴意义。

相关研究结果“*Ultrahigh thermoelectric performance in mosaic crystals*”发表在 *Adv. Mater.* 2015, 27, 3639-3644。

研究方向四：无机新材料探索

建立高活性锂空气电池充电反应催化剂的筛选规则

高比能量锂空气电池是未来大容量纯电动汽车潜在的动力电源技术之一，然而由于充电动力学速率低限制了其实际性能的提升，导致其过电位高、循环性能差、电流密度低、电极材料不稳定、电解质分解等问题。发展廉价、高活性催化剂，提高反应速率是锂空气电池的研究热点。过去五年有超过900多篇相关论文，70多种催化剂被大量尝试，但研究工作缺乏设计和系统性。开展材料的设计与计算，将计算与实验结合，是快速推进锂空气电池研究的重要途径，并推动“材料基因组”发展。

将第一性原理热力学计算与电化学实验验证结合，针对过渡金属氧化物、碳化物、氮化物等几类典型催化剂，开展锂空气电池界面催化计算研究，建立了锂离子脱附与析氧反应势垒与催化剂电子转移能力的相关规律，提出了表面酸性定量描述界面催化活性的新概念。确立了 $2.4\text{--}3.1\text{eV}/\text{\AA}^2$ 的表面酸性范围内的催化剂对降低充电电压与加快析氧反应动力学具有较高活性，计算预测 Co_3O_4 ， CoO ， Mo_2C ， TiC 以及 TiN 等几种高活性催化剂，通过 CoO 与 Co_3O_4 体系的过电位、循环寿命等电化学性能的对比性实验验证了所提出的理论模型与材料体系。本研究不仅为筛选高活性催化剂奠定理论基础，而且为界面催化理论模型建立提供依据。

相关研究成果“Surface acidity as descriptor of catalytic activity for oxygen evolution reaction in Li-O₂ battery”发表在 *J. Am. Chem. Soc.* **2015, 137, 13572-13579**。

研究方向五：生物医用材料

具有超高 pH 响应纵向弛豫率的核壳结构空心介孔普鲁士蓝纳米诊疗剂

如何实现对肿瘤的精准治疗（包括精确诊断与高效治疗）一直是医学界的难题和研究热点，如何设计制备具有良好生物安全性，兼具诊断、监控和治疗等功能为一体纳米诊疗剂是实现肿瘤精准治疗的材料基础。核磁共振成像（MRI）是有效的非侵入性的可用于肿瘤早期诊断的技术，为了提高其成像的灵敏性等，需要借助于 MRI 造影剂，但是临床用钆剂有可能会引起肾的纤维化等安全性问题。锰基是一种可替代钆剂的 T₁ 加权 MRI 造影剂，但由于其 r₁ 值较低等缺点，限制了其在临床上的应用，如何构建一种具有高的纵向弛豫率的锰基 MRI 造影剂具有重要意义。

普鲁士蓝是美国 FDA 批准作为临床上治疗铊等放射性元素中毒的解毒剂，具有优异的生物安全性，加上其良好的光热转换性能，而在肿瘤诊疗中受到广泛关注。我们成功制备空心介孔普鲁士蓝纳米粒子（HMPB），巧妙地以 HMPB 为核，原位在其表面均匀生长一薄层锰的普鲁士蓝类似物，形成一种新颖的基于空心介孔普鲁士蓝的核壳结构纳米粒子（HMPB-Mn）。以 DOX 为药物模型，HMPB-Mn 对 DOX 的药物负载量高达 62.3%，如此高的药物负载量可归因于 HMPB-Mn 巨大的空腔，高的比表面积以及结构中的 Fe、Mn 与 DOX 的结合等原因。研究发现装载 DOX 的 HMPB-Mn 可以同时实现了 pH 响应释放锰离子和 DOX。在 pH 为 7.4 时，48 h 后 DOX 的释放量仅为 4.4%，锰离子的释放量为 20%，而在 pH 为 5.0 时，DOX 的释放量达到了 34.7%，锰离子的释放量则升高到 95%。这种具有肿瘤微环境（pH）响应的智能控释系统，有望大大降低化疗的副作用。

进一步研究表明 HMPB-Mn 高于大多数锰基 MRI 造影剂的纵向弛豫率，尤其是 pH 为 5.0 时效果更加明显，具有优异的 T₁ 加权 MRI 造影功能，可作为有效的 T₁-MRI 造影剂，是目前临床钆剂的两倍。弱酸条件下（pH 约为 5.0），锰离子的释放和 DOX 的释放量之间存在着非常良好的线性关系，加上锰离子与纵向弛豫

时间之间的关系，可以很好实现利用核磁共振技术监控 DOX 释放，进而实现对肿瘤化疗的监控，更好地反馈疗效。

相关研究成果“A prussian blue-based core-shell hollow-structured mesoporous nanoparticle as a smart theranostic agent with ultrahigh pH-responsive longitudinal relaxivity” 发表在 *Adv. Mater.* **2015, 27, 6382-6389** 上。

(2) 标志性成果

上转换新型多功能诊疗体系的综述文章发表于 *Acc. Chem. Res*

稀土上转换纳米探针 (UCNP)，是生物医用稀土功能材料一个新兴的重要分支。我们将稀土上转换纳米探针与氧化硅融合为一体，成功构建了多种新型 UCNP 稀土多功能诊疗体系。二氧化硅包裹一方面可提高生物相容性，另一方面为表面修饰和功能化提供可能。若在 UCNP 表面包裹介孔二氧化硅或者制造空腔介孔二氧化硅层，其巨大的孔容可以担载大量抗癌药物，从而得到多功能一体化的纳米诊疗体系。

本实验室发表的综述论文“Silica Coated Upconversion Nanoparticles: A Versatile Platform for the Development of Efficient Theranostics” (*Acc. Chem. Res.*, **2015, 48, 1797-1805**) 系统地总结了在基于 UCNP/二氧化硅多功能核壳纳米诊疗体系方面的系列研究进展：概括了 UCNP 表面包裹实心氧化硅、介孔氧化硅和空腔介孔氧化硅的化学制备方法；探讨了基于 UCNP 影像探针的磁共振影像增强机理，提出了无机影像探针“多模态影像协同增强”的设计理念；发现了新型 UCNP 稀土功能材料的“放疗增敏效应” 构建了基于 UCNP 放疗增敏的多功能诊疗体系；实现了多模态影像实时监控/引导下的多功能协同增强的肿瘤（乏氧）精准治疗。该综述为解决传统影像探针性能低、化疗药物无法控释和监测、放疗 X 射线利用率低等医学瓶颈问题提供了新的研究思路并取得了一系列研究成果。

二、队伍建设和人才培养

实验室现有固定人员 69 人，其中院士 3 名，研究员 43 人，副研究员 16 人。2015 年度培养硕士生 34 名，博士生 27 名，3 名博士后出站。

实验室固定人员黄政仁任学术带头人的《先进碳化硅陶瓷材料》获得科技部

国家重点领域创新团队，围绕高性能结构陶瓷这一实验室重要研究方向，创新研究群体成员开展了实质性的合作研究和密切的学术交流，形成了研究领域相互交叉、研究方法相互支撑的合作团队。

2015 年度培养的优秀人才简介

刘宣勇，男，研究员，2002 年毕业于中国科学院上海硅酸盐研究所，获材料物理与化学博士学位。同年留所工作，2006 年作为中科院上海硅酸盐研究所百人计划入选者加入高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室工作，2015 年获得国家杰出青年基金资助。现任中国生物材料学会青年工作委员会秘书长、中国生物材料学会医用金属材料分会副主任委员、中国机械工程学会表面工程分会副主任委员及生物材料表面工程专业委员会主任委员。长期从事医用钛合金和 PEEK 等生物医用材料表面改性研究，并将其应用于人工关节、人工骨和种植牙；先后承担了“十五”、“十一五”和“十二五”期间国家重点基础研究发展计划和国家重大科学研究计划（973）等项目的研究工作。今后将针对生物医用材料临床面临的问题，以获得生物功能选择/协同的材料表面为目的，研究材料表/界面性质影响细胞和细菌行为的规律和机制，建立抗菌和促进组织整合的表/界面构建原理，并据此研发新型人工骨、人工关节和种植牙等植入器械。

三、开放与合作交流

2015 年度实验室重点开展与国际专家学者的学术交流，邀请国际著名专家学者访问国家重点实验室，并作学术报告 38 / 次；定期开展“国家重点实验室常规学术论坛”等学术活动，邀请多位“百人计划”获得者、第一线科研人员作学术报告 14 人 / 次。主办/承办大型学术会议 3 次，100 人 / 次在国际大型学术会议上作邀请报告。

实验室于 2015 年 7 月 13 日-17 日接待了来自中科院上海硅酸盐研究所 2015 年大学生暑期学校的同学们，他们是来自全国 41 所重点高校的 84 名同学。高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室陈立东主任、孙静副主任分别介绍了实验室的整体情况与学科布局；近年实验室重要科技进展及重要科研成果；实验室队伍建设，人才培养等方面向同学们全面介绍了重点实验室的发展。优秀导师孙静研究

员作了题为《石墨烯复合材料用于储能电极的应用研究》的学术报告；青年学术带头人吴成铁研究员作了题为《3D 打印在生物医学中的应用》的学术报告。学员们按照个人意愿分别进入高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室各课题组进行科研活动体验，参观了实验室，观摩了各种科研设备，参加课题组组会，深入了解了各课题组科研方向和科研进展。

实验室公共技术平台中 80%的仪器设备开放使用，使用者在接受培训并取得资格许可后，即可独立上机操作。对于技术难度大、贵重的仪器设备，则由公共技术人员提供专项服务，研究人员与技术人员共同研讨解析结果。开放的技术平台提供了快速获取研究结果的手段，也将科研人员的科学思想物化成可读、可视、可评价的资源。

四、专项经费执行情况与效益分析

2015 年度实验室部署自主课题 10 项，当年研究总经费为 475 万。本实验室 2015 年度批准资助 14 项开放研究课题，总资助经费为 112 万元。

2014 年度完成较好的开放课题——高功率 $\text{Li}_2\text{MnTi}_3\text{O}_8$ 储锂材料的合成及研究（SKL201308SIC，完成人：舒杰，郭向欣）

尖晶石型 $\text{Li}_2\text{MnTi}_3\text{O}_8$ 系列化合物是一种理想的嵌入型电极材料，它具有充电次数多、充电过程快、安全性高等优点，因而成为目前锂离子电池负极材料研究和开发的热点。宁波大学的舒杰教授与高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室郭向欣研究员合作的“高功率 $\text{Li}_2\text{MnTi}_3\text{O}_8$ 储锂材料的合成及研究”的开放课题研究。本开放课题以第一次简单合成工艺制备出比容量高、循环稳定性好、大电流充放电性能佳、制备工艺简单且成本低廉的锂离子电池负极材料 $\text{Li}_2\text{MnTi}_3\text{O}_8$ ，分析其电化学性能，并用一系列原位和非原位技术考察其在电化学反应中的结构变化。分别用固相法和溶胶凝胶法合成出空间群结构为 $P4_332$ 的立方晶系尖晶石 $\text{Li}_2\text{MnTi}_3\text{O}_8$ 。所得产物都表现出良好的结晶性，并都具备良好的电化学性能。固相法合成的 $\text{Li}_2\text{MnTi}_3\text{O}_8$ 在 100 mA g^{-1} 的电流密度下 50 圈循环后， 193.8 mAh g^{-1} 的不可逆被保持，其相当于 88% 的充电容量。溶胶凝胶法合成的 $\text{Li}_2\text{MnTi}_3\text{O}_8$ 在 100 mA g^{-1} 的电流密度下 50 圈循环后， 206.1 mAh g^{-1} 的不可逆被保持，其相当

于 94.5 % 的充电容量。两种合成方法的差异并没有造成嵌脱锂过程中结构变化的差异。原位 XRD 结构研究表明，在高的电压范围，外来的锂离子会嵌入 $\text{Li}_2\text{MnTi}_3\text{O}_8$ 结构中的 4a 位置，形成新的 Li-O 八面体。在低的电压范围，当 4a 位置被锂离子占满后，4a 和 4b 位置的锂离子将会持续不断地迁移到 8c 位置上。与此同时，新嵌入的锂离子会占据 4a 和 4b 位置。当锂离子占据 8c 位置，新的 Li-O 四面体会在原始结构的间隙生成，其嵌脱锂过程中的结构改变是一个可逆的过程。分别在 *Electrochimica Acta*、*Journal of Power Sources*、*Journal of Alloys and Compounds* 上发表论文各 1 篇。

五、依托单位的支持

实验室依托单位中国科学院上海硅酸盐研究所始终将实验室，在人、财、物等各个方面给予了全力支持，实验室的财务独立核算。依托单位的领导和职能部门一贯关心和支持国家重点实验室的建设，定期了解实验室建设和发展中存在的问题和困难，尤其在科研用房分配方面，积极帮助解决。

类别	2014 年度	2015 年度	增长数	增长比率
专职管理人员（个）	2	2		
专职技术人员（个）	8	8		
硕士研究生招生（个）	40	50	10	25%
博士研究生招生（个）	45	50	5	11%
单位配套运行费（万元）	400	400		
单位配套设备费（万元）	400	400		
实验室总面积（平米）	8800	9100	300	3.4%
实验室总资产（万元）	8500	12000	3500	41%

第三部分 人员基本情况

1、固定人员一览表

序号	姓名	性别	出生日期	实验室职务	工作性质	职称等级	研究方向	所学专业	最后学位	授予单位	荣誉
1	江东亮	男	1937年9月	其他	研究人员	正高级	无机非金属材料的多层次结构设计	材料科学	学士	南京工学院	中国工程院院士(2001)
2	靳喜海	男	1971年12月	其他	研究人员	正高级	无机非金属材料的多层次结构设计	无机非金属材料	博士	天津大学	
3	朱英杰	男	1962年6月	其他	研究人员	正高级	生物医用材料	无机化学	博士	中国科学技术大学	
4	董绍明	男	1962年10月	实验室副主任	研究人员	正高级	无机材料制备科学研究	无机非金属材料	博士	上海硅酸盐研究所	
5	王新刚	男	1981年2月	其他	技术人员	副高级	无机非金属材料的多层次结构设计	无机非金属材料	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
6	吴成铁	男	1978年9月	其他	研究人员	正高级	生物医用材料	材料学	博士	上海硅酸盐所	青年千人计划(中组部)(2010)
7	刘学建	男	1970年6月	其他	研究人员	正高级	无机非金属材料的多层次结构设计	材料学	博士	上海硅酸盐所	
8	余建定	男	1955年6月	其他	研究人员	正高级	无机新材料探索	材料学	博士	日本东京工业大学	
9	张翔宇	男	1974年10月	其他	研究人员	副高级	无机材料制备科学研究	材料学	博士	上海硅酸盐研究所	
10	李驰麟	男	1980年10月	其他	研究人员	正高级	无机新材料探索	化学	博士	复旦大学	中国科学院百人计划(2013)
11	黄富强	男	1968年12月	其他	研究人员	副高级	无机新材料探索	理论化学	博士	北京师范大学	国家杰出青年科学基金获得者(2011)
12	董满江	男	1974年2月	其他	技术人员	副高级		应用物理	学士	华东理工大学	
13	高相东	男	1972年10月	其他	研究人员	正高级	无机新材料探索	材料学	博士	同济大学	
14	孙静	女	1969年7月	实验室副主任	研究人员	正高级	无机纳米新材料研究	材料科学与工程	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	中国科学院百人计划(2006)
15	王文中	男	1970年12月	其他	研究人员	正高级	无机纳米新材料研究	无机化学	博士	中国科学技术大学	
16	严东生	男	1918年2月	其他	研究人员	正高级	无机纳米新材料研究	材料科学	博士	美国伊利诺大学	中国科学院院士(1980)
17	张国军	男	1964年7月	实验室副主任	研究人员	正高级	无机材料制备科学研究	陶瓷材料	博士	北京建筑科学研究院	中国科学院百人计划(2006)
18	黄政仁	男	1965年11月	其他	研究人员	正高级	无机非金属材料的多层次结构设计	无机非金属材料	博士	中科院上海硅酸盐研究所	
19	史迅	男	1976年7月	其他	研究人员	正高级	无机新材料探索	材料科学与工程	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	中国科学院百人计划(2010)
20	许钊钊	男	1968年7月	其他	研究人员	正高级	无机非金属材料的多层次结构设计	无机非金属材料	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	中国科学院百人计划(2004)
21	杨勇	男	1974年9月	其他	研究人员	正高级	无机非金属材料的多层次结构设计	材料科学与工程	博士	中科院上海硅酸盐研究所	中国科学院百人计划(2009)
22	孙松美	女	1982年9月	其他	研究人员	副高级	无机纳米新材料研究	材料物理与化学	博士	上海硅酸盐研究所	
23	席丽丽	女	2010年7月	其他	研究人员	中级	无机新材料探索	材料物理与化学	博士	上海硅酸盐研究所	
24	陈立东	男	1960年5月	实验室主任	研究人员	正高级	无机新材料探索	材料物理与化学	博士	日本东北大学	国家杰出青年科学基金获得者(2004)

25	陈航榕	女	1970年6月	其他	研究人员	正高级	无机纳米新材料研究	材料科学与工程	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	国家杰出青年科学基金获得者(2012)
26	郭景坤	男	1933年11月	其他	研究人员	正高级	无机纳米新材料研究	材料科学	学士	复旦大学	中国科学院院士(1991)
27	李效民	男	1960年1月	其他	研究人员	正高级	无机新材料探索	薄膜物理	博士	日本大阪大学	
28	刘阳桥	女	1973年1月	其他	研究人员	正高级	无机纳米新材料研究	材料科学与工程	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
29	张玲霞	女	1975年12月	其他	研究人员	正高级	无机纳米新材料研究	材料科学与工程	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
30	王焱	女	1979年10月	其他	研究人员	副高级	无机纳米新材料研究	无机化学	硕士	大连理工大学	
31	郭向欣	男	1973年1月	其他	研究人员	正高级	无机新材料探索	材料物理	博士	中科院物理研究所	中国科学院百人计划(2009)
32	刘吉轩	男	1982年3月	其他	研究人员	中级	无机材料制备科学研究	化学	硕士	中南大学	
33	吴萍	女	1982年12月	其他	技术人员	中级		物理化学	硕士	上海大学	
34	金平实	男	1955年9月	其他	研究人员	副高级	无机新材料探索	电器情报工学科	博士	日本名古屋工业大学	千人计划(中组部)(2009)
35	郑仁奎	男	1974年1月	其他	研究人员	正高级	无机新材料探索	物理学	博士	中国科技大学	中国科学院百人计划(2011)
36	刘岩	男	1969年7月	其他	研究人员	正高级	无机新材料探索	材料科学与工程	博士	上海交通大学	
37	丁玉生	男	1976年9月	其他	研究人员	副高级	无机材料制备科学研究	材料学	博士	上海硅酸盐所	
38	闫永杰	男	1981年10月	其他	研究人员	副高级	无机非金属材料的多层次结构设计	材料学	博士	上海硅酸盐所	
39	曹辉亮	男	1980年7月	其他	研究人员	中级	生物医用材料	材料加工	博士	华南理工大学	
40	郑珊	女	1972年9月	实验室秘书	管理人员	副高级	无机非金属材料的多层次结构设计	材料物理与化学	博士	上海硅酸盐所	
41	步文博	男	1973年10月	实验室副主任	研究人员	正高级	无机纳米新材料研究	材料科学	博士	南京工学院	
42	华子乐	男	1975年8月	其他	研究人员	正高级	无机纳米新材料研究	材料科学与工程	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
43	阚艳梅	女	1973年9月	其他	研究人员	副高级	无机材料制备科学研究	无机非金属材料	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
44	刘茜	女	1958年12月	其他	研究人员	正高级	无机材料制备科学研究	材料科学	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
45	施剑林	男	1963年12月	其他	研究人员	正高级	无机纳米新材料研究	材料科学	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	国家杰出青年科学基金获得者(1996)
46	张景贤	男	1969年7月	其他	研究人员	正高级	无机非金属材料的多层次结构设计	材料科学与工程	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
47	张文清	男	1966年12月	其他	研究人员	正高级	无机新材料探索	材料物理	博士	中科院上海光机所	国家杰出青年科学基金获得者(2008)
48	常江	男	1957年3月	其他	研究人员	正高级	生物医用材料	化学	博士	德国达姆施塔特工业大学	
49	张玲	女	1977年6月	其他	研究人员	副高级	无机纳米新材料研究	材料化学	博士	上海交通大学	
50	刘宣勇	男	1974年3月	其他	研究人员	正高级	生物医用材料	无机非金属材料	博士	中科院上海硅酸盐研究所	国家杰出青年科学基金获得者(2015)
51	曾宇平	男	1965年11月	其他	研究人员	正高级	无机材料制备科学研究	无机非金属材料	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	

52	刘建军	男	1973年12月	其他	研究人员	正高级	无机新材料探索	理论化学计算	博士	吉林大学	中国科学院百人计划(2011)
53	王震	男	1982年3月	其他	研究人员	副高级	无机材料制备科学研究	材料物理化学	博士	上海硅酸盐所	
54	崔香枝	女	1979年10月	其他	研究人员	副高级	无机纳米新材料研究	材料学	博士	上海硅酸盐研究所	
55	刘桂玲	女	1983年5月	其他	研究人员	副高级	无机非金属材料的多层次结构设计	材料学	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
56	王家成	男	1979年6月	其他	研究人员	正高级	无机新材料探索	材料物理与化学	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	中国科学院百人计划(2013)
57	金德玲	女	1964年8月	实验室秘书	管理人员	副高级		材料学	其他	上海科技专科学校	
58	陈雨	男	1984年7月	其他	研究人员	副高级	无机新材料探索	材料物理与化学	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
59	王士维	男	1964年11月	其他	研究人员	正高级	无机材料制备科学研究	材料学	博士	日本东北大学	
60	林天全	男	1984年12月	其他	研究人员	中级	无机新材料探索	材料物理与化学	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
61	柏胜强	男	1979年1月	其他	研究人员	副高级	无机新材料探索	材料化学与物理	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
62	王有伟	男	1986年10月	其他	技术人员	中级	无机新材料探索	计算物理	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
63	崔忠慧	男	1980年1月	其他	研究人员	副高级	无机新材料探索	材料物理	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
64	王冉冉	女	1984年11月	其他	研究人员	副高级	无机纳米新材料研究	材料学	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
65	刘佳男	男	1987年8月	其他	研究人员	副高级	生物医用材料	材料学	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
66	马明	男	1985年10月	其他	研究人员	中级	生物医用材料	材料学	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
67	曾毅	男	1973年2月	其他	研究人员	正高级	无机非金属材料的多层次结构设计	电子显微学	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
68	陈峰	男	1981年12月	其他	研究人员	副高级	生物医用材料	生物学	博士	上海交通大学	
69	蒋丹宇	男	1971年4月	其他	研究人员	正高级	无机材料制备科学研究	材料学	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	

2、研究单元一览表

序号	研究方向	学术带头人	其他固定人员	在研重要课题
1	无机材料制备科学研究	董绍明,张国军,郭景坤,刘茜,曾宇平	王新刚,张翔宇,刘吉轩,丁玉生,阚艳梅,王震	高性能碳化硼陶瓷规模化制备技术开发 碳化硅一体阀研制
2	无机非金属材料的多层次结构设计	江东亮,黄政仁,许钊钊,王士维,曾毅	靳喜海,刘学建,杨勇,刘岩,闫永杰,张景贤	碳化硅复合材料fsj制备研制 超宽频透波异型txz研制
3	无机纳米新材料研究	孙静,王文中,严东生,陈航榕,郭景坤,步文博,施剑林	孙松美,刘阳桥,张玲霞,王焱,华子乐,张玲,崔香枝	半封闭空间机动车排放污染物常温治理的关键纳米技术 纳米材料功能化宏观体系的构筑和性能研究

4	无机新材料探索	余建定,黄富强,陈立东,李效民,郭向欣,金平实,张文清	李驰麟,高相东,史迅,吴萍,郑仁奎,刘岩,刘建军,王家成,林天全,柏胜强,崔忠慧	基于材料基因工程的跨尺度结构设计及其在关键材料中的应用 氧化物位存储磁电物理与器件研究
5	生物医用材料	朱英杰,陈航榕,步文博,施剑林,常江,刘宣勇	吴成铁,曹辉亮,陈雨,刘佳男,马明,陈峰	复杂结构组织再生的智能生物材料的实用性和前瞻性技术研究和产品开发 可降解介孔磷酸钙的制备、功能化及肿瘤靶向治疗的基础研究

3、流动人员一览表

序号	姓名	性别	出生日期	职称等级	所学专业	最后学位、授予单位	工作单位	在实验室承担的课题	成果
1	江莞	男	1961年3月	正高级	材料科学	博士：日本东北大学	上海东华大学	纳米复合材料的多相结构设计	无
2	G. Snyder	男	1968年12月	副高级	材料学	博士：美国西北大学	美国加州工学院	纳米热电与光电复合材料	无
3	张培鸿	男	1973年11月	副高级	凝聚态物理学	博士：Pennsylvania State University	美国纽约州立大学buffalo分校	无机非金属材料电子结构探索	无
4	高濂	男	1945年10月	正高级	材料科学	博士：中国科学院上海硅酸盐研究所	上海交通大学	纳米材料研究	无
5	唐新峰	男	1962年8月	正高级	材料科学	博士：天津大学	武汉理工大学	高效率热电转换材料与器件的开发及实用化技术	无
6	高彦峰	男	1970年1月	正高级	材料化学	博士：日本名古屋大学	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室	VO2相变的科学问题	有关VO2相变的科研成果
7	瞿三寅	女	1987年1月	初级	高分子材料学	博士：华东理工大学	上海硅酸盐研究所	高分子热电材料的设计与制备	无
8	李作盛	男	1984年11月	初级	理论化学	博士：吉林大学	上海硅酸盐研究所	新型能源材料的电子结构理论设计	无
9	王世革	男	1986年1月	初级	材料科学与工程专业	博士：东华大学	上海硅酸盐研究所	新型无机有机杂化化合物的设计	无。
10	张清杰	男	1958年11月	正高级	材料学	博士：华中科技大学	武汉理工大学	高性能热电器件的开发与实用化研究	无
11	张文华	男	1970年12月	正高级	材料学	博士：中科院上海硅酸盐研究所	中科院大连化物所	新型介孔分子筛的设计与合成	无

12	刘志成	男	1975年12月	正高级	无机非金属材料	博士：复旦大学	上海石油化工研究院	新型介孔分子筛的工业催化研究	无。
13	杨继辉	男	1965年10月	正高级	物理	博士：美国密西根大学	美国华盛顿大学	纳米材料的微结构探索与新材料理论设计	无
14	杜燕燕	女	1986年3月	中级	无机化学	博士：吉林大学	上海硅酸盐研究所	新型介孔材料的制备与药物输运性能研究	无
15	李永生	男	1972年12月	正高级	无机非金属材料	博士：大连理工大学	华东理工大学	新型无机复合材料的设计与制备	无
16	顾辉	男	1963年2月	正高级	物理	博士：北京大学	上海大学		

4、学术委员会组成一览表

序号	姓名	性别	出生日期	职称等级	学委会职务	专业	工作单位	备注
1	江东亮	男	1937年9月	正高级	学委会主任	材料科学		院士
2	董绍明	男	1962年10月	正高级	学委会委员	无机非金属材料		
3	严东生	男	1918年2月	副高级	学委会委员	材料科学	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室	院士
4	陈立东	男	1960年5月	副高级	学委会委员	材料物理与化学	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室	
5	郭景坤	男	1933年11月	副高级	学委会委员	材料科学	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室	院士
6	施剑林	男	1963年12月	副高级	学委会副主任	材料科学	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室	
7	赵东元	男	1963年6月	正高级	学委会副主任	纳米材料	复旦大学	院士
8	周玉	男	1955年7月	正高级	学委会委员	结构陶瓷	哈尔滨工业大学	院士
9	高瑞平	女	1963年10月	正高级	学委会委员	无机材料学	国家自然科学基金委员会	
10	刘桂菊	女	1966年4月	副高级	学委会委员	无机材料学	中国科学院前沿科学与教育局	
11	欧阳平凯	男	1945年8月	正高级	学委会委员	环境材料学	南京工业大学	院士
12	袁渭康	男	1935年7月	正高级	学委会委员	化学工程	华东理工大学	院士
13	薛群基	男	1942年11月	正高级	学委会委员	涂层材料	中国科学院兰州化学物理研究所	院士
14	南策文	男	1962年11月	正高级	学委会委员	功能材料	清华大学	院士
15	魏炳波	男	1964年4月	正高级	学委会委员	人工晶体	西北工业大学	院士
16	沈保根	男	1952年9月	正高级	学委会委员	材料物理	中国科学院物理研究所	院士
17	李仲平	男	1964年4月	正高级	学委会委员	结构材料	中国航天科技集团公司703所	院士
18	洪茂椿	男	1953年9月	正高级	学委会委员	结构化学	中国科学院福州物质结构研究所	院士
19	李晓光	男	1960年7月	正高级	学委会委员	功能材料	中国科技大学	

20	陆卫	男	1962年5月	正高级	学委会委员	功能材料	中国科学院技术物理研究所	
21	张荻	男	1957年3月	正高级	学委会委员	结构材料	上海交通大学	
22	孙晋良	男	1945年1月	正高级	学委会委员	复合材料	上海大学	院士
23	宋力昕	男	1962年8月	正高级	学委会委员	涂层材料	中国科学院上海硅酸盐研究所	

5、研究生培养统计表

名称	毕业或出站人数	在读或进站人数
硕士点	34	138
博士点	27	100
博士后流动站	3	7

非正式上报材料

第四部分 承担任务及经费

1、承担省部级以上项目（课题）一览表

序号	项目（课题名称）	编号	负责人及单位	参加人员	起止时间	本年度经费 (万元)	项目类型	参与 类型
1	高性能碳化硼陶瓷规模化制备技术开发	2013AA030703	董绍明 中国科学院上海硅酸盐研究所	江东亮,董绍明,张翔宇,王震	2013年1月-2015年12月	75.0	863计划	主要负责
2	复杂结构组织再生的智能生物材料的实用性和前瞻性技术研究和产品开发	2015AA020302	吴成铁 中国科学院上海硅酸盐研究所	吴成铁,常江	2015年1月-2017年12月	144.0	863计划	主要负责
3	半封闭空间机动车排放污染物常温治理的关键纳米技术	2013CB933202	陈航榕 中国科学院上海硅酸盐研究所	陈航榕,张玲霞,华子乐,施剑林,崔香枝	2014年1月-2018年12月	104.0	973计划	主要负责
4	氧化物位存储磁电物理与器件研究	2014CB921004	郭向欣 中国科学院物理研究所	李驰麟,郭向欣	2014年1月-2016年12月	38.0	973计划	参与
5	纳米材料功能化宏观体系的构筑和性能研究	2011CC016867	孙静 中国科学院沈阳金属所	孙静,刘阳桥,王焱	2012年1月-2015年12月	44.0	973计划	参与
6	激发生物效应的多级微纳结构材料的设计	2012CB933601	刘宣勇 中国科学院上海硅酸盐研究所	曹辉亮,刘宣勇	2012年1月-2015年12月	146.0	973计划	主要负责
7	微纳尺度（原位）表征技术与方法研究	Y37ZC4140G	许钊钊 中国科学院上海硅酸盐研究所	黄富强,许钊钊	2014年1月-2015年12月	120.0	国家科技重大专项	主要负责
8	硬组织生物活性材料与宿主局部微环境的相互作用以及在组织再生中的转归	81190132	常江 中国科学院上海硅酸盐研究所	吴成铁,常江	2012年1月-2016年12月	105.0	国家自然科学基金	主要负责
9	介孔结构纳米材料与性能研究	51225202	陈航榕 中国科学院上海硅酸盐研究所	陈航榕,施剑林,陈雨	2013年1月-2016年12月	80.0	国家自然科学基金	主要负责
10	颌骨组织“仿生理性”再生的调控及其机制研究	81430012	常江 中国科学院上海硅酸盐研究所	吴成铁,常江,陈雨	2015年1月-2019年12月	40.0	国家自然科学基金	主要负责
11	硒化铁薄膜材料晶格应变与电磁性能的原位动态调控	51478202	王雨 香港科技大学	郑仁奎	2015年1月-2016年12月	20.0	国家自然科学基金	参与
12	基于Aurivillius-Sillenite结构光催化材料的性能调控研究	51472260	张玲 中国科学院上海硅酸盐研究所	王文中,孙松美,张玲	2015年1月-2018年12月	37.35	国家自然科学基金	主要负责
13	高辐照容忍性锆基陶瓷的辐照损伤、热物理性能演变与计算模拟	11475240	张国军 中国科学院上海硅酸盐研究所	王新刚,张国军,刘吉轩	2015年1月-2018年12月	36.0	国家自然科学基金	主要负责
14	用于二次锂/钠基电池的新型开框架正极材料的研究	51372263	李驰麟 中国科学院上海硅酸盐研究所	李驰麟,郭向欣	2014年1月-2017年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
15	用于高效跨越脑胶质瘤血脑屏障的新型多功能纳米诊疗剂的实验研究	51372260	步文博 中国科学院上海硅酸盐研究所	步文博,施剑林	2014年1月-2017年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责

16	ZrB ₂ -SiC陶瓷的高温强度、固溶行为、晶界结构及其相关性研究	51272266	张国军 中国科学院上海硅酸盐研究所	王新刚,董满江,张国军,刘吉轩	2013年1月-2016年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
17	基于ns ² np ⁰ 电子孤对理论调控锡/铋基可见光催化材料结构与性能的研究	51272269	王文中 中国科学院上海硅酸盐研究所	王文中,孙松美,郑珊,张玲	2013年1月-2016年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
18	二次固溶反应活化烧结制备透明AlON陶瓷及其机理研究	51272265	靳喜海 中国科学院上海硅酸盐研究所	靳喜海,王新刚,董满江,阚艳梅	2013年1月-2016年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
19	有序多孔贵金属介观晶体的制备科学及其SERS性能研究	51471182	杨勇 中国科学院上海硅酸盐研究所	黄政仁,杨勇,刘岩,丁玉生,闫永杰	2015年1月-2018年12月	28.25	国家自然科学基金	主要负责
20	可降解介孔磷酸钙的制备、功能化及肿瘤靶向治疗的基础研究	51472259	陈峰 中国科学院上海硅酸盐研究所	陈峰	2015年1月-2018年12月	36.0	国家自然科学基金	主要负责
21	三维打印法制备孔结构可控的硅基生物活性支架及其生物学效应的研究	31370963	吴成铁 中国科学院上海硅酸盐研究所	吴成铁,常江	2014年1月-2017年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
22	钛表面多级纳米化及其选择性生物学行为	51472262	刘宣勇 中国科学院上海硅酸盐研究所	曹辉亮,刘宣勇	2013年1月-2016年12月	17.0	国家自然科学基金	主要负责
23	Cu ₂ X“声子液体”热电材料的反常电热输运与性能优化	51472262	史迅 中国科学院上海硅酸盐研究所	史迅,陈立东	2015年1月-2018年12月	37.35	国家自然科学基金	主要负责
24	二氧化钒同质异构多晶的可控制备、性能评价与应用探索	51272273	金平实 中国科学院上海硅酸盐研究所	金平实	2013年1月-2016年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
25	有机/无机杂化纳米药物输运系统的设计、制备及其在药物共输运中的应用探索	51302293	陈雨 中国科学院上海硅酸盐研究所	陈雨	2014年1月-2016年12月	10.0	国家自然科学基金	主要负责
26	氮掺杂硅基多孔材料的CO ₂ 吸附性能研究	21307145	王家成 中国科学院上海硅酸盐研究所	刘茜,王家成	2014年1月-2016年12月	10.0	国家自然科学基金	主要负责
27	碳化硅复合材料fsj制备研制	ppt-125-gh-193	文宇建 中国科学院上海硅酸盐研究所	江东亮,刘学建,黄政仁,闫永杰,刘桂玲	2015年1月-2017年12月	137.5	国家级其他项目	主要负责
28	超宽频透波异型txz研制	ppt-125-5-050	曾宇平 中国科学院上海硅酸盐研究所	张景贤,曾宇平	2014年1月-2016年12月	30.0	国家级其他项目	主要负责
29	小型管用微波输出窗组件	ppt-125-5-152	董绍明 中国科学院上海硅酸盐研究所	董绍明,阚艳梅,王震	2015年1月-2017年12月	44.0	国家级其他项目	主要负责
30	耐高温天线罩的探索研究	jppt-125	曾宇平 中国科学院上海硅酸盐研究所	曾宇平	2014年1月-2016年12月	200.0	国家级其他项目	主要负责
31	碳化硅一体阀研制	jppt-125-4-157	王震 中国科学院上海硅酸盐研究所	董绍明,丁玉生,阚艳梅,王震	2013年7月-2015年12月	114.0	国家级其他项目	主要负责
32	基于微区原位反应的陶瓷基复合材料研制技术	9140A12040214ZK26001	王震 中国科学院上海硅酸盐研究所	王震	2014年1月-2016年6月	10.0	省部级项目	主要负责

33	基于材料基因工程的跨尺度结构设计及其在关键材料中的应用	15JC1400300	陈立东 中国科学院上海硅酸盐研究所	史迅,陈立东,郑珊	2015年9月-2018年8月	320.0	省部级项目	主要负责
34	新型纳米药物传输体系设计合成与肿瘤治疗应用探索	中国科学院	陈航榕 中国科学院上海硅酸盐研究所	陈航榕,步文博,陈雨	2014年1月-2015年12月	120.0	省部级项目	主要负责
35	新型微纳米结构生物活性材料用于骨组织再生修复及药物可控传输的研究	中国科学院	吴成铁 中国科学院上海硅酸盐研究所	吴成铁,常江	2012年1月-2015年12月	100.0	省部级项目	主要负责
36	“主动响应”型表面结构制备及生物学效应	31370962	曹辉亮 中国科学院上海硅酸盐研究所	曹辉亮,刘宣勇	2014年1月-2017年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
37	通过高效锂氧反应界面的构筑调控Li ₂ O ₂ 形态提高锂空气二次电池性能的研究	51402339	崔忠慧 中国科学院上海硅酸盐研究所	郭向欣,崔忠慧	2015年1月-2017年12月	15.0	国家自然科学基金	主要负责
38	用于乏氧肿瘤原位显像与可控化疗的智能稀土诊疗体系的研究	51402338	刘佳男 中国科学院上海硅酸盐研究所	步文博,刘佳男	2015年1月-2017年12月	15.0	国家自然科学基金	主要负责
39	等离子体增强的高性能铜纳米线/石墨烯透明导电薄膜研究	61301036	王冉冉 中国科学院上海硅酸盐研究所	孙静,刘阳桥,王焱,王冉冉	2014年1月-2016年12月	10.0	国家自然科学基金	主要负责
40	高效热电材料	中国科学院	陈立东 中国科学院上海硅酸盐研究所	史迅,陈立东,刘建军,柏胜强	2014年1月-2016年12月	40.0	省部级项目	主要负责
41	高温氮化硅陶瓷TXZ研制	KGFZD-125-14-009	曾宇平 中国科学院上海硅酸盐研究所	许统钊,曾宇平	2013年1月-2015年12月	50.0	省部级项目	主要负责
42	高超声速巡航飞行器材料结构与热防护技术研究	中国科学院	曾毅 中国科学院上海硅酸盐研究所	吴伟,刘岩,丁玉生,曾毅	2015年8月-2018年7月	40.0	省部级项目	参与
43	Cu基新型高性能热电材料的研究	中国科学院	史迅 中国科学院上海硅酸盐研究所	史迅,席丽丽	2014年1月-2015年12月	40.0	省部级项目	主要负责
44	陶瓷基复合材料热结构件研制	KGFZD-125-13-002-01	丁玉生 中国科学院上海硅酸盐研究所	靳喜海,董绍明,张翔宇,丁玉生	2012年11月-2015年10月	70.0	省部级项目	主要负责
45	高性能碳化硅陶瓷换热器产业化关键技术及应用示范	KFJ-EW-STS-052	闫永杰 中国科学院上海硅酸盐研究所	江东亮,刘学建,闫永杰,张景贤	2014年7月-2015年12月	120.0	省部级项目	主要负责
46	关键热电材料与器件在热空调系统的示范	KFJ-EW-STS-082	陈立东 中国科学院上海硅酸盐研究所	陈立东,柏胜强	2014年4月-2015年12月	90.0	省部级项目	主要负责
47	生物材料表面修饰及生物应答特性	中国科学院	刘宣勇 中国科学院	吴萍,曹辉亮,刘宣勇	2013年1月-2015年12月	30.0	省部级项目	主要负责
48	热电材料与材料基因组数据库建设	14DZ2261203	陈立东 中国科学院上海硅酸盐研究所	史迅,陈立东,金平实,郑珊,刘茜,刘建军,王家成	2014年11月-2016年12月	153.0	省部级项目	主要负责
49	宽禁带半导体-铁电异质结的外延集成	15JC1403600	高相东 中国科学院上海硅酸盐研究所	高相东,李效民	2015年9月-2018年8月	40.0	省部级项目	主要负责

50	新型羟基磷灰石超长纳米线复合材料及其骨缺损修复研究	15JC1491000	朱英杰 中国科学院上海硅酸盐研究所	朱英杰	2015年9月-2018年8月	64.0	省部级项目	主要负责
51	三维打印制备具有可控微纳米结构的中空管状生物陶瓷支架及成骨效应	15XD1503900	吴成铁 中国科学院上海硅酸盐研究所	吴成铁	2015年1月-2018年4月	40.0	省部级项目	主要负责
52	兼具成骨和抗菌性能的表/界面结构研究	15QA1404100	曹辉亮 中国科学院上海硅酸盐研究所	曹辉亮	2015年1月-2018年3月	20.0	省部级项目	主要负责
53	高性能热电能量转换材料与器件	2015DFA5105	史迅 中国科学院上海硅酸盐研究所	史迅,柏胜强	2015年4月-2018年3月	177.0	省部级项目	主要负责
54	具有多局域效应的电热输运机理与新材料设计	2013CB632501	张文清 中国科学院上海硅酸盐研究所	史迅,席丽丽,张文清	2013年1月-2017年8月	111.0	973计划	主要负责
55	热电器件的设计与规模化制造关键技术	2013CB632504	陈立东 中国科学院上海硅酸盐研究所	陈立东,柏胜强	2013年1月-2017年8月	124.0	973计划	主要负责
56	二维/三维高热导石墨烯的可控制备及其散热应用	51402336	林天全 中国科学院上海硅酸盐研究所	林天全	2015年1月-2017年12月	15.0	国家自然科学基金	主要负责
57	碳化硅相关技术研究	中国科学院	刘学建 中国科学院上海硅酸盐研究所	刘学建,丁于生	2013年7月-2015年12月	20.0	省部级项目	主要负责
58	碳化硅相关技术研究	中国科学院	刘学建 中国科学院上海硅酸盐研究所	刘学建,丁于生	2013年7月-2015年12月	20.0	省部级项目	主要负责

2、国际合作项目（课题）一览表

序号	项目（课题名称）	负责人	参加人员	合作国别及单位	起止时间	经费来源	本年度经费（万元）
1	新型可降解生物活性骨内固定复合材料研究	常江	吴成铁,常江	荷兰 荷兰代尔夫特理工大学	2012年1月-2015年12月	中国科学院	10.0

3、获发明专利一览表

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人(固定)	类别	完成情况
1	一种高选择性催化合成衣康酸单丁酯的方法	ZL201210082475.0	国内	华子乐,施剑林	发明专利	独立完成
2	具有高比表面和晶化孔壁的介孔Co ₃ O ₄ /C复合材料及其制备方法	ZL201310240641.X	国内	施剑林,崔香枝	发明专利	独立完成
3	多级孔碳块体作为油质有机物的吸附/回收材料的应用	ZL201310359084.3	国内	陈航榕,张玲霞,华子乐,施剑林,陈雨	发明专利	独立完成
4	超顺磁介孔固体碱生物柴油催化剂及其制备方法和应用	ZL201310273204.8	国内	华子乐,施剑林	发明专利	第一完成人(非独立完成)
5	燃烧法制备空心碳纳米笼的方法	ZL201410056738.X	国内	施剑林,崔香枝	发明专利	独立完成
6	一种四氧化三钴粉体及其制备方法	ZL201410077667.1	国内	施剑林	发明专利	独立完成
7	一种弱晶化纳米氧化锰基吸附/催化剂及其制备方法	ZL201410106854.8	国内	陈航榕,施剑林	发明专利	独立完成
8	一种成像用纳米探针材料及其制备方法和应用	ZL201310632003.2	国内	步文博,施剑林	发明专利	独立完成
9	负载Fe的介孔碳材料及其制备方法和应用	ZL201310751437.4	国内	张玲霞,施剑林	发明专利	独立完成
10	一种用于分析电极材料电化学性能的同步辐射X射线衍射装置及其应用	ZL201210513787.2	国内	郭向欣,崔忠慧	发明专利	独立完成
11	一种氧化锌/钨酸锶核壳纳米线及其制备方法	ZL201410464430.9	国内	李效民,郑仁奎	发明专利	独立完成
12	具有超高储锂容量的氮掺杂石墨烯的制备方法	ZL201310362785.2	国内	孙静	发明专利	独立完成
13	用于白光LED的紫外激发白光的荧光粉材料及其制备方法	ZL201210216772.2	国内	刘茜	发明专利	第一完成人(非独立完成)
14	SiAlON薄膜及其制备方法	ZL201210563617.5	国内	刘茜	发明专利	独立完成
15	抗氧化陶瓷用棒状Si ₃ N ₄ 粉体及其制备方法	ZL201210211471.1.X	国内	刘茜	发明专利	独立完成
16	一种掺铈焦硅酸锆闪烁纤维及其静电纺丝合成方法	ZL201210407779.X	国内	刘茜	发明专利	独立完成
17	具有二价钕离子特征发光的二氟化铅基材料及其制备方法	ZL201310347814.8	国内	刘茜	发明专利	独立完成
18	一种制备具有显著熔点差异组分的功能梯度复合材料的方法	ZL201110172629.0	国内	张国军	发明专利	独立完成
19	空间光学用C/SiC复合材料XXX法兰及其制造方法	ZL201318009076.7	国内	董绍明,张翔宇,丁玉生,阚艳梅,王震	发明专利	独立完成
20	空间光学系统低膨胀系数陶瓷基复合材料构件的制备方法	ZL201218000407.6	国内	董绍明,张翔宇,丁玉生,阚艳梅,王震	发明专利	独立完成
21	一种纤维增强碳化硅陶瓷基复合材料的制备方法	ZL201218007106.6	国内	董绍明,张翔宇,丁玉生,王震	发明专利	独立完成
22	一种纤维增强耐XXX陶瓷基复合材料及其制备方法	ZL201218000138.3	国内	董绍明,张翔宇,丁玉生,王震	发明专利	独立完成
23	提高SiC基复合材料XXXXXXX的原位结合工艺	ZL201318003289.9	国内	董绍明,张翔宇,丁玉生,王震	发明专利	独立完成

24	管径均匀的碳纳米管阵列及其生长方法	ZL201310714065.8	国内	董绍明, 阚艳梅	发明专利	独立完成
25	一种在金属上原位生长碳纳米管阵列的方法	ZL201210489224.4	国内	董绍明, 张翔宇, 丁玉生, 王震	发明专利	独立完成
26	多元衬底、基于多元衬底的层数连续可调的石墨烯、及其制备方法	ZL201110266477.0	国内	黄富强, 林大全	发明专利	独立完成
27	三维多孔石墨烯的制备方法	ZL201310097519.1	国内	黄富强	发明专利	独立完成
28	一种铜铟镓硒靶材的无压烧结制备方法	ZL201310636716.6	国内	黄富强	发明专利	独立完成
29	氢等离子体辅助氧化制备黑色二氧化钛的方法	ZL201310153657.7	国内	黄富强, 林大全	发明专利	独立完成
30	三维石墨烯管及其制备方法	ZL201210019901.6	国内	黄富强, 林大全	发明专利	独立完成
31	石墨烯/水泥基体复合材料及其制备方法	ZL201310098143.6	国内	黄富强	发明专利	独立完成
32	氧化石墨烯和石墨烯增强水泥基复合材料及其制备方法	ZL201310098136.6	国内	黄富强	发明专利	独立完成
33	卤氧化物光催化材料及其制备方法	ZL201210050202.8	国内	黄富强	发明专利	独立完成
34	石墨烯的制备方法	ZL201310097659.9	国内	黄富强	发明专利	独立完成
35	一种氧化锌基宽禁带陶瓷靶材及其制备方法	ZL201010217115.8	国内	黄富强	发明专利	独立完成
36	利用直流磁控溅射制备高阻透明ZnO薄膜的方法	ZL201010217128.5	国内	黄富强	发明专利	独立完成
37	一种硫化亚铜薄膜的液相制备方法	ZL201310595885.X	国内	黄富强	发明专利	独立完成
38	一种双温区还原法制备二氧化钼的方法	ZL201310713533.X	国内	黄富强	发明专利	独立完成
39	多孔石墨烯、石墨烯/多孔金属复合材料以及它们的制备方法	ZL201210017930.9	国内	黄富强	发明专利	独立完成
40	大尺寸的六角形双层石墨烯单晶畴及其制备方法	ZL201110266167.3	国内	黄富强, 林大全	发明专利	独立完成
41	石墨烯负载多孔陶瓷导电材料及其制备方法	ZL201210017880.4	国内	黄富强	发明专利	独立完成
42	一种化学水浴法制备大尺寸硫化铜薄膜的方法	ZL201310617379.X	国内	黄富强	发明专利	独立完成
43	多孔石墨烯或石墨烯/多孔复合陶瓷导电材料及其制备方法	ZL201210015932.4	国内	黄富强	发明专利	独立完成
44	一种增强型铜基复合材料及其制备方法和应用	ZL201210364842.6	国内	曾宇平	发明专利	独立完成
45	一种采用反应烧结工艺制备氮化硅-碳化硅复合陶瓷材料的方法	ZL201310077618.3	国内	曾宇平	发明专利	独立完成
46	氮化硅和碳化硅复相多孔陶瓷及其制备方法	ZL201310178105.1	国内	曾宇平	发明专利	独立完成
47	一种玻璃模造用碳化硅陶瓷模仁及其制备方法	ZL201410451803.9	国内	刘学建, 黄政仁, 闫永杰	发明专利	独立完成
48	一种高电阻率碳化硅陶瓷及其制备方法	ZL201410364075.8	国内	刘学建, 黄政仁	发明专利	独立完成
49	采用液相烧结制备以氧化锆为增韧相的碳化硅陶瓷的方法	ZL201410363202.0	国内	刘学建, 黄政仁	发明专利	独立完成
50	一种制备碳酸钙/磷酸钙复合纳米球的方法	ZL201310714584.4	国内	朱英杰, 陈峰	发明专利	独立完成
51	嵌段共聚物Mpeg-PLGA/无定形硅酸钙水合物复合纳米材料及其制备方法和应用	ZL201310066946.3	国内	朱英杰	发明专利	独立完成

52	水热法制备羟基磷灰石纳米棒和纳米线的方法	ZL201310307609.9	国内	朱英杰,陈峰	发明专利	独立完成
53	高柔韧性耐高温不燃的羟基磷灰石纸及其制备方法	ZL201310687363.2	国内	朱英杰,陈峰	发明专利	独立完成
54	大尺寸羟基磷灰石微米管有序阵列的制备方法	ZL201410078337.4	国内	朱英杰,陈峰	发明专利	独立完成
55	一种制备无定形碳酸钙纳米球的方法	ZL201310717089.9	国内	朱英杰,陈峰	发明专利	独立完成
56	一种掺杂多孔隙纳米氧化钛涂层及其制备方法	ZL201010253123.8	国内	刘宣勇	发明专利	独立完成
57	注入钛离子对聚醚醚酮表面进行改性的方法	ZL201310188259.9	国内	刘宣勇	发明专利	独立完成
58	注入钽离子对聚醚醚酮表面进行改性的方法及改性的聚醚醚酮材料	ZL201310689180.4	国内	刘宣勇	发明专利	独立完成
59	一种新型的纳米生物陶瓷涂敷的人工韧带及其制备方法	ZL201410124375.9	国内	吴成铁,常江	发明专利	独立完成
60	热致变色PVB中间膜及其制备方法	ZL201310485640.1	国内	金平实	发明专利	独立完成
61	碳包覆二氧化钒纳米颗粒及其制备方法	ZL201310483224.8	国内	金平实	发明专利	独立完成
62	水溶性卤化物纳微颗粒及其制备方法和应用	ZL201310190469.1	国内	金平实	发明专利	独立完成
63	掺杂二氧化钒粉体和薄膜及其制备方法	ZL201310072205.6	国内	金平实	发明专利	第一完成人(非独立完成)
64	一种稳态A相二氧化钒纳米棒的制备方法	ZL201110108381.1	国内	金平实	发明专利	独立完成
65	一种氧化钛包覆氧化钒复合纳微粉体及其制备方法和应用	ZL201210320198.2	国内	金平实	发明专利	独立完成
66	一种多级纳米结构钇掺杂的氧化锆(YSZ)粉体及其制备方法和应用	ZL201210544496.X	国内	金平实	发明专利	独立完成
67	表面多孔碳化硅材料及其制备方法	ZL201410258511.6	国内	刘学建,黄政仁	发明专利	独立完成
68	用于检测毒品的高灵敏度SERS传感器活性基底及其制备方法	ZL201110205749.6	国内	黄政仁,杨勇	发明专利	第一完成人(非独立完成)
69	制备钛种植体的方法及得到的钛种植体	ZL201310713702.X	国内	刘宣勇	发明专利	独立完成

4、发表论文、专著一览表

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期(或章节)、页	类型	收录类别	完成情况
1	Nitrogen-doped mesoporous carbon of extraordinary capacitance for electrochemical energy storage	T. C. Lin, J. W. Chen, F. X. Liu, C. Y. Yang, H. Bi, F. F. Xu, F. Q. Huang*	SCIENCE	2015, 350, 1508-1513	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
2	Two-dimensional graphene analogues for biomedical applications	Y. Chen, C. L. Tan, H. Zhang*, L. Z. Wang*	CHEM SOC REV	2015, 44(9), 2681-2701	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

3	Silica coated upconversion nanoparticles: a versatile platform for the development of efficient theranostics	J. N. Liu, W. B. Bu*, J. L. Shi*	ACC CHEM RES	2015, 48 (7), 1797-1805	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
4	Equilibrium voltage and overpotential variation of nonaqueous Li-O2 batteries using galvanostatic intermittent titration technique	Z. H. Cui, X. X. Guo*, H. Li	ENERGY ENVIRON SCI	2015, 8, 182-187	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
5	SnO2 nanocrystal-decorated mesoporous ZSM-5 as a precious metal-free electrode catalyst for methanol oxidation	X. Z. Cui, Y. Zhu, Z. L. Hua, J. W. Feng, Z. W. Liu, L. S. Chen, J. L. Shi*	ENERGY ENVIRON SCI	2015, 8 (4) 1261-1266	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
6	A prussian blue-based core-shell hollow-structured mesoporous nanoparticle as a smart theranostic agent with ultrahigh pH-responsive longitudinal relaxivity	X. J. Cai, W. Gao, M. Ma, M. Y. Wu, L. L. Zhang, Y. Y. Zheng, H. R. Chen*, J. L. Shi*	ADV MATER	2015, 27 (41), 6382-6389	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
7	Intelligent MnO2 Nanosheets anchored with upconversion nanoprobe for concurrent pH-/H2O2-responsive UCL imaging and oxygen-elevated synergetic therapy	W. P. Fan, W. B. Bu*, B. Shen, Q. J. He, Z. W. Cui, Y. Y. Liu, X. P. Zheng, K. L. Zhao, J. L. Shi*	ADV MATER	2015, 27 (28), 4155-4161	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
8	Large-pore ultrasmall mesoporous organosilica nanoparticles: micelle/precursor Co-templating assembly and nuclear-targeted gene delivery	M. Y. Wu, Q. S. Meng, Y. Chen*, Y. Y. Du, L. X. Zhang, Y. P. Li, L. Zhang, J. L. Shi*	ADV MATER	2015, 27 (2), 215-222	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
9	Ultrahigh thermoelectric performance in mosaic crystals	Y. He, P. Lu, X. Shi*, F. F. Xu, T. S. Zhang, G. J. Snyder, C. Uher, L. D. Chen*	ADV MATER	2015, 27 (24), 3639-3644	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
10	New tubular graphene form of a tetrahedrally-connected cellular structure	H. Bi, I. W. Chen, T. L. Lin, F. Q. Huang*	ADV MATER	2015, 27, 5943-5949	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

11	A stretchable and highly sensitive graphene-based fiber for sensing tensile strain, bending, and torsion	Y. Cheng, R. R. Wang*, J. Sun*, L. Gao	ADV MATER	2015, 27 (45), 7365-7371	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
12	A facile one-pot synthesis of two-dimensional MoS ₂ /Bi ₂ S ₃ composite theranostic nanosystem for multi-modality tumor imaging and therapy	S. G. Wang, X. Li, Y. Chen, X. J. Cai, H. L. Yao, W. Gao, Y. Y. Zheng, Xiao An, J. L. Shi, H. R. Chen*	ADV MATER	2015, 27 (17), 2775-2782	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
13	Injectable 2D MoS ₂ -integrated drug delivering implant for highly efficient NIR-triggered synergistic tumor hyperthermia	S. G. Wang, Y. Chen*, X. Li, W. Gao, L. L. Zhang, J. Liu, Y. Y. Zheng, H. R. Chen*, J. L. Shi	ADV MATER	2015, 27 (44), 7117-7122	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
14	Highly conductive and ultrastretchable electric circuits from covered yarns and silver nanowires	Y. Cheng, R. R. Wang*, J. Sun*, L. Gao	ACS NANO	2015, 9 (4), 5897-5895	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
15	Surface acidity as descriptor of catalytic activity for oxygen evolution reaction in Li-O ₂ battery	J. Z. Zhu, F. Wang, B. Z. Wang, J. J. Liu*, W. Q. Zhang, Z. Y. Wen	J AM CHEM SOC	2015, 137 (42), 13572-13579	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
16	Dual-salt Mg-based batteries with conversion cathodes	Y. Zhang, J. J. Xie, Y. L. Han, C. L. Li*	ADV FUNCT MATER	2015, 25, 7300-7308	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
17	Transition-metal-free magnesium-based batteries activated by anionic insertion into fluorinated graphene nanosheets	J. J. Xie, C. L. Li*, Z. H. Guo, X. X. Guo	ADV FUNCT MATER	2015, 25, 6519-6526	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
18	Ultrahigh tunability of room temperature electronic transport and ferromagnetism in dilute magnetic semiconductor and PMN-PT single-crystal-based field effect transistors via electric charge mediation	Q. X. Zhu, M. M. Yang, M. Zheng, R. K. Zheng, L. J. Guo, Y. Wang, J. X. Zhang, X. M. Li, H. S. Luo, X. G. Li*	ADV FUNCT MATER	2015, 25 (7), 1111-1119	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

19	A versatile nanotheranostic agent for efficient dual-mode imaging guided synergistic chemo-thermal tumor therapy	X. J. Cai, X. Q. Jia, W. Gao, K. Zhang, M. Ma, S. G. Wang, Y. Y. Zheng, J. L. Shi*, H. R. Chen*	ADV FUNCT MATER	2015, 25(17), 2520-2529	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
20	X-ray radiation-controlled NO-release for on-demand depth-independent hypoxic radiosensitization	W. P. Fan, W. B. Bu*, Z. Zhang, B. Shen, H. Zhang, Q. J. He, D. L. Ni, Z. W. Cui, K. L. Zhao, J. W. Pu, J. L. Du, J. N. Liu, J. L. Shi*	ANGEW CHEM INT ED	2015, 54(47), 14026-14030	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
21	Hypoxia induced by upconversion-based photodynamic therapy: towards highly effective synergistic bioreductive therapy in tumors	Y. Y. Liu, Y. Liu, W. B. Bu*, C. Cheng, C. J. Zuo, Q. F. Xiao, Y. Sun, D. L. Ni, C. Zhang, J. N. Liu, J. L. Shi*	ANGEW CHEM INT ED	2015, 54(28), 8105-8109	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
22	Marriage of scintillator and semiconductor for synchronous radiotherapy and deep photodynamic therapy with diminished oxygen dependence	C. Zhang, K. L. Zhao, W. B. Bu*, D. L. Ni, Y. Y. Liu, J. W. Feng, J. L. Shi*	ANGEW CHEM INT ED	2015, 54(6), 1170-1174	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
23	Ultrafine molybdenum carbide nanoparticles composited with carbon as a highly active hydrogen-evolution electrocatalyst	R. G. Ma, Y. Zhou, Y. F. Chen, P. X. Li, C. Liu, J. C. Wang*	ANGEW CHEM INT ED	2015, 54(127), 14936-14940	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
24	Porous carbon with high capacitance and graphitization through controlled addition and removal of sulfur-containing compounds	Y. Zhou, S. L. Candelaria, Q. Liu, E. Uchaker, G. Z. Cao*	NANO ENERGY	2015, 12, 567-577	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
25	TiO ₂ (R)/VO ₂ (M)/TiO ₂ (A) multilayer film as smart window: combination of energy-saving, antifogging and self-cleaning functions	J. Y. Zheng, S. H. Bao, P. Jin*	NANO ENERGY	2015, 11, 136-145	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

26	High thermoelectric performance in copper telluride	Y. He, T. S. Zhang, X. Shi*, S. H. Wei, L. D. Chen	NPG ASIA MATER	2015, 7, 1-7	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
27	Construction of graphitic C ₃ N ₄ based intramolecular donor-acceptor conjugated copolymers for photocatalytic hydrogen evolution	X. Q. Fan, L. X. Zhang*, R. L. Cheng, M. Wang, M. L. Li, Y. J. Zhou, J. L. Shi*	ACS CATAL	2015, 5, 5008-5015	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
28	Unraveling catalytic mechanism of Co ₃ O ₄ for oxygen evolution reaction in Li-O ₂ battery	J. Z. Zhu, X. D. Ren, J. J. Liu*, W. Q. Zhang, Z. Y. Wen	ACS CATAL	2015, 5 (1), 73-81	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
29	Equilibrating the plasmonic and catalytic roles of metallic nanostructures in photocatalytic oxidation over Au-modified CeO ₂	D. Jiang, W. Z. Wang*, S. M. Sun, L. Zhang, Y. L. Zheng	ACS CATAL	2015, 5, 613-621	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
30	Insights into the surface-defect dependence of photoreactivity over CeO ₂ nanocrystals with well-defined crystal facets	D. Jiang, W. Z. Wang*, L. Zhang, Y. L. Zheng, Z. Wang	ACS CATAL	2015, 5, 4851-4858	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
31	Au-Pd nanoparticles dispersed on composite titania-/graphene oxide-supports as a highly active oxidation catalyst	J. C. Wang, S. A. Kondrat, Y. Y. Wang, G. L. Brett, C. Giles, J. K. Bartley, L. Lu, Q. Liu, C. J. Kiely, G. J. Hutchings*	ACS CATAL	2015, 5, 3575-3587	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
32	Design of an intelligent sub-50 nm nucleartargeting nanotheranostic system for imaging guided intranuclear radiosensitization	W. P. Fan, B. Chen, W. B. Liu, X. P. Zhang, Q. J. He, Z. W. Cui, K. L. Zhao, J. S. Zhang, J. L. Shi*	CHEM SCI	2015, 6 (3), 1747-1753	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
33	Enhanced osteointegration on tantalum-implanted polyetheretherketone surface with bone-like elastic modulus	T. Lu, J. Wen, S. Qian, H. L. Cao, C. Q. Ning, X. X. Pan, X. Q. Jiang, X. Y. Liu*, P. K. Chu	BIOMATER	2015, 51, 173-183	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

34	Intranuclear biophotonics by smart design of nuclear-targeting photo-/radio-sensitizers co-loaded upconversion nanoparticles	W. P. Fan, B. Shen, W. B. Bu*, X. P. Zheng, Q. J. He, Z. W. Cui, D. L. Ni, K. L. Zhao, S. J. Zhang, J. L. Shi*	BIOMATER	2015, 69, 89-98	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
35	Radiation-/hypoxia-induced solid tumor metastasis and regrowth inhibited by hypoxia-specific upconversion nanotheranostics	Y. Y. Liu, Y. Liu, W. B. Bu*, Q. F. Xiao, Y. Sun, K. L. Zhao, W. P. Fan, J. N. Liu, J. L. Shi*	BIOMATER	2015, 49, 1-8	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
36	Bi2S3-embedded mesoporous silica nanoparticles for efficient drug delivery and interstitial radiotherapy sensitization	M. Ma, Y. Huang, H. R. Chen*, X. Q. Jia, S. G. Wang, Z. Z. Wang, J. L. Shi*	BIOMATER	2015, 37, 447-455	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
37	A facile synthesis of versatile Cu ₂ -xS nanoprobe for enhanced MRI and infrared thermal/photoacoustic multimodal imaging	J. Mu, C. B. Liu, P. Li, Y. Chen, X. H. Xu, C. Y. Wei, L. Song, J. L. Shi*, H. R. Chen*	BIOMATER	2015, 5, 21-21	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
38	PEGylated NaHoF ₄ nanoparticles as contrast agents for both X-ray computed tomography and ultra-high field magnetic resonance imaging	D. L. Ni, J. W. Zhang, W. B. Bu*, C. Zhang, Z. W. Yao, H. Y. Xing, J. Wang, F. Duan, Y. Y. Liu, W. P. Fan, X. Y. Feng, J. L. Shi*	BIOMATER	2016, 76, 218-225	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
39	Biocompatible PEGylated MoS ₂ nanosheets: Controllable bottom-up synthesis and highly efficient photothermal regression of tumor	S. C. Wang, X. L. Li, Y. Chen, H. H. Chen*, M. Ma, J. W. Feng, Q. H. Zhao, J. L. Shi*	BIOMATER	2015, 39 (41), 206-217	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
40	Clinoenstatite coatings have high bonding strength, bioactive ion release, and osteoimmunomodulatory effects that enhance in vivo osseointegration	C. T. Wu*, Z. T. Chen, Q. J. Wu, D. L. Yi, T. Friis, X. B. Zheng, J. Chang*, X. Q. Jiang*, Y. Xiao*	BIOMATER	2015, 71, 35-47	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

41	Zn/Ag micro-galvanic couples formed on titanium and osseointegration effects in the presence of <i>S. aureus</i>	G. D. Jin, H. Qin, H. L. Cao, Y. Q. Qiao, Y. C. Zhao, X. C. Peng, X. L. Zhang, X. Y. Liu*, P. K. Chu	BIOMATER	2015, 65, 22-31	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
42	Ultrasmall Cu ₂ -xS nanodots for highly efficient photoacoustic imaging-guided photothermal therapy	J. Mu, P. Li, C. B. Liu, H. X. Xu, L. Song, J. Wang, K. Zhang, Y. Chen, J. L. Shi*, H. R. Chen*	SMALL	2015, 11 (19), 2275-2283	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
43	Synthesis of metal/bimetal nanowires and their applications as flexible transparent electrodes	X. Wang, R. R. Wang*, L. J. Shi, J. Sun*	SMALL	2015, 11 (36), 4737-4744	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
44	CO ₂ bubbling-based 'nanobomb' system for targetedly suppressing panc-1 pancreatic tumor via low intensity ultrasound-activated inertial cavitation	K. Zhang, H. X. Xu, H. R. Chen*, X. Q. Jia, S. Zheng, X. J. Cai, R. H. Wang, J. Mu, Y. Y. Zheng*, J. L. Shi*	THERANOSTICS	2015, 11 (1), 1291-1302	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
45	Hollow mesoporous carbon cubes with high activity towards the electrocatalytic reduction of oxygen	L. Chen, X. Cui, L. Zhang, Y. Wang, M. Wang, F. Cui, C. Wei, J. Feng, T. Ge, W. Ren, J. Shi*	CHEMISUSCHEM	2015, 8(4), 623-627	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
46	A calculation evidence for staged Mott and Peierls transitions in VO ₂ revealed by mapping reduced-dimension potential energy surface	S. Chen, J. J. Li*, H. J. Luo, Y. T. Gao	J PHY CHEM LETT	2015, 6 (18), 3650-3656	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
47	Thermoelectric properties of Te-doped ternary CuAgSe compounds	P. F. Qiu, X. B. Wang, T. S. Zhang, X. Shi*, L. D. Chen	J MAT CHEM A	2015, 3, 22454-22461	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
48	Highly selective CO ₂ photoreduction to CO over g-C ₃ N ₄ /Bi ₂ WO ₆ composites under visible light	M. L. Li, L. X. Zhang*, X. Q. Fan, Y. J. Zhou, M. Y. Wu, J. L. Shi*	J MAT CHEM A	2015, 3 (9), 5189-5196	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

49	Nanoflower-like weak crystallization manganese oxide for efficient removal of low-concentration NO at room temperature	J. Wang, J. Z. Zhu, X. X. Zhou, Y. Y. Du, W. M. Huang, J. J. Liu, W. Q. Zhang, J. L. Shi, H. R. Chen*	J MAT CHEM A	2015, 3 (14), 7631-7638	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
50	Cu/Mn co-loaded hierarchically porous zeolite beta: a highly efficient synergetic catalyst for soot oxidation	X. X. Zhou, H. R. Chen*, G. B. Zhang, J. Wang, Z. G. Xie, Z. L. Hua, L. X. Zhang, J. L. Shi*	J MAT CHEM A	2015, 3 (18), 9745-9753	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
51	Brand new P-doped g-C3N4: enhanced photocatalytic activity for H2 evolution and Rhodamine B degradation under visible light	Y. J. Zhou, L. X. Zhang*, J. J. Liu, X. Q. Fan, B. Z. Wang, M. Wang, W. C. Ren, J. Wang, M. L. Li, J. L. Shi*	J MAT CHEM A	2015, 3 (7), 3862-3867	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
52	Compound defects and thermoelectric properties in ternary CuAgSe-based materials	X. B. Wang, P. F. Qiu, T. S. Zhang, D. D. Ren, L. H. Wu, X. Shi*, J. H. Yang, L. D. Chen*	J MAT CHEM A	2015, 3 (26), 13662-13670	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
53	Construction of a 3D-rGO network-wrapping architecture in a YbyCo4Sb12/rGO composite for enhancing the thermoelectric performance	P. A. Zong, Y. H. Chen, Y. W. Zhu, W. Liu, Y. Zeng, L. D. Chen*	J MAT CHEM A	2015, 3 (16), 8643-8649	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
54	Multiformity and fluctuation of Cu ordering in Cu2Se thermoelectric materials	P. Li, H. J. Liu, X. Yuan, F. F. Xu*, X. Shi*, K. P. Zhao, W. J. Qiu, W. Q. Zhang, L. D. Chen	J MAT CHEM A	2015, 3 (13), 6901-6908	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
55	PANI/graphene nanocomposite films with high thermoelectric properties by enhanced molecular ordering	L. M. Wang, Q. Yao*, H. Bi, F. Q. Huang, Q. Wang, L. D. Chen*	J MAT CHEM A	2015, 3 (13), 7086-7092	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

56	Hydrogen-bonding-mediated structural stability and electrochemical performance in iron fluoride cathode materials	Z. S. Li, B. Z. Wang, C. L. Li, J. J. Liu*, W. Q. Zhang	J MAT CHEM A	2015, 3 (31) 16222-16228	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
57	Nanoflower-like weak crystallization manganese oxide for efficient removal of low-concentration NO at room temperature	J. Wang, J. Z. Zhu, X. X. Zhou, Y. Y. Du, W. M. Huang, J. J. Liu*, W. Q. Zhang, J. L. Shi, H. R. Chen*	J MAT CHEM A	2015, 3 (14) 7631-7638	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
58	In situ growth of spinel CoFe ₂ O ₄ nanoparticles on rod-like ordered mesoporous carbon for bifunctional electrocatalysis of both oxygen reduction and oxygen evolution	P. X. Li, R. G. Ma, Y. Zhou, Y. F. Chen, Z. Z. Zhou, G. H. Liu, Q. Liu*, G. H. Peng, Z. H. Liang, J. C. Wang*	J MAT CHEM A	2015, 3, 15598-15606	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
59	A facile nanocasting strategy to nitrogen-doped porous carbon monolith by treatment with ammonia for efficient oxygen reduction	J. C. Wang*, R. G. Ma, Y. Zhou, Q. Liu*	J MAT CHEM A	2015, 3, 12836-12844	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
60	Reaction pathway and wiring network dependent LiNa storage of micro-sized conversion anode with mesoporosity and metallic conductivity	Z. H. Cui, C. L. Li*, P. F. Yu, M. H. Yang*, X. X. Guo*, C. L. Yin	J MAT CHEM A	2015, 3, 509-514	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
61	Facile preparation of a three-dimensional Fe ₃ O ₄ /macroporous graphene composite for high-performance Li storage	X. X. Lu, R. H. Wang, Y. Bai, J. J. Chen, J. Sun*	J MAT CHEM A	2015, 3 (22) 12031-12037	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
62	Controllable synthesis of 3D binary nickel-cobalt hydroxide/graphene/nickel foam as a binder-free electrode for high-performance supercapacitors	Y. Bai, W. Q. Wang, R. R. Wang, J. Sun*	J MAT CHEM A	2015, 3 (23) 12530-12538	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
63	Selective transport of electron and hole among {001} and {110} facets of BiOCl for pure water splitting	L. Zhang, W. Z. Wang*, S. M. Sun, D. Jiang, E. P. Gao	APPL CATAL B	2015, 162, 470-474	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

64	A strategy for improving deactivation of catalytic combustion at low temperature via synergistic photocatalysis	D. Jiang, W. Z. Wang*, L. Zhang, R. H. Qiu, S. M. Sun, Y. L. Zheng	APPL CATAL B	2015, 165, 399-407	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
65	Near-infrared light photocatalysis with metallic/semiconducting HxWO3/WO3 nanoheterostructure in situ formed in mesoporous template	L. Zhang, W. Z. Wang*, S. M. Sun, D. Jiang	APPL CATAL B	2015, 168-169, 9-13	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
66	Multiple doping structures of the rare-earth atoms in b-SiAlON:Ce phosphors and their effects on luminescence properties	L. Gan, F. F. Xu, X. H. Zeng, Z. S. Li, Z. Y. Mao, P. Lu, Y. C. Zhu, X. J. Liu, L. L. Zhang	NANOSCALE	2015, 7, 11393	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
67	Large-scale template-free synthesis of ordered mesoporous platinum nanocubes and their electrocatalytic property	Y. Q. Cao, Y. Yang*, Y. F. Shan, C. L. Fu, N. Viet Long, Z. R. Huang, X. X. Guo, M. Nogami	NANOSCALE	2015, 7 (46), 19461-19467	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
68	Mesoporous bioactive glass nanolayer-functionalized 3D-printed scaffolds for accelerating osteogenesis and angiogenesis	Y. L. Zhang, L. G. Xia, D. Zhai, M. S. Shi, Y. X. Luo, C. Feng, B. Fang, J. B. Yin, J. Chang*, C. T. Wu*	NANOSCALE	2015, 7, 19207-19221	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
69	Photoreduction of CO2 on BiOCl nanoplates with the assistance of photoinduced oxygen vacancies	L. Zhang, W. Z. Wang*, D. Jiang, E. P. Gao, S. M. Sun	NANO RES	2015, 8 (3), 821-831	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
70	Novel fabrication of copper nanowire/cuprous oxide based semiconductor-liquid junction solar cells	H. T. Zhai, F. R. Wang*, W. Q. Wang, X. Wang, Y. Cheng, L. J. Shi, Y. Q. Liu, J. Sun*	NANO RES	2015, 8 (10), 3205-3215	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

71	Mesostructured amorphous manganese oxides: facile synthesis and highly durable elimination of low-concentration NO at room temperature in air	Y. Y. Du, Z. L. Hua*, W. M. Huang, M. Y. Wu, M. Wang, J. Wang, X. Z. Cui, L. X. Zhang, H. R. Chen, J. L. Shi*	CHEM COMMUN	2015, 51 (27), 5887-5889	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
72	Defect-enhanced void filling and novel filled phases of open-structure skutterudites	L. L. Xi*, Y. T. Qiu, X. Shi, W. Q. Zhang, L. D. Chen, D. J. Singh, J. Yang	CHEM COMMUN	2015, 51 (54) 10823-10826	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
73	3D printing of hollow struts-packed bioceramic scaffolds for bone regeneration	Y. X. Luo, D. Zhai, Z. G. Huan, H. B. Zhu, L. G. Xia, J. Chang*, C. T. Wu*	ACS APPL MATER INTERFACES	2015, 7 (43), 24377-24383	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
74	Perfluoropentane-encapsulated hollow mesoporous prussian blue nanocubes for activated ultrasound imaging and photothermal therapy of cancer	X. Q. Jia, X. J. Cai, Y. Chen, S. G. Wang, H. X. Xu, K. Zhang, M. Ma, H. X. Wu*, J. L. Shi, H. R. Chen*	ACS APPL MATER INTERFACES	2015, 7 (8), 4529-4538	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
75	Superelastic few-layer carbon foam made from natural cotton for all-solid-state electrochemical capacitors	T. Q. Lin, F. X. Liu, F. Xu, H. Bi, Y. Du, F. Q. Huang*	ACS APPL MATER INTERFACES	2015, 7, 25306-25312	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
76	Selective tumor cell Inhibition effect of Ni-Ti layered double hydroxides thin films driven by the reversed pH gradients of tumor cells	D. H. Wang, N. J. Ge, J. H. Li, Y. Q. Qiao, H. Q. Zhu, X. Y. Liu*	ACS APPL MATER INTERFACES	2015, 7, 7843-7854	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
77	CVD growth of graphene on NiTi alloy for enhanced biological activity	J. H. Li, G. Wang, H. Geng, H. Q. Zhu, M. Zhang, Z. F. Di, X. Y. Liu*, P. K. Chu, X. Wang	ACS APPL MATER INTERFACES	2015, 7 (36), 19876-19881	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

78	Vanadium dioxide nanoparticle-based thermochromic smart coating: high Luminous transmittance, excellent solar regulation efficiency and near room temperature phase transition	J. T. Zhu, Y. J. Zhou, B. B. Wang, J. Y. Zheng, S. D. Ji, H. L. Yao, H. J. Luo, P. Jin*	ACS APPL MATER INTERFACES	2015, 7 (50), 27796-27803	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
79	All solid state lithium batteries based on lamellar garnet-type ceramic electrolytes	F. M. Du, N. Zhao, Y. Q. Li, C. Chen, Z. W. Liu, X. X. Guo*	J POWER SOURCES	2015, 300, 24-28	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
80	N-doped hierarchically macro/mesoporous carbon with excellent electrocatalytic activity and durability for oxygen reduction reaction	G. J. Tao, L. X. Zhang*, L. S. Chen, X. Z. Cui, Z. L. Hua, M. Wang, J. C. Wang, Y. Chen, J. L. Shi*	CARBON	2015, 86, 108-117	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
81	Graphene oxide modified beta-tricalcium phosphate bioceramics stimulate in vitro and in vivo osteogenesis	C. T. Wu*, L. G. Xia, P. P. Han, M. C. Xu, B. Fang, J. C. Wang, J. Chang, Y. Xiao*	CARBON	2015, 82, 115-129	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
82	Complex doping of group 13 elements In and Ga in caged skutterudite CoSb3	L. Xi, Y. T. Qiu, S. Zheng, X. Shi, J. Yang, L. D. Chen, D. J. Singh, J. Yang*, W. Q. Zhang	ACTA MATER	2015, 85 (1), 112-121	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
83	Stimulation of osteogenesis and angiogenesis of hBMSCs by delivering Si ions and functional drug from mesoporous silica nanospheres	M. C. Shi, Y. H. Zhou, J. Zhao, Z. T. Chen, B. T. Song, J. Cheng*, C. T. Wu*, Y. Xiao	ACTA MATER	2015, 21, 178-189	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
84	Procyanidins-crosslinked aortic elastin scaffolds with distinctive anti-calcification and biological properties	X. Y. Wang, W. Y. Zhai*, C. T. Wu, B. Ma, J. M. Zhang, H. F. Zhang, Z. Y. Zhu, J. Chang*	ACTA MATER	2015, 16, 81-93	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

85	Novel tricalcium silicate/magnesium phosphate composite bone cement having high compressive strength, in vitro bioactivity and cytocompatibility	W. J. Liu, D. Zhai, Z. G. Huan, C. T. Wu, J. Chang*	ACTA MATER	2015,15 (21), 217-27	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
86	Nanobiotechnology promotes noninvasive high-intensity focused ultrasound cancer surgery	Y. Chen, H. R. Chen*, J. L. Shi*	ADV HEALTHCARE MATER	2015, 4 (1), 158-165	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
87	Nuclear-targeting MSNs-based drug delivery system: global gene expression analysis on the MDR-overcoming mechanisms	X. Y. Li, L. M. Pan, J. L. Shi*	ADV HEALTHCARE MATER	2015, 4 (17), 2641-2648	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
88	Yolk-shell porous microspheres of calcium phosphate prepared using calcium (L)-lactate and adenosine 5' - triphosphate disodium salt and application in protein/drug delivery	G. J. Ding, Y. J. Zhu*, C. Qi, T. W. Sun, J. Wu, F. Chen	CHEM-EUR J	2015, 21, 9868-9876	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
89	Solar-light-driven pure water splitting with ultrathin BiOCl nanosheets	L. Zhang, Z. K. Han, W. Z. Wang*, X. M. Li, Y. Su, D. Jiang, X. L. Lei, S. M. Sun	CHEM-EUR J	2015, 21, 18089-18094	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
90	Double-scattering/reflection in a single nanoparticle for intensified ultrasound imaging	K. Zhang, H. R. Chen*, X. S. Guo, D. Zhang, Y. Y. Zheng, H. P. Zheng, J. L. Shi*	SCI REP	2015, 5, 8766 (1-11)	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
91	Photo-induced enhancement of the power factor of Cu ₂ S thermoelectric films	Y. H. Lv, J. K. Chen, K. K. Zheng, J. Q. Song, T. S. Zhang, X. M. Li, X. Shi*, L. D. Chen*	SCI REP	2015, 5, 16291	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
92	Enhanced thermoelectric performance in Cu-intercalated BiTeI by compensation weakening induced mobility improvement	L. H. Wu, J. Yang, M. F. Chi, S. Y. Wang, P. Wei, W. Q. Zhang*, L. D. Chen, J. Yang	SCI REP	2015, 5 (14) 14319 (1-12)	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

93	Diverse lattice dynamics in ternary Cu-Sb-Se compounds	W. J. Qiu, X. Z. Ke*, L. L. Xi, L. H. Wu, J. Yang, W. Q. Zhang*	SCI REP	2015, 5 (13) 13643 (1-7)	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
94	Eutectic nano-droplet template injection into bulk silicon to construct porous frameworks with concomitant conformal coating as anodes for Li-Ion batteries	F. Qu, C. L. Li*, Z. M. Wang*, Y. R. Wen, G. Richter, H. P. Strunk	SCI REP	2015, 5, 10381	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
95	Magnesiothermic synthesis of sulfur-doped graphene as an efficient metal-free electrocatalyst for oxygen reduction	J. C. Wang*, R. G. Ma, Z. Z. Zhou, G. H. Liu, Q. Liu*	SCI REP	2015, 5, 9304	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
96	Cell chemistry of sodium-oxygen batteries with various nonaqueous electrolytes	N. Zhao, X. X. Guo*	J PHY CHEM C	2015, 119, 25319-25326	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
97	Synthesis, crystal structure, and photoelectric properties of a new layered bismuth oxysulfide	S. Meng, X. Zhang, G. H. Zhang, Y. M. Wang, H. Zhang, F. Q. Huang*	INORG CHEM	2015, 54, 5168-5173	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
98	Designing ordered micropatterned hydroxyapatite bioceramics to promote the growth and osteogenic differentiation of bone marrow stromal cells	C. C. Zhao, L. G. Xia, D. Zhai, N. Z. Zhang, J. Q. Liu, B. Fang*, J. Chang*, K. L. Lin*	J MAT CHEM B	2015, 3, 968-976	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
99	Preparation of hierarchical enamel-like structures from nano- to macro-scale regulated by inorganic templates derived from enamel	Y. Y. Wang, K. L. Lin, C. T. Wu, X. G. Liu, J. Chang*	J MAT CHEM B	2015, 3 (1), 65-71	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
100	A salt-assisted acid etching strategy for hollow mesoporous silica/organosilica for pH-responsive drug and gene co-delivery	M. Y. Wu, Y. Chen, L. X. Zhang, X. Y. Li, X. J. Cai, Y. Y. Du, L. L. Zhang, J. L. Shi*	J MAT CHEM B	2015, 3 (5), 766-775	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
101	Hierarchically porous Nagelschmidtite bioceramic/silk scaffolds for bone tissue engineering	M. C. Xu, H. Li, D. Zhai, J. Chang, S. Y. Chen, C. T. Wu*	J MAT CHEM B	2015, 3, 3799 - 3809	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

102	Novel Co-akermanite (Ca ₂ CoSi ₂ O ₇) bioceramics with activity to stimulate osteogenesis and angiogenesis	T. Tian, Y. Han, B. Ma, C. T. Wu*, J. Chang*	J MAT CHEM B	2015, 3, 6773-6782	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
103	Porous microspheres of magnesium whitlockite and amorphous calcium magnesium phosphate: microwave-assisted rapid synthesis using creatine phosphate, and application in drug delivery	C. Qi, Y. J. Zhu*, F. Chen, J. Wu	J MAT CHEM B	2015, 3, 7775-7786	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
104	Vesicle-like nanospheres of amorphous calcium phosphate: sonochemical synthesis using adenosine 5' - triphosphate sodium salt and their application in pH-responsive drug delivery	C. Qi, Y. J. Zhu*, Y. G. Zhang, Y. Y. Jiang, J. Wu, F. Chen	J MAT CHEM B	2015, 3, 7347-7354	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
105	Porous hollow microspheres of amorphous calcium phosphate: soybean lecithin templated microwave-assisted hydrothermal synthesis and application in drug delivery	G. J. Ding, Y. J. Zhu*, C. Qi, B. Q. Lu, F. Chen, J. Wu	J MAT CHEM B	2015, 3, 1823-1830	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
106	Graphene film-functionalized germanium as a chemically stable, electrically conductive, and biologically active substrate	J. H. Li, G. Wang, W. J. Zhang, G. D. Jin, M. Zhang, X. Q. Jiang, Z. F. Di, X. Y. Liu*, X. Wang	J MAT CHEM B	2015, 3, 1544-1555	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
107	The preparation of a high performance near infrared shielding CsxWO ₃ /SiO ₂ composite resin coating and research on its optical stability under ultraviolet illumination	X. Z. Zeng, Y. J. Zhou, S. D. Ji, H. J. Luo, H. L. Yao, X. Huang, P. Jin*	J MAT CHEM C	2015, 3, 8050-8060	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
108	Electron transfer induced thermochromism in a VO ₂ -graphene-Ge heterostructure	H. J. Zhou, J. H. Li, Y. C. Xin, X. Cao, S. H. Bao, P. Jin*	J MAT CHEM C	2015, 3, 5089	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

109	Microwave-assisted hydrothermal rapid synthesis of amorphous calcium phosphate mesoporous microspheres using adenosine 5'-diphosphate and application in pH-responsive drug delivery	C. Qi, Y. J. Zhu*, T. W. Sun, J. Wu, F. Chen	CHEM-ASIAN J	2015, 10, 2503-2511	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
110	pH-responsive drug delivery systems	Y. J. Zhu*, F. Chen.	CHEM-ASIAN J	2015, 10, 284-305	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
111	Black titania for superior photocatalytic hydrogen production and photoelectrochemical water-splitting	G. L. Zhu, H. Yin, C. Y. Yang, H. L. Cui, Z. Wang, J. J. Xu, T. Q. Lin, F. Q. Huang*	CHEMCATCHER	2015, 7, 2614-2619	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
112	W-doped Li ₇ La ₃ Zr ₂ O ₁₂ ceramic electrolytes for solid state Li-ion batteries	Y. Q. Li, Z. Wang, Y. Cao, F. M. Du, C. Chen, Z. H. Cui, X. X. Guo*	ELECTROCHIMICA ACTA	2015, 180, 37-42	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
113	High intrinsic carrier mobility and photon absorption in the perovskite CH ₃ NH ₃ PbI ₃	Y. W. Wang, Y. B. Zhang, P. H. Zhang, W. Q. Zhang*	PHY CHEM CHEM PHYS	2015, 17(17), 11516-11520	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
114	The doping effect on the catalytic activity of graphene for oxygen evolution reaction in a lithium-air battery: a first-principles study	X. D. Ren, B. Z. Wang, J. Z. Zhu, J. J. Liu*, W. Q. Zhang, Z. Y. Wen	PHY CHEM CHEM PHYS	2015, 17(22), 14605-14612	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
115	Magnetic γ -Fe ₂ O ₃ , Fe ₃ O ₄ , and Fe nanoparticles confined within ordered mesoporous carbons as efficient microwave absorbers	J. C. Wang*, H. Z. Gu, J. D. Zhuang, Q. Liu	PHY CHEM CHEM PHYS	2015, 17, 3802-3812	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
116	A long-term oxidation barrier for copper nanowires: graphene says yes	J. Shi, K. R. Wang, H. T. Zhai, Y. Q. Liu*, L. Gao, J. Sun*	PHY CHEM CHEM PHYS	2015, 17(6), 4231-4236	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

117	Microwave-assisted synthesis of co-coordinated hollow mesoporous carbon cubes for oxygen reduction reactions	L. S. Chen, X. Z. Cui, M. Wang, Y. Y. Du, X. H. Zhang, G. Wan, L. L. Zhang, F. M. Cui, C. Y. Wei, J. L. Shi*	LANGMUIR	2015, 31 (27), 7644-7651	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
118	Engineering of SERS substrates based on noble metal nanomaterials for chemical and biomedical applications	Y. Q. Cao, J. W. Zhang, Y. Yang*, Z. R. Huang, N. Viet Long, C. L. Fu	APPL SPECTROSC REV	2015, 50, 499-525	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
119	CoxC encased in carbon nanotubes: an efficient oxygen reduction catalyst under both acidic and alkaline conditions	L. S. Chen, X. Z. Cui, Q. S. Wang, X. H. Zhang, G. Wan, F. M. Cui, C. Y. Wei, J. L. Shi*	DALTON TRANS	2015, 44, 20708-20713	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
120	Structure and properties of type-II clathrate Cs ₈ Na ₁₆ -xTl _x Ge ₁₃₆	H. Zhang, W. Li, X. G. Xu, G. Mu, X. M. Xie, F. Q. Huang*	DALTON TRANS	2015, 44, 18637-18643	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
121	Hierarchical structure of cubic K _{0.5} La _{0.5} TiO ₃ layers and enhanced photocatalytic hydrogen evolution after surface acidification	W. L. Zhao, W. Zhao, G. L. Zhu, T. Q. Lin, F. F. Xu, F. Q. Huang*	DALTON TRANS	2015, 44, 18665-18670	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
122	Fabrication of nanostructured calcium silicate coatings with enhanced stability, bioactivity, osteogenic and angiogenic activity	X. H. Wang, Y. N. Zhou, L. G. Xia, L. Chen, D. L. J. Chang, L. P. Huang, X. B. Zheng, H. Y. Zhu, Y. J. Xie*, Y. J. Xu*, K. L. Lin*	COLLOID SURFACE B BIOINTERFACE S	2015, 126, 358-366	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
123	In vitro degradation behavior and cytocompatibility of biodegradable AZ31 alloy with PEO/HT composite coating	P. Tian, X. Y. Liu*, C. X. Ding	COLLOID SURFACE B BIOINTERFACE S	2015, 128, 44-54	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
124	Cytocompatibility of Si-incorporated TiO ₂ nanopores films	S. Qian, X. Y. Liu*	COLLOID SURFACE B BIOINTERFACE S	2015, 133, 214-220	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

125	Black strontium titanate nanocrystals of enhanced solar absorption for photocatalysis	W. L. Zhao, G. L. Zhu, W. Zhao, T. Q. Lin, F. F. Xu, F. Q. Huang*	CRYSTENGCO MM	2015, 17, 7528-7534	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
126	Water-promoted low-concentration NO removal at roomtemperature by Mg-doped manganese oxides OMS-2	W. M. Huang, J. L. Shi*	APPL CATAL A	2015, 507, 65-74	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
127	Silicate bioceramics/PMMA composite bone cement with distinctively physicochemical and bioactive properties	L. Chen, D. Zhai, Z. G. Huan, N. Ma, H. B. Zhu, C. T. Wu*, J. Chang*	RSC ADV	2015, 5:37314-37322	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
128	Preparation, physicochemical properties and in vitro bioactivity of hierarchically porous bioactive glass scaffolds	X. C. Wang, M. C. Shi, D. Zhai, C. T. Wu*	RSC ADV	2015, 5, 98796-98804	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
129	Improved photocatalytic activity of g-C ₃ N ₄ derived from cyanamide-urea solution	X. Q. Fan, Z. Xing, Z. Shu, L. X. Zhang*, L. Z. Wang, J. L. Shi*	RSC ADV	2015, 5, 8323-8328	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
130	A unique route to fabricate mesoporous carbon with abundant ferric species as heterogeneous Fenton catalyst under neutral condition	M. Wang, L. X. Zhang*, X. Q. Fan, Y. J. Zhou, L. S. Chen, Q. L. Kong, J. L. Shi	RSC ADV	2015, 5, 101241-102246	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
131	Theoretical studies of a 3D-to-planar structural transition in SinAl5-n+1,0,-1 (n = 0-5) clusters	J. Z. Zhu, B. Z. Wang, J. J. Liu, H. W. Chen	RSC ADV	2015, 5 (18), 13923-13929	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
132	An advanced asymmetric supercapacitor based on a novel ternary graphene/nickel/nickel oxide and porous carbon electrode with superior electrochemical performance	M. M. Liu, J. Chang, J. Sun*, L. Gao	RSC ADV	2015, 5, 91389-91397	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

133	Hydrogenated black TiO ₂ nanowires decorated with Ag nanoparticles as sensitive and reusable surface-enhanced Raman scattering substrates	Y. Shan, Y. Yang*, Y. Cao, H. Yin, N. V. Long, Z. Huang	RSC ADV	2015, 5(44): 34737-34743.	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
134	Facile solvothermal synthesis of Ag/Fe ₃ O ₄ nanocomposites and their SERS applications in on-line monitoring of pesticide contaminated water	Y. F. Shan, Y. Yang*, Y. Q. Cao, Z. R. Huang	RSC ADV	2015, 5 (124), 102610-102618	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
135	Red-emission enhancement of the CaAlSiN ₃ :Eu ²⁺ phosphor by partial substitution for Ca ₃ N ₂ by CaCO ₃ and excess calcium source addition	S. X. Li, X. J. Liu*, R. H. Mao, Z. R. Huang, R. J. Xie	RSC ADV	2015, 5, 76507-76515	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
136	Type-I clathrates of K _{7.69} (2)Cu _{2.94} (6)Ge _{43.06} (6) and Rb ₈ Ag _{2.79} (4)Ge _{43.21} (4)	H. Zhang, X. G. Xu, G. Mu, F. Q. Huang*, X. M. Xie	RSC ADV	2015, 5, 53829-53834	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
137	An amorphous calcium phosphate nanocomposite for storing and sustained release of IgY protein with antibacterial activity	F. Chen, B. Yang, C. Qi, T. W. Sun, Y. Y. Jiang, J. Wu, X. Chen, Y. J. Zhu*	RSC ADV	2015, 5, 100682-100688	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
138	Amorphous calcium phosphate nanowires prepared using beta-glycerophosphate disodium salt as an organic phosphate source by a microwave-assisted hydrothermal method and adsorption of heavy metals in water treatment	G. J. Ding, Y. J. Zhu*, C. Qi, T. W. Sun, J. Wu, F. Chen	RSC ADV	2015, 5, 40154-40162	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
139	Amorphous magnesium phosphate flower-like hierarchical nanostructures: microwave-assisted rapid synthesis using fructose 1,6-bisphosphate trisodium salt as an organic phosphorus source and application in protein adsorption	C. Qi, Y. J. Zhu*, B. Q. Lu, J. Wu, F. Chen	RSC ADV	2015, 5, 14906-14915	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

140	Solvothermal synthesis of hydroxyapatite nanostructures with various morphologies using adenosine 5' - monophosphate sodium salt as an organic phosphorus source	C. Qi, Y. J. Zhu,* G.-J. Ding, T. W. Sun, F. Chen, J. Wu	RSC ADV	2015, 5, 3792-3798	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
141	Surfactant-free hydrothermal fabrication of monoclinic BiVO ₄ photocatalyst with oxygen vacancies by copper doping	D. Z. Li, W. Z. Wang, D. Jiang, Y. L. Zheng, X. M. Li	RSC ADV	2015, 5, 14374-14381	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
142	Spinel nickel ferrite nanoparticles strongly cross-linked with multiwalled carbon nanotube as a bi-efficient electrocatalyst for the oxygen reduction and oxygen evolution	P. X. Li, R. G. Ma, Y. Zhou, Y. F. Chen, Q. Liu*, G. H. Peng, Z. H. Liang, J. C. Wang*	RSC ADV	2015, 5, 73834-73841	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
143	Solvothermally synthesized graphene nanosheets supporting spinel NiFe ₂ O ₄ nanoparticles as an efficient electrocatalyst for the oxygen reduction reaction	P. X. Li, R. G. Ma, Y. Zhou, Y. F. Chen, Z. Z. Zhou, G. H. Liu, Q. Liu*, G. H. Peng, J. C. Wang*	RSC ADV	2015, 5, 44476-44482	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
144	Combinatorial discovery of self-color-mixing phosphors Bi ₄ (1-x)Si ₃ O ₁₂ : RE ₄ x ³⁺ (RE ³⁺ : Dy ³⁺ , Eu ³⁺) for direct white light emission	Q. H. Wei, G. H. Liu, Z. Z. Zhou, J. Q. Wan, J. C. Wang, Q. Liu	RSC ADV	2015, 5, 4396-4403	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
145	Synthesis and related magnetic properties of CoFe ₂ O ₄ cobalt ferrite particles by polyol method with NaBH ₄ and heat treatment: new micro and nanoscale structures	M. V. Long*, Y. Yang*, T. Teranishi, S. M. Thi, Y. C. Cao, M. Nogami	RSC ADV	2015, 5: 56560-56569	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
146	Selenium doped Ni-Ti layered double hydroxide (Ni-Ti LDH) films with selective inhibition effect to cancer cells and bacteria	D. H. Wang, N. J. Ge, S. Qian, J. H. Li, Y. Q. Qiao, X. Y. Liu*	RSC ADV	2015, 5, 106848-106859	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

147	Solid-state-reaction synthesis of VO ₂ nanoparticles with low phase transition temperature, enhanced chemical stability and excellent thermochromic properties	N. Shen, B. R. Dong, C. X. Cao, Z. Chen, H. J. Luo, Y. F. Gao*	RSC ADV	2015, 5, 108015	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
148	The potential cytotoxicity and mechanism of VO ₂ thin films for intelligent thermochromic windows	H. J. Zhou, J. H. Li, S. H. Bao, D. H. Wang, X. Y. Liu, P. Jin*	RSC ADV	2015, 5, 106315	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
149	Synthesis and formation mechanism of 1D hollow SiO ₂ nanomaterials using in situ formed 1D NaCl crystal templates	J. T. Zhu, B. B. Wang, P. Jin*	RSC ADV	2015, 5, 92004	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
150	Synthesis of novel ammonium vanadium bronze (NH ₄) _{0.6} V ₂ O ₅ and its application in Li-ion battery	Y. N. Ma, S. D. Ji, H. J. Zhou, S. M. Zhang, R. Li, J. T. Zhu, W. J. Li, H. H. Guo, P. Jin*	RSC ADV	2015, 5, 90283	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
151	The optical properties of low infrared transmittance WO ₃ -x nanocrystal thin films prepared by DC	Y. C. Xin, H. J. Zhou, X. J. Ni, Y. Pan, X. L. Zhang, J. Y. Zheng, S. H. Bao, P. Jin*	RSC ADV	2015, 5, 57757	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
152	Synthesis of NaCl single crystals with defined morphologies as templates for fabricating hollow nano / micro - structures	B. B. Wang, P. Jin*, Y. Z. Yue, S. D. Ji, X. M. Li, H. J. Luo	RSC ADV	2015, 5, 5072-5076	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
153	Water-exfoliated MoS ₂ catalyst with enhanced photoelectrochemical activities	X. M. Li, W. Z. Wang*, L. Zhang, D. Jiang, Y. L. Zheng	CATAL COMMUN	2015, 70, 53-57	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
154	Microstructures, solid solution formation and high-temperature mechanical properties of ZrB ₂ ceramics doped with 5 vol.% WC	H. B. Ma, Z. Y. Man, J. X. Liu, F. F. Xu, G. J. Zhang*	MATER DESIGN	2015, 81, 133-140	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

155	Synthesis and magnetism of hierarchical iron oxide particles	N. V. Long, Y. Yang*, T. Teranishi, C. M. Thi, Y. Q. Cao, M. Nogami	MATER DESIGN	2015, 86, 797-808	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
156	Properties of silicon carbide ceramics from gelcasting and pressureless sintering	J. X. Zhang*, D. L. Jiang, Q. L. Lin, Z. M. Chen, Z. R. Huang	MATER DESIGN	2015, 65, 12-16	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
157	Friction and wear behavior of pressureless liquid phase sintered SiC ceramic	H. Q. Liang, X. M. Yao*, H. Zhang, X. J. Liu, Z. R. Huang*	MATER DESIGN	2015, 65, 370-376	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
158	The improved mechanical properties of β -CaSiO ₃ bioceramics with Si ₃ N ₄ addition	Y. Pan, K. H. Zuo, D. X. Yao, J. W. Yin, Y. C. Xin, Y. F. Xia, H. Q. Liang, Y. P. Zeng*	J MECH BEHAV BIOMED	2015, 55, 120-126	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
159	Porous microspheres of amorphous calcium phosphate: block copolymer templated microwave-assisted hydrothermal synthesis and application in drug delivery	G. J. Ding, Y. J. Zhu*, C. Qi, B. Q. Lu, J. Wu, F. Chen	J COLLOID INTERFACE SCI	2015, 442, 72-79	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
160	Microwave-assisted solvothermal synthesis and upconversion luminescence of CaF ₂ :Yb ³⁺ /Er ³⁺ nanocrystals	J. Zhao, Y. J. Zhu*, J. Wu, F. Chen	J COLLOID INTERFACE SCI	2015, 440, 39-45	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
161	Preparation and characterization of VO ₂ (M)-SnO ₂ thermochromic films for application as energy-saving smart coatings	W. J. Li, S. F. Ji, K. Qian, P. Jin*	J COLLOID INTERFACE SCI	2015, 456, 166-173	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
162	Contour maps of mechanical properties in ternary ZrB ₂ -SiC-ZrC ceramic system	H. L. Liu, J. X. Liu, H. T. Liu, G. J. Zhang*	SCRIPTA MATER	2015, 107, 140-144	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
163	Promising metal matrix composites (TiC/Ni-Cr) for intermediate temperature solid oxide fuel cell (SOFC) interconnect applications	Q. Qi, Y. Liu*, Z. R. Huang*	SCRIPTA MATER	2015, 109, 56-60	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

164	Combinatorial optimization of La, Ce-co-doped pyrosilicate phosphors as potential scintillator materials	Q. H. Wei, J. Q. Wan, G. H. Liu, Z. Z. Zhou, H. Yang, J. C. Wang, Q. Liu*	ACS COMB SCI	2015, 17, 217-223	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
165	Processing and microstructure characterization of SiCp/Hastelloy(Ni-Mo-Cr) composites prepared by pressureless infiltration	Q. Qi, Y. Liu*, H. Zhang, Y. S. Li, H. Q. Liang, Z. R. Huang*	J ALLOY COMPD	2015, 639, 330-335	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
166	Pressureless sintering, mechanical properties and oxidation behavior of ZrB ₂ ceramics doped with B ₄ C	H. B. Ma, H. L. Liu, J. Zhao, F. F. Xu, G. J. Zhang*	J EUR CERAM SOC	2015, 35, 2699-2705	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
167	Synthesis of porous Si ₃ N ₄ /SiC ceramics with rapid nitridation of silicon	H. L. Hu, Y. P. Zeng*, K. H. Zuo, Y. F. Xia, D. X. Yao, J. Günster, J. G. Heinrich, S. Li	J EUR CERAM SOC	2015, 35, 3781-3787	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
168	High electrical resistivity of spark plasma sintered SiC ceramics with Al ₂ O ₃ and Er ₂ O ₃ as sintering additives	H. Q. Liang, X. M. Yao*, H. Deng, H. Zhang, X. J. Liu, Z. R. Huang*	J EUR CERAM SOC	2015, 35(1), 399-403	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
169	Enhanced electrical resistivity in SiC-BN composites with highly-active BN nanoparticles synthesized via chemical route	Y. S. Li*, J. Yin, H. B. Wu, H. Deng, J. Chen, Y. J. Yan*, X. J. Liu, Z. R. Huang*, D. L. Jiang	J EUR CERAM SOC	2015, 35(5), 1647-1652	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
170	Effect of Y ₂ O ₃ and La ₂ O ₃ on the sinterability of g-AlON transparent ceramics	J. Wang, F. Zhang, F. Chen, J. Zhang, H. L. Zhang, R. Tian, Z. J. Wang, J. Liu, Z. Zhang, S. Chen, S. W. Wang*	J EUR CERAM SOC	2015, 35, 35-38	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

171	Densification, microstructure evolution and mechanical properties of WC doped HfB ₂ -SiC ceramics	J. X. Liu, G. J. Zhang*, F. F. Xu, W. W. Wu, H. T. Liu, Y. Sakka, T. Nishimura, T. Suzuki, D. Ni, J. Zou	J EUR CERAM SOC	2015, 35, 2707-2714	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
172	Effect of Yb ³⁺ on the upconversion luminescence of Tm ³⁺ /Yb ³⁺ co-doped La ₂ O ₃ -TiO ₂ -ZrO ₂ glasses	M. H. Zhang, Y. Liu*, H. M. Yu, J. D. Yu, X. J. Zheng, F. Ai, X. H. Pan, H. Y. Zhao, M. B. Tang, H. Q. Wen, L. J. Gai, Z. Z. Mao, C. Y. Wang	OPTICAL MATERIALS EXPRESS	2015, 5 (3), 676-683	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
173	Luminescence characteristics of the Ce ³⁺ -doped garnets: the case of Gd-admixed Y ₃ Al ₅ O ₁₂ transparent ceramics	S. Hu, X. P. Qin, G. H. Zhou, C. H. Lu, G. H. Liu, Z. Z. Xu, S. W. Wang*	OPTICAL MATERIALS EXPRESS	2015, 5 (12), 21089	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
174	Effects of low pressure plasma treatments on DSSCs based on rutile TiO ₂ array photoanodes	W. Q. Wang, J. Z. Chen, J. Q. Luo, Y. Z. Zhang, L. Gao, Y. Q. Liu*, J. Sun*	APPL SURFACE SCI	2015, 324, 143-151	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
175	Microstructure, thermal conductivity, and electrical properties of in situ pressureless densified SiC-BN composites	Y. S. Li*, J. Yin, H. B. Wu, J. X. Zhang, J. Chen, J. Yan*, Y. J. Li, Z. R. Huang*, F. L. Jiang	J AM CERAM SOC	2015, 98(3), 879-887	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
176	Fabrication of transparent dysprosium aluminum garnet (Dy ₃ Al ₅ O ₁₂) ceramics via a solid-state reaction method	S. Hu, X. P. Qin, C. H. Lu, G. H. Zhou, Z. Z. Xu, S. W. Wang*	J AM CERAM SOC	2015, 98 (6), 1714-1716	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
177	Effect of Gd content on luminescence properties of Eu ³⁺ -doped La ₂ -xGdxZr ₂ O ₇ transparent ceramics	Z. J. Wang, G. H. Zhou, J. Zhang, X. P. Qin, F. Zhang, J. P. Ai, S. W. Wang*	J AM CERAM SOC	2015, 98 (8), 2476-2479	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

178	Wet green-state joining of alumina ceramics without paste	X. Peng, S. Shimai, Y. Sun, G. H. Zhou, S. W. Wang*	J AM CERAM SOC	2015, 98 (9), 2728-2731	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
179	Changed oxidation behavior of ZrB ₂ -SiC ceramics with the addition of ZrC	H. L. Liu, J. X. Liu, H. T. Liu, G. J. Zhang*	CERAM INT	2015, 41, 8247-8251	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
180	One-pot syntheses and characterization of zirconium carbide microspheres by carbon microencapsulation	Xifei Ma, Xiao Huang*, Zhuang Kang, Guojun Zhang, Hongjie Luo*	CERAM INT	2015, 41, 6740-6746	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
181	Scalable foaming assisted synthesis of ZrC nanopowder by carbothermal reduction	F. Li, X. Huang*, G. J. Zhang*	CERAM INT	2015, 41, 3335-3338	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
182	Effect of AlN addition on the thermal conductivity of pressureless sintered SiC ceramics	C. Zhang*, X. M. Yao, Y. S. Li, H. Q. Liang, J. Chen, J. X. Zhang*, Z. M. Chen, X. J. Liu, Z. R. Huang	CERAM INT	2015, 41 (10), 14845-14853	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
183	Optimization of the tape casting process for development of high performance alumina ceramics	M. X. Yu, J. X. Zhang*, X. G. Li, H. Q. Liang, H. Zhong, Y. S. Li, Y. S. Duan, D. L. Jiang, X. J. Liu, Z. R. Huang	CERAM INT	2015, 41 (10), 14845-14853	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
184	The effect of in situ synthesized AlN on densification of SiC ceramics	B. Z. Su, G. L. Li, Z. R. Huang*, H. Q. Liang, X. J. Liu, Z. M. Chen	CERAM INT	2015, 41(10), 14172-14178	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
185	Correlation between microstructure evolution and drying behavior of gelcast alumina green bodies	X. Peng, S. Shimai, Y. Sun, G. H. Zhou, S. W. Wang*	CERAM INT	2015, 41, 11870-11875	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
186	Effect of temperature difference on presintering behavior of gelcast thick alumina bodies	X. Peng, S. Shimai, Y. Sun, S. W. Wang*	CERAM INT	2015, 41, 7151-7156	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

187	A simple way to synthesize 3D hierarchical HAp porous microspheres with sustained drug release	C. Yang, K. L. Lin, J. Chang*	CERAM INT	2015, 41, 11153-11160	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
188	Solvothermal synthesis of submillimeter ultralong hydroxyapatite nanowires using calcium oleate precursor in a series of monohydroxy alcohols	Y. Y. Jiang, Y. J. Zhu*, F. Chen, Jin Wu	CERAM INT	2015, 41, 6098-6102	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
189	Preparation and characterization of VO ₂ -BaSO ₄ composite films with enhanced optical properties in thermochromic field	W. J. Li, S. D. Ji, K. Qian, P. Jin*	CERAM INT	2015, 41, 5049-5056	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
190	(001)-oriented Cu ₂ -ySe thin films with tunable thermoelectric performances grown by pulsed laser deposition	Y. H. Lv, J. K. Chen, R. K. Zheng*, X. Shi*, J. Q. Song, T. S. Zhang, X. M. Li, L. D. Chen	CERAM INT	2015, 41(6), 7433-7445	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
191	Fabrication and reliability evaluation of Yb _{0.3} Co ₄ Sb ₁₂ /Mo-Ti/Mo-Cu/Ni thermoelectric joints	X. C. Fan, M. Gu, X. Shi, L. D. Chen, S. Q. Bai*, R. Nunna	CERAM INT	2015, 41(6), 7590-7595	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
192	Study on optical properties of La ₂ O ₃ -TiO ₂ -Nb ₂ O ₅ glasses prepared by containerless processing	Z. Z. Mao, J. Duan, X. J. Zheng, M. H. Zhang, L. P. Zhang, H. Y. Zhang	CERAM INT	2015, 41, S51-S56	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
193	Degradation and silicon excretion of the calcium silicate bioactive ceramic during bone regeneration using rabbit femur defect model	K. L. Lin, Y. Liu, H. Huang, L. Chen, Z. Wang*, J. Chang*	J MATER SCI: MATER MED	2015, 26, 197-212	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
194	Gradient porous silicon nitride prepared via vacuum foaming and freeze drying	D. X. Yao, Y. F. Xia, K. H. Zuo, Y. P. Zeng*, D. L. Jiang, J. Günster, J. G. Heinrich	MATER LETT	2015, 138-140	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

195	Near zero shrinkage porous Al ₂ O ₃ prepared via 3D-printing and reaction bonding	D. X. Yao, C. M. Gomes, Y. P. Zeng*, D. L. Jiang, J. Günster, J. G. Heinrich	MATER LETT	2015, 147, 116-118	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
196	A novel nanocomposite of WO ₃ modified Al-doped ZnO nanowires with enhanced electrochromic performance	Z. J. Bi, S. D. Zhang, X. K. Xu, X. M. Hu, X. M. Li*, X. D. Gao	MATER LETT	2015, 160, 186-189	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
197	Ce:YAG transparent ceramics for applications of high power leds: thickness effects and high temperature performance	G. H. Liu, Z. Z. Zhou, Y. Shi, Q. Liu*, J. Q. Wan, Y. B. Pan	MATER LETT	2015, 139, 480-482	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
198	Hydrothermal synthesis of nanorod-assembled porous microspheres of hydroxyapatite/casein using ATP as a phosphorus source and casein sodium salt as a template	G. J. Ding, Y. J. Zhu*, G. F. Cheng, Y. J. Ruan, C. Qi, T. W. Sun, J. Wu, F. Chen	MATER LETT	2015, 160, 242-245	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
199	Microwave-assisted rapid synthesis of magnesium phosphate hierarchical structures using adenosine 5' - triphosphate disodium salt as a phosphorus source	C. Qi, Y. J. Zhu*, G. F. Cheng, Y. J. Ruan, G. J. Ding, T. W. Sun, F. Chen, J. Wu	MATER LETT	2015, 140, 79-82	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
200	Ultralong hydroxyapatite nanowires synthesized by solvothermal treatment using a series of phosphate sodium salts	Yong-Gang Zhang, Ying-Jin Zhu*, Feng Chen, Jirong Wu	MATER LETT	2015, 144, 135-137	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
201	Si@C nanosponges application for lithium ions batteries synthesized by templated magnesiothermic route	Y. J. Chen, X. Y. Lu, J. Sun*, F. F. Xu*	MATER LETT	2015, 152, 256-259	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
202	Gelcasting and vacuum sintering of translucent alumina ceramics with high transparency	Y. Sun, S. Shimai, Xiang Peng, G. H. Zhou, S. W. Wang*	J ALLOYS COMPD	2015, 641, 75-79	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

203	Gelcasting and reactive sintering of sheet-like YAG transparent ceramics	Y. Sun, X. P. Qin, G. H. Zhou, H. L. Zhang, X. Peng, S. W. Wang*	J ALLOYS COMPD	2015, 652, 250-253	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
204	Selenium doping in potential topological superconductor Sn _{0.8} In _{0.2} Te	H. J. Chen, G. H. Zhang, H. Zhang, G. Mu, F. Q. Huang*, X. M. Xie	J SOLID STATE CHEM	2015, 229, 124-128	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
205	Electronic properties of energy harvesting Cu-chalcogenides: p-d hybridization and d-electron localization	Y. B. Zhang, L. L. Xi, Y. W. Wang, J. W. Zhang, P. H. Zhang*, W. Q. Zhang*	COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE	2015, 108(8), 239-249	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
206	Investigation of the anisotropic thermoelectric properties of oriented polycrystalline SnSe	Y. L. Li, X. Shi*, D. D. Ren, J. K. Chen, L. D. Chen	ENERGIES	2015, 8(7), 6275-6285	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
207	Effect of melting state on the thermal shock resistance and thermal conductivity of APS ZrO ₂ -7.5 wt.% Y ₂ O ₃ coatings	X. M. Song, Z. W. Liu, T. Suhonen, T. Varis, L. P. Huang, X. B. Zheng, Y. Zeng*	SURFACE COATING ENG	2015, 270, 132-138	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
208	One-pot hydrothermal synthesis of hierarchically structured ZSM-5 zeolites with a single template	T. G. Ge, Z. L. Hua*, X. Y. He, Y. Zhu, W. C. Ren, L. X. Zhang, H. R. Chen, C. C. Ma, H. L. Yao, J. L. Shi*	CHIN J CATAL	2015, 36, 866-873	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
209	Post-synthesis of hierarchically structured Ti-β zeolites and their epoxidation catalytic performance	W. C. Ren, Z. L. Hua*, T. G. Ge, X. X. Zhou, L. S. Chen, Y. Zhu, J. L. Shi*	CHIN J CATAL	2015, 36(6), 906-912	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
210	Controlled synthesis and characterization of iron oxide microparticles for Fe-air battery electrode material	N. V. Long, Y. Yang*, C. M. Thi, T. Nann, M. Nogami	COLLOID POLYM SCI	2015, 293(1), 49-63	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

211	Synthesis, composition optimization, and tunable red emission of CaAlSiN ₃ :Eu ²⁺ phosphors for white light-emitting diodes	S. X. Li, X. J. Liu*, J. Q. Liu, H. L. Li, R. H. Mao, Z. R. Huang, R. J. Xie	J MATER RES	2015, 30 (19), 1-9	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
212	Aligned graphene oxide nanofillers: an approach to prepare highly thermally conductive and electrically insulative transparent polymer composites	G. L. Lin, B. H. Xie, J. Hu, X. Huang*, G. J. Zhang*	J NANOMATER	2015, 957068	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
213	A superhigh discharge capacity induced by a synergetic effect between high-surface-area carbons and a carbon paper current collector in a lithium-oxygen battery	G. S. Luo, S. T. Huang, N. Zhao, Z. H. Cui, X. X. Guo*	CHIN PHYS B	2015, 24 (8), 088102	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
214	Genomic effects of the quenching process on the microstructure and thermoelectric properties of Yb _{0.3} Co ₄ Sb ₁₂	Z. Yao, X. Y. Li, Y. S. Tang, L. D. Chen*	JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS	2015, 44 (6), 1890-1895	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
215	Construction of smart inorganic nanoparticle-based ultrasound contrast agents and their biomedical applications	M. Ma, H. R. Chen*, J. L. Shi*	SCI BULLET	2015, 60 (13), 1170-1183	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
216	CNT-Cf/SiC多级增强微区力学性能	董绍明, 胡建宝, 张翔宇, 阚艳梅, 王震, 周海军, 何平, 高乐	科学通报	2015, 60 (3), 291-299	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
217	Effects of Sr substitution on the structural, dielectric, ferroelectric, and piezoelectric properties of Ba(Zr,Ti)O ₃ lead-free ceramics	H. R. Li, C. X. Chen, and K. K. Zheng*	J MATER SCI: MATER ELECTRON	2015, 26 (5), 3057	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
218	Biomedical applications of advanced multifunctional magnetic nanoparticles	N. V. Long*, Y. Yang*, T. Teranishi, C. M. Thi, Yanqin Cao, M. Nogami	J NANOSCI NONTENOL	2015, 15, 1-17	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
219	Electrical and thermal transport properties of Yb _x CoSb ₁₂ filled skutterudites with ultrahigh carrier concentrations	Y. L. Li, P. F. Qiu*, Z. Xiong, J. K. Chen, R. Nunna, X. Shi, L. D. Chen	AIP ADV	2015, 5 (11), 117239-117248	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

220	Facile synthesis of element-substituted hydroxyapatite whiskers using atricalcium phosphate as precursors	Z. L. Yin, X. Y. Wang, X. H. Wang, N. Zhang, L. Chen, H. Y. Qu, J. Chang, Z. M. Ren*, K. L. Lin*	INT J APPL CERAM TECHNOL	2015, 12 (5), 1001-1007	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
221	Effects of grain grading on microstructures and mechanical behaviors of pressureless solid-state-sintered SiC	H. B. Wu*, Y. J. Yan, G. L. Liu, X. J. Liu, Y. Z. Zhu, Z. R. Huang*, D. L. Jiang, Y. S. Li	INT J APPL CERAM TECHNOL	2015, 12 (5), 976-984	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
222	Reaction-bonded boron carbide with high hardness	X. G. Li*, D. L. Jiang, J. X. Zhang, Y. Z. Zhu, Z. M. Chen, Z. R. Huang	INT J APPL CERAM TECHNOL	2015, 1-9	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
223	The microstructure and mechanical properties of porous silicon nitride ceramics prepared via novel aqueous gelcasting	T. Wan, D. X. Yao, J. W. Yin, Y. F. Xia, K. H. Zuo, Y. P. Zeng*	INT J APPL CERAM TECHNOL	2015, 12 (5), 932-938	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
224	In situ-strengthened C/SiC joint brazed with Cu-based active filler and its performance	J. Chen, S. M. Dong*, X. Y. Zhang, Y. M. Kan, Q. Feng	INT J APPL CERAM TECHNOL	2015, 12 (S3), E197-E207	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
225	Phase transition process and luminescent properties of undoped and Dy ³⁺ ion doped orthorhombic PbF ₂ prepared by a hydrothermal method	G. H. Liu*, Q. Liu, et al.	PHYSICA B	2015, 457, 132-134	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
226	Effect of annealing temperature on film morphology of planar heterojunction mixed halide perovskite CH ₃ NH ₃ PbI ₃ -xCl _x solar cells based on compact ZnO	S. D. Zhang, X. M. Li*, X. D. Gao, L. Lei, X. K. Ding, Q. Q. Gao	CHEM LETT	2015, 44 (7), 1022-1024	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
227	Dopant effects on high temperature mechanical properties of zirconium carbide ceramics	J. Zhao, J. Zou, Z. Y. Man*, X. G. Wang, J. X. Xue, G. J. Zhang*	ADV APPL CERAM	2015, 114 (6), 338-343	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

228	Optical properties and switching durability of TiO ₂ top-coated magnesium-nickel thin film switchable	S. H. Bao, X. L. Zhang, P. Jin, K. Yoshimura*	JPN J APPL PHYS	2015, 54, 045501	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
229	Preparation and characterization of stoichiometric zirconium carbide foams by direct foaming of zirconia sols	F. Li, M. S. Liang, X. F. Ma, X. Huang*, G. J. Zhang*	J POROUS MATER	2015, 22, 493-500	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
230	Preparation of decellularized vascular matrix by co-crosslinking of procyanidins and glutaraldehyde	X. T. Wang, B. Ma, J. Chang*	BIO-MED MATER ENG	2015, 26 (1-2), 19-30	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
231	Optical switching properties of Pd-Ni thin film top-capped switchable mirrors	X. L. Zhang, S. H. Bao*, Y. C. Xin, X. Cao, P. Jin	FRONT MATER SCI	2015, 9 (3), 227-233	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
232	Microstructure and joining strength evaluation of SiC/SiC joints brazed with SiCp/Ag-Cu-Ti hybrid tapes	Y. Liu*, Q. Qi, Y. Z. Zhu, J. X. Zhang	J ADHES SCI TECHNOL	2015, 29 (15), 1563-1571	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
233	Optical and electrical properties of CH ₃ NH ₃ PbI ₃ perovskite thin films transformed from PbO-PbI ₂ hybrid films	X. K. Ding, X. M. Li*, X. D. Gao, S. D. Zhang, Y. D. Huang, H. R. Li	ACTA PHYSICO CHIMICA SINICA	2015, 31 (3), 576-582	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
234	Optical and electrical properties of thermochromic VO ₂ thin films on Pt layers	H. J. Zhou, J. H. Li, X. Cao, S. H. Bao, P. Jin*	MATER RES INNOV	2015, 9 (4), 246-250	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
235	基于纳米多孔钛酸锂结构的染料敏化太阳能电池复合光阳极研究	虎学梅, 顾正荣, 李效民*, 高海东, 施鹰	无机材料学报	2015, 30 (10): 1037-1042	国内重要刊物	SCI收录	独立完成
236	Bi ₂ Sn ₂ O ₇ 的合成及其光催化性能	高亚军, 王文中*	无机材料学报	2015, 30 (1), 87-92	国内重要刊物	SCI收录	独立完成
237	Microstructure and property of TiB ₂ reinforced reaction-bonded B ₄ C composites	林育青, 董绍明*, 何平, 周海军, 胡建宝	无机材料学报	2015, 30, 667-672	国内重要刊物	SCI收录	独立完成
238	Eu ²⁺ /Tb ³⁺ 掺杂的Sr ₂ Si ₅ N ₈ 基荧光粉的制备与发光性能	彭霞, 李淑星, 刘学建*, 黄毅华, 黄政仁, 李会利	无机材料学报	2015, 30(4), 397-400	国内重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
239	透射模式电子背散射衍射技术在材料研究中的应用	刘紫薇, 华佳捷, 林初城, 姜彩芬, 曾毅*	无机材料学报	2015, 8, 833-837	国内重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

240	Synthesis of mesoporous composite oxides for the catalysis of NH3-SCR	Y. Chen, X. X. Zhou, J. Wang, Z. G. Xie, H. R. Chen*	无机材料学报	2015, 30(11), 1155-1160	国内重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
241	尿素法制备纳米氮化锆粉体	马西飞, 康庄, 黄晓*, 张国军*	无机材料学报	2015, 30(1), 77-80	国内重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
242	Preparation of SiC ceramics by laminated object manufacturing and pressureless sintering	H. Zhong, X. Yao, Y. Zhu, J. Zhang*, D. Jiang, J. Chen, Z. Chen, X. Liu, Z. Huang	J CERAM SCI TECHNOL	2015, 6(2), 133-140	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
243	“材料基因组”方法加速热电材料性能优化	史迅*, 杨炯, 陈立东, 杨继辉, 张文清	科学导报	2015, 33(10), 60-63	国内重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
244	Microstructure, microhardness and crystallization behaviors of amorphous Al2O3-YSZ coatings prepared by APS	X. M. Song, T. Suhonen, C. Sun, T. Varis, L. P. Huang, X. B. Zheng, Y. Zeng*	SURFACE REV LETT	2015, 22(3), 1550047	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
245	Fabrication and properties of boron carbide/graphite ceramic pellets	P. He, S. M. Dong*, Y. M. Kan, X. Y. Zhang, Y. S. Ding	J INDIAN CERAM SOC	2015, 74(2), 104-107	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
246	低电压扫描电镜研究及应用	曾毅, 吴伟, 刘紫薇	上海科学技术出版社	全部章节	中文专著		独立完成
247	Design, Synthesis, Multifunctionalization and Biomedical Applications of Multifunctional Mesoporous Silica-Based Drug Delivery Nanosystems Mesoporous Silica-Based Drug Delivery Nanosystems	陈雨	Springer	全部章节	外文专著		独立完成
248	Advances in Nanotheranostics	范文培, 施剑林, 步文博	Springer	Chapter 5	外文专著		独立完成

第六部分 开放交流与运行管理

1、承办大型学术会议一览表

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1	第七届高性能陶瓷和超微结构学术研讨会—纳米催化	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室、中国科学院上海硅酸盐研究所	施剑林	50	2015年12月	全国性
2	大气 雾霾的成因和治理交叉学科论坛	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室	孙静, 曹军骥	40	2015年5月	全国性
3	The AVS Shanghai Thin Film (TF) Conference Shanghai	复旦大学, 高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室	梅永丰, 狄增峰, 刘宣勇	300	2015年10月	全球性

2、参加大型学术会议一览表

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	MSNs可控制备与生物应用	施剑林	2015年纳米材料生物应用国际会议	2015年12月	中国香港
2	MSNs：从可控合成到癌症治疗	施剑林	第18届全国分子筛大会	2015年1月	中国上海
3	介孔材料的合成、药物运输	施剑林	第9届国际介孔结构材料大会	2015年8月	澳大利亚
4	介孔纳米材料的诊疗一体化	施剑林	第2届全国纳米科技前沿大会	2015年1月	中国苏州
5	Strategies and approaches for cost-effective thermoelectricity -- from materials to devices to applications	陈立东	The 1st International Conference on Microstructure and Property of Materials	2015年5月	中国杭州
6	Recent progress on thermoelectric materials and applications in China	陈立东	XVI International Forum on Thermoelectricity	2015年5月	法国巴黎
7	Design of bioactive materials for tissue regeneration	葛江	2015中国生物材料大会	2015年11月	中国海口

3、批准开放课题一览表

序号	课题名称	负责人	职称等级	工作单位	起止时间	总经费(万元)
1	细晶氧化镧透明陶瓷的放电等离子烧结及其激光性能	安丽琼	副高级	上海海事大学	2015年12月-2017年12月	8.0
2	铈掺杂钇石榴石闪烁陶瓷阵列的凝胶注模成型及烧结机理研究	罗朝华	副高级	中国科学院宁波材料技术与工程研究所	2015年12月-2016年12月	8.0
3	稀土基 $\text{Ln}(\text{Mg}_{1/2}\text{Sn}_{1/2})\text{O}_3$ ($\text{Ln}=\text{La}, \text{Nd}, \text{Sm}, \text{Pr}$) 微波介质陶瓷的晶格振动光谱与本征介电性能研究	石峰	正高级	山东师范大学	2015年12月-2017年12月	8.0
4	B4C纳米线增韧 Al_2O_3 基纳米陶瓷的制备及性能研究	吴雯雯	副高级	陕西师范大学	2015年12月-2017年12月	8.0
5	基于混合导体材料的忆阻变器件研究	尚大山	副高级	中国科学院物理研究所	2015年12月-2017年12月	8.0

6	Cu基材料的热电输运性质的研究	柯学志	正高级	华东师范大学	2015年12月-2017年12月	8.0
7	微纳结构热电材料的制备	王连军	正高级	东华大学	2015年12月-2017年12月	8.0
8	一步碳化法制备纳米Sn-C多孔中空结构和锂离子电池负极性能研究	钱旭坤	副高级	丽水学院	2015年12月-2016年12月	8.0
9	微波法快速构建自掺杂TiO ₂ NTs光电极及其可见光降解水中抗生素研究	程修文	副高级	兰州大学	2015年12月-2017年12月	8.0
10	甲烷CO ₂ 重整包覆型Ni催化剂研究	沈卫华	副高级	华东理工大学	2015年12月-2017年12月	8.0
11	铝离子掺杂与竞争吸附双机制调控钨青铜纳米晶的形貌与光学性能	康利涛	副高级	太原理工大学	2015年12月-2017年12月	8.0
12	利用羟基磷灰石/氧化铝复合镀层提升钛合金牙科种植体初期骨整合特性	黄何雄	正高级	台湾国立阳明大学	2015年12月-2017年12月	8.0
13	基于介孔SiO ₂ 的一氧化氮(NO)传递系统的建立、表征和治疗研究	黄张建	副高级	中国药科大学	2015年12月-2017年12月	8.0
14	可加工高强度硅酸锂玻璃陶瓷的研制及其生物学性能研究	刘敬肖	正高级	大连工业大学	2015年12月-2017年12月	8.0

4、30万元以上大型仪器设备及其使用情况一览表

序号	设备名称	价格(万元)	型号	研究工作总机时D(小时)	服务工作总机时E(小时)	添置时间	目前状况	利用率(%) (D+E)/K	性能(限100字以内)	用途(限100字以内)	是否开放	共享率(%)
1	热分析仪	50.0	TG 8120 / DAC8207	1000.0	750.0	2012年3月	优	97.22	TG 8120 / DAC8207	包含了高性能的同步TG与DSC测试系统,适合同时测试热效应(转变温度、热焓)与质量的变化。	是	42.86
2	组合式多功能水平X射线衍射仪	64.0	Ultima IV	800.0	440.0	2012年4月	优	73.33	Ultima IV	无机材料的晶相结构等物相分析;样品元素的定性定量分析。	是	33.33

3	红外光谱分析仪	45.0	Buker Tensor 27	1200.0	400.0	2013年4月	优	88.89	Buker Tensor 27	无机物/有机物结构定性定量分析；表面和界面研究；反应动力学和催化机理的研究等。	是	25.0
4	电化学测试系统	80.0	Autolab PGSTA T302N	850.0	350.0	2011年10月	优	66.67	Autolab PGSTA T302N	本设备是一款模块式大电流、大电压、大流量、大容量的电化学测试系统。主要应用领域包括：腐蚀、燃料、电池、超级电容器、恒电流应用（电化学沉积、电镀）等。	是	29.17
5	流延机	90.0	TCM-121	900.0	300.0	2003年7月	优	66.67	TCM-121	用于制备陶瓷膜	是	25.0
6	高温实时观察设备	150.0	TOM-AC	1200.0	500.0	2011年3月	优	94.44	TOM-AC	无机材料的晶相结构等物相分析；样品的元素定量分析。	是	29.41
7	激光显微拉曼光谱仪	150.0	美国 Thermo Nicolet	1500.0	750.0	2010年10月	优	125.0	美国 Thermo Nicolet	用于分析、鉴别物质结构，研究分子内及分子间相互作用。	是	33.33
8	傅里叶变换红外光谱仪	54.0	VERTEX 70	520.0	100.0	2010年11月	优	34.44	VERTEX 70	用来分析、鉴别物质结构，研究分子内及分子间相互作用。	是	16.13
9	离子减薄仪	80.0	RES 101	1200.0	200.0	2010年8月	优	77.78	RES 101	制备透射电镜样品	是	14.29

10	全自动 比表面积 分析仪	35.0	Tristar3 000型	1800.0	600.0	2000年 8月	优	133.33	Tristar3 000型	用于材 料比表 面积与 孔径测 试	是	25.0
11	激光制 膜系统	99.0	PLD- 200	1200.0	0.0	2003年 10月	优	66.67	PLD- 200	用于沉 积金属 薄膜、 氧化物 薄膜、 多元 材料的 脉冲激 光沉积 系统， 可以 与多种 制备设 备连用。	否	0.0
12	准分子 激光器 系统	99.0	COMPE X	1300.0	0.0	2003年 10月	优	55.56	COMPE X	用于功 能性薄 膜制备	否	0.0
13	气相质 普联用 仪	62.0	G1778 A	1000.0	350.0	2003年 11月	优	75.0	G1778 A	可进行 挥发及 半挥发 性物质 的定性 检测及 定量检 测。	是	25.93
14	离子束 多靶溅 射系统	160.0	IM-100	1200.0	350.0	2003年 12月	优	80.11	IM-100	用于制 备梯度 多组 分薄膜 的制备	是	22.58
15	全自动 比表面 分析系 统	51.0	ASAP 2020	1400.0	500.0	2004年 10月	优	105.56	ASAP 2020	用于微 孔、介 孔材料 的孔径 分析	是	26.32
16	紫外分 光光度 计	54.0	950UV/ VIS/NIR	1000.0	500.0	2006年 12月	优	72.22	950UV/ VIS/NIR	用来测 量待测 物质对 紫外至 红外的 吸光度 并进行 定量分 析。	是	23.08

17	光电综合工作站	37.0	PARST AT2273	1000.0	0.0	2006年12月	优	55.56	PARST AT2273	该设备具有恒电位、恒电流和阻抗分析的功能，主要用于：太阳能电池材料的制备与表征；锂离子电池电极材料与制备性能表征；超级电容器电极材料与制备性能表征。	否	0.0
18	X射线能谱仪	48.0	NSS300	1050.0	500.0	2006年12月	优	86.11	NSS300	本仪器是无机材料研究领域的通用型仪器，主要用于：无机材料的相结构等物相分析；样品的元素定性定量分析。	是	32.26
19	连续可调谐皮秒激光器	275.0	Legend	900.0	300.0	2007年6月	优	66.67	Legend	精细尺度的陶瓷坯体加工成型技术研究；陶瓷3D打印成型技术的研究。	是	25.0
20	磁悬浮天平重量吸附测定仪	159.0	ISOSO RP-MP FLOW	900.0	500.0	2007年6月	优	77.78	ISOSO RP-MP FLOW	采用磁悬浮天平直接称量样品在吸附/脱附过程中重量的变化，直接得到样品的吸附/脱附量。	是	35.71

21	超高温炉	151.0	T-4*8-GG-3000-VG	1100.0	200.0	2006年10月	优	72.22	T-4*8-GG-3000-VG	该设备最高温度达到3000℃，主要用于超高温材料的烧结、各种非氧化物陶瓷的烧结。	是	15.38
22	磁控溅射镀膜设备	106.0	JW-300	800.0	200.0	2007年11月	优	55.56	JW-300	大型真空磁控溅射设备，适用于柔性基底。	是	20.0
23	电感耦合等离子体发射光谱仪	53.0	Agilent 715 ICP-OES	800.0	300.0	2013年12月	优	61.11	Agilent 715 ICP-OES	用于测定各种物质中微量及痕量金属和非金属元素。	是	27.27
24	电位分析仪	32.0	ZetaPlus	500.0	200.0	2009年8月	优	38.89	ZetaPlus	其功能包括zeta电位测试和动态激光粒度测试。主要用于：(1)陶瓷粉体的表面界面研究和分散研究；(2)陶瓷粉体的特性表征、陶瓷粉体超细粉碎技术研究。	是	28.57
25	傅里叶变换红外光谱仪	58.0	VERTEX 70	250.0	80.0	2010年11月	优	18.33	VERTEX 70	VERTEX 70	是	24.24
26	激光共聚焦显微镜	163.0	FV1000	580.0	120.0	2010年10月	优	38.89	FV1000	研究样品显微结构	是	17.14
27	激光显微拉曼谱仪	115.0	定制	580.0	120.0	2010年12月	优	38.89	定制	样品结构定量分析	是	17.14

28	溅射镀膜机	118.0	定制	260.0	80.0	2010年12月	优	18.89	定制	用途为：新型氧化物的制备；薄膜生长过程控制及功能研究；低维半导体材料的合成、物理性能应用研究。	是	23.53
29	离心沉降粒度仪	51.0	BI-XDC	200.0	80.0	2010年12月	优	15.56	BI-XDC	主要用于大尺寸陶瓷粉体的粒径分布测试。该设备测试范围为0.01nm-100μm（与材料密度有关）。	是	28.57
30	压汞仪	42.0	AutoPore IV 9510	500.0	200.0	2010年12月	优	38.89	AutoPore IV 9510	主要用于大孔材料及陶瓷坯体的空隙率、孔径分布的测试。	是	28.57
31	流变仪	53.0	MCR 301	600.0	300.0	2010年12月	优	50.0	MCR 301	主要用于湿法成型相关的陶瓷浆料流变学研究。	是	33.33

32	相位分析仪	58.0	1260A	500.0	200.0	2010年12月	优	38.89	1260A	主要用于协助我室各课题组开展如下研究内容： (1) 太阳能的与电化研究；湿法成型相关的陶瓷浆料流变学研究。包括如下方面： (1) 陶瓷浆料的分散研究，并与zeta电位仪组成表面研究的公共实验平台； (2) 陶瓷湿法成型相关的浆料的流变学研究，如流延浆料、注浆、浆料和凝胶注浆料； (4) 凝胶剂、粘结剂作用与反应的机理的流变学研究。	是	28.57
33	衍射仪	43.0	MiniFlex II	800.0	200.0	2010年12月	优	55.56	MiniFlex II	可以进行定性分析到一定量的分析，测量的样品结晶、非晶、多晶的衍射图谱。	是	20.0
34	台式扫描电镜	41.0	TM3000	800.0	0.0	2010年12月	优	44.44	TM3000	研究样品微观结构	否	0.0

35	场发射透射电子显微镜	1000.0	Tecnai G2 F20	1200.0	300.0	2011年10月	优	83.33	Tecnai G2 F20	材料的微结构表征和分析（适合于对电子束敏感的材料，如生物材料、半导体材料、相变材料、高分子材料、有机/无机复合材料等），及原位微结构分析。	是	20.0
36	联想服务器	247.0	Lenovo System nx360 M5	1440.0	360.0	2015年9月	优	100.0	总浮点运算速度：13.376 TFLOPs；管理节点1台；计算节点38台；存储节点1台；存盘空间：48TB；IB交换机1台。	构建高性能计算平台，将在微观结构与性能关系、新材料微观结构设计方面从事基础科学研究工作。	是	20.0
37	综合物性测试系统（PPMS）	280.0	Quantum Design	1800.0	900.0	2012年9月	优	150.0	Quantum Design	提供极低温度和强磁场下的直流电阻、精细交流电抗、载流子浓度、载流子迁移率、临界电流、I-V特性、微分电阻、异性电输运、磁电耦合、磁介电耦合、Seebeck系数、热导率、热输运、热等物理性的测试。	是	33.33

38	SPS高温高压烧结炉	109.0	SPS-2040	1620.0	1060.0	2003年11月	优	148.89	SPS-2040	用于金属、陶瓷等粉末的快速烧结成型	是	39.55
39	低温电学、磁学测量系统	272.0	MPMS XL5	1690.0	940.0	2011年12月	优	146.11	MPMS XL5	用于测量固体的电学、磁学等性能	是	35.74
40	激光热导仪	112.0	LFA427	600.0	160.0	2003年11月	优	42.22	LFA427	采用激光闪射技术测试样品热扩散率和质量热容。	是	21.05
41	全自动四站比表面积及孔隙分析仪	77.0	Quadrasorb SI/MP	500.0	260.0	2010年8月	优	42.22	Quadrasorb SI/MP	(1) 生物材料、染料、电池材料和催化剂载体等的介孔材料表征与研究；(2) 活性炭、沸石、等微孔材料的测试与表征；(3) 陶瓷粉体超细粉碎处理过程中粉体的表征。	是	34.21
42	扫描电镜	250.0	S-480	1360.0	650.0	2012年10月	优	112.22	S-480	材料微结构分析	是	32.67

中科院上海硅酸盐研究所
高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室
第六届学术委员会第二次会议纪要

中国科学院上海硅酸盐研究所高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室第六届学术委员会第二次会议于 2015 年 6 月 25 日在上海召开。出席本次学委会会议的委员共 14 位，因故请假的委员共 10 位。本次会议由实验室学术委员会主任江东亮院士主持，会议议程为五项：

1. 上海硅酸盐研究所刘岩书记代表中科院上海硅酸盐研究所对出席会议的学委会委员和专家表示了热烈欢迎。
2. 听取实验室主任陈立东研究员“2014 年度国家重点实验室工作总结报告”。
3. 各位委员认真审议了实验室 2014 年度工作报告，对实验室在承担科研项目、代表性成果展示、队伍建设、人才培养、国内外学术交流等方面取得的显著成绩给予了充分肯定和高度评价。并对实验室未来在研究方向的规划和调整、进一步加强多学科交叉与合作及科研成果的应用和转化等问题进行了热烈讨论，提出了许多宝贵的和建设性的意见与建议。具体如下：
 - 关注国家科技发展大趋势，配合国防科技需求（恶劣环境，空间），通过制备科学解决无机材料的重大基础关键问题研究，提炼关键问题，申请国家大项目，开展无机材料的转型与升级。
 - 在项目申请上，应该有意识将“材料基因”渗入各个体系，针对一个具体的方向，让“基因”落地，开拓出一个新方向。
 - 无机材料的基础研究，目前还是偏重材料的合成与制备，应用研究较轻，产业化研究更少。我们应该把我们的工作纳入“全链条”，加强应用研究，产业化研究。着眼具体体系，从小的方面实现全链条，实现突破。
 - 陶瓷材料是这个实验室的强项，每个应用研究项目都有很长时间的积累，才有今天的成绩。传承很重要，在好的基础上才能开展更好的工作。
 - 计算平台很重要，计算是连接微观世界与宏观世界的桥梁，不求准确，只求趋势，对实验就有很好的指导借鉴作用。
4. 2014 年度国家重点实验室开放基金课题评审。从 27 份申请中，择优选出 14 个课题进行资助，资助额度为 8 万元/项。

高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室学术委员会

二〇一五年六月二十五日

第66页/共67页

非正式上报材料