

实验室代码：1991DA173696

国家重点实验室2016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

2017 年 08 月 25 日

1991DA173696 2017-08-25 03:19:00



高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室 2016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.skl.sic.cas.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					

2 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

2016 年度，本实验室共承担省部级以上项目总数为 76 项，其中国家重大科技专项 1 项；国家重点研发项目 8 项；973 计划项目 5 项；863 计划项目 1 项；国家自然科学基金项目 27 项。本实验室共发表 SCI 论文 276 篇，其中 1 区论文 121 篇；获得授权专利 92 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，2016 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	低维组合材料芯片高通量制备及快速筛选关键技术与装备	2016 YFB0700200	刘 菲	2016-7-1 至 2020-12-31	2600	520	科技部	负责	国家重点研发计划	无机非金属材料的多层次结构设计
2	高功率低成本规模储能器件的基础科学与前瞻技术研究	2016 YFB0901600	黄富强	2016-7-1 至 2020-12-31	2500	1750	科技部	负责	国家重点研发计划	无机纳米新材料研究

									划	
3	纳米光催化大气污染控制技术与示范应用	2016 YFA0203000	孙静	2016-7-1至2020-12-31	1943	1166	科技部	负责	国家重点研发计划	无机材料制备科学研究
4	全固态锂电池固体电解质的关键问题	51532002	郭向欣	2016-1-1至2020-12-31	69.6	34.8	国家自然科学基金委	参与	重点项目	无机新材料探索
5	生物材料化学信息、微纳米结构及力学特性对非骨组织再生诱导作用及其机制研究	2016 YFC1100200	常江	2016-7-1至2020-12-31	750	188	科技部	负责	国家重点研发计划	生物医用材料

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	Al ₂ O ₃ -YAG:Ce composite phosphor ceramic: a thermally robust and efficient color converter for solid state laser lighting	Shuxing Li, Qiangqiang Zhu, Daiming Tang, Xuejian Liu*, George Ouyang, Liangliang Cao, Naoto Hirosaki, Toshiyuki Nishimura, Zhengren Huang, Rong-Jun Xie	J MATER CHEM C	2016, 4, 8648-8654	论文	第一完成人	无机非金属材料的多层次结构设计
2	High efficiency	Feng Hao, Pengfei Qiu,	ENERGY	2016, 9	论文	第一完	无机材

	Bi ₂ Te ₃ -based materials and devices for thermoelectric power generation between 100 and 300 degrees C	Yunshan Tang, Shengqiang Bai*, Tong Xing, Hsu-Shen Chu, Qihao Zhang, Ping Lu, Tiansong Zhang, Dudi Ren, Jikun Chen, Xun Shi*, Lidong Chen*	ENVIRON SCI	(10), 3120-3127		成人	料制备科学研究
3	New graphene form of nanoporous monolith for excellent energy storage	H. Bi, T. Q. Lin, F. Xu, Y. F. Tang, Z. Q. Liu, F. Q. Huang*	NANO LETT	2016, 16, 349-354	论文	第一完成人	无机纳米新材料研究
4	Nanosize stabilized Li-deficient Li _{2x} O ₂ through cathode architecture for high performance Li-O ₂ batteries	Wugang Fan, Beizhou Wang, Xiangxin Guo*, Xiangyang Kong*, Jianjun Liu*	NANO ENERGY	2016, 27, 577-586	论文	第一完成人	无机新材料探索
5	A bifunctional biomaterial with photothermal effect for tumor therapy and bone regeneration	Hongshi Ma, Chuan Jiang, Dong Zhai, Yongxiang Luo, Yu Chen, Fang Lv, Zhengfang Yi, Yuan Deng, Jinwu Wang, Jiang Chang*, Chengtie Wu*	ADV FUNCT MATER	2016, 26(8), 1197-1208	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

高热导 YAG:Ce-Al₂O₃ 复合荧光陶瓷的结构设计及其发光性能

基于荧光材料的固态照明技术以节能、环保、全固态等优点被认为是二十一世纪的新型绿色能源而呈现快速发展态势。根据激发芯片的不同，固态照明可分为 LED 照明和激光照明。激光芯片的发光效率在大电流密度条件下表现最佳，可以通过加大输入电流密度实现大功率、高亮度照明。由于入射激光功率密度大、辐射能量强，荧光材料的热性能成为制约激光照明技术发展的瓶颈，改善荧光材料的热性能是推动激光照明技术发展的有效途径。

本研究瞄准国际上正在兴起的新一代高亮度激光照明研发背景，以具有实际应用价值的 YAG:Ce 为研究对象，设计制备了 YAG:Ce-Al₂O₃ 黄色荧光半透明复合陶瓷。YAG:Ce 发光颗粒均匀弥散分布在致密的 Al₂O₃ 基质中，YAG:Ce 颗粒保持了优异的发光性能，量子效率高达 76%。两相界面紧密连接、干净清晰，没有发生任何的界面反应，大大降低了界面热阻，保证了复合陶瓷优异的热性能。Al₂O₃ 作为连续相提高了陶瓷的热导率，与粉体相比，荧光陶瓷的热淬灭性能提高 15%。

在入射蓝光激光激发下，所制备荧光陶瓷发射出高强度的黄光，通过调节激光的入射角度和荧光陶瓷的厚度，得到色温在 4812~6760 K 可调的高亮度白光。得益于其优异的热性能，在输入功率密度为 50 Wmm^{-2} 的超高功率密度蓝光激光激发下，荧光陶瓷的输出流明随着电流的增大线性增加，没有出现明显的发光饱和。该研究有关复合荧光陶瓷材料的设计思路为新一代激光荧光陶瓷材料的研发以及激光照明技术的发展具有重要的指导意义。

相关研究成果“ $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-YAG: Ce}$ composite phosphor ceramic: a thermally robust and efficient color converter for solid state laser lighting”发表于 *J. Mater. Chem. C*, **2016**, *4*, 8648-8654 上。

研究方向二：无机材料制备科学研究

适用于低温发电的高性能碲化铋基热电材料及器件

近年来，能源问题日益凸显，开发绿色环保的新能源以及提高能源利用率成为亟需解决的问题。现有能源转换技术的能量转换效率依然较低，约 60% 的能量以废热的形式耗散，难以通过传统方式回收利用。基于赛贝克及帕尔贴效应的热电材料可以实现热能和电能的相互转换，且该过程无噪音、无污染，具有极好的应用前景。

尽管近年来发现了多种新型热电材料，碲化铋 (Bi_2Te_3) 基化合物仍然是室温附近具有最佳热电性能的一类材料，并被广泛应用于室温附近的制冷器件。本工作通过在传统的 P 型碲化铋基体 $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$ 中引入 Cd、Cu、Ag 等金属原子来抑制材料的本征激发，以提高材料在 $100\sim 300^\circ\text{C}$ 之间的热电性能。金属原子在 P 型碲化铋中可作为电子受体来提高材料空穴浓度，抑制电子浓度，从而使掺杂后的材料在高温下的电导率及赛贝克系数均显著高于未优化的基体材料。另外，电子浓度的减少也显著降低了电子-空穴对复合的强度，有效抑制了由本征激发效应所引发的双极扩散热导。这些金属原子与基体原子的原子半径、电负性均存在一定的差异，导致掺杂后的材料存在大量的晶格扭曲、位错、乃至纳米晶，从而破坏了晶格振动的简谐性，使得三声子散射作用加剧并显著降低了材料的晶格热导率。这些效应共同作用，使 Cd、Cu、Ag 掺杂后的样品的最大 zT 值达到 $1.0\sim 1.4$ ，较基体提高了 50% 以上，最佳工作温度也由室温推移到 180°C ，显示出极好的应用前景。在此基础上，设计并制备了碲化铋发电器件，当温差为 217°C

时，由掺杂样品制备的器件的转换效率可达到 6%，相较于基体材料制备的器件提高了 30%。利用有限元模拟分析不考虑接触时，采用本工作材料制作的器件的转换效率可达 7.8%，因此如果进一步改善器件中各个界面的接触情况（包括接触电阻和接触热阻），并采用性能更优的 N 型碲化铋材料作为配对，有望使碲化铋器件的转换效率得到进一步的提升。

相关研究结果 “High efficiency Bi_2Te_3 -based materials and devices for thermoelectric power generation between 100 and 300 degrees C” 发表在 *Energy Environ. Sci.* 2016, 9, 3120-3127。

研究方向三：无机纳米新材料研究

三维介孔石墨烯宏观体材料及其超级电容器储能应用

石墨烯晶格结构高度有序，具有远优于其它材料的物理性质。理想的储能器件电极材料或导电骨架，三维多孔微/纳米结构，兼具密度低、比表面积大、机械强度高、电子传导能力优越、以及传质快速等特性。然而，高比表面积、高力学特性、高导电性这三个物理量在当前三维石墨烯宏观体制备中互为制约的。因此，三维石墨烯可控制备，兼具高比表面积的丰富孔结构、同时力学和电学性能的同时提升、以及能与器件相结合的应用，是三维石墨烯在新能源储能器件领域应用急需解决的难题。

本工作提出了一种基于溶胶-凝胶方法构建介孔二氧化硅模板，利用化学气相沉积法，在其表面均匀生长石墨烯。刻蚀法去除模板，经浓硝酸溶液处理，冷冻干燥法制备出三维介孔石墨烯的宏观体材料。该介孔石墨烯宏观体具有优异的结构稳定性，其力学性能非常优异，能够支撑自身重量的 10,000 倍以上，而无结构破坏。获得的介孔石墨烯宏观体材料具有独特的分级结构，它是由多根微米级石墨烯柱子组成，石墨烯柱子间通过共价键相互连接而成，形成微米孔结构的三维石墨烯。石墨烯柱子内部含有大量的介孔。

在三电极体系下，三维介孔石墨烯作为超级电容器电极材料显示出良好的电容特性。由于表面枝接含氧官能团的引入，表现出赝电容特性，提升了电化学比容量。同时，含氧官能团的引入也能够提高三维石墨烯在水基电解液中的浸润性，有效降低了电极材料和电解液之间的接触电阻，远高于文献报道。在两电极体系下，三维介孔石墨烯仍然表现出良好的电容特性，器件具有优良的循环稳定性，

在 10,000 次循环下，比容量仍能保持 98% 以上。器件最高能量密度达到 13.7 Wh kg^{-1} ；在能量密度为 7.1 Wh kg^{-1} 条件下，功率密度可高达 6.2 kW kg^{-1} 。器件性能优于目前报道的石墨烯、活性碳、碳纳米管、碳纳米洋葱以及碳纳米纤维的电化学性能。

相关研究结果 “New graphene form of nanoporous monolith for excellent energy storage” 发表在 *Nano Lett.*, 2016, 16, 349-354。

研究方向四：无机新材料探索

面向高性能锂氧气二次电池反应产物的界面调控

锂氧气二次电池是基于 $2\text{Li}^+ + \text{O}_2 + 2\text{e}^- \leftrightarrow \text{Li}_2\text{O}_2$ 的电化学反应实现能量的存储和释放。放电时，来自于电解质的锂离子与在正极表面解离的氧反应生成过氧化锂，完成化学能到电能的转换；充电时，过氧化锂分解，使正极材料重新恢复到活性状态。理论上，这种锂氧反应可获得高达 3505 Wh kg^{-1} 的质量能量密度和 3436 Wh l^{-1} 的体积能量密度。与其他储能二次电池相比，锂氧气二次电池是唯一有望实现续航里程超过 800 公里的电池，因此受到学术界和工业界的广泛关注。但是，前期的研究表明锂氧气二次电池存在诸多问题，严重制约它的实际应用，其中最为突出的问题是：过氧化锂充电分解的电压过高，由此会导致电池的能量转换效率低，还会导致电解液的分解而大大缩短电池的循环寿命。究其原因，是锂氧反应生成的过氧化锂导电性差，充电时不易分解。因此，调控锂氧反应产物，使之充电时易于分解成为提高锂氧气电池性能的重要研究方向。

本工作通过在碳电极表面引入纳米氧化锌颗粒、构筑促进锂氧产物成核并抑制长大的两相界面，从而形成充电易于分解的纳米尺度类超氧化物，减少电池充电电压、提高电池的循环寿命。这为锂氧气二次电池反应产物的调控提供了新的思路，为锂氧气电池性能的提高提供了有效方法，为它走向实用化起到了推动促进作用。

我们利用原子层沉积技术在定向碳纳米管阵列表面引入纳米尺度的氧化锌颗粒。一方面利用碳纳米管和纳米氧化锌的两相界面为锂氧产物提供优先成核位点，另一方面利用氧化锌表面不发生氧解离的特性抑制锂氧产物的生长，在碳纳米管和纳米氧化锌界面之间形成具有纳米尺寸的锂氧化物。由于纳米尺寸效应，所形成的锂氧化物与过氧化锂相比，含有大量的锂缺陷，具有接近超氧化锂的特

征（主要是 Li_3O_4 和 LiO_2 的纳米复合物）。

与碳纳米管阵列相比，利用碳纳米管/纳米氧化锌的界面可有效将锂氧产物的尺度控制在纳米量级（约为 6 nm），并同时形成含有高度锂缺陷的类超氧化锂（ Li_3O_4 和 LiO_2 ）的纳米复合物。这两方面的作用使锂氧产物在充电过程中易于分解，从而将充电电位减小 0.45 V、缓解了电解液的分解、增加了循环次数。

第一性原理计算进一步为上述结果提供了有力的理论支持。在 300 K 和 1 大气压的测试条件下，在 5~6 nm 以下类超氧化锂（ Li_3O_4 和 LiO_2 的纳米复合物）确实可以稳定存在。当尺寸进一步增大，则会形成不易分解的过氧化锂。

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

一种新型的具有光热效应的生双功能生物材料可用于肿瘤治疗与骨修复

骨特殊的环境极易导致其他肿瘤转移到骨形成骨肿瘤，目前，骨肿瘤的临床治疗方法主要是手术切除骨肿瘤，同时结合放疗、化疗治疗。光热治疗作为较为安全的新型肿瘤治疗方法得到了广泛关注。如何制备出兼具治疗骨肿瘤和修复骨缺损的生物材料面临很大的挑战。本工作提出了将骨组织工程与光热治疗相结合的思想，利用三维打印技术制备多级孔结构三维支架，提供一个有利于细胞黏附、增殖、分化及生长的三维支架式外环境。再利用石墨烯对生物活性支架表面进行改性，赋予支架光热抗肿瘤的能力。使支架兼具修复骨缺损和治疗骨肿瘤的多功能性。

本工作通过三维打印制备出 β -TCP 支架，再利用氧化石墨烯进行表面改性。氧化石墨烯修饰的支架就有可控的光热性能，能实现超低功率下的迅速升温，从而杀死肿瘤细胞，抑制体内肿瘤的生长。同时氧化石墨烯修饰后，骨间充质干细胞粘附，铺展的很好，能促进成骨相关基因的表达，促进体内成骨。说明 GO-TCP 双功能支架同时具有骨修复的能力及光热抗肿瘤的能力。在骨肿瘤的治疗与修复中，有潜在的应用价值。

利用三维打印技术制备纯生物陶瓷 β -TCP 支架材料，将支架浸泡在氧化石墨烯溶液中，得到氧化石墨烯修饰的生物陶瓷支架(GO-TCP)，氧化石墨烯修饰的陶

瓷支架表面有明显的褶皱。GO-TCP 支架具有很好的光热性能，实现了在超低功率近红外光照射下的迅速升温。通过改变氧化石墨烯浓度，修饰次数，激光功率，支架尺寸，可以对 GO-TCP 支架的光热性能进行调控。

利用 GO-TCP 支架可控的光热性能，在超低功率下的迅速升温，可以有效的杀死骨肿瘤细胞，光照 30 min 后，肿瘤死亡率达到 92.6%。通过改变激光功率，将 GO-TCP 支架温度控制在 50°C 左右。而相同功率照射下，对照的 β -TCP 支架温度几乎不变，肿瘤细胞没有死亡。基于 GO-TCP 优良的光热性能，植入裸鼠肿瘤体内，仍能实现超低功率下的迅速升温，温度控制在 50°C 左右，确实能够有效抑制体内肿瘤生长。

GO-TCP 支架具有良好的生物相容性及成骨能力。在 GO-TCP 和 β -TCP 支架上种 rBMSCs 细胞，细胞均均粘附的很好，细胞骨架清晰可见。培养 7 天后，GO-TCP 支架上的细胞表达的成骨相关基因显著比纯 β -TCP 支架上细胞多，能够促进体外成骨。在兔子骨缺损中植入 GO-TCP 支架组形成的新骨达到 34%，显著多于植入 β -TCP 支架组，说明 GO-TCP 支架能够促进体内成骨。

相关研究成果“A bifunctional biomaterial with photothermal effect for tumor therapy and bone regeneration”发表在 *Adv. Funct. Mater.* 2016, 26, 1197-1208。

(2) 标志性成果

综述《新型稀土上转换纳米诊疗剂在肿瘤多模式协同治疗》发表于 *Adv. Mater.*

诊疗纳米医学 (Theranostic nanomedicine) 是纳米生物医学研究领域中的一个新兴的重要分支。这种以多功能纳米结构材料 (纳米诊疗剂) 构建的医学疾病诊断和原位治疗于一体的新技术，将为人类重大疾病的高效诊治提供一个集早期实时监测、定位诊断与个性化干预于一体的多功能平台。稀土离子掺杂的上转换发光纳米材料 (UCNPs) 作为新一代发光探针，有望取代传统的有机荧光素和荧光量子点，实现高质量的发光成像。此外，通过化学组成调控、微结构设计及表面修饰改性，UCNPs 有望发展成为新一代的多功能稀土上转换纳米诊疗剂，实现肿瘤多模态影像精准诊断及精准影像介导下的高效协同治疗等多重目的。

施剑林研究员领导的课题组在新型多功能稀土上转换纳米诊疗剂的结构设计及其生物医学应用方面取得了一系列原创性研究成果，受到了国内外同行的广

泛关注，并应邀撰写“On The Latest Three-Stage Development of UCNP-Based Nanomedicines”的综述论文发表于 *Adv. Mater.* **2016, 28, 3987–4011**。该综述系统总结了最近五年来稀土上转换纳米诊疗剂在肿瘤多模式协同治疗中的“三阶段”式的应用进展。第一阶段主要是优化和提高临床上每种单一治疗模式的效果，即分别通过光控药物释放、掺杂重金属原子、UCNP 与光敏剂之间的荧光共振能量转移等技术手段，显著提高了化疗、放疗、光动力学治疗的疗效。第二阶段主要是实现多模式协同治疗，即通过表面靶向配体修饰和多种药物分子的共装载，实现双模式协同治疗（化疗-光动力学治疗、化疗-放疗），三模式协同治疗（化疗-放疗-光动力学治疗）以及细胞核靶向多模式协同治疗等。第三阶段主要是用于乏氧肿瘤的高效治疗技术，发展了四种用于高效治疗乏氧肿瘤的新策略：生物还原性化疗（利用生物还原性药物选择性杀死乏氧细胞）、I 型光动力学治疗（利用水分子增强治疗，不依赖于氧气）、气体分子增强型治疗（利用气体分子增强放疗和光动力学治疗对乏氧肿瘤的疗效）、光热治疗（利用组织升温高效杀死乏氧细胞）。该综述论文加深了研究工作者对新型稀土上转换纳米诊疗剂的理解和认识，同时对高性能纳米诊疗剂的设计与制备具有重要的指导意义，有望为拓展临床某些重大疾病的多模态影像介导下的高效原位治疗等新型医疗技术提供借鉴性研究思路。

二、队伍建设和人才培养

实验室现有固定人员 71 人，其中院士 3 名，研究员 40 人，副研究员 18 人。2016 年度培养硕士生 44 名，博士生 28 名，3 名博士后出站。

2016 年度培养的优秀人才简介

史迅，男，研究员，2005 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。同年进入美国密歇根大学物理系从事博士后研究，2007 年 10 月进入美国通用汽车公司 R&D 进行热电材料研究工作，2010 年入选中科院“百人计划”进入上海硅酸盐研究所工作。2012 年获得国家自然科学基金“优秀青年科学基金”资助，2016 年获得国家杰出青年基金资助。现任中国材料研究学

会热电材料及应用分会常务理事、中国材料研究学会青年工作委员会理事、中国硅酸盐学会特种陶瓷分会理事。长期从事热电能量转换材料的研究，先后承担了“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）、科技部国家国际科技合作专项、中国科学院重点部署项目等项目的研究工作。今后将继续从事先进能量转换材料的研究，理解晶体结构、微观结构、电子结构、振动特性、及其与电热输运性能的关系及其规律性，并建立其与宏观热电性能的有效联系，推进热电领域中一些重大科学问题的理解和认识，探讨和寻找提高热电材料性能新的多种有效途径。

三、开放与合作交流

2016 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 18 人 / 次。主办/承办学术会议 4 次，29 人 / 次在国际大型学术会议上作邀请报告。

高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室于 2016 年 7 月 11 日-15 日接待了来自中科院上海硅酸盐研究所 2016 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 76 名同学。重点实验室陈立东主任、孙静副主任、曾宇平研究员、吴成铁研究员分别介绍了国家重点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。7 月 14 日上午，优秀导师刘宣勇研究员作了题为《骨植入材料表面修饰及其生物学性能研究》的报告；刘建军研究员作了题为《基于“材料基因”的新能源材料结构与性能优化》的报告。精彩的报告使学员们充分领略了上海硅酸盐所科研人员的睿智与博学。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

2016 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 2016 年度批准资助 11 项开放研究课题,总资助经费为 88 万元。

2016 年度完成较好的开放课题---空间分离型双非贵金属助催化剂修饰的氧化钨基光催化剂研究 (SKL201409SIC, 完成人: 马德琨, 王文中)

WO_3 是一种理想的光催化材料。实际应用中,它的光催化活性仍有待于提高。合理负载助催化剂可以大大提高它的光催化活性。当前应用的助催化剂主要由贵金属或含有贵金属的氧化物构成,增加了光催化剂的成本。针对 WO_3 光催化剂存在光生载流子分离不彻底以及材料自身表面的催化活性不高这两个关键问题,提出利用地球上丰富的元素合成氧化催化剂与还原催化剂,构筑空间分离型双催化剂来增强氧化钨的光催化活性。研究发现氧化钨与碳量子点可以分别作为氧化催化剂与还原催化剂,由这两种助催化剂构筑而成的空间分离型 WO_3 复合光催化剂避免了电子与空穴在还原催化剂与氧化催化剂界面的加速复合,大大提高了材料的光催化活性。另一方面,分子催化剂具有物理化学性质易调节,催化活性高,选择性好等优点。而目前所用的分子催化剂存在使用价格昂贵的贵金属元素、合成步骤复杂等不足。基于此,开发了一种新的 4,4 联吡啶-钴(II)分子催化剂用于修饰氧化钨纳米片光阳极,展现出增强的光电化学活性。而通过磷酸根修饰该 4,4 联吡啶-钴(II)/氧化钨光电极则可进一步提高其光电化学活性。相关研究为设计高效光催化剂及光电器件提供了新思路和新方法,具有重要的学术意义和潜在的应用前景。本研究已在 J. Mater. Chem. A) 封面论文, 2016 Hot paper), Nanoscale (封面论文), Phys. Chem. Chem. Phys., Appl. Surf. Sci., Nano-Micro Lett. (Most viewed) 上发表 SCI 论文 5 篇,申请国家发明专利 4 项。

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，定期了解实验室发展和建设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	2015 年度	2016 年度	增长数	增长比率
专职管理人员（个）	2	2	0	0
专职技术人员（个）	8	8	0	0
硕士研究生招生（个）	50	80	30	60%
博士研究生招生（个）	50	60	10	20%
单位配套运行费（万元）	400	600	200	50%
单位配套设备费（万元）	400	500	100	25%
实验室总面积（平米）	9100	10000	900	9.9%
实验室总资产（万元）	12000	13000	1000	8.3%

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	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	
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	正高级	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	正高级	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	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	
13	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)
14	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	
15	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)
16	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	
17	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), 国家杰出青年科学基金获得者(2016)
18	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)
19	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)
20	席丽丽	女	1981年8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	
21	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)
22	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)
23	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)

24	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	
25	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	
26	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)
27	金平实	男	1955年9月	其他	研究人员	正高级	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)
28	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)
29	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	
30	闫永杰	男	1981年10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	
31	曹辉亮	男	1980年7月	其他	研究人员	副高级	生物医用材料	材料加工	博士	华南理工大学	
32	郑珊	女	1972年9月	实验室秘书	管理人员	正高级	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	
33	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	
34	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	
35	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)
36	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	
37	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	
38	张玲	女	1977年6月	其他	研究人员	正高级	无机纳米新材料研究	材料化学	博士	上海交通大学	
39	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)
40	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	
41	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)
42	王震	男	1982年3月	其他	研究人员	正高级	无机材料制备科学研究	材料物理与化学	博士	上海硅酸盐所	
43	崔香枝	女	1979年10月	其他	研究人员	正高级	无机纳米新材料研究	材料学	博士	上海硅酸盐研究所	
44	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)
45	金德玲	女	1964年8月	实验室秘书	管理人员	正高级		材料学	其他	上海科技专科学校	
46	陈雨	男	1984年7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	
47	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	
48	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	
49	柏胜强	男	1979年1月	其他	研究人员	正高级	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	

50	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	
51	王冉冉	女	1984年11月	其他	研究人员	正高级	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	
52	刘佳男	男	1987年8月	其他	研究人员	正高级	生物医用材料	材料学	博士	中国科学院上海硅酸盐研究所	
53	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	
54	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	
55	陈峰	男	1981年12月	其他	研究人员	正高级	生物医用材料	生物学	博士	上海交通大学	
56	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	
57	秦鹏	女	1981年8月	其他	研究人员	副高级	无机新材料探索	化学	博士	瑞典皇家工学院	中国科学院百人计划(2016)
58	毕辉	男	1981年1月	其他	研究人员	副高级	无机新材料探索	材料学	博士	西北工业大学	
59	仇鹏飞	男	1986年2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	
60	宁聪琴	女	1973年12月	其他	研究人员	正高级	生物医用材料	材料学	博士	哈尔滨工业大学	
61	胡建宝	男	1984年3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	中国科学院上海硅酸盐研究所	
62	姚秀敏	女	1973年11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	中国科学院上海硅酸盐研究所	
63	张兆泉	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	中国科学院上海硅酸盐研究所	
64	谢晓峰	男	1976年10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	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	无机非金属材料的多层次结构设计	江东亮,黄政仁,许钊钊,曾宇平,王士维	刘学建,杨勇,刘岩,闫永杰,张景贤,蒋丹宇,姚秀敏	基于组合喷墨打印的无机非金属材料高通量制备技术与装备 耐高温天线罩的探索研究1
2	无机材料制备科学研究	董绍明,郭景坤,刘茜,张兆泉	靳喜海,王新刚,张翔宇,王震,胡建宝	硼化锆靶材工程化 低维组合材料芯片高通量制备及快速筛选关键技术 技术与装备
3	无机纳米新材料研究	孙静,王文中,严东生,陈航榕,李效民,金平实,施剑林,王家成	张玲霞,郑珊,华子乐,张玲,崔忠慧,王冉冉,谢晓峰	纳米光催化大气污染控制技术研究 与示范应用 半封闭空间机动车排放污染物常温治理的关键 纳米技术
4	无机新材料探索	李驰麟,黄富强,史迅,陈立东,郭向欣,郑仁奎,刘建军	高相东,席丽丽,林天全,柏胜强,崔忠慧,秦鹏,毕辉,仇鹏飞	高功率低成本规模储能器件的基础科学与前瞻 技术研究 热电器件的设计与规模化制造的关键技术

5	生物医用材料	朱英杰,陈航榕,施剑林,常江,刘宣勇	吴成铁,曹辉亮,陈雨,刘佳男,马明,陈峰,宁聪琴	新型有机/无机杂化纳米靶向药物 生物材料化学信息、微纳米结构及力学特性对非骨组织再生诱导作用及其机制研究
---	--------	--------------------	--------------------------	---

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	正高级	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的探索	无
3	张培鸿	男	1973年11月	正高级	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	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
5	高彦峰	男	1970年1月	正高级	材料科学	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	VO ₂ 相变的科学问题	有关VO ₂ 相变的科研成果
6	张清杰	男	1958年11月	正高级	材料科学	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
7	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
8	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
9	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
10	顾辉	男	1963年2月	正高级	物理	博士：北京大学	上海大学		
11	张文清	男	1966年12月	正高级	计算材料物理	博士：中科院光机所	上海大学	集成计算材料	
12	步文博	男	1973年10月	正高级	材料学	博士：南京工学院	华东师范大学	无机新材料探索	

4、学术委员会组成一览表

序号	姓名	类别	性别	国别	学委会职务	职称等级	是否院士	工作单位
1	江东亮	固定人员	男	国内	学委会主任	正高级	是	

2	董绍明	固定人员	男	国内	学委会委员	正高级	否	
3	严东生	固定人员	男	国内	学委会委员	副高级	是	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室
4	陈立东	固定人员	男	国内	学委会委员	副高级	否	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室
5	郭景坤	固定人员	男	国内	学委会委员	副高级	是	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室
6	施剑林	固定人员	男	国内	学委会副主任	副高级	否	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室
7	赵东元	其他	男	国内	学委会副主任	正高级	是	复旦大学
8	周玉	其他	男	国内	学委会委员	正高级	是	哈尔滨工业大学
9	高瑞平	其他	女	国内	学委会委员	正高级	否	国家自然科学基金委员会
10	刘桂菊	其他	女	国内	学委会委员	副高级	否	中国科学院前沿科学与教育局
11	欧阳平凯	其他	男	国内	学委会委员	正高级	是	南京工业大学
12	袁渭康	其他	男	国内	学委会委员	正高级	是	华东理工大学
13	薛群基	其他	男	国内	学委会委员	正高级	是	中国科学院兰州化学物理研究所
14	南策文	其他	男	国内	学委会委员	正高级	是	清华大学
15	魏炳波	其他	男	国内	学委会委员	正高级	是	西北工业大学
16	沈保根	其他	男	国内	学委会委员	正高级	是	中国科学院物理研究所
17	李仲平	其他	男	国内	学委会委员	正高级	是	中国航天科技集团公司703所
18	洪茂椿	其他	男	国内	学委会委员	正高级	是	中国科学院福州物质结构研究所
19	李晓光	其他	男	国内	学委会委员	正高级	否	中国科技大学
20	陆卫	其他	男	国内	学委会委员	正高级	否	中国科学院技术物理研究所
21	张荻	其他	男	国内	学委会委员	正高级	否	上海交通大学
22	孙晋良	其他	男	国内	学委会委员	正高级	是	上海大学
23	宋力昕	其他	男	国内	学委会委员	正高级	否	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	44	169
博士点	28	140
博士后流动站	3	9

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	硼化锆靶材工程化	2016ZX0600102-005-001	张兆泉 中国科学院上海硅酸盐研究所	张兆泉	2016年1月-2017年12月	459.38	国家科技重大专项	参与
2	新型有机/无机杂化纳米靶向药物	2016YFA0203700	陈雨 中国科学院上海硅酸盐研究所	陈航榕,马明,刘佳男	2016年7月-2020年12月	141.3	国家重点研发计划	主要负责
3	基于组合喷墨打印的无机非金属材料高通量制备技术与装备	2016YFB0700305	张景贤 中国科学院上海硅酸盐研究所	刘学建	2016年7月-2020年12月	17.0	国家重点研发计划	主要负责
4	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	常江	2015年1月-2017年12月	47.0	863计划	主要负责
5	氧化物位存储磁电物理与器件研究	2014CB921004	郭向欣 中国科学院上海硅酸盐研究所	崔忠慧,李驰麟	2015年1月-2016年12月	34.0	973计划	主要负责
6	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	施剑林,张玲,华子乐	2013年1月-2018年12月	189.5	973计划	主要负责
7	具有多局域效应的电热输运机理与新材料设计	2013CB632501	史迅 中国科学院上海硅酸盐研究所	席丽丽,倪鹏飞	2013年1月-2018年12月	163.0	973计划	主要负责
8	热电器件的设计与规模化制造的关键技术	2013CB632504	陈立东 中国科学院上海硅酸盐研究所	柏胜强	2013年1月-2018年12月	182.0	973计划	主要负责
9	激发生物效应的多级微纳结构材料的设计与可控制备	2012CB933601	刘宣勇 中国科学院上海硅酸盐研究所	宁聪琴,曹辉亮	2012年1月-2016年10月	30.0	973计划	主要负责
10	生物陶瓷涂层	51525207	刘宣勇 中国科学院上海硅酸盐研究所	宁聪琴,曹辉亮	2016年1月-2020年12月	175.0	国家自然科学基金	主要负责
11	全固态锂电池固体电解质的关键问题	51532022	郭向欣 中国科学院上海硅酸盐研究所	崔忠慧,李驰麟	2016年1月-2020年12月	34.8	国家自然科学基金	参与
12	面向高性能MTP催化应用的多孔结构ZSM-5沸石的新方法制备及其构效关系研究	U1510107	华子乐 中国科学院上海硅酸盐研究所	施剑林,崔香枝	2016年1月-2018年12月	3.2537	国家自然科学基金	主要负责
13	电荷、自旋、晶格强关联的铁磁合金薄膜/PMN-PT多铁性异质结中的磁电耦合效应	51572278	郑仁奎 中国科学院上海硅酸盐研究所	李效民	2016年1月-2019年12月	32.0	国家自然科学基金	主要负责
14	纳米SiC@BNC核壳结构的原位构建及高热导AlN-Si/B/C/N微波衰减体系的介电性能调控	51572277	张景贤 中国科学院上海硅酸盐研究所	曾宇平	2016年1月-2019年12月	32.0	国家自然科学基金	主要负责
15	核燃料ZrC涂层的缺陷、超微结构设计制备及抗辐照耐腐蚀性能研究	11575275	王新刚 中国科学院上海硅酸盐研究所		2016年1月-2019年12月	35.0	国家自然科学基金	主要负责

16	锂空气电池正极界面催化的机制研究与微观结构设计	21573272	刘建军 中国科学院上海硅酸盐研究所	席丽丽,李驰麟	2016年1月-2019年12月	33.0	国家自然科学基金	主要负责
17	铁电-宽禁带半导体薄膜的外延集成、界面极化耦合效应与高迁移率晶体管器件研究	51572280	李效民 中国科学院上海硅酸盐研究所	高相东	2016年1月-2019年12月	32.0	国家自然科学基金	主要负责
18	基于碱土金属锡酸盐光吸收材料的新型钙钛矿太阳能电池研究	51572281	高相东 中国科学院上海硅酸盐研究所	李效民	2016年1月-2019年12月	32.0	国家自然科学基金	主要负责
19	CoSb ₃ 基多段结构宽温域热电器件中异质界面特性及其服役行为研究	51572282	柏胜强 中国科学院上海硅酸盐研究所	陈立东	2016年1月-2019年12月	32.0	国家自然科学基金	主要负责
20	若干典型热电材料的复杂缺陷及热电性能研究	11574333	席丽丽 中国科学院上海硅酸盐研究所	史迅	2016年1月-2019年12月	21.0	国家自然科学基金	主要负责
21	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	2015年1月-2018年12月	24.9	国家自然科学基金	主要负责
22	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,姚秀敏	2015年1月-2018年12月	25.5	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	仇鹏飞	2015年1月-2018年12月	24.9	国家自然科学基金	主要负责
24	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	朱英杰	2015年1月-2018年12月	24.0	国家自然科学基金	主要负责
25	“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	刘宜勇	2014年1月-2017年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
26	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	常江	2014年1月-2017年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
27	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	刘建军	2014年1月-2017年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
28	黑色氧化钛多维纳米材料制备机理、掺杂改性及能源转换器件应用研究	51502324	黄富强 中国科学院上海硅酸盐研究所	毕辉,林天全,秦鹏	2016年1月-2018年12月	12.6	国家自然科学基金	主要负责
29	大尺寸羟基磷灰石微米管有序结构/高分子复合材料	21501188	朱英杰 中国科学院上海硅酸盐研究所	陈峰	2016年1月-2018年12月	12.0	国家自然科学基金	主要负责
30	一维纳米自愈合网络基体结构构建、抗氧化机理及对Cf/SiC复合材料抗氧化性能的作用机制	51502323	胡建宝 中国科学院上海硅酸盐研究所	张翔宇	2016年1月-2018年12月	12.6	国家自然科学基金	主要负责
31	具有可反转内建电场的肖特基结石墨/氧化钛高倍率锂离子电池	51402340	孙静 中国科学院上海硅酸盐研究所	王冉冉	2015年1月-2017年12月	10.0	国家自然科学基金	主要负责
32	新型层状铜基硫族光电化合物的合成和剥离及其光伏器件的基础研究	51402335	黄富强 中国科学院上海硅酸盐研究所	林天全,秦鹏	2015年1月-2017年12月	10.0	国家自然科学基金	主要负责

33	用于乏氧肿瘤原位显像与可控化治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	施剑林	2015年1月-2017年12月	10.0	国家自然科学基金	主要负责
34	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	黄富强	2015年1月-2017年12月	10.0	国家自然科学基金	主要负责
35	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	2015年1月-2017年12月	10.0	国家自然科学基金	主要负责
36	(Cu,Ag) ₂ Se材料的电子-声子输运特性与热电性能研究	51402337	仇鹏飞 中国科学院上海硅酸盐研究所	史迅,席丽丽	2015年1月-2017年12月	10.0	国家自然科学基金	主要负责
37	CaF ₂ 材料研制	ppt-125-5-212	蒋丹宇 中国科学院上海硅酸盐研究所		2016年1月-2018年12月	155.0	国家级其他项目	主要负责
38	超宽频透波异型txz研制	ppt-125-5-090	曾宇平 中国科学院上海硅酸盐研究所	蒋丹宇,张景贤	2015年1月-2016年12月	48.75	国家级其他项目	主要负责
39	氧化钇陶瓷研制	ppt-125-5-021	蒋丹宇 中国科学院上海硅酸盐研究所		2015年1月-2016年12月	198.0	国家级其他项目	主要负责
40	碳化硅复合材料fsj制备研制	ppt-125-gh-193	刘学建 中国科学院上海硅酸盐研究所	闫永杰,杨勇,陈秀敏	2015年1月-2017年12月	178.15	国家级其他项目	主要负责
41	耐高温天线罩的探索研究 1	重大重要	曾宇平 中国科学院上海硅酸盐研究所	江东亮,王士维	2014年1月-2016年12月	32.4	国家级其他项目	主要负责
42	耐高温天线罩的探索研究 2	重大重要	王士维 中国科学院上海硅酸盐研究所	曾宇平,蒋丹宇	2014年1月-2016年12月	21.6	国家级其他项目	主要负责
43	高温材料科学实验柜	重大重要	刘岩 中国科学院上海硅酸盐研究所	余建定	2016年1月-2016年12月	150.0	国家级其他项目	主要负责
44	基于材料基因工程的组织诱导性承重骨修复材料研发	2016YFB0700903	王成铁 中国科学院上海硅酸盐研究所	常江	2016年7月-2021年6月	20.39	国家重点研发计划	主要负责
45	陶瓷耐压舱罐	2016YFC0304400	蒋丹宇 中国科学院上海硅酸盐研究所		2016年7月-2020年12月	23.0	国家重点研发计划	主要负责
46	高性能温差电转换技术	JCKY2016130B003	陈立东 中国科学院上海硅酸盐研究所	柏胜强	2016年1月-2018年12月	272.0	国家级其他项目	主要负责
47	高性能热电能量转换材料与器件	2015DF A5105	史迅 中国科学院上海硅酸盐研究所	仇鹏飞	2015年1月-2018年6月	48.0	国家级其他项目	主要负责
48	纳米光催化大气污染控制技术研究与示范应用	2016YFA0203000	孙静 中国科学院上海硅酸盐研究所	郑珊,谢晓峰	2016年7月-2021年6月	1166.0	国家重点研发计划	主要负责
49	高功率材料结构设计与性能调控	QYZDJ-SSW-JSC013	黄富强 中国科学院上海硅酸盐研究所	林天全,秦鹏	2016年8月-2021年7月	30.0	省部级项目	主要负责

50	活性诱导生物材料骨组织功能的作用关系和机制研究	QYZDB-SSW-SYS027	吴成铁 中国科学院上海硅酸盐研究所		2016年8月-2020年12月	40.0	省部级项目	主要负责
51	锂空气电池电芯技术	XDA09010000	郭向欣 中国科学院上海硅酸盐研究所	崔忠慧	2015年1月-2016年3月	72.0	省部级项目	主要负责
52	SiC复合材料	XDA02040000	董绍明 中国科学院上海硅酸盐研究所	王震,胡建宝	2011年6月-2016年3月	89.0	省部级项目	主要负责
53	小型液氧/煤油火箭发动机涂层设计	XDB22010202	董绍明 中国科学院上海硅酸盐研究所	张翔宇,靳喜海	2016年7月-2021年6月	40.0	省部级项目	主要负责
54	高升阻比容积率气动构型优化设计及性能	XDB22010202	曾毅 中国科学院上海硅酸盐研究所	许钊钊	2016年7月-2021年6月	20.0	省部级项目	主要负责
55	陶瓷耐压罐舱	XDB06050000	蒋丹宇 中国科学院上海硅酸盐研究所		2014年1月-2018年12月	19.0	省部级项目	主要负责
56	超导新化合物和复合结构的设计制备与超导性能研究	XDB04030200	黄富强 中国科学院上海硅酸盐研究所	林天全,毕辉	2012年10月-2016年12月	200.0	省部级项目	主要负责
57	钽基熔盐堆核能系统——SiC/SiC复合材料	无无	董绍明 中国科学院上海硅酸盐研究所	靳喜海	2016年10月-2016年12月	100.0	省部级项目	主要负责
58	钽基熔盐堆核能系统——SiC陶瓷材料	无	闫永杰 中国科学院上海硅酸盐研究所	黄功仁,姚天敏	2016年10月-2016年12月	35.0	省部级项目	主要负责
59	纳米光催化复合过滤材料制备及其在空气净化中的应用研究	121631kysb20160032	孙静 中国科学院上海硅酸盐研究所	谢晓峰,郑珊	2016年1月-2018年12月	40.0	省部级项目	主要负责
60	新型钙钛矿光电转换体系的研究	无	秦鹏 中国科学院上海硅酸盐研究所		2016年8月-2019年7月	80.0	省部级项目	主要负责
61	基于多孔功能碳模板的材料合成与复合制备	无2	王衣成 中国科学院上海硅酸盐研究所	刘茜	2013年1月-2017年12月	45.0	省部级项目	主要负责
62	固态离子学中结构扩展和缺陷引入观点下的电化学活化	无	李驰麟 中国科学院上海硅酸盐研究所	刘建军	2013年1月-2016年12月	35.0	省部级项目	主要负责
63	具有主动修复功能和可控生物响应特性的3D打印骨、软骨修复材料的研发与临床应用	BE2016763	吴成铁 中国科学院上海硅酸盐研究所		2016年7月-2019年6月	30.0	省部级项目	主要负责
64	促成骨型聚醚醚酮颅颌骨内固定夹板开发	STCSM2016-0629	刘宜勇 中国科学院上海硅酸盐研究所	曹辉亮	2016年7月-2019年12月	18.9	省部级项目	主要负责
65	新型碳基复合纳米电催化剂的设计制备及电解水研究	16520710200	陈航榕 中国科学院上海硅酸盐研究所	张玲霞,华子乐	2016年7月-2019年6月	50.0	省部级项目	主要负责
66	具有有序—无序结构的新型高性能热电材料和器件	16520721400	史迅 中国科学院上海硅酸盐研究所	仇鹏飞	2016年7月-2019年6月	30.0	省部级项目	主要负责

67	石墨烯基高功率储能器件的基础科学与前瞻技术研究	16JC1401700	黄富强 中国科学院上海硅酸盐研究所	毕辉	2016年7月-2019年6月	80.0	省部级项目	主要负责
68	II型太阳能辅助城市空气清洁示范系统	无	孙静 中国科学院上海硅酸盐研究所	谢晓峰	2016年6月-2018年1月	100.0	省部级项目	主要负责
69	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,刘建军,席丽丽,柏胜强	2014年12月-2016年11月	82.0	省部级项目	主要负责
70	超轻、超强三维石墨烯的构筑以及柔性储能	16QA1404200	毕辉 中国科学院上海硅酸盐研究所	黄富强,刘建军	2016年4月-2019年3月	40.0	省部级项目	主要负责
71	新型热电材料的电输运与优化设计	16XD1403900	史迅 中国科学院上海硅酸盐研究所	席丽丽	2016年5月-2019年4月	40.0	省部级项目	主要负责
72	金属纳米线基仿生微结构柔性触觉传感器的构筑和响应机理研究	16JC1402300	孙静 中国科学院上海硅酸盐研究所	王冉冉	2016年7月-2019年6月	64.0	省部级项目	主要负责
73	介孔WO ₃ 的氮掺杂调控及其PEMFCs阳极电催化性能研究	16ZR1440600	崔香枝 中国科学院上海硅酸盐研究所	张玲霞	2016年6月-2019年6月	20.0	省部级项目	主要负责
74	低维组合材料芯片高通量制备及快速筛选关键技术与装备	2016YFB0700200	刘茜 中国科学院上海硅酸盐研究所	席丽丽,刘建军,王家武	2016年7月-2020年12月	520.0	国家重点研发计划	主要负责
75	高功率低成本规模储能器件的基础科学与前瞻技术研究	2016YFB0901600	黄富强 中国科学院上海硅酸盐研究所	林天全,毕辉	2016年7月-2020年12月	1750.0	国家重点研发计划	主要负责
76	生物材料化学信息、微纳米结构及力学特性对非骨组织再生诱导作用及其机制研究	2016YFC1100200	常江 中国科学院上海硅酸盐研究所	吴成铁	2016年7月-2020年12月	188.0	国家重点研发计划	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	具有有序-无序结构的新型高性能热电材料和器件	史迅	柏胜强,仇鹏飞	丹麦 奥尔胡斯大学	2016年9月-2018年8月	上海市科委	300.0
2	新型碳基复合纳米电催化剂的设计制备及电水解研究	陈凤榕	崔香枝	澳大利亚 昆士兰大学	2016年9月-2018年8月	上海市科委	500.0

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	热电空调单元及具有该热电空调单元的汽车空调座椅	ZL201110318247.4	国内	柏胜强,陈立东	发明专利	第一完成人(非独立完成)
2	一种碲化铋基热电器件及其制备方法	ZL201310376295.8	国内	柏胜强,陈立东	发明专利	独立完成
3	一种车用热电发电装置	ZL201410046453.8	国内	仇鹏飞,陈立东	发明专利	独立完成
4	一种层状无机化合物/有机物插层复合热电材料及其制备方法	ZL201210055818.4	国内	陈立东	发明专利	独立完成
5	p型可逆相变高性能热电材料及其制备方法	ZL201310220037.0	国内	史迅,陈立东	发明专利	独立完成
6	一种用于测量热电块体元件电阻的系统	ZL201520757299.5	国内	柏胜强,陈立东	发明专利	独立完成
7	获得高性能聚苯胺基热电材料的方法	ZL201310047257.8	国内	陈立东	发明专利	独立完成
8	一种高力学性能方钴矿基热电复合材料及其制备方法	ZL201410226090.6	国内	仇鹏飞,柏胜强,陈立东	发明专利	独立完成
9	一种热电器件用耐热复合粘结剂及其制备方法	ZL201310053016.4	国内	陈立东,柏胜强	发明专利	独立完成
10	碲化铋基热电器件	ZL201521093349.0	国内	柏胜强,陈立东	发明专利	第一完成人(非独立完成)
11	能够抑制Cu离子迁移的热电材料以及抑制Cu基热电材料中Cu离子迁移的方法	ZL201410520197.1	国内	仇鹏飞,史迅,陈立东	发明专利	独立完成
12	用于废热热电发电系统的换热器	ZL201521093344.9	国内	柏胜强,陈立东	发明专利	第一完成人(非独立完成)
13	一种环形构造热电器件的制备方法	ZL201410039381.9	国内	仇鹏飞,陈立东,史迅	发明专利	第一完成人(非独立完成)
14	碲化铋基热电发电元件及其制备方法	ZL201210258333.5	国内	柏胜强,陈立东	发明专利	第一完成人(非独立完成)
15	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,毕辉	发明专利	独立完成
16	黄铜矿结构中间带太阳能电池吸收层材料及其制备方法	ZL201310617976.9	国内	黄富强	发明专利	独立完成
17	Sr4Bi6Se13基超导材料及其制备方法	ZL201410362616.3	国内	黄富强	发明专利	独立完成
18	石墨烯/多孔陶瓷复合导电材料及其制备方法	ZL201210016257.7	国内	黄富强,毕辉	发明专利	独立完成
19	碲化镉薄膜太阳能电池结构中的背接触电极及制备方法	ZL201010541026.9	国内	黄富强,林大全	发明专利	独立完成
20	采用BiOCuS作为吸收层的薄膜太阳能电池及其制备方法	ZL201310594516.9	国内	黄富强	发明专利	独立完成
21	快速制备铁基超导材料的方法	ZL201210410673.5	国内	黄富强	发明专利	独立完成
22	采用离子置换法制备122体系超导材料的方法	ZL201210410761.5	国内	黄富强	发明专利	独立完成
23	二维石墨烯与一维纳米线复合的柔性导电薄膜及其制备方法	ZL201210017879.1	国内	黄富强,毕辉,林大全	发明专利	独立完成
24	一种石墨烯-阳极氧化铝复合导电材料的制备方法	ZL201310016264.1	国内	黄富强	发明专利	独立完成

25	一种黄铜矿结构的中间带吸收材料及其制备方法	ZL201310617875.1	国内	黄富强	发明专利	第一完成人(非独立完成)
26	氧化硅-壳聚糖复合气凝胶及其制备方法	ZL201410468390.5	国内	高相东,李效民	发明专利	第一完成人(非独立完成)
27	一种碘化铅和氧化铅复合物薄膜及其制备方法	ZL201410582180.9	国内	李效民,高相东	发明专利	第一完成人(非独立完成)
28	纳米晶ZSM-5沸石团簇的制备方法以及由该方法制得的纳米晶ZSM-5沸石团簇	ZL201210364568.2	国内	华子乐,施剑林	发明专利	独立完成
29	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
30	钙钛矿结构多孔Ba _{0.5} Sr _{0.5} Co _{0.8} Fe _{0.2} O _{3-δ} 材料及其制备方法	ZL201410428960.8	国内	崔香枝,施剑林	发明专利	独立完成
31	空心介孔氧化硅球和空心介孔有机硅球的制备方法	ZL201410042369.9	国内	陈雨,施剑林	发明专利	独立完成
32	Fe/介孔氧化硅纳米复合材料及其制备方法和应用	ZL201410035823.8	国内	陈雨,施剑林	发明专利	独立完成
33	一种负载型多级孔Beta分子筛催化剂及其制备方法和应用	ZL201310719719.6	国内	陈航榕,施剑林	发明专利	独立完成
34	多孔级SnO ₂ /ZSM-5甲醇燃料电池阳极催化剂及其制备方法	ZL201410329008.2	国内	崔香枝,施剑林	发明专利	独立完成
35	一种用于快速拆装小型电路板的夹具	ZL201521125300.9	国内	施剑林	发明专利	独立完成
36	质子交换膜燃料电池	ZL201210292473.4	国内	崔香枝,施剑林	发明专利	独立完成
37	一种MoS ₂ 纳米片的可控合成及同步表面修饰方法	ZL201410314766.7	国内	陈航榕,施剑林,马明	发明专利	独立完成
38	一种介孔碳球材料的制备方法	ZL201210513735.5	国内	崔香枝,施剑林	发明专利	独立完成
39	低氧依赖型X光动力学纳米光敏剂及其制备方法与应用	ZL201410657710.1	国内	施剑林	发明专利	独立完成
40	一种无定形锰氧化物及其制备方法	ZL201410475130.0	国内	华子乐,施剑林	发明专利	独立完成
41	一种复合黑色二氧化钛薄膜及其制备方法	ZL201510093753.6	国内	孙静,王冉冉	发明专利	独立完成
42	石墨烯-铜纳米线复合薄膜及其制备方法	ZL201410172931.X	国内	孙静,王冉冉	发明专利	独立完成
43	铜纳米线/聚丙烯酸酯复合材料及其制备方法	ZL201410106692.8	国内	孙静,王冉冉	发明专利	独立完成
44	电容器电极用活性材料及其制备方法	ZL201210249434.6	国内	孙静	发明专利	独立完成
45	一种低温高电阻温度系数无热滞薄膜材料及其制备方法	ZL201310496560.6	国内	金平实	发明专利	独立完成
46	掺杂二氧化钒粉体和薄膜及其制备方法	ZL201310072164.0	国内	金平实	发明专利	独立完成
47	一种二氧化钒/氧化锌纳米复合粉体的制备方法	ZL201510011816.9	国内	金平实	发明专利	独立完成
48	一种具有高隔热功能的透明调光结构及其制备方法及应用	ZL201210405607.9	国内	金平实	发明专利	独立完成
49	金红石相二氧化钒纳米粉体及其制备方法和用途	ZL201310025235.1	国内	金平实	发明专利	独立完成
50	基于溶剂热低温直接合成金红石相二氧化钒纳米粉体的方法	ZL201310719316.1	国内	金平实	发明专利	独立完成
51	一种一步法制备尺寸可控、特定结构钒氧化物的方法	ZL201310719316.1	国内	金平实	发明专利	独立完成
52	一种二氧化钒基热致变色复合粉体及其制备方法	ZL201410432075.7	国内	金平实	发明专利	独立完成

53	一种氧化硅包覆氧化钽纳微粉体的制备方法及其应用	ZL201210320139.5	国内	金平实	发明专利	独立完成
54	一种同时具有调光和隔热保温功能的透明结构及其制备方法及应用	ZL201210405485.3	国内	金平实	发明专利	独立完成
55	一种医用钛表面复合涂层及其制备方法	ZL201410253398.X	国内	刘宣勇	发明专利	独立完成
56	一种氧化钛复合涂层及其制备方法	ZL201410116572.6	国内	刘宣勇	发明专利	独立完成
57	一种牙科种植体及其制备方法	ZL201310496987.6	国内	刘宣勇	发明专利	独立完成
58	一种聚醚醚酮材料及其表面改性的方法	ZL201410141117.1	国内	刘宣勇	发明专利	独立完成
59	具有选择性抑癌作用的表面改性镍钛合金材料及其制备方法和应用	ZL201410649180.6	国内	刘宣勇	发明专利	独立完成
60	一种制备低氧化钛纳米管阵列的方法	ZL201210532541.X	国内	曹辉亮,刘宣勇	发明专利	独立完成
61	一种硅掺杂多孔纳米氧化钛涂层及其制备方法	ZL200910198403.0	国内	刘宣勇	发明专利	独立完成
62	一种新型的多功能介孔生物活性玻璃支架及其制备方法和用途	ZL201210382838.2	国内	吴成铁,常江	发明专利	独立完成
63	含锶硅酸钙生物陶瓷及其制备方法和应用	ZL201310439715.2	国内	常江	发明专利	独立完成
64	具有诱导成骨功能的镁黄长石/PMMA复合骨水泥及其制备方法	ZL201410541808.0	国内	常江	发明专利	独立完成
65	一种新型白硅钙石生物活性涂层的制备方法及其用途	ZL201210529149.X	国内	常江,吴成铁	发明专利	第一完成人(非独立完成)
66	一种蓝光上转换氧化钛基高折射玻璃材料及其制备方法	ZL201410226076.6	国内	刘岩,余建定	发明专利	独立完成
67	多功能实验装置	ZL201521125311.0	国内	刘岩	发明专利	独立完成
68	3D打印结合反应烧结制备多孔氧化铝陶瓷材料的方法	ZL201410562321.0	国内	曾宇平	发明专利	独立完成
69	利用多晶Si切割废料制备氮化硅与碳化硅复相多孔陶瓷的方法	ZL201310178079.1	国内	曾宇平	发明专利	独立完成
70	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	ZL 201410293201.8	国内	黄政仁,刘学建,姚秀敏	发明专利	独立完成
71	红色荧光体及其碳热还原氮化制备方法及应用	ZL 201410353622.2	国内	刘学建,黄政仁,姚秀敏	发明专利	独立完成
72	一种玻璃模造用碳化硅陶瓷模仁及其制备方法	ZL 201410451803.9	国内	黄政仁,闫永杰,刘学建	发明专利	独立完成
73	原位生长SiC纳米线增强C/SiC复合材料及其制备方法	ZL 201310504623.8	国内	黄政仁,姚秀敏	发明专利	独立完成
74	碳化硅增强铝基复合材料的制备方法	ZL 201310713822.X	国内	姚秀敏,刘学建,黄政仁	发明专利	独立完成
75	一种无硼或稀土元素的致密碳化硅陶瓷的制备方法	ZL 201510323350.6	国内	黄政仁,刘学建,杨勇,姚秀敏	发明专利	独立完成
76	一种氮化铝改性的碳化硅陶瓷粉体及其制备方法	ZL 201510323372.2	国内	黄政仁,刘学建,杨勇,姚秀敏	发明专利	独立完成
77	高绝缘碳化硅/氮化硼陶瓷材料及其制备方法	ZL 201310294766.0	国内	闫永杰,黄政仁,刘学建	发明专利	独立完成

78	一种大尺寸陶瓷素坯的制备方法。	ZL201410352912.5	国内	王士维	发明专利	第一完成人(非独立完成)
79	通过高价金属离子控制注凝成型的凝胶化和脱水收缩过程的方法。	ZL201410556989.4	国内	王士维	发明专利	第一完成人(非独立完成)
80	一种陶瓷坯体的新型连接方法。	ZL201410614046.2	国内	王士维	发明专利	第一完成人(非独立完成)
81	具有二价铈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
82	一种掺铈焦硅酸镧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
83	一种掺铈硅酸镧闪烁纤维及其静电纺丝合成方法	ZL201210408941.X	国内	刘茜	发明专利	独立完成
84	电磁屏蔽复合涂层用组合物及其涂层和方法	ZL201310090698.6	国内	刘茜	发明专利	独立完成
85	一种制备掺铈的焦硅酸镧闪烁薄膜的方法	ZL201310081938.6	国内	刘茜	发明专利	独立完成
86	一种氮化硅陶瓷纤维的制备方法	ZL201310423298.2	国内	刘茜	发明专利	独立完成
87	管径均匀的碳纳米管阵列及其生长方法	ZL201310714065.8	国内	董绍明,胡建宝	发明专利	独立完成
88	一种在碳纤维表面制备碳化锆陶瓷界面相的方法	ZL201310714558.1	国内	董绍明,王震	发明专利	独立完成
89	提高SiC基复合材料支撑结构环境适应性的原位结合工艺	ZL201318003289.9	国内	董绍明,张翔宇,王震	发明专利	独立完成
90	空间光学系统用C/SiC复合材料XXX制造方法	ZL201318009076.7	国内	江东亮,董绍明,张翔宇,王震	发明专利	独立完成
91	一种低热膨胀系数的纤维增强陶瓷基复合材料制备方法	ZL201318009074.5	国内	董绍明,张翔宇,王震	发明专利	独立完成
92	C/SiC复合材料XXX纤维预制品的制备方法	ZL201318009071.2	国内	董绍明,张翔宇,胡建宝	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	Thermoelectric materials step up	Shi Xun*, Chen Lidong*	NATURE MATER	2016;15:691-692	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
2	High efficiency Bi ₂ Te ₃ -based materials and devices for thermoelectric power generation between 100 and 300 degrees C	Feng Hao, Pengfei Qiu, Yunshan Tang, Shengqiang Bai*, Tong Xing, Hsu-Shen Chu, Qihao Zhang, Ping Lu, Tiansong Zhang, Dudi Ren, Jikun Chen, Xun Shi*, Lidong Chen*	ENERGY ENVIRON SCI	2016;9:3120-3127	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

3	Pd-catalyzed instant hydrogenation of TiO ₂ with enhanced photocatalytic performance	Yingfeng Xu, Chen Zhang, Lingxia Zhang, Xiaohua Zhang, Heliang Yao, Jianlin Shi*	ENERGY ENVIRON SCI	2016;9:2410	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
4	Chemistry of mesoporous organosilica in nanotechnology: molecularly organic-inorganic hybridization into frameworks	Yu Chen*, Jianlin Shi*	ADV MATER	2016;28:3235-3272	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
5	On the latest three-stage development of nanomedicines based on upconversion nanoparticles	Wenpei Fan, Wenbo Bu*, Jianlin Shi	ADV MATER	2016;28:3987-4011	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
6	Large pore-sized hollow mesoporous organosilica for redox-responsive gene delivery and synergistic cancer chemotherapy	Meiying Wu, Qingshuo Meng, Yu Chen*, Lingxia Zhang, Mengli Li, Xiaojun Cai, Yaping Li, Pengcheng Yu, Linlin Zhang, Jianlin Shi*	ADV MATER	2016;28:193-199	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
7	Micro/nanoparticle-augmented sonodynamic therapy (SDT): breaking the depth shallow of photoactivation	Xiaoqin Qian, Yuanyi Zheng, Yu Chen*	ADV MATER	2016;28:8097-8129	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
8	Osteoimmunomodulation for the development of advanced bone biomaterials	Zetao Chen, Travis Klein, Rachael Z Murray, Ross Crawford, Jiang Chang, Chengtie Wu*, Yin Xiao*	MATER TODAY	2016;19:304-321	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
9	Progress in black titania: a new material for advanced photocatalysis	X.Y. Liu, G.L. Zhu, X. Wang, X.T. Yuan, T.Q. Lin*, F.Q. Huang*	ADV ENERGY MATER	2016:201600452	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
10	New graphene form of nanoporous monolith for excellent energy storage	H. Bi, T. Q. Lin, F. Xu, Y. F. Tang, Z. Q. Liu, F. Q. Huang*	NANO LETT	2016;16:349-354	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

11	High-capacity molecular scale conversion anode enabled by hybridizing cluster-type framework of high loading with amino-functionalized graphene	Junjie Xie, Ye Zhang, Yanlin Han, Chilin Li*	ACS NANO	2016;10:5304-5313	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
12	Enabling prussian blue with tunable localized surface plasmon resonances: simultaneously enhanced dual-mode imaging and tumor photothermal therapy	Xiaojun Cai, Wei Gao, Linlin Zhang, Ming Ma, Tianzhi Liu, Wenxian Du, Yuanyi Zheng, Hangrong Chen*, Jianlin Shi	ACS NANO	2016;10:11115-11126	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
13	Integrating anatomic and functional dual-mode magnetic resonance imaging: design and applicability of a bifunctional contrast agent	Dalong Ni, Zhiwei Shen, Jiawen Zhang, Chen Zhang, Renhua Wu, Jianan Liu, Meizhi Yi, Jing Wang, Zhenwei Yao*, Wenbo Bu*, Jianlin Shi*	ACS NANO	2016;10:3733-3750	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
14	Ultrasound-triggered nitric oxide release platform based on energy transformation for targeted inhibition of pancreatic tumor	Kun Zhang, Huixiong Xu, Xiaoqing Jia, Yu Chen, Ming Ma, Liping Sun, Hangrong Chen*	ACS NANO	2016;10:10816-10828	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
15	Large-scale automated production of highly ordered ultralong hydroxyapatite nanowires and construction of various fire-resistant flexible ordered architectures	Feng Chen, Ying-Jie Zhu*	ACS NANO	2016;10:11483-11495	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

16	Heteroatomic SenS8-n molecules confined in nitrogen-doped mesoporous carbons as reversible cathode materials for high-performance lithium batteries	Fugen Sun, Hongye Cheng, Jianzhuang Chen, Nan Zheng, Yongsheng Li, Jianlin Shi*	ACS NANO	2016;10:8289-8298	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
17	A polyoxometalate cluster paradigm with self-adaptive electronic structure for acidity/reducibility-specific photothermal conversion	Chen Zhang, Wenbo Bu*, Dalong Ni, Changjing Zuo, Chao Cheng, Qing Li, Linlin Zhang, Zheng Wang, Jianlin Shi*	J AM CHEM SOC	2016, 138 (26), 8156-8164	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
18	Two-dimensional non-carbonaceous materials-enabled efficient photothermal cancer therapy	Yu Chen*, Lianzhou Wang*, Jianlin Shi	NANO TODAY	2016;11:292-308	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
19	"Manganese extraction" strategy enables tumor-sensitive biodegradability and theranostics of nanoparticles	Luodan Yu, Yu Chen*, Meiyang Wu, Xiaojun Cai, Heliang Yao, Linlin Zhang, Hangrong Chen*, Jianlin Shi*	J AM CHEM SOC	2016, 138:9881-9894	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
20	Synthesis of iron nanometallic glasses and their application in cancer therapy by a localized Fenton reaction	Chen Zhang, Wenbo Bu*, Dalong Ni, Shenjian Zhang, Qing Li, Zhenwei Yao, Jiawen Zhang, Heliang Yao, Zheng Wang, Jianlin Shi*	ANGEW CHEM INT ED	2016;55:2101-2106	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
21	Nanosize stabilized Li-deficient Li ₂ O ₂ through cathode architecture for high performance Li-O ₂ batteries	Wugang Fan, Beizhou Wang, Xiangxin Guo*, Xiangyang Kong*, Jianjun Liu*	NANO ENERGY	2016;27:577-586	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

22	Mesostructured CeO ₂ /g-C ₃ N ₄ nanocomposites: remarkably enhanced photocatalytic activity for CO ₂ reduction by mutual component activations	Mengli Li, Lingxia Zhang*, Xiangqian Fan, Meiyang Wu, Yanyan Du, Min Wang, Qinglu Kong, Linlin Zhang, Jianlin Shi*	NANO ENERGY	2016;19:145	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
23	Flexible and ion-conducting membrane electrolytes for solid-state lithium batteries: Dispersion of garnet nanoparticles in insulating polyethylene oxide	Jingxian Zhang, Ning Zhao, Miao Zhang, Yiqiu Li, Paul K.Chu, Xiangxin Guo*, Zengfeng Di*, Xi Wang, Hong Li	NANO ENERGY	2016, 28, 447-454	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
24	Atomic-scale marriage of light-harvesting and charge-storing components for efficient photoenergy storage catalysis	Yingfeng Xu, Ping Lu, Lisong Chen, Chen Zhang, Lingxia Zhang, Xiaohua Zhang, Jianlin Shi*	NANO ENERGY	2016;28:407	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
25	A bifunctional biomaterial with photothermal effect for tumor therapy and bone regeneration	Hongshi Ma, Chuan Jiang, Dong Zhai, Yongxiang Luo, Yu Chen, Fang Lv, Zhengfang Yi, Yuan Deng, Jin Wu, Wang, Jiang Chang, Chengtie Wu*	ADV FUNCT MATER	2016;26:1197-1208	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
26	Tetragonal tungsten bronze framework as potential anode for Na-ion batteries	Yanlin Han, Minghui Yang, Ye Zhang, Junjie Xie, Dongguan Yin, Chilin Li*	CHEM MATER	2016;28:3139-3147	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)

27	Printable hybrid hydrogel by dual enzymatic polymerization with superactivity	Qingcong Wei, Mengchi Xu, Chuanan Liao, Qing Wu, Mingyu Liu, Ye Zhang,* Chengtie Wu,*	CHEM SCI	2016;7:2748-2752	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
28	Plasma-induced nanowelding of a copper nanowire network and its application in transparent electrodes and stretchable conductors	Ranran Wang, Haitao Zhai, Tao Wang, Xiao Wang, Yin Cheng, Liangjing Shi, Jing Sun*	NANO RES	2016;9:2138-2148	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
29	Transparent heaters based on highly stable Cu nanowire films	Haitao Zhai, Ranran Wang, Xiao Wang, Yin Cheng, Liangjing Shi, Jing Sun*	NANO RES	2016;9:3924-3936	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
30	Novel synthesis of n-doped porous graphene with enhanced oxygen-reduction activity	Ruguang Ma, Xiaodong Ren, Baoyu Xia, Yao Zhou, Chi Sun, Qian Liu*, Jianjun Liu*, Jiacheng Wang*	NANO RES	2016;9:808-819	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
31	Multifunctional mesoporous bioactive glass/UCNPs nanocomposites with strong red emission for monitoring drug delivery and stimulating osteogenic differentiation of stem cells	Fangfang Wang, Dong Zhai, Chengtie Wu, Liang Chang*	NANO RES	2016;9:1193-1208	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

32	A multifunctional theranostic nanoagent for dual-mode image-guided HIFU/chemo-synergistic cancer therapy	Nan Zhang, Xiaojun Cai, Wei Gao, Ronghui Wang, Chunyan Xu, Yuanzhi Yao, Lan Hao, Danli Sheng, Hangrong Chen*, Zhigang Wang, Yuanyi Zheng	THERANOSTICS	2016;6:404-417	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
33	Highly anisotropic P3HT films with enhanced thermoelectric performance via organic small molecule epitaxy	Sanyin Qu, Qin Yao*, Liming Wang, Zhenhua Chen, Kunqi Xu, Huarong Zeng, Wei Shi, Tiansong Zhang, Ctirad Uher, Lidong Chen*	NPG ASIA MATER	2016;8:e292	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
34	Magnetic nanoparticle-promoted droplet vaporization for in vivo stimuli-responsive cancer theranostics	Yang Zhou, Ronghui Wang, Zhaogang Teng, Zhigang Wang, Bing Hu, Michael Kolios, Hangrong Chen, Nan Zhang, Yanjie Wang, Pan Li, Xing Wu, Guangming Lu, Yu Chen*, Yuanyi Zheng	NPG ASIA MATER	2016;8:e313	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
35	Black titania-based theranostic nanoplatfor for single NIR laser induced dual-modal imaging-guided PTT/PDT	Juan Mou, Tianquan Lin, Fuqiang Huang, Hangrong Chen*, Jianlin Shi*	BIOMATER	2016;84:13-24	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

36	Influence of sulfur content on bone formation and antibacterial ability of sulfonated PEEK	Liping Ouyang, Yaochao Zhao, Guodong Jin, Tao Lu, Jinhua Li, Yuqin Qiao, Congqin Ning, Xianlong Zhang, Paul K. Chu, Xuanyong Liu*	BIOMATER	2016;83:115-126	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
37	Selective responses of human gingival fibroblasts and bacteria on carbon fiber reinforced polyetheretherketone with multilevel nanostructured TiO ₂	Xiao Wang, Tao Lu, Jin Wen, Lianyi Xu, Deliang Zeng, Qianju Wu, Lingyan Cao, Shuxian Lin, Xuanyong Liu*, Xinquan Jiang*	BIOMATER	2016;83:207-218	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
38	3D Printing of biomaterials with mussel-inspired nanostructures for tumor therapy and tissue regeneration	Hongshi Ma, Jian Luo, Zhe Sun, Lunguo Xia, Mengchao Shi, Mingyao Liu, Jiang Chang, Chengtie Wu*	BIOMATER	2016;111:138-148	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
39	Synergistic retention strategy of RGD active targeting and radiofrequency-enhanced permeability for intensified RF & chemotherapy synergistic tumor treatment	Kun Zhang, Pei Li, Yaping He, Xiaowan Bo, Xiaolong Li, Pandan Li, Hangrong Chen*, Huixiong Xu	BIOMATER	2016;99:34-46	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
40	Microwave-activated nanodroplet vaporization for highly efficient tumor ablation with real-time monitoring performance	Jinshun Xu, Yu Chen*, Liming Deng, Jianxin Liu, Yang Cao, Pan Li, Haitao Ran, Yuanyi Zheng, Zhigang Wang	BIOMATER	2016;106:264-275	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

41	Nanoparticle-enhanced generation of gene-transfected mesenchymal stem cells for in vivo cardiac repair	Kai Zhu, Meiyang Wu, Hao Lai, Changfa Guo, Jun Li, Yulin Wang, Yu Chen*, Chunsheng Wang, Jianlin Shi*	BIOMATER	2016;74:188-199	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
42	Bioglass promotes wound healing by affecting gap junction connexin 43 mediated endothelial cell behavior	Haiyan Li, Jin He, Hongfei Yu, Colin R Green*, Jiang Chang*.	BIOMATER	2016;84:64-75	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
43	Sensitive imaging and effective capture of Cu ²⁺ : Towards highly efficient theranostics of Alzheimer's disease	Zhaowen Cui, Wenbo Bu*, Wenpei Fan, Jiawen Zhang, Dalong Ni, Yanyan Liu, Jing Wang, Jianan Liu, Zhenwei Yao, Jianlin Shi*	BIOMATERIALS	2016;104:158-167	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
44	Constructing carbon-nitride-based copolymers via Schiff basechemistry for visible-light photocatalytic hydrogen evolution	Xiangqian Fan, Lingxia Zhang*, Min Wang, Weimin Huang, Yajun Zhou, Mengli Li, Ruolin Cheng, Jianlin Shi*	APPL CATAL B	2016;182:68-73	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
45	Enhanced photon-to-electron conversion and improved waterresistance of hydrogenated ceria in photocatalytic oxidation at gas-solid Interface	Dong Jiang, Wenzhong Wang*, Yali Zhang, Ling Zhang	APPL CATAL B-ENVIRON	2016;191:86-93	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
46	Dual synergetic effects in MoS ₂ /pyridine-modified g-C ₃ N ₄ composite for highly active and stable photocatalytic hydrogen evolution under visible light	Mengli Li, Lingxia Zhang*, Meiyang Wu, Yanyan Du, Xiangqian Fan, Min Wang, Linlin Zhang, Qinglu Kong, Jianlin Shi*	APPL CATAL B-ENVIRON	2016;190:36	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

47	Pd-MgNi _x nanospheres/black-TiO ₂ porous films with highly efficient hydrogen production by near-complete suppression of surface recombination	Jiayun Zheng, Shanhu Bao, Xiaoli Zhang, Haibo Wu, Rongxiang Chen, Jing Jin*	APPL CATAL B-ENVIRON	2016;183:69-74	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
48	Optimized thermoelectric properties in pseudocubic diamond-like CuGaTe ₂ compounds	Yuting Qin, Pengfei Qiu, Ruiheng Liu, Yulong Li, Feng Hao, Tiansong Zhang, Dudi Ren, Xun Shi*, Lidong Chen*	J MATER CHEM A	2016;4:1277-1289	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
49	Novel one-step gas-phase reaction synthesis of transition metal sulfide nanoparticles embedded in carbon matrices for reversible lithium storage	Peili Lou, Yingbin Tan, Ping Lu, Zhonghui Cui*, Xiangxin Guo*	J MATER CHEM A	2016;4:1684-1699	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
50	Job-sharing cathode design for Li-O ₂ batteries with high energy efficiency enabled by in situ ionic liquid bonding to cover carbon surface defects	Peili Lou, Chilin Li*, Zhonghui Cui, Xiangxin Guo*	J MATER CHEM A	2016;4:241-249	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
51	Black rutile (Sn, Ti)O ₂ initializing electrochemically reversible Sn nanodots embedded in amorphous lithiated titania matrix for efficient lithium storage	J. J. Xu, W. J. Dong, C. S. Song, Y. F. Tang, W. L. Zhao, Z. L. Hong*, F. Q. Huang*	J MATER CHEM A	2016;4:15698-15704	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
52	Three-dimensional porous graphene-like carbon cloth from cotton as a free-standing lithium-ion battery anode	H. B. Z. Q. Liu, F. X. Y. F. Tang, T. Q. Lin, F. Q. Huang*	J MATER CHEM A	2016;4:11762-11767	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
53	Iron-based fluorides of tetragonal tungsten bronze structure as potential cathodes for Na-ion batteries	Yanlin Han, Jiulin Hu, Congling Yin, Ye Zhang, Junjie Xie, Dongguan Yin, Chilin Li*	J MATER CHEM A	2016;4:7382-7389	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

54	Dehydrating bronze iron fluoride as high capacity conversion cathode for lithium batteries	Jiulin Hu, Ye Zhang, Dunping Cao, Chilin Li*	J MATER CHEM A	2016;4:1616-16174	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
55	3D hierarchical assembly of optimized heterogeneous carbon nanosheets for highly efficient electrocatalysis	Gang Wan, Ming Ma, Alec (Yi) Jia, Lisong Chen, Yu Chen, Xiangzhi Cui, Hangrong Chen*, Jianlin Shi	J MATER CHEM A	2016;4:11625-11629	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
56	A high-performance flexible and weavable asymmetric fiber-shaped solid-state supercapacitor enhanced by surface modifications of carbon fibers with carbon nanotubes	Xiaoyu Lu, Yang Bai, Ranran Wang, Jing Sun*	J MATER CHEM A	2016;4:18164-18173	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
57	Ditungsten carbide nanoparticles encapsulated by ultrathin graphitic layers with excellent hydrogen-evolution electrocatalytic properties	Yao Zhou, Ruguang Ma, Yongfang Chen, Pengxi Li, Qian Liu*, Guozhong Cao, Jiacheng Wang*	J MATER CHEM A	2016;4:8204-8210	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
58	Carbon dioxide activated carbon nanofibers with hierarchical micro-/mesoporosity towards electrocatalytic oxygen reduction	Yongfang Chen, Qian Liu*, Jiacheng Wang*	J MATER CHEM A	2016;4:5553-5560	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
59	Ultrathin mesoporous Co3O4 nanosheets with excellent photo-/thermo-catalytic activity	Yali Zheng, Wenhong Wang, Dong Jiang, Ling Zhang, Xiaoman Li, Zhong Wang	J MATER CHEM A	2016;4:105-112	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
60	Rational composition and structural design of in situ grown nickel-based electrocatalysts for efficient water electrolysis	X.G. Liu, X. Wang, X.T. Yuan, W.J. Dong, F.Q. Huang*	J MATER CHEM A	2016;4:167-172	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)

61	A post-grafting strategy to modify g-C ₃ N ₄ with aromatic heterocycles for enhanced photocatalytic activity	Jianjian Tian, Lingxia Zhang*, Xiangqian Fan, Yajun Zhou, Min Wang, Ruolin Cheng, Mengli Li, Xiaotian Kan, Xixiong Jin, Zhenghao Liu, Yanfeng Gao, Jianlin Shi*	J MATER CHEM A	2016;4:13814-13821	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
62	Recent advances in high-performance bulk thermoelectric materials	Xun Shi*, Lidong Chen*, Ctirad Uher	INT MATER REV	2016;61:379-415	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
63	Flexible all solid state supercapacitor with high energy density employing black titania nanoparticles as a conductive agent	J. Zhi, C. Yang, T. Lin, H. Cui, Z. Wang, H. Zhang*, F. Huang*	NANOSCALE	2016;8:4054-4062	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
64	Hydrogenated blue titania with high solar absorption and greatly improved photocatalysis	G. Zhu, Y. Shan, T. Lin, W. Zhao, J. Xu, Z. Tian, H. Zhang*, C. Zheng, F. Huang*	NANOSCALE	2016;8:4705-4712	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
65	In-situ formation of nitrogen-doped carbon nanoparticles on hollow carbon spheres as an efficient metal-free electrocatalyst towards the oxygen reduction reaction	Tingsheng Zhou, Yao Zhou, Ruguang Ma, Zhenzhen Zhou, Guanghui Liu, Qian Liu*, Yufang Zhu, Jiacheng Wang	NANOSCALE	2016;8:18134-18142	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)

66	A strontium-incorporated nanoporous titanium implant surface for rapid osseointegration	Wenjie Zhang, Huiliang Cao, Xiaochen Zhang, Guanglong Li, Qing Chang, Jun Zhao, Yuqin Qiao, Xun Ding, Guangzheng Yang, Xuanyong Liu* and Xinquan Jiang*	NANOSCALE	2016;8:5291-5301	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
67	Oxidative stress-mediated selective antimicrobial ability of nano-VO ₂ against Gram-positive bacteria for environmental and biomedical applications	Jinhua Li, Huaijuan Zhou, Jiaying Wang, Donghui Wang, Ruxiang Shen, Xianlong Zhang, Ping Jin*, Xuanyong Liu*	NNANOSCALE	2016;8:11907-11923	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
68	Nanoparticle-enhanced synergistic HIFU ablation and transarterial chemoembolization for efficient cancer therapy	Yufeng You, Zhigang Wang, Haitao Ran, Yuanyi Zheng, Dong Wang, Jinshun Xu, Zhibiao Wang, Yu Chen*, Pan Li	NNANOSCALE	2016;8:4324-4339	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
69	Hierarchical bioceramic scaffolds with 3D-Plotted macropores and mussel-inspired surface nanolayers for stimulating osteogenesis	Mengchi Xu, Dong Zhai, Lunguo Xia, Hong Li, Shiyi Chen, Bing Fang, Jiang Chang, Chengtie Wu*	NANOSCALE	2016;8:13790-13803	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
70	Probing the electro-catalytic ORR activity of cobalt-incorporated nitrogen-doped CNTs	Xiaohua Zhang, Ping Lu, Xiangzhi Cui*, Lisong Chen, Chen Zhang, Mengli Li, Yingfeng Xu, Jianlin Shi*	J CATAL	2016;344:455-464	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

71	Nickel catalyst stabilization via graphene encapsulation for enhanced methanation reaction	C. Wang, P. Zhai, Z. Zhang, Y. Zhou, J. Zhang, H. Zhang, Z. Shi*, R. P. S. Han, F. Huang*, D. Ma*	J CATAL	2016;334:42-51	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
72	Preparation of gold ? Carbon dots and ratiometric fluorescence cellular Imaging	Lingyang Zhang, Donghui Wang, Haowen Huang*, Lanfang Liu, Yuan Zhou, Xiaodong Xia, Kebin Deng, and Xuanyong Liu*	ACS APPL MATER INTER	2016;8:6646-6655	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
73	In vitro and in vivo evaluation of silicate-coated polyetheretherketone fabricated by electron beam evaporation	Jin Wen, Tao Lu, Xiao Wang, Lianyi Xu, Qianju Wu, Hongya Pan, Donghui Wang, Xuanyong Liu*, Xinquan Jiang*	ACS APPL MATER INTER	2016;8:13197-13206	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
74	Poly(styrenesulfonate)-modified Ni-Ti layered double hydroxide film: a smart drug-eluting platform	Naijian Ge, Donghui Wang, Feng Peng, Jinhua Li, Yuqin Qiao, Xuanyong Liu*	ACS APPL MATER INTER	2016;8:24491-24501	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
75	In situ fabrication of CoS and NiS nanomaterials anchored on reduced graphene oxide for reversible lithium storage	Yingbin Tan, Ming Liang, Peilin Li, Zhonghui Cui, Xiangxin Guo*, Weiwei Sun and Xuebin Yu	ACS APPL MATER INTER	2016;8:14488-14493	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
76	Constructing black titania with unique nanocage structure for solar desalination	G. Zhu, J. Xu, W. Zhao, F. Huang	ACS APPL MATER INTER	2016;46:31716-31721	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
77	Gray Ta2O5 nanowires with greatly enhanced photocatalytic performance	G. L. Zhu, T. Q. Lin, H. L. Cui, W. L. Zhao, H. Zhang*, F. Q. Huang*	ACS APPL MATER INTER	2016;8:122-127	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

78	Mesopore-free synthesis of hierarchically structured zeolites with variable Si/Al ratios via a steam-assisted crystallization process	Xiaoyun He, Tongguan Ge, Zile Hua*, Jian Zhou, Jian Lv, Jinling Zhou, Zhicheng Liu, Jianlin Shi	ACS APPL MATER INTER	2016;8:7118-7124	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
79	Template-free synthesis of hollow/porous organosilica-Fe ₃ O ₄ hybrid nanocapsules toward magnetic resonance imaging-guided high-intensity focused ultrasound therapy	Ming Ma, Fei Yan, Minghua Yao, Zijun Wei, Dongliang Zhou, Heliang Yao, Hairong Zheng, Hangrong Chen, Jianlin Shi	ACS APPL MATER INTER	2016;8:29986-29996	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
80	Quasi in situ polymerization to fabricate copper nanowire-based stretchable conductor and its applications	Tao Wang; Ranran Wang*; Yin Cheng; Jing Sun*	ACS APPL MATER INTER	2016, 8 (14), 9297-9304	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
81	Semiconductor/piezoelectrics hybrid heterostructures with highly effective gate-tunable electrotransport and magnetic behaviors	L. Chen, W. Y. Zhao, J. Wang, G. Y. Gao, J. X. Zhang, Y. Wang, X. M. Li, H. S. Luo, R. K. Zheng*	ACS APPL MATER INTER	2016;8:26932-26937	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
82	Self-assembled multilayer structure and enhanced thermochromic performance of spinodally decomposed TiO ₂ -VO ₂ thin film	Guangyao Sun, Huaijuan Zhou, Xun Cao, Rong Li, Masato Tazawa, Masahisa Okada, Ping Jin*	ACS APPL MATER INTER	2016;8:7054-7059	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
83	Highly flexible superhydrophobic and fire-resistant layered inorganic paper	Fei-Fei Chen, Ying-Jie Zhu*, Zhi-Chao Xiong, Tuan-Wei Sun, Yue-Qin Shen	ACS APPL MATER INTER	2016;8:34715-34724	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

84	Europium (Eu)-containing mesoporous bioactive glass scaffolds for stimulating in vitro and in vivo osteogenesis	Chengtie Wu*, Lunguo Xia, Pingping Han, Lixia Mao, Jiacheng Wang, Dong Zhai, Bing Fang*, Jiang Chang*, Yin Xiao	ACS APPL MATER INTER	2016;8:11342-11354	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
85	One-Pot and Facile Fabrication of Hierarchical Branched Pt-Cu Nanoparticles as Excellent Electrocatalysts for Direct Methanol Fuel Cells	Yanqin Cao, Yong Yang*, Yufeng Shan, Zhengren Huang	ACS APPL MATER INTER	2016;8:5998-6003	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
86	Ti3+promoted high oxygen-reduction activity of Pd nanodots supported by black titania nanobelts	X.T. Yuan, X. Wang, X.Y. Liu, H.X. Ge, G.H. Yin, C.L. Dong, F.Q. Huang*	ACS APPL MATER INTER	2016;8:27654-27660	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
87	Enhanced osseointegration of hierarchical micro/nanotopographic titanium fabricated by microarc oxidation and electrochemical treatment	Guanglong Li, Huiliang Cao, Wenjie Zhang, Xun Ding, Guangzheng Yang, Yuqin Qiao, Xuanyong Liu*, and Xinquan Jiang*	ACS APPL MATER INTER	2016;8:3840-3852	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
88	Antibacterial surface design of titanium-based biomaterials for enhanced bacteria-killing and cell-assisting functions against periprosthetic joint infection	Jiaxing Wang, Jinhua Li, Shi Qian, Geyong Guo, Qiaojie Wang, Jitang, Hao Shen*, Xuanyong Liu*, Xianlong Zhang*, and Paul K. Chu	ACS APPL MATER INTER	2016;8:11162-11178	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)

89	Preparation of gold-carbon dots and ratiometric fluorescence cellular Imaging	Lingyang Zhang, Donghui Wang, Haowen Huang*, Lanfang Liu, Yuan Zhou, Xiaodong Xia, Keqin Deng, and Xuanyong Liu*	ACS APPL MATER INTER	2016;8:6646-6655	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
90	Enhanced Corrosion Resistance and Biocompatibility of Magnesium	Feng Peng, Hua Li, Donghui Wang, Peng Tian, Yaxin Tian, Guangyin Yuan, Demin Xu, Xuanyong Liu*	ACS APPL MATER INTER	2016;8:3503-35044	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
91	Manganese oxide nanorod-decorated mesoporous ZSM-5 composite as a precious-metal-free electrode catalyst for oxygen reduction	Xiangzhi Cui, Zile Hua, Lisong Chen, Xiaohua Zhang, Hangrong Chen, Jianlin Shi*	CHEMSUSCHEM	2016;9:1010-1019	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
92	Low Pt-loaded mesoporous sodium germanate as a high-performance electrocatalyst for the oxygen reduction reaction	Xiaoxia Zhou, Lisong Chen, Gang Wan, Yu Chen, Qinglu Kong, Hangrong Chen*, Jianlin Shi*	CHEMSUSCHEM	2016;9:2337-2342	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
93	Direct synthesis of ethanol via CO ₂ hydrogenation using supported gold catalysts	D. Wang, Q. Bi*, B. Yin, W. Zhao, F. Huang*, X. Ye, M. Jiang	CHEM COMMUN	2016:14226-14229	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
94	Phosphorus/sulfur co-doped porous carbon with enhanced specific capacitance for supercapacitor and improved catalytic activity for oxygen reduction reaction	Yao Zhiou, Ruguang Ma, Stephanie L. Candelaria, Jiacheng Wang*, Qian Liu*, Evan Uchaker, Pengxi Li, Yongfang Chen, Guozhong Cao	J POWER SOURCES	2016;314:39-48	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

95	Capacitive behaviour of MnF ₂ and CoF ₂ submicro/nanoparticles synthesized via a mild ionic liquid-assisted route	Ruguang Ma, Yao Zhou, Lin Yao, Guanghui Liu, Zhenzhen Zhou, Jong-Min Lee, Jiacheng Wang*, Qian Liu*	J POWER SOURCES	2016;303:49-56	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
96	Highly ordered and ultra-long carbon nanotube arrays as air cathodes for high-energy-efficiency Li-oxygen batteries	Ruimin Yu, Wugang Fan, Xiangxin Guo*, Shaoming Dong*	J POWER SOURCES	2016;306:402-407	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
97	One-step construction of FeOx modified g-C ₃ N ₄ for largely enhanced visible-light photocatalytic hydrogen evolution	Ruolin Cheng, Lingxia Zhang*, Xiangqian Fan, Min Wang, Mengli Li, Jianlin Shi	CARBON	2016;101:62-70	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
98	N-doped graphitic carbon-incorporated g-C ₃ N ₄ for remarkably enhanced photocatalytic H ₂ evolution under visible light	Yajun Zhou, Lingxia Zhang*, Weimin Huang, Qinglu Kong, Xiangqian Fan, Min Wang, Jianlin Shi*	CARBON	2016;99:111-117	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
99	Ionic liquid-assisted synthesis of dual-doped graphene as efficient electrocatalysts for oxygen reduction	Ruguang Ma*, Bao Yu Xia, Yao Zhou, Pengxi Li, Yongfang Chen, Qian Liu*, Jiacheng Wang*	CARBON	2016;102:58-65	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
100	Copper-doped mesoporous silica nanospheres, a promising immunomodulatory agent for inducing osteogenesis	Mengchao Shi, Zetao Chen, Saba Faruqi, Thor Friis, Xueli Mao, Yin Xiao*, Chengtie Wu*	ACTA BIOMATER	2016;30:334-344	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

101	Preparation of copper-containing bioactive glass/eggshell membrane nanocomposites for improving angiogenesis, antibacterial activity and wound healing.	Jinyan Li, Dong Zhai, Fang Lv, Qingqing Yu, Hongshi Ma, Jingbo Yin, Zhengfang Yi,* Mingyao Liu, Jiang Chang, Chengtie Wu*	ACTA BIOMATER	2016;36:254-266	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
102	On the mesoporous-free synthesis of single-crystalline hierarchically structured ZSM-5 zeolites in a quasi-solid-state system	Tongguang Ge, Zile Hua*, Xiaoyun He, Jian Lv, Hangrong Chen, Lingxia Zhang, Heliang Yao, Ziwei Liu, Chucheng Lin, Jianlin Shi*	CHEM EUR J	2016;22:7895-7905	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
103	Efficient solar-driven nitrogen fixation over carbon-tungstic-acid hybrids	Xiaoman Li, Wenzhong Wang*, Dong Jiang, Songmei Sun, Ling Zhang, Xiang Sun	CHEM EUR J	2016;22:13319-13822	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
104	One-step synthesis of silver nanoparticle-decorated hydroxyapatite nanowires for the construction of highly flexible free-standing paper with high antibacterial activity	Z. C. Xiong, Y. J. Zhu*, F. F. Chen, T. W. Sun, Y. Q. Shen	CHEM EUR J	2016;22:11224-11231	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
105	Triggered-release drug delivery nanosystems for cancer therapy by intravenous injection: where are we now?	Minfeng Huo, Yu Chen*, Jianlin Shi*	EXPERT OPIN DRUG DEL	2016;13:1195-1198	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
106	Amorphous MnOx modified Co3O4 for formaldehyde oxidation: improved low-temperature catalytic and photothermocatalytic activity	Yali Zheng, Wenzhong Wang*, Dong Jiang, Ling Zhang	CHEM ENG J	2016, 284, 21-27	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

107	Surface oxygen vacancies on Co ₃ O ₄ mediated catalytic formaldehyde oxidation at room temperature	Zhong Wang, Wenzhong Wang*, Ling Zhang and Dong Jiang	CATAL SCI TECHNOL	2016, 6, 3845-3853	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
108	Nano-thick calcium oxide armed titanium: boosts bone cells against methicillin-resistant staphylococcus aureus	Huiliang Cao, Hui Qin, Yaochao Zhao, Guodong Jin, Tao Lu, Fanhao Meng, Xianlong Zhang, Xuanyong Liu*	SCI REP	2016;6:21761	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
109	A novel open-porous magnesium scaffold with controllable microstructures and properties for bone regeneration	Meng-qi Cheng, Tuerhongjiang Wahafu, Guo-feng Jiang, Wei Liu, Yu-qin Qiao, Xiao-chun Peng, Tao Cheng, Xian-long Zhang*, Guo He*, Xuanyong Liu*	SCI REP	2016;6:24154	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
110	Surface thermal oxidation on titanium implants to enhance osteogenic activity and in vivo osseointegration	Guifang Wang, Jinhua Li, Kaige Lv, Wenjie Zhang, Xun Ding, Guangzheng Yang, Xuanyong Liu*, Xinquan Jiang*	SCI REP	2016;6:31769	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
111	Silver-nanoparticles-modified biomaterial surface resistant to staphylococcus: new insight into the antimicrobial action of silver	Jiaxing Wang, Jinhua Li, Gecong Guo, Qiaojie Wang, Jin Tang, Yaochao Zhao, Hui Qin, Xuanyong Liu*	SCI REP	2016;6:32699	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)

112	Tantalum implanted entangled porous titanium promotes surface osseointegration and bone ingrowth	Qi Wang, Yuqin Qiao, Mengqi Cheng, Guofeng Jiang, Guo He, Yunsu Chen, Xianlong Zhang* & Xuanyong Liu*	SCI REP	2016;6:26248	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
113	Antibacterial ability and hemocompatibility of graphene functionalized germanium	Hao Geng, Jiayun Dai, Jinhua Li, Zengfeng Di, Xuanyong Liu*	SCI REP	2016;6:37474	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
114	One-pot hydrothermal synthesis of CuBi co-doped mesoporous zeolite Beta for the removal of NOx by selective catalytic reduction with ammonia	Zhiguo Xie, Xiaoxia Zhou*, Lisong Chen, Han Zhao, Yan Liu, Linyu Pan, Hangrong Chen*	SCI REP	2016;6:30132	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
115	Suppression of superconductivity and structural phase transitions under pressure in tetragonal FeS	X. Lai, Y. Liu, X. Lu, S. Zhang, K. Bu, C. Jin, H. Zhang, J. Lin, F. Huang*	SCI REP	2016;6:31107	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
116	Akermanite bioceramics promote osteogenesis, angiogenesis and suppress osteoclastogenesis for osteoporotic bone regeneration	Lunguo Xia, Zhilan Yin, Lixia Mao, Xiuhui Wang, Jiaqiang Liu, Xinquan Jiang, Zhiyuan Zhang, Kaili Lin*, Jiang Chang, Bing Fang	SCI REP	2016;6:22005	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
117	Enhanced thermoelectric performance in rare-earth filled-skutterudites	Y. L. Li, P. F. Qiu, H. Z. Duan, J. K. Chen, G. F. Snyder, X. Shi*, B. B. Iversen, L. D. Chen*	J MATER CHEM C	2016;4:4374-4379	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

118	Achieving high-performance planar perovskite solar cells with co-sputtered Co-doping NiO x hole transport layers by efficient extraction and enhanced mobility	A. B. Huang, J. T. Zhu, J. Y. Zheng, c Y. Yu, Y. Liu, S. W. Yang, S. H. Bao, L. Lei*, P. Jin*	J MATER CHEM C	2016;4:10839-10846	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
119	CaAlSiN3:Eu2+ translucent ceramic: a promising robust and efficient red color converter for solid state laser displays and lighting	Shuxing Li, Qiangqian g Zhu, Le Wang, Daiming Tang, Yujin Cho, Xuejian Liu*, Naoto Hirosaki, Toshiyuki Nishimura, Takashi Sekiguchi, Zhengren Huang, Rong-Jun Xie	J MATER CHEM C	2016;4:8197-8205	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
120	Al2O3-YAG:Ce composite phosphor ceramic: a thermally robust and efficient color converter for solid state laser lighting	Shuxing Li, Qiangqian g Zhu, Daiming Tang, Xuejian Liu*, George Ouyang, Liangliang Cao, Naoto Hirosaki, Toshiyuki Nishimura, Zhengren Huang, Rong-Jun Xie	J MATER CHEM C	2016;4:8648-8654	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
121	Crystal structure, tunable emission and applications of Ca1-xAl1-xSi1+xN3-xOx:RE (x = 0-0.22, RE = Ce3+, Eu2+) solid solution phosphors for white light-emitting diodes	Shuxing Li, Le Wang, Qiangqian g Zhu, Daiming Tang, Xuejian Liu*, Guofeng Cheng, Lu Lu, Takashi Takeda, Naoto Hirosaki, Zhengren Huang, Rong-Jun Xie	J MATER CHEM C	2016;4:11219-11230	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

122	One-step hydrothermal synthesis of TiO ₂ @MoO ₃ core-shell nanomaterial: microstructure, growth mechanism, and improved photochromic property	Ning Li, Yamei Li, Wenjing Li, Shidong Ji, Ping Jin*	J PHYS CHEM C	2016, 120, 3341-3349	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
123	rBMSC and bacterial responses to isoelastic carbon fiber-reinforced poly(ether-ether-ketone) modified by zirconium implantation	Jian Li, Shi Qian, Congqin Ning, Xuanyong Liu*	J MATER CHEM B	2016, 4, 96-104	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
124	Antibacterial activity, osteogenic and angiogenic behaviors of copper-bearing titanium synthesized by PIII&D	Le Yu, Guodong Jin, Liping Ouyang, Donghui Wang, Yuqin Qiao, Xuanyong Liu*	J MATER CHEM B	2016;4:1296-1309	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
125	Templated solvothermal synthesis of magnesium silicate hollow nanospheres with ultrahigh specific surface area and their application in high-performance protein adsorption and drug delivery	T. W. Sun, Y. J. Zhu*, C. Qi, F. Chen*, Y. Y. Jiang, Y. G. Zhang, J. Wu, C. T. Wu*	J MATER CHEM B	2016;4:3257-3268	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
126	Enhanced osteogenic and selective antibacterial activities on micro-/nano-structured carbon fiber reinforced polyetheretherketone	Tao Lu, Jian Li, Shi Qian, Huiliang Cao, Congqin Ning, Xuanyong Liu*	J MATER CHEM B	2016, 4, 2944-2953	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
127	3D-printed bioceramic scaffolds with Fe ₃ O ₄ /graphene oxide nanocomposite interface for hyperthermia therapy of bone tumor cells	Yongqiang Zhang, Dong Zhai, Mengchi Xu, Qingqiang Yao, Jiang Chang, Chengtie Wu*	J MATER CHEM B	2016;4:2874-2886	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

128	3D Plotting of highly uniform Sr5(PO4)2SiO4 bioceramic scaffolds for bone tissue engineering	Huiying Zhu, Dong Zhai, Chucheng Lin, Yali Zhang, Zhiguang Huan, Jiang Chang*, Chengtie Wu*	J MATER CHEM B	2016;4:6200-6212	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
129	Facile synthesis of manganese silicate nanoparticles for pH/GSH-responsive T-1-weighted magnetic resonance imaging	X. W. Li, W. R. Zhao, Y. J. Liu, X. H. Liu, P. Shi, Y. S. Lia, J. L. Shi*	J MATER CHEM B	2016;4:4313-4321	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
130	The synergetic effect of nano-structures and silicon-substitution on the properties of hydroxyapatite scaffolds for bone regeneration	Lunguo Xia, Na Zhang, Xiuhui Wang, Yuning Zhou, Lixia Mao, Jiaqiang Liu, Xinquan Jiang, Zhiyuan Zhang, Jiang Chang*, Kaili Lin*, Bing Fang*	J MATER CHEM B	2016;4:3313-3323	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
131	Semiconductive K2MSbS3(SH) (M = Zn, Cd) Featuring One-Dimensional (1)(infinity) M2Sb2S6(SH2) (4-) Chains	X. Zhang, N. Yi, R. Hoffmann, C. Zheng, J.H. Lin, F.Q. Huang*	INORG CHEM	2016;55:9742-9747	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
132	Influence of ambient air on cell reactions of Li-air batteries	Shiting Huang, Zhonghui Cui, Ning Zhao, Jiyang Suna, Xiangxin Guo*	ELECTROCHIM ACTA	2016;191:473-478	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
133	Large-scale fabrication of graphene-like carbon nanospheres for lithium ion battery application	W. Ding, L. Xu, X. Chen, Y. Han, S. Y. Liu, P. Sheng, B. Wang, G. Y. Zhao, H. Bi, F. Q. Huang*	ELECTROCHIM ACTA	2016;218:237-242	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
134	Self-assembly of n-doped graphene-wrapped carbon nanoparticles as an efficient electrocatalyst for oxygen reduction reaction	Ruguang Ma, Yao Zhou, Pengxi Li, Yongfang Chen, Qian Liu, Jiacheng Wang	ELETROCHIMIA ACTA	2016;216:347-354	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

135	Enhanced thermoelectric properties of polyaniline nanofilms Induced by self-assembled supramolecules	L. M. Wang, Q. Yao*, J. X. Xiao, K. Y. Zeng, W. Shi, S. Y. Qu, L. D. Chen*	CHEM-ASIAN J	2016;11:1955-1962	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
136	Engineered molecular chain ordering in single-walled carbon nanotubes/polyaniline composite films for high-performance organic thermoelectric materials	L. M. Wang, Q. Yao*, J. X. Xiao, K. Y. Zeng, S. Y. Qu, W. Shi, Q. Wang, L. D. Chen*	CHEM-ASIAN J	2016;11:1804-1810	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
137	Thermoelectric performance of Cu _{1-x} delta Ag _x InTe ₂ diamond-like materials with a pseudocubic crystal structure	Ruiheng Liu, Yuting Qin, Nian Cheng, Jiawei Zhang, Xun Shi*, Yuri Grin, Lidong Chen*	INORG CHEM FRONT	2016;3:1167-1177	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
138	Hierarchical CuO colloidosomes and their structure enhanced photothermal catalytic activity	Jie Xu, Xiaoman Li, Xuan Wu, Wenzhong Wang*, Rong Fan, Xiaokong Liu, and Haolan Xu	J PHYS CHEM C	2016;120:12666-12671	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
139	Insights into the solar light driven thermocatalytic oxidation of VOCs over tunnel structured manganese oxides	Yali Zheng, Wenzhong Wang*, Dong Jiang, Ling Zhang, Xiaoman Li, Zhong Wang	PHYS CHEM CHEM PHYS	2016;18:18180-18186	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
140	Electrical and thermal transports of binary copper sulfides Cu _x S with x from 1.8 to 1.96	Pengfei Qiu, Yaqin Zhu, Yuting Qin, Xun Shi*, Lidong Chen*	APL MATER	2016;4:104805	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
141	Tumor vascular-targeted co-delivery of anti-angiogenesis and chemotherapeutic agents by mesoporous silica nanoparticle-based drug delivery system for synergetic therapy of tumor	Xiaoyu Li, Meiying Wu, Limin Pan, Jianlin Shi*	INT J NANOMED	2016;11:93-105	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

142	Diamine-appended metal-organic frameworks: enhanced formaldehyde-vapor adsorption capacity, superior recyclability and water resistibility	Zhong Wang, WenZhong Wang*, Dong Jiang, Ling Zhang, Yali Zheng	DALTON TRANS	2016;45:11306-11311	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
143	Synthesis, crystal structure, electronic structure, and photoelectric response properties of KCu ₂ SbS ₃	R.Q. Wang, X. Zhang, J.Q. He, C. Zheng, J.H. Lin, F.Q. Huang*	DALTON TRANS	2016, 45, 3473-3479	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
144	Black Nb ₂ O ₅ nanorods with improved solar absorption and enhanced photocatalytic activity	W. Zhao, W. Zhao, G. Zhu, T. Lin, F. Xu*, F. Huang*	DALTON TRANS	2016;45:3888-3894	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
145	DNA-templated microwave-hydrothermal synthesis of nanostructured hydroxyapatite for storing and sustained release of an antibacterial protein	X. Chen*, B. Yang, C. Qi, T. W. Sun, F. Chen, J. Wu, X. P. Feng, Y. J. Zhu*	DALTON TRANS	2016;45:1648-1656	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
146	Effect of WC or ZrC addition on thermal residual stresses in ZrB ₂ -SiC ceramics	H. B. Ma, G. J. Zhang*, H. L. Liu, J. X. Liu, Y. Lu, F. F. Xu*	MATER DESIGN	2016;110:340-345	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
147	Deposition of thick Si coating with low residual stress on SiC ceramics by fabricating multilayer with compressive/tensile stress layer-pairs	Yong Yang*, Junwei Zhang, Chaoli Fu, Guiling Liu, Yan Liu, Xiumin Yao, Xuejian Liu, Zhongmin Chen, Zhengren Huang	MATER DESIGN	2016;107:1-6	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
148	Alternate release of different target species based on the same gold nanorods and monitored by cell imaging	Shenna Chen, Haowen Huang*, Lingyang Zhang, Yun Chen, Xuanyong Liu*	COLLID SURFACE B	2016;145:671-678	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)

149	Dual ions implantation of zirconium and nitrogen into magnesium alloys for enhanced corrosion resistance, antimicrobial activity and biocompatibility	Mengqi Cheng, Yuqin Qiao, Qi Wang, Hui Qin, Xianlong Zhang*, Xuanyong Liu*	COLLOID SURFACE B	2016;148:200-210	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
150	Cytocompatibility and antibacterial activity of titania nanotubes incorporated with gold nanoparticles	Tingting Yang, Shi Qian, Yuding Qiao, Xuanyong Liu*	COLLOID SURFACE B	2016;145:597-606	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
151	Mussel-inspired functionalization of PEO/PCL composite coating on a biodegradable AZ31 magnesium alloy	Peng Tian, Demin Xu*, Xuanyong Liu*	COLLOID SURFACE B	2016;141:327-337	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
152	Enhanced osteogenic activity of poly ether ether ketone using calcium plasma immersion ion implantation	Tao Lu, Shi Qian, Fanhao Meng, Congqin Ning, Xuanyong Liu*	COLLOID SURFACE B	2016;142:192-198	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
153	Mechanistic interpretation of the reactive templated grain growth process of (Li, Ta, Sb) modified (K, Na)NbO ₃ textured lead-ferroelectric piezoceramics	Z. Q. Fu, Z. Q. Zhang, P. Lu, L. L. Zhang, H. L. Yao, F. F. Xu*, Y. X. Li*	CRYSTENGCOMM	2016;18:7029-7035	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
154	Template method to controllable synthesis 3D porous NiCo ₂ O ₄ with enhanced capacitance and stability for supercapacitors	Yang Bai; Ranran Wang; Xiaoyu Lu; Jing Sun*; Lian Gao	J COLLOID INTERF SCI	2016;468:1-9	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
155	Magnesium phosphate pentahydrate nanosheets: Microwave-hydrothermal rapid synthesis using creatine phosphate as an organic phosphorus source and application in protein adsorption	C. Qi, Y. J. Zhu*, C. T. Wu, T. W. Sun, F. Chen, J. Wu	J COLLOID INTERF SCI	2016;462:297-306	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

156	Alpha-Fe ₂ O ₃ nanosheet-assembled hierarchical hollow mesoporous microspheres: Microwave-assisted solvothermal synthesis and application in photocatalysis	T. W. Sun, Y. J. Zhu*, C. Qi, G. J. Ding, F. Chen, J. Wu	J COLLOID INTERF SCI	2016, 463, 107-117	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
157	Nodal superconductivity in FeS: Evidence from quasiparticle heat transport	T.P. Ying, X.F. Lai, X.C. Hong, Y. Xu, L.P. He, J. Zhang, M.X. Wang, Y.J. Yu, F.Q. Huang*, S.Y. Li	PHYS REV B	2016;94:1-7	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
158	Bifunctional bioceramics stimulating osteogenic differentiation of a gingival fibroblast and inhibiting plaque biofilm formation	Ya Shen, Zhejun Wang, Jiao Wang, Yinghong Zhou, Hui Chen, Chengtie Wu*, Markus Haapasalo*	BIOMATER SCI	2016;4:639-651	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
159	Synthesis of wheatear-like ZnO nanoarrays decorated with Ag nanoparticles and its improved SERS performance through hydrogenation	Yufeng Shan, Yong Yang*, Yanqin Cao, Chaoli Fu, Zhengren Huang	NNAOTECH	2016;27:145-1502	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
160	Influence of electronic type of SWNTs on the thermoelectric properties of SWNTs/PANI composite films	Liming Wang, Qin Yao*, Sanyin Qu, Wei Shi, Lidong Chen*	ORG ELECTRON	2016;39:146-152	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
161	Effects of silica sol on mechanical properties of β -CaSiO ₃ bioceramics	Ying Pan, Jinwei Yin, Dongliu Yao, Kaihui Zuo, Yongfeng Xia, Hanqin Liang, Yuping Zeng*	MATER SCI ENG C	2016;64:336-340	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
162	Combining scanning electron microscopy and fast Fourier transform for characterizing mesopore and defect structures in mesoporous materials	Y Zeng, Z.W. Liu, W Wu, F.F. Xu, J.L. Shi*	MICROPOR MESOPOR MAT	2016;220:163-167	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

163	Microstructure, mechanical properties and oxidation resistance of SiCf/SiC composites incorporated with boron nitride nanotubes	Guang-Xiang Zhu, Shao-Ming Dong*, De-Wei Ni, Cheng-Ying Xu, De-Ke Wang	RCS ADV	2016;6:8348 2-83492	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
164	In situ growth behavior of boron nitride nanotubes on the surface of silicon carbide fibers as hierarchical reinforcements	Guang-Xiang Zhu, Shao-Ming Dong*, Jian-Bao Hu, Yan-Mei Kan, Ping He, Le Gao, Xiang-Yu Zhang, Hai-Jun Zhou	RCS ADV	2016;6:1411 2-14119	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
165	Template-free assembling Ni nanoparticles to a 3D hierarchical structure for superior performance supercapacitors	X.Y. Liu, C.L. Dong, X.T. Yuan, X. Wang, W.J. Dong, F.Q. Huang*	RSC ADV	2016;6:2951 9-29523	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
166	Synthesis, structure, and optical properties of K _{2.4} Ga _{2.4} M _{1.6} Q ₈ (M = Si, Ge; Q = S, Se) crystals and glasses	J. Q. He, X. Zhang, P. Guo, Y. Cheng, C. Zheng, F.Q. Huang*	RSC ADV	2016;6:7678 9-76794	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
167	Facile construction of CuFe ₂ O ₄ /g-C ₃ N ₄ photocatalyst for enhanced visible-light hydrogen evolution	Ruolin Cheng, Xiangqian Fan, Min Wang, Mengli Li, Jianjian Tian, Lingxia Zhang*	RSC ADV	2016;6:1899 0-18995	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
168	MoS ₂ quantum dot decorated g-C ₃ N ₄ composite photocatalyst with enhanced hydrogen evolution performance	Xixiong Jin, Xiangqian Fan, Jianjian Tian, Ruolin Cheng, Mengli Li, Lingxia Zhang*	RSC ADV	2016;6:5261 1-52619	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
169	A facile way to prepare nanoporous PbI ₂ films and their application in fast conversion to CH ₃ NH ₃ PbI ₃	Huifeng Zheng, Weiqi Wang, Songwang Yang, Yangqiao Liu*, Jing Sun*	RSC ADV	2016;6:1611- 1617	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

170	The direct growth of highly dispersed CoO nanoparticles on mesoporous carbon as a high-performance electrocatalyst for the oxygen reduction reaction	Pengxi Li, Ruguang Ma, Yao Zhou, Yongfang Chen, Zhenzhen Zhou, Guanghui Liu, Qian Liu*, Guihua Peng, Jiacheng Wang*	RSC ADV	2016;6:70763-70769	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
171	Thermochromic multilayer films of WO ₃ /VO ₂ /WO ₃ sandwich structure with enhanced luminous transmittance and durability	Shiwei Long, Huaijuan Zhou, Shanhu Bao, Yunchuan Xin, Xun Cao*, Ping Jin*	RSC ADV	2016;6:106435-106442	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
172	Sonochemical synthesis of hydroxyapatite nanoflowers using creatine phosphate disodium salt as an organic phosphorus source and their application in protein adsorption	C. Qi, Y. J. Zhu*, C. T. Wu, T. W. Sun, Y. Y. Jiang, Y. G. Zhang, J. Wu, F. Chen	RSC ADV	2016;6:9686-9692	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
173	Magnesium whitlockite hollow microspheres: a comparison of microwave-hydrothermal and conventional hydrothermal syntheses using fructose 1,6-bisphosphate, and application in protein adsorption	C. Qi, F. Chen, J. Wu, Y. J. Zhu*, C. N. Hao*, J. L. Duan*	RSC ADV	2016;6:33393-33402	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
174	Superparamagnetic yolk-shell porous nanospheres of iron oxide@magnesium silicate: synthesis and application in high performance anticancer drug delivery	Tuan-Wei Sun, Ying-Jie Zhu*, Feng Chen*, Chao Qian, Bing Qiang Lu, Jin Wu, Ding Zhou and Chang-Qing Zhang	RSC ADV	2016;6:103399-103411	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
175	Highly porous ceramics based on ultralong hydroxyapatite nanowires	Yong-Gang Zhang, Ying-Jie Zhu*, Feng Chen*, Tuan-Wei Sun, Ying-Ying Jiang	RSC ADV	2016, 6, 102003-102009	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

176	Antimicrobial and osteogenic properties of iron-doped titanium	Yaxin Tian, Huiliang Cao, Yuqin Qiao, Xuanyong Liu*	RSC ADV	2016;6:4649 5-46507	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
177	Preparation of calcium silicate/decellularized porcine myocardial matrix crosslinked by procyanidins for cardiac tissue engineering.	Xiaotong Wang, Jiang Chang*, Tian Tian, Bing Ma	RSC ADV	2016;6:3509 1-35101	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
178	Preparation and in vitro osteogenic, angiogenic and antibacterial properties of cuprorivaite (CaCuSi ₄ O ₁₀ , Cup) bioceramics	Tian Tian, Chengtie Wu, Jiang Chang*	RSC ADV	2016;6:4584 0-45849	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
179	Substantial enhancement of corrosion resistance and bioactivity of magnesium by incorporating calcium silicate particles	Zhiguang Huan, Chen Xu, Bing Ma, Jie Zhou*, Jiang Chang*	RSC ADV	2016;6:4789 7-47906	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
180	Ammonia and iron cointercalated iron sulfide (NH ₃) Fe _{0.25} Fe ₂ S ₂ : hydrothermal synthesis, crystal structure, weak ferromagnetism and crossover from a negative to positive magnetoresistance	X.F. Lai, Z.P. Lin, K.J. Bu, X. Wang, H. Zhang, D.D. Li, Y.Q. Wang, Y.H. Gu, J.H. Lin*, F.Q. Huang*	RSC ADV	2016;6:8188 6-81893	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
181	Co nanoparticles embedded in a 3D CoO matrix for electrocatalytic hydrogen evolution	X.Y. Liu, C.L. Dong, W.J. Dong, X. Wang, X.T. Yuan, F.Q. Huang*	RSC ADV	2016;6:3851 5-38520	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
182	Synthesis, crystal structure and physical properties of FeV ₄ S ₈ and KFe ₂ V ₈ S ₁₆	L. F. Shi, X. Zhang, Z. L. Fan, P. T. Huang, H. Zhang, J. J. Cheng, F. Q. Huang*	RSC ADV	2016;6:8286-8290	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
183	Theranostic hollow/mesoporous organosilica nanospheres enhance the therapeutic efficacy of anticancer drugs in metastatic hormone-resistant prostate cancer	Rui Hou, Yu Wang, Yanjun Xu, Yuanyi Zheng, Ming Ma*, Bing Hu	RSC ADV	2016;6:9405 8-94067	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

184	Design of a novel wound dressing consisting of alginate hydrogel and simvastatin-incorporated mesoporous hydroxyapatite microspheres for cutaneous wound healing	Weilin Yu, Ying-Ying Jiang, Tuan-Wei Sun, Chao Qi, Huakun Zhao, Feng Chen, Zhongmin Shi, Ying-Jie Zhu*, Daoyun Chen*, Yaohua He*	RSC ADV	2016;6:104375-104387	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
185	Restoring the osteogenic activity of bacterial debris contaminated titanium by doping with magnesium	Yaochao Zhao, Huiliang Cao, Jiaying Wang, Hui Qin, Bin Li, Donghui Wang, Fanhao Meng, Xianlong Zhang* and Xuanyong Liu*	RSC ADV	2016, 6, 113395-113404	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
186	Novel VO ₂ (M)-ZnO heterostructured dandelions with combined thermochromic and photocatalytic properties for application in smart coatings	Wenjing Li, Shidong Ji*, Guangyao Sun, Yining Ma, Hehe Guo, Ping Jin*	NEW J CHEM	2016;40:2592-2600	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
187	Silicon-doped titanium dioxide nanotubes promoted bone formation on titanium implants	Xijiang Zhao, Tao Wang, Shi Qian, Xuanyong Liu*, Junying Sun,* and Bin Li*	INT J MOL SCI	2016;17:292	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
188	Internal polar field enhanced H ₂ evolution of BiOI/3 nanoplates	Yang Su, Ling Zhang, Wenhong Wang*	INT J HYDROG ENERGY	2016;41:10170-10177	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
189	Use of ZnO as antireflective, protective, antibacterial, and biocompatible multifunction nanolayer of thermochromic VO ₂ nanofilm for intelligent windows	Huajuan Zhou, Jinhua Li, Shanhu Bao, Jian Li, Xuanyong Liu*, Ping Jin*	APPL SURFACE SCI	2016;363:532-542	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

190	VOx effectively doping CVD-graphene for transparent conductive films	Qinghua Ji, Liangjing Shi, Qinghong Zhang, Weiqi Wang, Huifeng Zheng, Yuzhi Zhang, Yangqiao Liu*, Jing Sun*	APPL SURF SCI	2016;387:51-57	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
191	Structure and enhanced thermochromic performance of low-temperature fabricated VO ₂ /V ₂ O ₃ thin film	Guangyao Sun, Xun Cao*, Xiang Gao, Shiwei Long, Mengshi Liang, Ping Jin*	APPL PHYS LETT	2016;109:143903	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
192	Study on upconversion luminescence and thermal properties of Ho ³⁺ /Yb ³⁺ co-doped La ₂ O ₃ -TiO ₂ -ZrO ₂ glasses	M. H. Zhang, H. Q. Wen, H. M. Yu, F. Ai, H. Shao, X. H. Pan, M. B. Tang, J. D. Yu, L. J. Gai, Y. Liu*	J ALLOY COMPD	2016;672:712	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
193	The adjustment of microstructure and properties of TiC/Ni Cr composites by Mo addition applied for intermediate-temperature solid oxide fuel cell interconnects	Qian Qi, Yan Liu*, Hui Zhang, Jing Zhao, Zhengren Huang*	J ALLOY COMPD	2016;678:375-382	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
194	Efficient catalyst of defective CeO _{2-x} and few-layer carbon hybrid for oxygen reduction reaction	X.T. Yuan, H.X. Ge, X.Y. Liu, X. Wang, W.G. Chen, W.J. Dong, F.Q. Huang*	J ALLOY COMPD	2016;688:613-618	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
195	Study on the interfacial stability of p-type Ti/Ce _{0.9} Fe _{0.1} Co _{4-x} Sb ₁₂ thermoelectric joints at high temperature	Ming Gu, Xunqiu Xia, Xiangyang Huang, Shengqiang Bai, Xiaoya Li, Lidong Chen*	J ALLOYS COMPD	2016;671:238-244	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
196	Nitrogen and yttrium co-doped mesoporous titania photoanodes applied in DSSCs	Weiqi Wang, Yangqiao Liu*, Jing Sun*, Lian Gao	J. ALLOY COMPD	2016;659:15-22	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

197	Effect of sintering techniques on the microstructure of liquid-phase-sintered SiC ceramics	Hanqin Liang, Xiumin Yao*, Zhengren Huang*, Yuping Zeng, Bizhe Su	J EUR CERAM SOC	2016;36:1863-1871	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
198	Microstructure and mechanical properties of three dimensional Cf/SiC-ZrC-ZrB ₂ composites prepared by reactive melt infiltration method	Xiao-Wu Chen, Shao-Ming Dong*, Yan-Mei Kan, Xi-Hai Jin, Hai-Jun Zhou, De-Wei Ni, Deng-Ke Wang	J EUR CERAM SOC	2016;36:3969-3976	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
199	3D Cf/SiC-ZrC-ZrB ₂ composites fabricated via sol-gel process combined with reactive melt infiltration	Xiao-Wu Chen, Shao-Ming Dong*, Yan-Mei Kan, Hai-Jun Zhou, Jian-Bao Hu, Deng-Ke Wang	J EUR CERAM SOC	2016;36:3607-3613	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
200	Transparent single crystalline ZrO ₂ -SiO ₂ glass nanoceramic sintered by SPS	Le Fu, Chengtie Wu*, Kathryn Grandfield, Erik Unosson, Jiang Chang, Håkan Engqvist, Wei Xia*	J EUR CERAM SOC	2016;36:3487-3494	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
201	Effects of h-BN addition on the mechanical properties of β -CaSiO ₃ bioceramics	Ying Pan, Dongxu Yao, Kaihui Zuo, Yongfeng Xia, Jinwei Yin, Hanqin Liang, Yuping Zeng*	J MECHANICAL BEHAV BIOMED	2016;62:275-281	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
202	A novel synthesis of green apatite-type Y ₅ (SiO ₄) ₃ N:Eu ²⁺ phosphor via SiC-assisted sol-gel route	Jieqiong Wan, Qian Liu*, Guanghui Liu, Zhenzhen Zhou, Jia Ni, Rong-jun Xie	J AM CERAM SOC	2016;99:748-751	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

203	Synthesis and humidity sensing properties of the VO ₂ (B)@ZnO heterostructured nanorods	Wenjing Li, Yining Ma, Shidong Ji*, Guangyao Sun, Ping Jin*	CERAM INT	2016;42:923 4-9240	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
204	Synthesis of flake-like VO ₂ (M) by annealing a novel (NH ₄) _{0.6} V ₂ O ₅ phase and its thermochromic characterization	Yining Ma, Huajuan Zhou, Jingting Zhu, Shidong Ji, Shanhu Ba, Rong Li, Ping Jin	CERAM INT	2016;42:163 82-16386	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
205	Optical and electrical switching properties of VO ₂ thin film on MgF ₂ (111) substrate	Huajuan Zhou, Jinhua Li, Yunchuan Xin, Guangyao Sun, Shanhu Bao, Ping Jin*	CERAM INT	2016;42:765 5-7663	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
206	Fabrication and contact resistivity of W-Si ₃ N ₄ /TiB ₂ -Si ₃ N ₄ /p-SiGe thermoelectric joints	X. Y. Yang, J. H. Wu, M. Gu, X. G. Xia, L. D. Chen*	CERAM INT	2016;42:804 4-8050	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
207	Non-epitaxial pulsed laser deposition of Ag ₂ Se thermoelectric thin films for near-room temperature applications	K. X. Zhou, J. K. Chen, R. K. Zheng, X. Y. Ke, T. S. Zhang, X. Shi*, L. D. Chen	CERAM INT	2016;42:124 90-12495	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
208	Er ³⁺ /Yb ³⁺ co-doped bioactive glasses with up-conversion luminescence prepared by containerless processing	Q. Li, M. Xing, Z. Chen, X. Wang, C. Zhao, J. Qiu, J. Yu*, J. Chang*	CERAM INT	2016;42:131 68-13175	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
209	Porous silicon carbide ceramics prepared via freeze-casting and solid state sintering	Feng Wang, YuPing Zeng*, Dongxu Yao, Yongfeng Xia, Kaihui Zuo, Jinwei Yin, Jiaqiang Xu	CERAM INT	2016;45:452 6-4531	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
210	The sintering behavior and mechanical properties of CaSiO ₃ bioceramics with B ₂ O ₃ addition	Ying Pan, Jinwei Yin, Kaihui Zuo, Dongxu Yao, Jinwei Yin, Yongfeng Xia, Hangqin Liang, Yuping Zeng*	CERAM INT	2016;42:922 2-9226	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

211	Thermal shock behavior of pressureless liquid phase sintered SiC ceramics	Hanqin Liang, Xiumin Yao*, Zhengren Huang*, Yuping Zeng, Bizhe Su	CERAM INT	2016;42:8677-8683	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
212	The relationship between microstructure and flexural strength of pressureless liquid phase sintered SiC ceramics oxidized at elevated temperatures	Hanqin Liang, Xiumin Yao*, Zhengren Huang*, Yuping Zeng, Bizhe Su	CERAM INT	2016;42:13256-13261	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
213	Mechanical properties and thermal conductivity of Si ₃ N ₄ ceramics with YF ₃ and MgO as sintering additives	Hanqin Liang, Yuping Zeng*, Kaihui Zuo, Yongfeng Xia, Dongxu Yao, Jinwei Yin	CERAM INT	2016;42:15679-15686	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
214	Aqueous gelcasted ZrB ₂ -SiC foams derived from composite poring mechanisms	Haibo Wu, Jie Yin, Yinsheng Li, Yunzhu Zhu, Xuejian Liu, Sea-Hoon Lee, Yiquan Wu, Zhengren Huang*	CERAM INT	2016;42:1531-1536	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
215	Fabrication of SiCf/SiC composites by hybrid techniques of electrophoretic deposition and polymer impregnation and pyrolysis	Jie Yin*, Sea-Hoon Lee, Lun Feng, Yunzhou Zhu, Xuejian Liu, Zhengren Huang	CERAM INT	2016;42:16431-16435	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
216	Low temperature spark plasma densification of nano-SiC powder with novel Al ₂ O ₃ -H ₂ O ₃ additives for SiC/SiC applications	Jie Yin*, Sea-Hoon Lee, Lun Feng, Haibo Wu, Shengxiang Song, Xuejian Liu, Zhengren Huang	CERAM INT	2016;42:13305-13308	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

217	Si/SiC coated Cf/SiC composites via tape casting and reaction bonding: The effect of carbon content	Shengxing Song, Jie Yin*, Yinsheng Li, Yunzhou Zhu*, Yihua Huang, Guofeng Cheng, Xuejian Liu*, Zhengren Huang	CERAM INT	2016;42:15811-15817	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
218	R-curve analysis of solid-phase-sintered and liquid-phase-sintered silicon carbide ceramics by indentation fracture and indentation strength in bending methods	Xiao Yang*, Xuejian Liu, Lujie Wang, Hui Zhang, Xiumin Yao, Zhengren Huang	CERAM INT	2016;42:4011-4018	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
219	Microstructure and mechanical properties of B4C-TiB2 composites prepared by reaction hot pressing using Ti3SiC2 as additive	Ping He, Shao-Ming Dong*, Yan-Mei Kan, Xiang-Yu Zhang, Yu-Sheng Ding	CERAM INT	2016;42:650656	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
220	Effect of Cr2O3 derived from Cr(NO3)3·9H2O precursor on the densification and mechanical properties of zirconia-toughened alumina (ZTA) composites	Jin-Feng Xia, Hong-Qiang Nian, Wei Liu, Xin-Gang Wang, Dan-Yu Jiang	CERAM INT	2016;42:9116-9124	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
221	Fabrication and microstructure of 3D Cf/SiC-ZrC composites: through RMI method with ZrO2 powders as pore-making agent	Deng-Ke Wang, Hai-Jun Zhou, Shao-Ming Dong*, Xiang-Yu Zhang, Yu-Sheng Ding, Guang-Xiang Zhu	CERAM INT	2016;42:6720-6727	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
222	Fabrication and properties of La2-xGdxHf2O7 transparent ceramics.	Zhengjuan Wang, Guohong Zhou, Fang Zhang, Xianpeng Qin, Jianping Ai, Shiwei Wang	J LUMIN	2016;169:612-615	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

223	Preparation and property of β -SiAlON:Eu ²⁺ luminescent fibers by an electrospinning method combined with carbothermal reduction nitridation	Qian Liu*, Qi Lu, Guanghui Liu, Qinhua Wei	J LUMIN	2016;169:749-754	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
224	Luminescence properties of Ag nanoclusters doped SiO ₂ -PbF ₂ oxyfluoride glasses	Zhenzhen Zhou, Guanghui Liu, Qinhua Wei, Hua Yang, Qian Liu*	J LUMIN	2016;169:695-700	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
225	Color-tunable carbon dots/Y ₂ WO ₆ :Eu ³⁺ embedded composite bulk	X. Y. Chen, Z. J. Zhang, F. F. Xu*, S. Q. Shi, J. T. Zhao*	OPT MATER EXPRESS	2016;2:374-380	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
226	Fabrication of porous SiC ceramics with modified gelcasting and solid state sintering	Feng Wang, YuPing Zeng*, Dongxu Yao, Yongfeng Xia, Kaihui Zuo, Jinwei Yin, Jiaqiang Xu	MATER SCI ENG A	2016;652:292-297	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
227	A smart processing of silicon oxynitride ceramic powders with variable morphology controlled by hard template assistance	Qian Liu*, Yao Zhou, Hua Yang, Zhenzhen Zhou, Guanghui Liu	ADV POWDER TECHNOL	2016;27:854-859	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
228	Schottky barrier dependent antimicrobial efficacy of silver nanoparticles	Manle Wang, Huiliang Cao*, Fanhao Meng, Xiaobing Zhao, Yunxia Peng*, Xinying Li, Xuanyong Liu	MATER LETT	2016;179:1-4	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
229	HoAlO ₃ : A novel liquid aid for low temperature densification of SiC ceramics	Jie Yin*, Shengxing Song, Sea-Hoon Lee, Xinguang Wang, Zhiwu Shi, Yunzhou Zhu, Xuejian Liu, Zhengren Huang	MATER LETT	2016;181:278-281	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

230	Enhanced electrochemical performances of silicon nanotube bundles anode coated with graphene layers	J. J. Chen, L. J. Bie, J. Sun*, F. F. Xu*	MMATER RES BULL	2016;73:394-400	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
231	Thickness and microstructure characterization of TGO in thermal barrier coatings by 3D reconstruction	X. M. Song, F. L. Meng, M. G. Kong, Y. Z. Wang, L. P. Huang, X. B. Zheng, Y. Zeng*	MATER CHARACT	2016;120:244-248	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
232	The formation mechanism of TiC particles in TiC/Ni composites fabricated by in situ reactive infiltration.	Qian Qi, Yan Liu*, Hui Zhang, Jing Zhao, Linlin Gai, Yihua Huang, Zhengren Huang*	J MATER SCI	2016;51:7038-7045	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
233	One step template-free synthesis of mesoporous MnOx/CeO2 nanocomposite Oxides with enhanced low temperature catalytic activity for CO and hydrocarbon oxidation	Zhiguo Xie, Xiaoxia Zhou*, Han Zhao, Yan Liu, Hangrong Chen*	CATAL LETT	2016;146:1355-1360	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
234	Magnetic and transport studies of core-shell nanorods based on metallic oxide ferromagnet SrRuO3	M. Zheng, X.Y. Li, Q.X. Zhu, H.R. Li, L. Shi, X.M. Li, R.K. Zheng*	SUPPERLATTICES MICROST	2016;89:336-344	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
235	Interfacial structure and stability in Ni/SKD/Ti/Ni skutterudite thermoelements	L. F. Shi, X. Y. Huang*, M. Gu, L. D. Chen	SUPP COAT TECH	2016;285:312-317	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
236	Effect of microscope parameter and specimen thickness of spatial resolution of transmission electron backscatter diffraction	Y. Z. Wang, M. G. Kong, Z. W. Liu, C. C. Lin, Y. Zeng	J MICROSC- OXFORD	2016;264:34-40	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
237	Fabrication of Ni-Co binary oxide/reduced graphene oxide composite with high capacitance and cyclicity as efficient electrode for supercapacitors	Yang Bai, Miaomiao Liu, Jing Sun*, Lian Gao	IONICS	2016;22:535-544	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

238	Mesoporous bioactive glass nanolayer-modified zirconia coatings on Ti-6Al-4V with improved in vitro bioactivity	Yali Zhang, Lei Chen, Xuebin Zheng, Mengchao Shi, Dong Zhai, Huiying Zhu, Jiang Chang, Jingbo Yin, Chengtie Wu*	INT J APPL GLASS SCI	2016;7:216-228	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
239	Amino-terminated SiO ₂ aerogel towards highly-effective lead (II) adsorbent via the ambient drying process	Y. D. Huang, X. D. Gao*, Z. Y. Gu, X. M. Li	J NON-CRYST SOLIDS	2016;443:39-46	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
240	Thermoelectric devices for power generation: recent progress and future challenges	Qihao Zhang, Xiangyang Huang, Shengqiang Bai, Xun Shi, Ctirad Uher, Lidong Chen*	ADV ENG MATER	2016;18:194-213	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
241	The TiC/Ni-Cr Composites with Low Thermal Expansion and Electrical Resistivity Applied for IT-SOFC Interconnects	Qian Qi, Yan Liu*, Hui Zhang, Jing Zhao, Linlin Gai, Zhengren Huang*	ADV ENG MATER	2016;8:1504-1511	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
242	Ultra-fast synthesis for Ag ₂ Se and CuAgSe thermoelectric materials	Duan, HZ; Li, YL; Zhao, KP; Qiu, PF; Shi, X; Chen, LD	JOM	2016;68:2659-2665	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
243	Soft-to-hard templating to well-dispersed N-doped mesoporous carbon nanospheres via one-pot carbon/silica source copolymerization	Qinglu Kong, Lingxia Zhang*, Min Wang, Mengli Li, Heliang Yao, Jianlin Shi*	SCI BULL	2016;61:1195-1201	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
244	Antimicrobial activity of tantalum oxide coatings decorated with Ag nanoparticles	Heliang Yao, Fanhao Meng, Xuanyong Liu*	J VAC SCI TECHNOL A	2016;34:04C102	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
245	Effect of microstructure on the thermal conductivity of plasma-sprayed Al ₂ O ₃ -YSZ coatings	X. M. Song, Z. W. Liu, M. G. Kong, Y. Z. Wang, L. P. Huang, X. B. Zheng, Y. Zeng*	J THERM SPRAY TECHN	2016;25:770-777	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

246	Advanced analysis on growth mechanisms of thermally grown oxide at elevated temperature for thermal barrier coatings	X. M. Song, F. L. Meng, M. G. Kong, Z. W. Liu, Y. Z. Wang, L. P. Huang, X. B. Zheng, Y. Zeng*	VACUUM	2016;134:33-39	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
247	Influence of TiO ₂ blocking layer morphology on planar heterojunction perovskite solar cells	S. D. Zhang, L. Lei, S. W. Yang, X. M. Li*, Y. Liu, Q. Q. Gao, X. D. Gao, Q. P. Cao, Y. Yu	CHEM LETT	2016;45:592-594	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
248	Reaction-Bonded B ₄ C with High Hardness	Xiaoguang Li*, Dongliang Jiang, Jiangxian Zhang, Yunzhou Zhu, Zhongming Chen, Zhengren Huang*	INT J APPL CERAM TEC	2016;13:584-592	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
249	Improved strength of alumina ceramic gel and green body based on addition-esterification reaction	Yi Sun, Xiang Peng, Shunzo Shimai, Guohong Zhou, Shiwei Wang.	INT J APPL CERAM TEC	2016;13:1159-1163	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
250	Self-assembled growth of BiFeO ₃ meso-octahedral particles synthesized by a facile surfactant-free hydrothermal method	L. Hou, Z. Y. Lu, Y. C. Dai, K. H. Zuo, Y. F. Xia, Z. M. Ren, J. Wu, X. G. Lu, Y. P. Zeng*, X. Li	J CRYST GROWTH	2016;434:42-46	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
251	A novel tunable white light emitting multiphase phosphor obtained from Ba ₂ TiP ₂ O ₉ by introducing Eu ³⁺	Zhenzhen Zhou, Guanghui Liu, Jieqiong Wan, Jialin Ni, Zhongguang Lu, Ruguang Ma, Yao Zhou, Jiacheng Wang, Qian Liu*	APPL. PHYS. A-MATER	2016;122:308	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
252	Space charge layer effect in solid state ion conductors and Lithium batteries: principle and perspective	C. Chen, X. X. Guo*	ACTA CHIM SOLV	2016;63:489-495	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

253	Quantitative analysis of martensite and bainite microstructures using electron backscatter diffraction	Y. Z.Wang, J. J. Hua, M. G. Kong, Y. Zeng*, J. L. Liu, Z. W. Liu	MICROSC RES TECHNIQ	2016;79:814-819	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
254	Porous microspheres of casein/Amorphous calcium phosphate nanocomposite: room temperature synthesis and application in drug delivery	G. J. Ding, Y. J. Zhu*, G. F. Cheng, Y. J. Ruan, C. Qi, B. Q. Lu, F. Chen, J. Wu	CURR NANOSCI	2016;12:70-78	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
255	内电场与光催化性能调控	张玲, 苏扬, 王文中*	化学进展	2016;28:415-427	国内重要刊物	SCI收录	独立完成
256	Microstructure and band gap modulation of SrSn _{1-x} CoxO ₃ epitaxial thin films via pulsed laser deposition	X. M. Hu, X. D. Gao*, X. M. Li, Z. Y. Gu, Y. Shi, Y. Q. Wu	ACTA PHYS-CHIM SIN	2016;32:2-833	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
257	A review on InGaSb growth under microgravity and terrestrial conditions towards future crystal Growth Project Using Chinese Recovery Satellite SJ-10	Jianding Yu*, Yan Liu, Xiuhong Pan, Hongyang Zhao, Velu Nirmal Kumar, Mukannan Arivanandhan, Yoshimi Momose, Yasuhiro Hayakawa, Xingwang Zhang, Xinghong Luo, Yasuhiro Okano, Yuko Inatomi	MICROGRAVITY SCI TECHNOL	2016;23:143-154	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
258	P型Si ₈₀ Ge ₂₀ B _{0.6} -SiC纳米复合材料的微观结构与热电性能研究	杨小燕, 吴洁华, 任都迪, 张天松, 陈立云*	无机材料学报	2016;31:997-1003	国内重要刊物	SCI收录	独立完成
259	纳米金属氧化物在钙钛矿电池中的应用研究进展	王伟, 郑惠锋, 陆冠宏, 刘阳桥, 孙静*, 高濂	无机材料学报	2016;31:897-907	国内重要刊物	SCI收录	独立完成
260	真空等离子体喷涂B ₄ C-Mo复合涂层耐磨性能研究	林初城, 孔明光, 朱慧颖, 黄利平, 郑学斌, 曾毅*	无机材料学报	2016;31:100-106	国内重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
261	SnS掺杂对P3HT/PCBM体系太阳能电池光电特性的影响研究	陆冠宏, 赵新洛, 王焱, 朱书影, 孙静*, 谢晓峰	无机材料学报	2016;31:263-268	国内重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)

262	石墨烯-二硫化钼复合负极材料的制备及性能研究	刘战强, 唐宇峰, 林天全, 毕辉, 于刘涛, 黄富强*	无机材料学报	2016;31:345-350	国内重要刊物	SCI收录	独立完成
263	残余相和烧结温度对碳化硅陶瓷抗混酸腐蚀特性的影响	刘泽华, 齐倩, 闫永杰, 张辉, 刘学建, 罗宏杰, 黄政仁*	无机材料学报	2016;31:661-666	国内重要刊物	SCI收录	独立完成
264	凝胶浇注结合固相烧结制备具有多级孔结构的碳化硅陶瓷	王锋, 高兆芬, 徐甲强, 曾宇平*	无机材料学报	2016;31:305-310	国内重要刊物	SCI收录	独立完成
265	液相烧结碳化硅陶瓷的原位研究	梁汉琴, 姚秀敏, 黄政仁*, 曾宇平	无机材料学报	2016;31:443-448	国内重要刊物	SCI收录	独立完成
266	High spatial resolution EDS mapping of nanoparticles at low accelerating voltage	Z. W. Liu, C. Sun, R. Gauvin, W. Wu, Y. Zeng*, H. Demers	J TEST EVAL	2016;6:2285-2292	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
267	Significant roles of intrinsic point defects in Mg ₂ X (X = Si, Ge, Sn) thermoelectric materials	Xiaohua Liu, Lili Xi*, Wujie Qiu, Jiong Yang, Tiejun Zhu*, Xinbin Zhao, Wenqing Zhang	ADV ELECTRON MATER	2016;2:1500-284	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
268	Cu-based thermoelectric materials	Pengfei Qiu, Xun Shi*, Lidong Chen*	ENERGY STORAGE MATER	2016;3:85-97	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
269	Reduction of thermal conductivity by low energy multi-Einstein optic modes	Huili Liu, Jiong Yang, Xun Shi*, Sergey A. Danilkin*, Dehong Yu, Chao Wang, Wenqing Zhang, Lidong Chen*	J MATER OMICS	2016;2:187-195	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
270	Tuning electrochemical reactions in Li-O ₂ batteries	Yongwei Wang, Beizhou Wang, Feng Gu, Zhihui Zheng, Jianjun Liu*	NANO ADV	2016;1:17-24	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
271	Highly porous nitrogen-doped carbon nanofibers as efficient metal-free catalysts toward the electrocatalytic oxygen reduction reaction	Yongfang Chen, Qian Liu*, Jiacheng Wang*	NANO ADV	2016;1:79-89	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

272	On the tuning of electrical and thermal transport in thermoelectrics: an integrated theory-experiment perspective	Jiong Yang, Lili Xi, Wujie Qiu, Lihua Wu, Xun Shi, Lidong Chen*, Jihui Yang*, Wenqing Zhang*, Ctirad Uher, David J Singh	NPJ COMPUT MATER	2016;2:15015	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
273	Corrosion behavior and cytocompatibility of fluoride-incorporated plasma electrolytic oxidation coating on biodegradable AZ31 alloy	Tian P, Peng F, Wang D, Liu Xuanyong*	REGEN BIOMATER	2016:1-10	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
274	Sn-based catalysts for Baeyer-Villiger oxidations by using hydrogen peroxide as oxidant	Xiangzhi Cui, Jianlin Shi*	SCI CHINA MATER	2016;59:675-700	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
275	α -Ferrous oxalate dihydrate: a simple coordination polymer featuring photocatalytic and photo-initiated Fenton oxidations	Xiangqian Fan, Lingxia Zhang*, Mengli Li, Min Wang, Xiaoxia Zhou, Ruolin Cheng, Yajun Zhou, Jianlin Shi*	SCI CHINA MATER	2016;59:574	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
276	我国高耗能工业高温热工装备节能科技发展战略研究	江东亮,袁渭康,钱锋,刘茜	科学出版社	全部章节	中文专著		独立完成
277	介孔基质交换膜燃料电池电极催化剂的制备及其电化学性能研究	崔香枝	金琅学术出版社	其中一章	中文专著		独立完成
278	Nanomaterials---Inorganic nanomaterials for bone tissue engineering Biomedical	Yongxiang Luo, Chengtie Wu, Jiaqi Chang	Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA	其中一章	外文专著		独立完成
279	"Biomedical glasses: advancing from micro to nano and its potential application." In Book: "Bioglasses: from bone regeneration to cancer treatment"	Mengchao Shi, Jiang Chang, Chengtie Wu	Springer-Verlag	其中一章	外文专著		独立完成

280	"Strontium-containing mesoporous bioactive glass for regeneration of osteoporotic bone and periodontal tissue." In Book "Bio-Nanoceramics for Healthcare Applications"	吴成铁,常江	Imperial College Press	其中一章	外文专著		独立完成
281	"Bioactive Scaffolds with Multifunctional Properties for Hard Tissue Regenerations." In Book "Biomaterials for Implants and Scaffolds"	吴成铁,常江	Springer	其中一章	外文专著		第一完成人 (非独立完成)

非正式上报材料

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	The 3rd Japan-China Workshop on Material Science in Space	日本大阪大学/高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室	冈野,余建定	30	2016年2月	区域性
2	2016 Shanghai Thermoelectric Materials Workshop	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室	陈立东,史迅	100	2016年5月	全球性
3	2016中澳生物材料与组织工程论坛	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室	吴成铁	50	2016年11月	区域性
4	Novel Materials Research	高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室	余建定	30	2016年12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	Thermoelectrics in China	陈立东	The 35th International Conference and the 1st Asian Conference on Thermoelectrics	2016年5月	中国武汉
2	新型高效储能电极材料研究	黄富强	中国化学会第30届学术年会	2016年7月	中国大连
3	Facile synthesis and catalytic properties of mesoporous zeolites	施剑林	French-China second green chemistry symposium	2016年5月	法国里昂
4	介孔氧化硅纳米颗粒: 从可控合成到生物应用	施剑林	中国结构化学大会	2016年11月	中国广州
5	Tissue regeneration: the effect of biomaterials chemistry and microstructure	常江	The 10th World Biomaterials Congress (WBC2016)	2016年5月	加拿大
6	极端服役环境陶瓷基复合材料的设计与应用前景	董绍明	国际新材料发展趋势高层论坛	2016年9月	中国南京

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	层状超高温陶瓷的设计、制备和抗氧化机理研究	李庆刚	中级	济南大学	2016年12月-2018年12月	8.0
2	透明陶瓷动态力学行为和冲击破坏特性研究	张先锋	正高级	南京理工大学	2016年12月-2018年12月	8.0
3	放电等离子烧结合成金刚石及其原位自生复合材料	张法明	副高级	东南大学	2016年12月-2018年12月	8.0
4	可见光响应的单相多元金属氧化物/超薄石墨相氮化碳片异质结构降解微囊藻毒素研究	宋雪峰	副高级	上海交通大学	2016年12月-2018年12月	8.0
5	光电异质结构材料的宏量制备及催化性能	刘金库	正高级	华东理工大学	2016年12月-2018年12月	8.0
6	绝缘衬底硅(SOI)基氮化镓材料与器件应用研究	黄健	副高级	上海大学	2016年12月-2018年12月	8.0
7	锰氧化物/石墨烯纳米复合导电性增强光吸收层的制备与光电转换性能研究	李广	正高级	安徽大学	2016年12月-2018年12月	8.0
8	有机无机复合固体电解质的制备与性能	范丽珍	正高级	北京科技大学	2016年12月-2018年12月	8.0
9	基于过渡金属氮化物柔性超级电容器的制备及储能机制研究	张旭明	副高级	武汉科技大学	2016年12月-2018年12月	8.0

10	掺锶纳米结构羟基磷灰石生物陶瓷负载万古霉素调控慢性骨髓炎的治疗及机理研究	林开利	正高级	同济大学附属口腔医院	2016年12月-2018年12月	8.0
11	温敏型复合水凝胶的制备及其肿瘤治疗研究	王世革	中级	上海理工大学	2016年12月-2018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	机时率(%) (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	660.0	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	880.0	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/有机物结构定性和定量分析; 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	本设备是一款大电流电化学测试系统。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	150.0	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	1800.0	750.0	2010年10月	优	125.0	美国 Thermo Nicolet	用于分析、鉴别物质结构，研究分子内部分子间相互作用。	是	33.33
8	傅里叶变换红外光谱仪	54.0	VERTEX 70	440.0	100.0	2010年11月	优	34.44	VERTEX 70	用来分析、鉴别物质，研究分子内部分子间相互作用。	是	16.13
9	离子减薄仪	80.0	RES 101	1800.0	340.0	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	Tristar3000型	1800.0	500.0	2000年8月	优	133.33	Tristar3000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	1350.0	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	COMPEX	1300.0	0.0	2003年10月	优	55.56	COMPEX	用于功能性薄膜制备	否	0.0
13	气相质谱联用仪	62.0	G1778A	1000.0	350.0	2003年11月	优	75.0	G1778A	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	66.11	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	300.0	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	PARSTAT2273	1600.0	0.0	2006年12月	优	55.56	PARSTAT2273	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的制备与表征；超级电容器电极材料的制备与表征。	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仪器，主要用于：无机材料的相结构分析；样品元素的定性定量分析。	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分析仪	159.0	ISOSO RP-MP FLOW	1100.0	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，直接测量得到样品的吸附/脱附量。	是	35.71
21	超高温炉	151.0	T-4*8-GG-3000-VG	1800.0	400.0	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	ZetaPlu s	500.0	200.0	2009年 8月	优	38.89	ZetaPlu s	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	720.0	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：新型氧化物薄膜的制备；薄膜生长过程控制及功能研究；低维半导体材料的控制合成、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	400.0	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	300.0	120.0	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) 太阳能电池的制备与电化学研究； (2) 湿法成型相关的陶瓷浆料流变学研究。包括如下三方面： (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、浆料和凝胶浇注浆料； (4) 凝胶剂、剂作用与反应机理的流变学研究。	是	28.57

33	衍射仪	43.0	MiniFlex II	1000.0	100.0	2010年12月	优	55.56	MiniFlex II	可以进行定性分析到一般的定量分析，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	1000.0	0.0	2010年12月	优	44.44	TM3000	研究样品微观结构	否	0.0
35	场发射分析透射电子显微镜	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），及原位反应微结构分析。	是	20.0
36	联想服务器	247.0	Lenovo System nx360 M5	1840.0	640.0	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	2000.0	900.0	2012年9月	优	150.0	Quantum Design	提供极低温下的直流、精细交流、载流子迁移率、临界电流、I-V特性、微分电阻、异常电输运、磁耦合、磁介电耦合、Seebeck系数、热导率、热输运、比热等物理性的测试。	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	用于测量固体样品的电学、磁学等性能	是	35.74
40	激光热导仪	112.0	LFA427	950.0	250.0	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	Quadasorb SI/MP	500.0	260.0	2010年8月	优	42.22	Quadasorb 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) 陶瓷粉体超细粉碎过程中粉体的表征。	是	34.21
42	扫描电镜	250.0	S-480	1500.0	660.0	2012年10月	优	112.22	S-480	材料微结构分析	是	32.67

非正式上报材料

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三次会议纪要

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 2016 年 10 月 19 日在上海召开。出席本次学委会会议的委员共 15 位，因故请假的委员共 8 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. 上海硅酸盐研究所所长宋力昕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“2015 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 2015 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。并对实验室如何继承实验室的传统基础与优势，建立特色研究领域；面对国家重大发展需求，如何提升先进材料的应用基础研究；如何稳定人才队伍；迎接 2018 年的科技部第六次评估，并争取获得好的评估成绩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：
 - 实验室的大方向把握准确，基础研究，应用研究接合紧密。“全链条”研究，应该是基础研究+应用研究，应用研究是基础研究在延伸，不必特别强调这个概念。此外，材料基因这个方向，符合国家需求，还应该加强。
 - 实验室要进一步加强科研力量，优化其科研队伍，以便共同完成发展目标。
 - 实验室生物材料方面的研究，有自己的创新，有特色。这个实验室的基础好，应用研究还应该再扩大一点。我们实验室内部的团队，扩大到实验室团队与所外的相关团队之间要加强沟通。相互学习，拓展领域，加深自己的科研深度。
 - 人才流失与科学院的体制改革相关，所里已经意识人才流失这个问题，出台了相应的政策，设立了领域课题组，独立 PI 等岗位，对于稳定人才队伍有很大的帮助。但是力度还不够，除了提高个人待遇，还应该让人才有成就感，归属感。所里应该采用各种可以采用的方式，争取国家和科学院的各种人才政策，稳住人才。
 - 实验室应该充分利用上海的地区优势，引进国外人才，如“千人计划”人才。另外实验室应加强主办高端论坛，形成系列，扩大在国际上的影响。
 - 面对即将来临的 2018 年评估，及时了解评估动态，实验室有实力冲 A，要全室团结一致对待，提前做好准备工作。
1. 专家普遍认为，重点实验室应淡化文章这类的科研成果，讲求在国家战略性行业中的贡献。

研究所与高校不同，应该差异化对待，中国科学院是国家科研技术产业化的重要部分，应该正确定位，方能继续发展。研究所的发展出路要与产业紧密结合起来，应用研究应该最终形成产业。

2. 面对评估的新要求，实验室软材料要加强凝练。我们实验室定位是高性能陶瓷，一条主线是什么，不可替代的科研成果作用体现在哪里？
4. 2016 年度国家重点实验室开放基金课题评审。从 24 份申请中，择优选出 11 个课题进行资助，资助额度为 8 万元/项。名单另附。

学术委员会主任

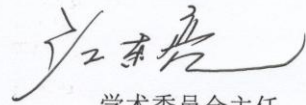
高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室

二〇一六年十月十九日

非正式上报材料

研究所与高校不同，应该差别化对待，中国科学院是国家科研技术产业化的重要部分，应该正确定位，方能继续发展。研究所的发展出路要与产业紧密结合起来，应用研究应该最终形成产业。

2. 面对评估的新要求，实验室软材料要加强凝练。我们实验室定位是高性能陶瓷，一条主线是什么，不可替代的科研成果作用体现在哪里？
4. 2016 年度国家重点实验室开放基金课题评审。从 24 份申请中，择优选出 11 个课题进行资助，资助额度为 8 万元/项。名单另附。



学术委员会主任

高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室

二〇一六年十月十九日

非正式上报材料