

批准立项年份	2006
通过验收年份	2012

国家级实验教学示范中心年度报告

(2018年1月——2018年12月)

实验教学中心名称：北京大学化学基础实验教学中心

实验教学中心主任：裴坚

实验教学中心联系人/联系电话：李维红/62751238

实验教学中心联系人电子邮箱：weihong.li@pku.edu.cn

所在学校名称：北京大学

所在学校联系人/联系电话：张媛/62751418

2019年1月5日填报

第一部分 年度报告

一、人才培养工作和成效

(一) 人才培养基本情况

2016 年北京大学全面启动了本科教育综合改革，以本科专业的教学计划修订为基础，系统梳理、整合、凝练各专业的核心课程，明确了专业最基本的培养要求，同时建立多样化的专业选修课程模块，并推出学部内自由转专业、全校范围内自主选课等一系列改革举措，为学生提供多样化选择，鼓励学生个性化学习和跨学科探索。2017 年，国家启动了双一流大学和双一流学科建设，北京大学化学学科被列入一流学科建设。在 2017 年中国教育部学位与研究生教育发展中心权威发布的全国第四轮学科评估结果中，北京大学化学学科被评为 A⁺ 学科。以此为契机，北京大学化学与分子工程学院制订了 2016 版本科教学计划，同时开始实验教学的改革。

北京大学在本科教育改革中提出要走“通识教育与专业教育相结合”的道路，要在专业教育过程中渗透通识的理念，将人的培养贯穿其中。化学学院的培养目标是：使学生掌握化学的核心知识体系、理解化学学科认识世界的基本思路和方法，正确认识化学这一基础学科的重要性和潜在的发展能力，使学生具有健全的人格、宽厚而扎实的化学知识基础、自主学习的能力和创新意识，初步具备从事科学研究的能力。使学生同时具有宽广的人文和社会科学基础，具有批判性思维，良好的口头和书面表达能力，具有获取、分析、提炼、关联和整合信息的能力，能够在未知的领域提出问题，并拥有跨学科解决问题的能力。学校 2016 版教学计划将各本科专业的课程体系分四大模块：公共与学科基础课、核心课、限选课和自主选修课。化学学院系统梳理了专业知识体系的内在逻辑，最终确定今日化学、化学实验室安全技术、普通化学、普通化学实验、有机化学、有机化学实验、物理化学、物理化学实验和结构等为核心课程，并在本科教育中，重点加强核心课程的建设。

我们坚持“加强基础、注重能力、引导创新”的实验教学理念，在新的本科教学计划框架内，更新实验课程的教学内容，尝试新的教学方法，希望经过不断探索，重新构建系统的实验实践教学体系。在教学过程中，我们始终以严格的专业训练培养学生的批判性思维，以卓越的科研启迪学生的创新思维，以融洽的教与学的体验激发学生对知识的热爱追求，从而培养具有国际视野、引领作用、创新精神和实践能力的高素质人才。

1. 在专业规范的实践训练中培养学生的通用能力。

在基础实验教学、课外科研实践和毕业论文的多层次实验实践教学体系中，培养学生独立思考 and 质疑精神，总结归纳和表达等能力。

2. 为学生开通尽早接触科研的各种渠道，鼓励学生站在学科最前沿思考。

在中级课程中引入科研前沿项目，使卓越的科研转化为高水平的教学，推进深度和研究型学习。完善的本科生科研制度使优秀的学生在一流科研中得到锻炼和提高，激发其创新潜质。

3. 充分利用高质量的研究生人才资源。

在北大化学学院各高水平科研课题组中进行学习和科研的研究生是我校极具优势的资源之一，中心通过聘用科研一线工作的研究生担任课程助教，通过学长引导和同侪学习，让学生有更融洽的学习体验，可以开拓学生对化学前沿的认识，激发对创新的渴望。

（二）人才培养成效评价等

1. 精心组织实验项目，完善实验课程建设，培养出优秀的化学及化学相关专业的各类人才。

2018 年度，示范中心共面向化学与分子工程学院、元培学院、医学部、生命科学学院、城市与环境学院、工学院、地球与空间科学学院、考古文博学院等院系的 2012-2018 级 2600 余名学生（人次）开设了 13 门实验课程，人时数约 17 万。

2. 做好组织和管理工作，推动学生积极参加本科生科研

2018年度，我院有48名学生通过了着政基金、校长基金、国家创新计划等本科生科研基金项目的结题验收，47名学生参加本科生在研项目。参加本科生科研项目的同学以及其他没有申报项目但根据自身时间许可安排适度时间在各课题组参加科研活动的同学，在知识学习和科研实践的结合中得到了充分的锻炼和提高，为之后的发展打下良好的基础。

据不完全统计，2018 年度化学学院本科生参与发表的 SCI 论文共 69 篇，其中第一作者论文 14 篇，第二作者论文 19 篇。

3. 化学专业及相关人才培养成效显著

2018 届 152 名毕业生中，55 名学生赴欧美日等国大学深造，52 名学生在北京大学、清华大学、中科院等国内高校和科研院所攻读研究生。他们以优异的成绩的完成了本科阶段的学业学习，得到了世界一流大学的青睐。

二、教学改革与科学研究

(一) 教学改革立项、进展、完成等情况

2018 年度，实验中心在分析化学实验、中级物化实验和普通化学实验等课程进行了大力度的课程改革。

分析化学实验中，将原有的定量分析化学实验（定分）、仪器分析化学实验（仪分）和中级分析化学实验整合为定量分析化学实验（新）和仪器分析化学实验（新），分别在大一下和大二上开课；理论课与实验课同步开课。调整后的教学时间安排不仅可以使分析化学知识的学习具有连贯性，而且可以有利于培养学生将化学分析和仪器分析全方位交叉、融合，锻炼解决实际分析问题的能力。

定量分析化学实验（新）将目前开设的 14 个定分实验减掉 7 个，保留 1 个经典滴定实验，原仪分中的紫外-红外光谱、荧光光谱移至定量分析化学实验（新）。改革后的定量分析化学实验（新）包括定量分析实验基本操作、容量滴定、重量法、电位法、光度法、红外光谱和荧光光谱等内容。通过本课程的学习，学生可以掌握定量分析化学实验的基本知识、基本操作和基本技能，以及典型的分析方法和实验数据处理方法。仪器分析化学实验（新）在定量分析化学实验（新）的基础上，训练学生掌握如何依据不同的分析目的和对象，选择正确的分析方法，因此设置的实验在具体内容上会引入更多的实际样品的分析和更多的探索性训练，以期调动学生的学习主动性，取得更好的教学效果。

2018 年春季学期，中级物理化学实验安排有了很大变动。本学期的题目是拉曼光谱仪的搭建与实验。学生将学习拉曼散射的基本原理，每组三到四名同学，分工协作，从最最基本的零部件开始搭建拉曼光谱仪，并完成计算机控制和数据采集系统的编程；然后用自己搭建的光谱仪测量若干分子并解释其中包含的问题。强调训练团队协作能力和知识应用能力。

涉及到的知识点和实验内容包括学习分子振动、分子对光子非弹性碰撞的基本原理；学习用量子算法计算拉曼频率与强度；化学键强度与量子力学零点能的关系；学习拉曼光谱仪每个部件的基本原理；了解金属纳米结构表面增强基本原理；计算机数据采集编程；远程控制；学习搭建现代科学仪器的基本思维。

从教学效果上看，新实验对同学有很大的吸引力。在实验过程中，同学们投入了大量的精力，讨论气氛很热烈，并且有一些同学投入很多的课余时间加强学习。

2018 年秋季学期，主要针对校本部普通化学实验 A 的实验内容进行了改革。删减了一些操作简单、内容陈旧或对学生缺乏吸引力的实验，如铜的反应循环、醋酸电离常数的测定、部分试管实验（包括：卤素、氧、硫、氮、磷等元素性质实验），新增加的实验项目包括未

知样品的测定，生活中实际样品的测定，简易仪器的搭建，涉及当代科研热点的器件制作。这些实验项目的基本操作仍属于普化实验范围，内容的趣味性和先进性增强，在提高学生实验积极性的同时，也留给學生很多的探索空间，并为學生继续深入学习相关领域的知识，进而从事相关的科研工作打开了一扇窗。

新增加的实验项目共有四个：（1）未知酸/碱电离常数的测定，这也是一个小物化实验，相较于原来的醋酸电离常数测定实验，以未知样品激发学生的实验积极性，内容上删减了原来的滴定操作内容，强化了缓冲溶液的概念，从原来的注重实验操作转化为注重对概念的理解和运用，留给學生更多的探索空间。（2）简易光度计的搭建及光度法测定三价铁，學生自己利用稳压电源、发光二极管、硅光电池等原件搭建简易的光度计，并测定前一次实验自制的硫酸亚铁铵样品中三价铁的含量。通过搭建光度计，學生能更加清楚地理解光度计的构造和工作原理，也增强了动手能力和实验的趣味性。（3）浊点萃取法测定啤酒中的铁含量，采用实际的啤酒样品，引入了如痕量分析、样品富集、浊点萃取、掩蔽等新概念，该实验采用商用分光光度计进行样品测定，进一步加深了學生对光度法的理解。（4）简易太阳能电池的制作，将科研热点太阳能电池引入普化实验，利用试管实验“酸碱及沉淀溶解平衡”中的异常现象，在硅片上制备结晶较为规整的硫化铜薄膜，从而制作简易的太阳能电池。为充实实验内容，又引入染料敏化和量子点敏化太阳能电池的制作，不仅能让學生主动运用试管实验涉及的酸碱及沉淀溶解平衡等知识对硫化铜、硫化镉等物质的生长进行调控，还为學生介绍了科研前沿，吸引他们以后进行更为深入的学习。

（二）科学研究等情况

目前在实验中心任课的兼职教师 24 人，在研科研项目计 58 项，课题经费 9886 万元，发表研究论文 179 篇。

三、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况

示范中心目前在编的固定人员 19 人，其中博士 7 人、硕士 10 人，平均年龄 40 岁，高级职称 11 人。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等

示范中心通过组织各类教学改革项目和教学、教辅工作研讨会等形式多样的交流培训活动，有效地调动了中心员工的工作积极性和主动性，形成了一支目标远大、工作踏实、活力

充沛、锐意进取的教学队伍。采取的主要措施包括以下各类活动：

1. 定期举办文献及专项报告交流会，学习交流欧美等一流大学的实验教学项目、方法和发展趋势，并结合中心的教学课程研讨如何进行教学改革和提高。

2. 教辅人员实行岗位轮换，在工作中互相学习和促进，开阔视野，一专多能。

3. 积极参与教学改革和实验室建设，申请各类教改项目。

4. 部分实验技术人员在完成教辅工作的同时，积极参加有机化学实验、分析化学实验和普通化学实验等实验课的教学工作和教学研究工作。

5. 部分实验技术人员赴新加坡国立大学、南洋理工大学、京都大学、早稻田大学、香港大学和香港科技大学进行化学实验教学的观摩和调研，比较深入地了解世界一流大学实验教学情况，为示范中心的实验教学改革起到良好作用。

6. 参加中学生化学夏令营等教学工作，有效提升了工作能力和专业素养。

7. 积极组织参加各项 MOOCs 制作和科普项目，为实验教学服务、为提高公民科学素养服务。

8. 安全教育及管理的相关人员与高校科研院所进行安全课讲座交流及安全管理进修学习，提升自身安全管理水平并向高校和科研院所起到良好的示范辐射作用。

四、信息化建设、开放运行和示范辐射

（一）信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况

化学基础实验教学中心的信息管理系统（ETIMS）以资源共享、提高效率、提高管理水平为目的，为广大师生提供了集教学交流、仪器赔偿与仪器管理于一体的平台。

ETIMS 将实验室教学管理和实验室管理进行有效结合，为不同的使用者（教师、实验室工作人员、助教、学生）提供了不同的权限。“仪器赔偿”板块有效地提高了实验室技术人员对玻璃仪器赔偿管理的工作效率；“会议室预约”则是达到了信息的及时共享和网上办公的要求。化学基础实验教学中心的信息管理系统不仅作为实验室管理的网上器材库，也成为实验室技术人员对仪器、药品和实验准备规范信息库进行规范整理的工具。有效地发挥了一个信息整合、交流、统计等多功能平台应有的功能。

有机化学实验室完善了录播系统，可以实时收集、转播、共享实验课信息，有效改善实验教学条件和提高实验教学效果。基础仪器实验室、分析实验室和每层的教学活动室更新了多媒体设备，更好地为实验教学服务。

（二）开放运行、安全运行等情况

1. 开放运行

面向化学学院和元培学院学生的普通化学实验 A 和面向医学部、工学院等院系学生的普通化学实验 B 在课余时间向学生开放实验室，本年度开放累计约 700 人时数。实验室开放吸引了大量的一年级本科生，在培养兴趣、开拓视野、拓宽知识面、巩固实验技能等方面起到了积极作用。

2. 安全运行

多年来，示范中心一直坚持各门课程实验结束后的安全卫生三级检查制度：学生自查、助教检查和实验员督查。中心每年进行 2-3 次安全检查工作，并不定期举行安全演习。2018 年 10 月 29 日，实验教学中心近 300 名师生参加消防疏散演习，提高了师生应对突发事件的自救逃生能力和应急团队处置火灾突发事件的应变组织能力，在首先确保自身安全、在能够安全撤离的情况下，采取有效措施对灾情进行处置。检验了教学楼的消防设施、火灾报警系统。检验了消防应急预案等规章制度的可行性，增强了实验员的消防安全意识。同时发现了一些问题并讨论制定了相应解决办法。

安全教育方面，化学实验室安全教育讲座北京大学校内共 2956 人次；中科院等兄弟单位 2200 人次，并开设 1 学分的化学专业核心课程化学实验室安全技术，2018 年上课人数为 160 余人。

（三）对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学改革等情况

1. 于 2018 年 6 月 2 日到 3 日发起并主办了第一届全国高校化学实验技术交流会。来自清华大学、台湾大学、复旦大学、南京大学、中国科学技术大学、厦门大学等 25 所高校的 140 余名实验教师和实验技术人员参加了本次交流活动。大会报告围绕着实验教学的思路创新和内容改革、实验室的细化建设与开放式管理和科普与示范工作三个专题展开。其中在实验教学创新与改革专题中，台湾大学的余瑞琳老师介绍了普通化学实验课中开设的新颖材料化学实验及取得的教学效果；北京大学的郑俊荣老师以中级物化实验课程为例，介绍了如何培养学生的创造性；中山大学的李厚金老师结合自身的教学经历作了题为“创新实验教学方法，提升实验教学效果”的报告。关于实验室的建设与管理，中国科技大学的郑媛老师介绍了中科大在大学化学实验安全教育和管理的创新与实践工作；厦门大学的翁玉华老师分享了厦大在实验室的细化建设与管理方面的经验；武汉大学的丁琼老师介绍了开放实验室的管理经验与探索。在科普与示范工作部分，台湾大学的金必耀教授讲述了怎样用串珠展示晶体结构的微观世界、体现化学与艺术的融合之美；北京大学的高珍老师介绍了化学科普进展及科

普成效。学科分组讨论分为普化及无机、有机化学、定量分析、物理化学和仪器分析、安全与其他五个会场，北京大学实验技术人员介绍了教学、教辅和实验室管理情况，并展开了深入细致的交流讨论。会后老师们参观了教学实验室与示教中心，现场讨论实验室管理中遇到的问题 and 经验教训，相互提供了非常有效的建议。交流会上各高校的化学实验教师和实验技术人员们展示成果、交流经验、取长补短、收获很大。参会的实验教学中心通过了将每年举办一次全国高校化学实验技术交流会的决议，下一届将在厦门大学举行。

2. 接待国内各高校院所进行教学及管理方面的交流

2018 年度，示范中心接待了广西教师科学营 80 余位中学教师、第一届全国高校化学实验技术交流会 140 余位高校教师和实验技术人员及中国高等教育学会理科教育专业委员会 2018 年全体理事会一行 30 余人等大学、中学和机构的参观、来访和交流。

3. 面向各大中小学学生开展科普教育

面向拉萨一中、浙江台州中学、北京广渠门中学、北京十一学校、昌平二中、河南卢氏五里川小学、山西孟县一中、青海大通朔山中学、北大附小等学校的学生开展了丰富多彩的科普活动。

五、示范中心大事记

(一) 有关媒体对示范中心的重要评价，附相应文字和图片资料

无

(二) 省部级以上领导同志视察示范中心的图片及说明等

无。

(三) 其它对示范中心发展有重大影响的活动等

无。

六、示范中心存在的主要问题

1. 专职教师人数偏少，兼职教师对教学投入的精力不能得到保证，不会影响实验中心正常教学的进行，但不利于长期发展。

2. 实验楼建成已久，目前总的使用面积和通风设备等方面有欠缺。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

化学实验教学示范中心在经费、政策、人事奖励方面得到北京大学实验室与设备管理部、教务部、化学与分子工程学院、北京市科委的大力支持。学院通过关于提倡实验技术人员参与实验教学的相关文件，鼓励技术人员从助教和大助教的角度，辅助主讲老师参与实验教学研究 and 教学内容更新等工作。设备部组织了“世界著名高校实验教学比较研究”课题答辩，肯定了中心的调研工作，并表示将继续在制度上和经费上进行支持。2018 年度，实验室与设备管理部批准修购基金 220 万元，用于虚拟仿真实验室硬件和软件建设；批准实验教学改革项目 7 项，经费 12 万元，用于实验教学内容更新、实验安全教学开发和实验教学视频制作；批准实验设备补充项目 3 项，经费 13 万元，用于实验室现代化教学设备的更新和定制。教务部直接下拨至化学实验教学示范中心实验教学运行经费 50 万元，用于 4000 学时实验课的玻璃耗材试剂的购置与补充、仪器设备的维护维修、小型设备及装置的更新等。教务部下拨至化学与分子工程学院的“拔尖人才”教学经费中，约 60 万元用于化学实验教学示范中心的设备仪器补充购置、实验室更新、会议交流、实验竞赛等活动的支出。

八、下一年发展思路

1. 建设和完善实验教学体系，继续推进分层次教学。

以培养具有评判性思维、知行合一、学以致用、具有社会责任感的优秀人才为目标，坚持做好教学改革，强调自主学习、深度学习，使教学内容和教学方法有利于培养学生具有创新意识和批判性思维，具有良好的表达、写作能力和强大的信息整合能力、有效的沟通和合作能力。

按照分层次教学、个性化学习的理念，根据不同基础的学生、不同目标的学生、不同阶段的学生们的情况，使教学安排能够适应学生的学习需要，如小班课教学与常规班教学结合，基础实验室进行的教学与课题组中进行的教学结合等。

根据教学需要，灵活安排课程，将分科目教学与综合性教学适当结合。

逐步做好实验教学评价体系的建立，完善实验教学效果的评估和反馈，以指导和改进教学方法。

2. 继续改进教学方法和教学环节的设置。

教学手段和方法上，注重微课、视频等的使用，使教学安排更符合学习规律、提高学习效率、有利于培养学生自主学习的意识和习惯；灵活运用翻转课堂、PBL 等方式方法，更加注意小组学习、合作研究的安排和训练，培养学生既善于独立思考又具有合作意识和协作精神。

教学环节上，安排更多的实验讨论环节，引导和鼓励学生提出问题、思考问题、积极大胆地表达个人见解；引导和鼓励学生提出实验设计并能够有效地实施，以实验手段验证自己的设想。

3. 加强学生综合能力的培养，包括加强实验项目的综合性和实验教学中多种能力培养的综合性和综合性，促进合作学习和自主学习。

注重实验项目的综合性，其综合性来源于实际问题的需要而非人为加入的“综合”，培养学生综合运用知识和技能解决复杂问题；加强科学软件的学习和使用，提倡量化分析、促进实验数据整合能力的提高，提高逻辑推理的能力和完整、专业、正确、深入地表达实验结果的能力。

注重学生知识学习、实践能力、钻研精神和解决问题的意识和能力的培养，采取适当措施促进学生合作学习，培养协作精神。

4. 继续加强实验中心的队伍建设，提高教学能力和管理水平。

调动示范中心现有教师的积极性，充分发挥基础好、能力强的教辅人员的作用，创造条件使其更多地参加实验教学和教学研究。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 1 月 1 日至 12 月 31 日)

一、示范中心基本情况

示范中心名称	化学国家级实验教学示范中心(北京大学)				
所在学校名称	北京大学				
主管部门名称	教育部				
示范中心门户网站	http://ecc.pku.edu.cn/				
示范中心详细地址	北京市海淀区 颐和园路 5 号		邮政编码	100871	
固定资产情况					
建筑面积	4500 m ²	设备总值	1554 万元	设备台数	2768 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)	万元	所在学校年度经费投入	340 万元		

注：(1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

二、人才培养情况

(一) 示范中心实验教学面向所在学校专业及学生情况

序号	面向的专业		学生人数	人时数
	专业名称	年级		
1	城市与环境学院	2013	2	120
2	城市与环境学院	2014	1	60
3	城市与环境学院	2015	6	360
4	城市与环境学院	2016	15	930

5	城市与环境学院	2017	20	1260
6	城市与环境学院	2018	17	1275
7	地球与空间科学学院	2014	1	60
8	地球与空间科学学院	2018	6	450
9	工学院	2015	8	480
10	工学院	2016	1	60
11	工学院	2017	3	195
12	工学院	2018	2	150
13	化学与分子工程学院	2014	1	60
14	化学与分子工程学院	2015	57	2625
15	化学与分子工程学院	2016	232	19815
16	化学与分子工程学院	2017	354	26400
17	化学与分子工程学院	2018	148	11100
18	环境科学与工程学院	2014	1	60
19	环境科学与工程学院	2015	6	360
20	环境科学与工程学院	2016	16	960
21	环境科学与工程学院	2017	32	1920
22	环境科学与工程学院	2018	33	2475
23	考古文博学院	2017	7	420
24	考古文博学院	2018	2	120
25	生命科学学院	2012	1	60
26	生命科学学院	2014	3	180
27	生命科学学院	2015	13	780
28	生命科学学院	2016	16	960
29	生命科学学院	2017	107	6450
30	生命科学学院	2018	97	5850
31	物理学院	2018	1	75
32	心理与认知科学学院	2017	1	75
33	医学部	2017	669	40140
34	医学部	2018	698	41880
35	元培计划委员会	2013	1	60
36	元培计划委员会	2014	3	180
37	元培计划委员会	2015	5	315
38	元培计划委员会	2016	5	300
39	元培计划委员会	2017	10	615
40	元培计划委员会	2018	17	1185

注：面向的本校专业：实验教学内容列入专业人才培养方案的专业。

（二）实验教学资源情况

实验项目资源总数	261 个
年度开设实验项目数	153 个

年度独立设课的实验课程	13 门
实验教材总数	9 种
年度新增实验教材	0 种

注：(1) 实验项目：有实验讲义和既往学生实验报告的实验项目。(2) 实验教材：由中心固定人员担任主编、正式出版的实验教材。(3) 实验课程：在专业培养方案中独立设置学分的实验课程。

(三) 学生获奖情况

学生获奖人数	3 人
学生发表论文数	0 篇
学生获得专利数	0 项

注：(1) 学生获奖：指导教师必须是中心固定人员，获奖项目必须是相关项目的全国总决赛以上项目。(2) 学生发表论文：必须是在正规出版物上发表，通讯作者或指导老师为中心固定人员。(3) 学生获得专利：为已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

三、教学改革与科学研究情况

(一) 承担教学改革任务及经费

序号	项目/课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费(万元)	类别
1	北京市科委科普专项:纳米氢化物制氢的燃料电池车展品研发	Z71100 003317 161	郑捷	徐金荣 孙冰雪 徐嘉祥	2017.07- 2018.07	31.6	b

注：(1) 此表填写省部级以上教学改革项目(课题)名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。(2) 文号：项目管理部门下达文件的文号。(3) 负责人：必须是中心固定人员。(4) 参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注*，非本中心人员名字后标注#。(5) 经费：指示范中心本年度实际到账的研究经费。(6) 类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以示范中心为主的课题；b 类课题指本示范中心协同其它单位研究的课题。

附：北京大学设备部教学改革项目及设备补充项目

序号	项目/课题名称	负责人	参加人员	起止时间	经费(万元)
1	化学实验：导电聚苯胺的合成、表征及应用	边磊	徐烜峰，关玲，王岩	2018.03-2019.03	1.0
2	微视频之有机实验室常用仪器设备使用说明	关玲	边磊，李田，徐烜峰	2018.03-2019.03	2.0
3	开发任务型仪器分析新实验——用高效液相色谱法测定软饮料中的食用色素	黄军	吕占霞，高珍	2018.03-2019.03	2.5
4	元素知识可视化视频	贾莉	马锴果，马艳子，李维红	2018.03-2019.03	1.5
5	趣味实验——双亲材料的制备与表征	李田	徐金荣，赵浩，关玲，杨玲，吴忠云	2018.03-2019.03	1.7
6	化学实验教学安全教育案例库	徐烜峰	王岩，边磊，关玲，张奇涵，高珍，李维红	2018.03-2019.03	1.82
7	化学实验室安全技术课程改进	杨玲	—	2018.03-2019.03	1.2
8	药品试剂库系统性安全改造	边磊	徐烜峰，关玲，李田，张奇涵	2018.09-2019.09	3.0
9	隔膜泵配套装备的搭建	关玲	李田，徐烜峰，边磊	2018.09-2019.09	3.0
10	自动化清洗玻璃仪器装备的搭建	徐烜峰	关玲，边磊，李田	2018.09-2019.09	7.0

(二) 承担科研任务及经费

(三) 研究成果

1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1						
...						

注：(1) 国内外同内容的专利不得重复统计。(2) 专利：批准的发明专利，以证书为准。(3) 完成人：所有完成人，排序以证书为准。(4) 类型：其它等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。(5) 类别：分四种，独立完成、合作完成—第一人、合作完成—第二人、合作完成—其它。如果成果全部由示范中心固定人员完成的则为独立完成。如果成果由示范中心与其它单位合作完成，第一完成人是示范中心固定人员则为合作完成—第一人；第二完成人是示范中心固定人员则为合作完成—第二人，第三及以后完成人是示范中心固定人员则为合作完成—其它。(以下类同)

2. 发表论文、专著情况

实验中心固定人员发表论文列表

序号	论文或专著名称	刊物、出版社名称	作者	卷、期(或章节)、页	类型	类别
1	化学实验室废物处理 的意识调研和对策	实验室研究 与探索	徐烜峰、王能东、 吕明泉、高杨	2018, 37 (1): 312-316	国内重 要刊物	核心
2	基于 RBI 理念的化学 实验室设备管理	实验技术 与管理	徐烜峰, 王岩, 荆 明伟, 闫保桦, 张 媛, 吕明泉	2018, 35(10):241-244	国内重 要刊物	核心
3	可互动的便携式元素 周期表实物展盒	大学化学	贾莉、马锴果、高 珍、李维红、边磊、 赵浩、黄军、关玲、 徐烜峰、马艳子	2018, 33(7) : 123-128		
4	揭开护手霜的神秘面 纱——介绍一个化学 实验类科普产品	大学化学	边磊, 徐烜峰, 高 珍, 李维红, 高杨, 马艳子, 贾莉, 马 锴果, 赵浩, 黄军, 关玲	2018, 33(7) : 138-143		
5	高等院校化学实验室 废弃物问题的思考	大学化学	徐烜峰, 李维红, 边 磊, 关玲, 李恩敬, 张奇涵	2018, 33(4) :41-45		
6	用一种新式的串珠分 子模型来介绍分子的 点群	大学化学	赵浩, 高珍, 李维 红, 贾莉, 马艳子, 边磊, 黄军, 关玲, 徐烜峰, 马锴果	2018, 33(7) : 144-148		
7	利用高校优势, 开展 不同层次化学科普工 作	大学化学	高珍, 黄军, 吕占 霞, 马锴果, 马艳 子, 赵浩, 边磊, 贾 莉, 耿金灵, 徐金 荣, 关玲, 徐烜峰, 王岩, 李维红	2018, 33(7) : 114-122		
8	搭建紫外可见光谱仪 并用于科普互动	大学化学	黄军, 乐永康, 王 岩, 吕占霞, 李维 红, 马艳子, 贾莉, 马锴果, 边磊, 赵 浩, 关玲, 徐烜峰, 高珍	2018, 33(7) : 149-154		
9	一款教育类移动应用 程序“爱猜元素”的 开发	大学化学	马艳子, 马锴果, 高 珍, 李维红, 边磊, 赵浩, 黄军, 关玲, 徐烜峰, 贾莉	2018, 33(7) : 133-137		

10	颜色背后的化学——一款以颜色为科普主题的实物展架的开发	大学化学	马锴果, 贾莉, 马艳子, 高珍, 李维红, 边磊, 黄军, 关玲, 徐烜峰, 赵浩	2018, 33(7): 129-132		
11	构建助力学生全方位成长的化学实验课程助教体系	大学化学	李维红, 张奇涵, 吴忠云, 高珍, 裴坚	2018, 33(10): 33-38		
12	强化能力培养的化学实验实践教学新体系的建设与实践	大学化学	李维红, 张奇涵, 吴忠云, 朱志伟, 高珍, 裴坚	2018, 33(10): 7-12		

实验教学的兼职教师发表论文列表

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	类别
1	Sn-C binary nanocomposites for lithium ion batteries: Core-shell vs.	Chang, Xinghua; Liu, Zhiliang; Sun, Bingxue; Xie, Zewei; Zheng, Xinyao; Zheng, Jie; Li, Xingguo	ELECTROCHIMICA ACTA	2018,26 7,1-7	国外刊物	学术论文
2	Control of pi-pi Stacking via Crystal Engineering in Organic Conjugated	Yao, Ze-Fan; Wang, Jie-Yu; Pei, Jian	CRYSTAL GROWTH & DESIGN	2018,18 (1),7-15	国外刊物	学术论文
3	Photochemical Preparation of Anatase Titania Supported Gold Catalyst for	Wang, Dong; Bi, Qingyuan; Yin, Guoheng; Wang, Peng; Huang, Fuqiang; Xie, Xiaoming; Jiang, Mianheng	CATALYSIS LETTERS	2018,14 8 (1),1-22	国外刊物	学术论文
4	A hybridized solid-gel nonflammable Li-Battery	Li, Guibin; Chen, Xin; Miao, Lixiao; Chen, Jitao; Zheng, Junrong	JOURNAL OF POWER SOURCES	2018,39 4,26-34	国外刊物	学术论文
5	Single-crystal x-ray diffraction structures of covalent organic	Ma, Tianqiong; Kapustin, Eugene A.; Yin, Shawn X.; Liang, Lin; Zhou, Zhengyang; Niu, Jing; Li, Li-Hua; Wang, Yingying; Su, Jie; Li, Jian; Wang, Xiaoge; Wang, Wei David; Wang, Wei; Sun, Junliang; Yaghi, Omar M.	SCIENCE	2018,36 1 (6397),48-52	国外刊物	学术论文

6	Hydrogen storage properties of LaMg ₄ Cu	Jiang, Xiaojing; Wu, Yong; Fu, Kai; Zheng, Jie; Li, Xingguo	INTERMETALLICS	2018,95, 73-79	国外刊物	学术论文
7	Lipid metabolism in mouse embryonic fibroblast cells in response to	Shen, Sensen; Yang, Li; Li, Linnan; Bai, Yu; Liu, Huwei	ANALYTICA CHIMICA ACTA	2018,10 37,75-86	国外刊物	学术论文
8	Hierarchical MFI zeolite synthesized via regulating the kinetic of	Lin, Junzhong; Yang, Taimin; Lin, Cong; Sun, Junliang	CATALYSIS COMMUNICATIONS	2018,11 5,82-86	国外刊物	学术论文
9	Porous Cotton-derived Carbon: Synthesis, Microstructure and	Hao Yan-Xia; Qian Meng; Xu Ji-Jian; Bi Hui; Huang Fu-Qiang	JOURNAL OF INORGANIC MATERIALS	2018,33 (1) ,93	国外刊物	学术论文
10	Na _{1.88} Bi _{1.88} S ₄ and Na _{1.36} Ca _{1.28} Bi _{1.36} S ₄ Single Crystals: Growth,	Wang Dong; He Jiao-Qiao; Lai Xiao-Fang; Huang Rong-Tie; Shi Ying; Huang Fu-Qiang	JOURNAL OF INORGANIC MATERIALS	2018,33 (1) ,100-106	国外刊物	学术论文
11	The construction of a series of hierarchical MWW-type zeolites and their	Du, Xin; Yang, Yanquan; Shi, Dier; Lin, Cong; Qiu, Yaming; Su, Junliang	MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS	2018,26 8,117-124	国外刊物	学术论文
12	Two-dimensional correlation spectroscopic studies on coordination	Bao, Ya-nan; Zeng, Yi-wei; Guo, Ran; Ablikim, Mesude; Shi, Hai-fang; Yang, Li-min; Yang, Zhan-lan; Xu, Yi-zhuang; Noda, Isao; Wu, Jin-guang	SPECTROCHIMICA ACTA PART A-MOLECULAR AND BIOMOLECULAR SPECTROSCOPY	2018,19 7,126-132	国外刊物	学术论文
13	Facial and meridional isomers of holmium-nitrate N-tert-butylacetamide	Chang, Ye-Di; Xue, Jun-Hui; Kang, Xiao-Yan; Yang, Li-Min; Li, Wei-Hong; Xu, Yi-Zhuang; Zhao, Guo-Zhong; Zhang, Gao-Hui; Liu, Ke-Xin; Chen, Jia-Er; Wu, Jin-Guang	JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE	2018,11 61,138-144	国外刊物	学术论文
14	Ferric metal-organic framework for microwave	Green, M.; Liu, Z.; Xiang, P.; Tan, X.; Huang, F.; Liu, L.; Chen, X.	MATERIALS TODAY CHEMISTRY	2018,9,1 40-148	国外刊物	学术论文

	absorption				物	文
15	The facile approaches to asymmetric modification of glassy biconical	Chang, Fengxia; Yang, Yang; Xie, Xia; Li, Meixian; Zhu, Zhiwei	TALANTA	2018,18 5,191-195	国外刊物	学术论文
16	Metabolomic study of mouse embryonic fibroblast cells in response to	Shen, Sensen; Li, Linnan; Song, Shiyao; Bai, Yu; Liu, Huwei	INTERNATIONAL JOURNAL OF MASS SPECTROMETRY	2018,43 4,215-221	国外刊物	学术论文
17	Chemical induced fragmentation of MOFs for highly efficient Ni-based	Wang, Teng; Jin, Rumei; Wu, Yong; Zheng, Jie; Li, Xingguo	NANOSCALE HORIZONS	2018,3 (2), 218-225	国外刊物	学术论文
18	Capacitive lithium storage of lithiated mesoporous titania	Xu, Jijian; Ding, Wei; Yin, Guoheng; Tian, Zhangliu; Zhang, Shaoning; Hong, Zhanglian; Huang, Fuqiang	MATERIALS TODAY ENERGY	2018,9,2 40-246	国外刊物	学术论文
19	A Facile and Green Method for the Synthesis of SFE Borosilicate Zeolite	Luo, Yi; Wang, Zhendong; Sun, Junliang; Wang, Yingying; Jin, Shaoqing; Zhang, Bin; Sun, Hongmin; Yang, Weimin	CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL	2018,24 (2), 306	国外刊物	学术论文
20	Effect of hydrogen bonding on the liquid crystalline behavior of	Zhou, Sheng; Li, Chang-Sheng; Fan, Xing-He; Shen, Zhihao	POLYMER	2018,14 3,316-323	国外刊物	学术论文
21	Synthesis, structure, magnetic and optoelectric properties of layered	He, Jianqiao; Zhang, Xian; Zheng, Chong; Huang, Fuqiang	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	2018,74 6,328-334	国外刊物	学术论文
22	Extraordinary Porous Few-Layer Carbons of High Capacitance from Pechini	Qian, Meng; Wang, Yuan; Xu, Feng; Zhao, Wei; Lin, Tianquan; Huang, Fuqiang	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	2018,10 (1), 381-388	国外刊物	学术论文
23	Chitosan-coated cerium oxide nanocubes accelerate cutaneous wound	Huang, Xue; Li, Lin-Dong; Lyu, Guang-Ming; Shen, Bai-Yu; Han, Yan-Fei; Shi, Jing-Lin; Teng, Jia-Li; Feng, Li; Si, Shao-Yan; Wu, Ji-Hua; Liu, Yan-Jun; Sun,	INORGANIC CHEMISTRY FRONTIERS	2018,5 (2), 386-393	国外刊物	学术论文

		Ling-Dong; Yan, Chun-Hua				
24	Dirac-source field-effect transistors as energy-efficient,	Qiu, Chenguang; Liu, Fei; Xu, Lin; Deng, Bing; Xiao, Mengmeng; Si, Jia; Lin, Li; Zhang, Zhiyong; Wang, Jian; Guo, Hong; Peng, Hailin; Peng, Lian-Mao	SCIENCE	2018,361 (6400),387-391	国外刊物	学术论文
25	Constructing hierarchical porous carbon via tin punching for efficient	Wang, Peng; Xu, Jijian; Xu, Feng; Zhao, Wei; Sun, Peng; Zhang, Zhichao; Qian, Meng; Huang, Fuqiang	CARBON	2018,134,391-397	国外刊物	学术论文
26	Exploring photophysical processes in a ternary-blended polymer solar	Guo, Zebang; He, Zhiqun; Sun, Mengjie; Zhang, Huimin; Xu, Yajun; Li, Xiang; Liang, Chunjun; Jing, Xiping	POLYMER	2018,153,398-407	国外刊物	学术论文
27	Janus [3:5] Polystyrene-Polydimethylsiloxane Star Polymers with a Cubic	Jin, Peng-Fei; Shao, Yu; Yin, Guang-Zhong; Yang, Shuguang; He, Jinlin; Ni, Peihong; Zhang, Wen-Bin	MACROMOLECULES	2018,51(2),419-427	国外刊物	学术论文
28	Genetically Encoded Peptide-protein Reactive Pairs	Fang, Jing; Zhang, Wen-bin	ACTA POLYMERICA SINICA	2018,(4),429-444	国外刊物	学术论文
29	Ultraviolet and near-infrared luminescence of LaBO ₃ :Ce ³⁺ ,Yb ³⁺	Wei, Heng-Wei; Shao, Li-Ming; Jiao, Huan; Jing, Xi-Ping	OPTICAL MATERIALS	2018,75,442-447	国外刊物	学术论文
30	Responsive complex capsules prepared with polymerization of dopamine,	Sun, Jiaying; Su, Chao; Zhang, Xuejian; Li, Jiefu; Zhang, Wen-Bin; Zhao, Ning; Xu, Jian; Yang, Shuguang	JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE	2018,513,470-479	国外刊物	学术论文
31	B-12-Dependent Protein Oligomerization Facilitates Layer-by-Layer Growth	Wei, Jingling; Wu, Wen-Hao; Wang, Ri; Yang, Zhongguang; Sun, Fei; Zhang, Wen-Bin	ACS MACRO LETTERS	2018,7(5),514-518	国外刊物	学术论文
32	Novel insight into the epitaxial growth mechanism of	Liang, Zuozhong; Yang, Zhiyuan; Huang, Zehao; Qi, Jing; Chen, Mingxing;	ELECTROCHIMICA ACTA	2018,271,526-536	国外刊	学术论

	six-fold	Zhang, Wei; Zheng, Haoquan; Sun, Junliang; Cao, Rui			物	文
33	Facilely synthesized Eu ³⁺ post-functionalized UiO-66-type metal-organic	Li, Linnan; Shen, Sensen; Ai, Wanpeng; Song, Shiyao; Bai, Yu; Liu, Huwei	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL	2018,26 7,542-548	国外刊物	学术论文
34	Surface confined titania redox couple for ultrafast energy storage	Zhi, Jian; Cui, Houlei; Wang, Zhou; Huang, Fuqiang	MATERIALS HORIZONS	2018,5 (4),6 91-698	国外刊物	学术论文
35	Reversible adsorption of nitrogen dioxide within a robust porous	Han, Xue; Godfrey, Harry G. W.; Briggs, Lydia; Davies, Andrew J.; Cheng, Yongqiang; Daemen, Luke L.; Sheveleva, Alena M.; Tuna, Floriana; Mcinnes, Eric J. L.; Sun, Junliang; Drathen, Christina; George, Michael W.; Ramirez-Cuesta, Anibal J.; Thomas, K. Mark; Yang, Sihai; Schroder, Martin	NATURE MATERIALS	2018,17 (8),6 91	国外刊物	学术论文
36	A combinational molecular design to achieve highly efficient deep-blue	Bian, Mengying; Zhao, Zifeng; Li, Yu; Li, Qing; Chen, Zhijian; Zhang, Dongdong; Wang, Shufeng; Bian, Zuqiang; Liu, Zhiwei; Duan, Lian; Xiao, Lixin	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY C	2018,6 (4),7 45-753	国外刊物	学术论文
37	Novel Method of Constructing Two-Dimensional Correlation Spectroscopy	He, Anqi; Zeng, Yiwei; Kang, Xiaoyan; Morita, Shigeaki; Xu, Yizhuang; Noda, Isao; Ozaki, Yukihiro; Wu, Jinguang	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY A	2018,12 2(3),788 -797	国外刊物	学术论文
38	Quality monitoring methods of initial and terminal manufacture of	Xie, Xia; Yang, Yang; Zhou, Henghui; Li, Meixian; Zhu, Zhiwei	TALANTA	2018,17 9,822-827	国外刊物	学术论文
39	Metal Clusters Dispersed on Oxide Supports: Preparation Methods and	Guo, Yu; Zhang, Ya-Wen	TOPICS IN CATALYSIS	2018,61, 855-874	国外刊物	学术论文

40	One-step synthesis of carbon-supported copper nanoparticles from biomass	Li, Wenjing; Gao, Yongjun; Tang, Pei; Xu, Yao; Ma, Ding	JOURNAL OF ENERGY CHEMISTRY	2018,27 (3) ,859-865	国外刊物	学术论文
41	Hybrid Au-Ag Nanostructures for Enhanced Plasmon-Driven Catalytic	Yin, Zhen; Wang, Ye; Song, Chuqiao; Zheng, Liheng; Ma, Na; Liu, Xi; Li, Siwei; Lin, Lili; Li, Mengzhu; Xu, Yao; Li, Weizhen; Hu, Gang; Fang, Zheyu; Ma, Ding	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	2018,140 (3) ,864-867	国外刊物	学术论文
42	Highly selective oxidation of methane to methanol at ambient conditions	Xie, Jijia; Jin, Renxi; Li, Ang; Bi, Yingpu; Ruan, Qiushi; Deng, Yucheng; Zhang, Yajun; Yao, Siyu; Sankar, Gopinathan; Ma, Ding; Tang, Junwang	NATURE CATALYSIS	2018,1 (11) ,889-896	国外刊物	学术论文
43	Enhanced catalysis of ultrasmall Au-MoS ₂ clusters against reactive	Bian, Peixian; Zhang, Jinxuan; Wang, Junying; Yang, Jiang; Wang, Jingya; Liu, Haile; Sun, Yuanming; Li, Meixian; Zhang, Xiao-Dong	SCIENCE BULLETIN	2018,63 (14) ,925-934	国外刊物	学术论文
44	Three-Dimensional Open-Framework Germanate Built from a Novel Ge-13	Huang, Shiliang; Yue, Huijuan; Chen, Yanping; Liu, Yu; Guan, Yuxiang; Zou, Xiaodong; Sun, Junliang	CRYSTAL GROWTH & DESIGN	2018,18 (2) ,928-933	国外刊物	学术论文
45	Syntheses, crystal structures and magnetic properties of two new	Wang, Sishun; Wang, Yingqi; He, Jianqiao; Wang, Dong; Bu, Kejun; Zhang, Xian; Zheng, Chong; Chen, Haijie; Huang, Fuqiang	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	2018,76 8,970-977	国外刊物	学术论文
46	Hydrogenated Blue Titania for Efficient Solar to Chemical Conversions:	Yin, Guoheng; Huang, Xieyi; Chen, Tianyuan; Zhao, Wei; Bi, Qingyuan; Xu, Jing; Han, Yifan; Huang, Fuqiang	ACS CATALYSIS	2018,8 (2) ,1009-1017	国外刊物	学术论文
47	Facile Synthesis of Reduced Graphene Oxide In-situ Wrapped MnTiO ₃	Liu Huan-Long; Zhao Wei; Li Rui-Zhe; Huang Xie-Yi; Tang Yu-Feng; Li Dong-Mei; Huang Fu-Qiang	JOURNAL OF INORGANIC MATERIALS	2018,33 (9) ,1022-1028	国外刊物	学术论文
48	A Versatile and Robust Approach to Stimuli-Responsive	Zhang, Xue-Jian; Wang, Xiao-Wei; Da, Xiao-Di; Shi, Yanlin; Liu, Chunli; Sun,	BIOMACROMOLECULES	2018,19 (3) ,1065-107	国外刊物	学术论文

	Protein	Fei; Yang, Shuguang; Zhang, Wen-Bin		3	物	文
49	Influence of Regio-Configuration on the Phase Diagrams of Double Chain	Wang, Xiao-Man; Shao, Yu; Jin, Peng-Fei; Jiang, Wenbo; Hu, Wei; Yang, Shuguang; Li, Weihua; He, Jinlin; Ni, Peihong; Zhang, Wen-Bin	MACROMOLECULES	2018,51(3),110-1119	国外刊物	学术论文
50	SnSO ₄ modified ZnO nanostructure for highly sensitive and selective	Chang, Xinghua; Wu, Xiuqi; Guo, Yanru; Zhao, Yichao; Zheng, Jie; Li, Xingguo	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL	2018,255,1153-1159	国外刊物	学术论文
51	Structure Re-determination and Superconductivity Observation of Bulk 1T	Fang, Yuqiang; Pan, Jie; He, Jianqiao; Luo, Ruichun; Wang, Dong; Che, Xiangli; Bu, Kejun; Zhao, Wei; Liu, Pan; Mu, Gang; Zhang, Hui; Lin, Tianquan; Huang, Fuqiang	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	2018,57(5),1232-1235	国外刊物	学术论文
52	An Open-Framework Aluminophosphate with Face-Sharing AlO ₆ Octahedra	Lin, Cong; Pan, Fengjuan; Li, Jian; Chen, Yanping; Shi, Dier; Ma, Tianqiong; Yang, Yanquan; Du, Xin; Wang, Wei; Liao, Fuhui; Lin, Jianhua; Yang, Tao; Sun, Junliang	CRYSTAL GROWTH & DESIGN	2018,18(3),1267-1271	国外刊物	学术论文
53	Superconductivity in Perovskite Ba(1-x)Ln(x)(Bi _{0.20} Pb _{0.80})O ₃ -delta (Ln =	Zhang, Meng; Farid, Mahammad Asim; Wang, Yan; Xie, Jinglin; Geng, Jinling; Zhang, Hao; Sun, Junliang; Li, Guobao; Liao, Fuhui; Lin, Jianhua	INORGANIC CHEMISTRY	2018,57(3),1269-1276	国外刊物	学术论文
54	Fe ₅ C ₂ nanoparticles as low-cost HER electrocatalyst: the importance of	Li, Siwei; Ren, Pengju; Yang, Ce; Liu, Xi; Yin, Zhen; Li, Weizhen; Yang, Hanjun; Li, Jian; Wang, Xiaoping; Wang, Yi; Cao, Ruochen; Lin, Lili; Yao, Siyu; Wen, Xiaodong; Ma, Ding	SCIENCE BULLETIN	2018,63(20),1358-1363	国外刊物	学术论文
55	A Versatile Integrated Ambient Ionization Source Platform	Ai, Wanpeng; Nie, Honggang; Song, Shiyao; Liu, Xiaoyun; Bai, Yu; Liu, Huwei	JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR MASS	2018,29(7),1408-1415	国外刊物	学术论文

			SPECTROMETRY			
56	Silver cyanamide nanoparticles decorated ultrathin graphitic carbon	Jia, Bingquan; Zhao, Wei; Fan, Linggang; Yin, Guoheng; Cheng, Yuan; Huang, Fuqiang	CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY	2018,8 (5) ,1447-1453	国外刊物	学术论文
57	Synthesis, Structure, and Optical Properties of Antiperovskite-Derived	Wang, Ruiqi; Zhang, Xian; He, Jianqiao; Bu, Kejun; Zheng, Chong; Lin, Jianhua; Huang, Fuqiang	INORGANIC CHEMISTRY	2018,57 (3) ,1449-1454	国外刊物	学术论文
58	Isotropic ordering of ions in ionic liquids on the sub-nanometer scale	Chen, Hailong; Chen, Xin; Deng, Jingwen; Zheng, Junrong	CHEMICAL SCIENCE	2018,9 (6) ,1464-1472	国外刊物	学术论文
59	Cobalt-based hydroxide nanoparticles @ N-doping carbonic frameworks	Feng, Shiqiang; Liu, Cheng; Chai, Zhigang; Li, Qi; Xu, Dongsheng	NANO RESEARCH	2018,11 (3) ,1482-1489	国外刊物	学术论文
60	Thin-walled hollow Au-Cu nanostructures with high efficiency in	Zhou, Jun-Hao; Lan, Da-Wei; Yang, Sheng-Song; Guo, Yu; Yuan, Kun; Dai, Lin-Xiu; Zhang, Ya-Wen	INORGANIC CHEMISTRY FRONTIERS	2018,5 (7) ,1524-1532	国外刊物	学术论文
61	Nonaqueous synthesis of metal cyanamide semiconductor nanocrystals for	Zhao, Wei; Pan, Jie; Huang, Fuqiang	CHEMICAL COMMUNICATIONS	2018,54 (13) ,1575-1578	国外刊物	学术论文
62	SpyCatcher-N-TEV: A Circularly Permuted, Disordered SpyCatcher Variant	Zhang, Xue-Jian; Wu, Xia-Ling; Wang, Xiao-Wei; Liu, Dong; Yang, Shuguang; Zhang, Wen-Bin	BIOCONJUGATE CHEMISTRY	2018,29(5),1622-1629	国外刊物	学术论文
63	Phase segregation enabled scandium fluoride-lanthanide fluoride Janus	Zhang, Pei-Zhi; Liu, Rui; Sun, Ling-Dong; Dong, Hao; Li, Lin-Dong; Zheng, Xiao-Yu; Wu, Ke; Yan, Chun-Hua	INORGANIC CHEMISTRY FRONTIERS	2018,5 (8) ,1800-1804	国外刊物	学术论文
64	Efficient Co@CoPx core-shell nanochains catalyst for the oxygen	Yuan, Xiaotao; Zhang, Zhe; Liu, Zichao; Wang, Xin; Dong, Chenlong; Riaz, Muhammad Sohail; Huang, Fuqiang	INORGANIC CHEMISTRY FRONTIERS	2018,5 (8) ,1844-1848	国外刊物	学术论文

65	Synthesis and crystal structure of $\text{Sr}_3\text{Bi}_2\text{O}_6$ and structural change in the	Yang, Yanquan; Li, Jian; Yuan, Youyou; Pan, Fengjuan; Shi, Dier; Lin, Cong; Du, Xin; Sun, Junliang	DALTON TRANSACTIONS	2018,47 (6) 1888-1894	国外刊物	学术论文
66	Proteomic Delineation of the ArcA Regulon in Salmonella Typhimurium	Wang, Zhen; Sun, Jingjing; Xia, Tingying; Liu, Yanhua; Fu, Jiaqi; Lo, Yat Kei; Chang, Cheng; Yan, Aixin; Liu, Xiaoyun	MOLECULAR & CELLULAR PROTEOMICS	2018,17 (10) , 1937-1947	国外刊物	学术论文
67	Efficient Reduction of CO_2 to CO Using Cobalt-Cobalt Oxide Core-Shell	Yin, Guoheng; Yuan, Xiaotao; Du, Xianlong; Zhao, Wei; Bi, Qingyuan; Huang, Fuqiang	CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL	2018,24 (9) ,2 157-2163	国外刊物	学术论文
68	Facile Water-Based Strategy for Synthesizing $\text{MoO}_3\text{-x}$ Nanosheets:	Etman, Ahmed S.; Abdelhamid, Hani Nasser; Yuan, Youyou; Wang, Ligang; Zou, Xiaodong; Sun, Junliang	ACS OMEGA	2018,3 (2) ,2 193-2201	国外刊物	学术论文
69	CsSiB_3O_7 : A Beryllium-Free Deep-Ultraviolet Nonlinear Optical Material	Zhou, Zhengyang; Qiu, Yi; Liang, Fei; Palatinus, Lukas; Poupon, Morgane; Yang, Tao; Cong, Rihong; Lin, Zheshuai; Sun, Junliang	CHEMISTRY OF MATERIALS	2018,30 (7) ,2 203-2207	国外刊物	学术论文
70	Hydrolysis Batteries: Generating Electrical Energy during Hydrogen	Xiao, Rui; Chen, Jun; Fu, Kai; Zheng, Xinyao; Wang, Teng; Zheng, Jie; Li, Xingguo	ANGEWANDT E CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	2018,57 (8) ,2 219-2223	国外刊物	学术论文
71	Efficient catalysts for oxygen evolution derived from cobalt-based alloy	Yuan, Xiaotao; Wang, Xin; Riaz, Muhammad Sohail; Dong, Chenlong; Zhang, Zhe; Huang, Fuqiang	CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY	2018,8 (9) ,2 427-2433	国外刊物	学术论文
72	Effect of Protective Agents upon the Catalytic Property of Platinum	Yan, Muyu; Wu, Tong; Chen, Lifang; Yu, Yulv; Liu, Bo; Wang, Yuan; Chen, Wenxing; Liu, Yan; Lian, Chao; Li, Yadong	CHEMCATCH EM	2018,10 (11) , 2433-2441	国外刊物	学术论文
73	Synergistic Enhancement of Enzyme Performance and Resilience via	Zhang, Xue-Jian; Wang, Xiao-Wei; Sun, Jia-Xing; Su, Chao; Yang, Shuguang; Zhang, Wen-Bin	BIOMACROMOLECULES	2018,19 (7) ,2 700-2707	国外刊物	学术论文
74	Strong spin-orbit	Meng, Mengmeng; Huang,	NANOSCALE	2018,10	国	学

	interaction and magnetotransport in semiconductor	Shaoyun; Tan, Congwei; Wu, Jinxiong; Jing, Yumei; Peng, Hailin; Xu, H. Q.		(6) ,2 704-271 0	外 刊 物	学 术 论 文
75	Plasma-processed homogeneous magnesium hydride/carbon nanocomposites for	Chang, Xinghua; Zheng, Xinyao; Guo, Yanru; Chen, Jun; Zheng, Jie; Li, Xingguo	NANO RESEARCH	2018,11 (5) ,2 724-273 2	国 外 刊 物	学 术 论 文
76	Low-Cost Aqueous Magnesium-Ion Battery Capacitor with Commercial Mn ₃ O ₄	Cao, Xi; Wang, Lulu; Chen, Jitao; Zheng, Junrong	CHEMELECTROCHEM	2018,5 (19) , 2789-27 94	国 外 刊 物	学 术 论 文
77	Cocrystallization of Imide-Fused Corannulene Derivatives and C-60:	Lu, Ru-Qiang; Wu, Shuang; Bao, Yue-Hua; Yang, Lin-Lin; Qu, Hang; Saha, Mithu; Wang, Xiao-Ye; Zhuo, You-Zhen; Xu, Binbin; Pei, Jian; Zhang, Hui; Weng, Wengui; Cao, Xiao-Yu	CHEMISTRY-AN ASIAN JOURNAL	2018,13 (19) , 2934-29 38	国 外 刊 物	学 术 论 文
78	Scalable Direct Writing of Lanthanide-Doped KMnF ₃ Perovskite Nanowires	Shi, Shuo; Sun, Ling-Dong; Xue, Ying-Xian; Dong, Hao; Wu, Ke; Guo, Shi-Chen; Wu, Bo-Tao; Yan, Chun-Hua	NANO LETTERS	2018,18 (5) ,2 964-296 9	国 外 刊 物	学 术 论 文
79	A Universal Method to Engineer Metal Oxide-Metal-Carbon Interface for	Lv, Lin; Zha, Dace; Ruan, Yunjun; Li, Zhishan; Ao, Xiang; Zheng, Jie; Jiang, Jianjun; Chen, Hao Ming; Chiang, Wei-Hung; Chen, Jun; Wang, Chundong	ACS NANO	2018,12 (3) ,3 042-305 1	国 外 刊 物	学 术 论 文
80	Simultaneous multiple single nucleotide polymorphism detection based on	Zhou, Qian-Yu; Yuan, Fang; Zhang, Xiao-Hui; Zhou, Ying-Lin; Zhang, Xin-Xiang	CHEMICAL SCIENCE	2018,9 (13) , 3335-33 40	国 外 刊 物	学 术 论 文
81	Oxygen Evolution Activity of Co-Ni Nanochain Alloys: Promotion by	Yuan, Xiaotao; Riaz, Muhammad Sohail; Wang, Xin; Dong, Chenlong; Zhang, Zhe; Huang, Fuqiang	CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL	2018,24 (15) , 3707-37 11	国 外 刊 物	学 术 论 文
82	Efficient Photocatalytic Reduction of CO ₂	Wang, Peng; Yin, Guoheng; Bi, Qingyuan; Huang, Xieyi; Du, Xianlong; Zhao, Wei;	CHEMCATCH EM	2018,10 (17) , 3854-38	国 外 刊	学 术 论

	Using Carbon-Doped Amorphous	Huang, Fuqiang		61	物	文
83	Intermediate Band Material of Titanium-Doped Tin Disulfide for Wide	Hu, Keyan; Wang, Dong; Zhao, Wei; Gu, Yuhao; Bu, Kejun; Pan, Jie; Qin, Peng; Zhang, Xian; Huang, Fuqiang	INORGANIC CHEMISTRY	2018,57 (7) ,3 956-396 2	国外刊物	学术论文
84	Highly-sensitive detection of eight typical fluoroquinolone antibiotics	Zhang, Xiao-Hui; Deng, Yan; Zhao, Ming-Zhe; Zhou, Ying-Lin; Zhang, Xin-Xiang	RSC ADVANCES	2018,8 (8) ,4 063-407 1	国外刊物	学术论文
85	Self-templated synthesis of heavily nitrogen-doped hollow carbon spheres	Lin, Jie; Zhao, Wei; Qian, Meng; Liu, Kun; Xu, Jijian; Huang, Fuqiang	CHEMICAL COMMUNICATIONS	2018,54 (36) , 4565-45 68	国外刊物	学术论文
86	Observation of High Seebeck Coefficient and Low Thermal Conductivity in	Bu, Kejun; Huang, Jian; Luo, Mengjia; Guan, Mengjia; Zheng, Chong; Pan, Jie; Zhang, Xian; Wang, Sishun; Zhao, Wei; Shi, Xun; Xu, Li; Huang, Fuqiang	CHEMISTRY OF MATERIALS	2018,30 (16) , 5539-55 43	国外刊物	学术论文
87	Oligo(p-phenyleneethynylene) Derivatives for Mitochondria Targeting in	Wang, Jianwu; Zhou, Lingyun; Sun, Han; Lv, Fengting; Liu, Libing; Ma, Yuguo; Wang, Shu	CHEMISTRY OF MATERIALS	2018,30 (16) , 5544-55 49	国外刊物	学术论文
88	Reversible hydrogels with tunable mechanical properties for optically	Wu, Xin; Huang, Wenmao; Wu, Wen-Hao; Xue, Bin; Xiang, Dongfang; Li, Ying; Qin, Meng; Sun, Fei; Wang, Wei; Zhang, Wen-Bin; Cao, Yi	NANO RESEARCH	2018,11 (10) , 5556-55 65	国外刊物	学术论文
89	Persistent Formation of Self-Assembled Cylindrical Structure in a Liquid	Pan, Hongbing; Zhang, Wei; Xiao, Anqi; Lyu, Xiaolin; Shen, Zhihao; Fan, Xinghe	MACROMOLECULES	2018,51 (15) , 5676-56 84	国外刊物	学术论文
90	Well-Dispersed Ruthenium in Mesoporous Crystal TiO ₂ as an Advanced	Nong, Shuying; Dong, Wujie; Yin, Junwen; Dong, Bowei; Lu, Yue; Yuan, Xiaotao; Wang, Xin; Bu, Kejun; Chen, Mingyang;	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	2018,14 0 (17) , 5719-57 27	国外刊物	学术论文

		Jiang, Shangda; Liu, Li-Min; Sui, Manling; Huang, Fuqiang				
91	Synthesis, Structure, and Properties of the Non-Centrosymmetric	Yang, Yi; Qiu, Yi; Gong, Pifu; Huang, Qian; Zhao, Sangen; Luo, Siyang; Sun, Junliang; Lin, Zheshuai	CRYSTAL GROWTH & DESIGN	2018,18 (10), 5745-5749	国外刊物	学术论文
92	Diphosphine-induced chiral propeller arrangement of gold nanoclusters	Zhang, Jiangwei; Zhou, Yang; Zheng, Kai; Abroshan, Hadi; Kauffman, Douglas R.; Sun, Junliang; Li, Gao	NANO RESEARCH	2018,11 (11), 5787-5798	国外刊物	学术论文
93	Composition-tuned oxidation levels of Pt-Re bimetallic nanoparticles for	Wang, Yuhao; Li, Lindong; Wu, Ke; Si, Rui; Sun, Lingdong; Yan, Chunhua	NANO RESEARCH	2018,11 (11), 5902-5912	国外刊物	学术论文
94	Allosteric Self-Assembly of Coordinating Terthiophene Amphiphile for	Huang, Tian; Zhu, Zhiyang; Xue, Rongrong; Wu, Tongyue; Liao, Peilong; Liu, Zeyu; Xiao, Yunlong; Huang, Jianbin; Yan, Yun	LANGMUIR	2018,34 (20), 5935-5942	国外刊物	学术论文
95	Low-Temperature CO ₂ Methanation over CeO ₂ -Supported Ru Single Atoms,	Guo, Yu; Mei, Sheng; Yuan, Kun; Wang, De-Jiu; Liu, Hai-Chao; Yan, Chun-Hua; Zhang, Ya-Wen	ACS CATALYSIS	2018,8 (7), 6203-6215	国外刊物	学术论文
96	Electric field-induced circulation and vacuolization regulate enzyme	Yin, Yudan; Chang, Haojing; Jing, Hairong; Zhang, Zexin; Yan, Dadong; Mann, Stephen; Liang, Dehai	SOFT MATTER	2018,14 (31), 6514-6520	国外刊物	学术论文
97	Energy Transfer Dynamics in Triplet-Triplet Annihilation Upconversion	Chen, Qi; Liu, Yiming; Guo, Xinyan; Peng, Jiang; Garakyaraghi, Sofia; Papa, Christopher M.; Castellano, Felix N.; Zhao, Dahui; Ma, Yuguo	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY A	2018,122 (33), 6673-6682	国外刊物	学术论文
98	Observation of Interpenetration Isomerism in Covalent Organic Frameworks	Ma, Tianqiong; Li, Jian; Niu, Jing; Zhang, Lei; Etman, Ahmed S.; Lin, Cong; Shi, Dier; Chen, Pohua; Li, Li-Hua; Du, Xin; Sun, Junliang; Wang, Wei	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	2018,140 (22), 6763-6766	国外刊物	学术论文
99	Hierarchically ordered structures of	Zhang, Wei; Gu, Kehua; Hou, Pingping; Lyu, Xiaolin;	SOFT MATTER	2018,14 (32),	国外	学术

	disk- cube triads containing hexa-	Pan, Hongbing; Shen, Zhihao; Fan, Xing-he		6774-6782	刊物	论文
100	Extremely low trap-state energy level perovskite solar cells passivated	Liu, Na; Du, Qin; Yin, Guangzhong; Liu, Pengfei; Li, Liang; Xie, Haipeng; Zhu, Cheng; Li, Yujing; Zhou, Huanping; Zhang, Wen-Bin; Chen, Qi	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2018,6 (16) , 6806-6814	国外刊物	学术论文
101	Synthesis of ultrathin Ni nanosheets for semihydrogenation of	Yu, Jing-Wen; Wang, Xin-Yu; Yuan, Chen-Yue; Li, Wei-Zhen; Wang, Yu-Hao; Zhang, Ya-Wen	NANOSCALE	2018,10 (15) , 6936-6944	国外刊物	学术论文
102	Enhanced Triplet Sensitizing Ability of an Iridium Complex by	Guo, Xinyan; Chen, Qi; Tong, Yujie; Li, Yao; Liu, Yiming; Zhao, Dahui; Ma, Yuguo	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY A	2018,12 2 (35) , 6963-6969	国外刊物	学术论文
103	Synthesis and electrocatalytic properties for oxygen reduction of Pd ₄ Fe	Lian, Chao; Cheng, Yunlv; Chen, Lifang; Han, Xiao; Lei, Xiaojuan; Liu, Yan; Wang, Yuan	CHEMICAL COMMUNICATIONS	2018,54 (51) , 7058-7061	国外刊物	学术论文
104	Second Near-Infrared Conjugated Polymer Nanoparticles for Photoacoustic	Sun, Tingting; Dou, Jin-Hu; Liu, Shi; Wang, Xin; Zheng, Xiaohua; Wang, Yapei; Pei, Jian; Xie, Zhigang	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	2018,10 (9) , 7919-7926	国外刊物	学术论文
105	A highly efficient Ni-Mo bimetallic hydrogen evolution catalyst derived	Wang, Teng; Jin, Rumei; Wu, Xiuqi; Zheng, Jie; Li, Xingguo; Ostrikov, Kostya	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2018,6 (19) , 9228-9235	国外刊物	学术论文
106	Crystallization of a Novel Germanosilicate ECNU-16 Provides Insights	Xu, Le; Zhang, Lin; Li, Jian; Muraoka, Koki; Peng, Fei; Xu, Hao; Lin, Cong; Gao, Zihao; Jiang, Jin-Gang; Chaikittisilp, Watcharop; Sun, Junliang; Okubo, Tatsuya; Wu, Peng	CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL	2018,24 (37) , 9247-9253	国外刊物	学术论文
107	Thiazoloisindigo: A Building Block that Merges the Merits of	Li, Chenchen; Un, Hio-Ieng; Peng, Jiawei; Cai, Mian; Wang, Xiao; Wang, Jieyu; Lan, Zhenggang; Pei, Jian; Wan, Xiaobo	CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL	2018,24 (39) , 9807-9811	国外刊物	学术论文

108	Synthesis, Crystal Structure, and Optical Properties of	He, Jianqiao; Guo, Yangwu; Huang, Wenjuan; Zhang, Xian; Yao, Jiyong; Zhai, Tianyou; Huang, Fuqiang	INORGANIC CHEMISTRY	2018,57 (16), 9918-9924	国外刊物	学术论文
109	Head-Tail Asymmetry as the Determining Factor in the Formation of	Lyu, Xiaolin; Xiao, Anqi; Zhang, Wei; Hou, Pingping; Gu, Kehua; Tang, Zhehao; Pan, Hongbing; Wu, Fan; Shen, Zhihao; Fan, Xing-He	ANGEWANDT E CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	2018,57 (32), 10132-10136	国外刊物	学术论文
110	A Peapod-like CoP@C Nanostructure from Phosphorization in a	Liu, Zhiliang; Yang, Sungjin; Sun, Bingxue; Chang, Xinghua; Zheng, Jie; Li, Xingguo	ANGEWANDT E CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	2018,57 (32), 10187-10191	国外刊物	学术论文
111	One-pot synthesis of Cu-modified HNb ₃ O ₈ nanobelts with enhanced	Zhao, Yifang; Li, Jian; Lin, Cong; Qiu, Yaming; Yang, Yanquan; Wang, Xiaoge; Pan, Fengjuan; Wang, Ligang; Lin, Jianhua; Sun, Junliang	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2018,6 (23), 10769-10775	国外刊物	学术论文
112	Insights into Interfacial Synergistic Catalysis over Ni@TiO ₂ -x Catalyst	Xu, Ming; Yao, Siyu; Rao, Deming; Niu, Yiming; Liu, Ning; Peng, Mi; Zhai, Peng; Man, Yi; Zheng, Lirong; Wang, Bin; Zhang, Bingsen; Ma, Ding; Wei, Min	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	2018,140 (36), 11241-11251	国外刊物	学术论文
113	Intrinsic composition and electronic effects of multicomponent platinum	Dai, Lin-Xiu; Wang, Xin-Yu; Yang, Sheng-Song; Zhang, Tao; Ren, Peng-Ju; Ye, Jin-Yu; Nan, Bing; Wen, Xiao-Dong; Zhou, Zhi-You; Si, Rui; Yan, Chun-Hua; Zhang, Ya-Wen	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2018,6 (24), 11270-11280	国外刊物	学术论文
114	Diverse catalytic reactivity of a dearomatized (PNP)-P-3*-nickel hydride	Li, Huaifeng; Goncalves, Theo P.; Zhao, Qianyi; Gong, Dirong; Lai, Zhiping; Wang, Zhixiang; Zheng, Junrong; Huang, Kuo-Wei	CHEMICAL COMMUNICATIONS	2018,54 (81), 11395-11398	国外刊物	学术论文
115	Charge-Transfer-Promoted High Oxygen Evolution Activity of Co@Co ₉ S ₈	Yuan, Xiaotao; Yin, Junwen; Liu, Zichao; Wang, Xin; Dong, Chenlong; Dong, Wujie; Riaz, Muhammad Sohail; Zhang, Zhe; Chen, Ming-Yang; Huang, Fuqiang	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	2018,10 (14), 11565-11571	国外刊物	学术论文

116	Regioisomeric Tandem Triblock Shape Amphiphiles Based on Polyhedral	Shao, Yu; Yin, Hang; Jin, Peng-Fei; Jiang, Yu-Sheng; Yang, Shuguang; Zhang, Wen-Bin	CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL	2018,24 (47) , 12389-1 2396	国外刊物	学术论文
117	In Situ Characterization of Cu/CeO ₂ Nanocatalysts for CO ₂ Hydrogenation:	Lin, Lili; Yao, Siyu; Liu, Zongyuan; Zhang, Feng; Li, Na; Vovchok, Dimitriy; Martinez-Arias, Arturo; Castaneda, Rafael; Lin, Jinying; Senanayake, Sanjaya D.; Su, Dong; Ma, Ding; Rodriguez, Jose A.	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	2018,12 2 (24) , 12934-1 2943	国外刊物	学术论文
118	Atomically Dispersed Pd on Nanodiamond/Graphene Hybrid for Selective	Huang, Fei; Deng, Yuchen; Chen, Yunlei; Cai, Xiangbin; Peng, Mi; Jia, Zhimin; Ren, Pengju; Xiao, Dequan; Wen, Xiaodong; Wang, Ning; Liu, Hongyang; Ma, Ding	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	2018,14 0 (41) , 13142-1 3146	国外刊物	学术论文
119	Synthesis and characterization of a series of transition metal	Geng, Lei; Wang, Hao; Li, Qiang; Lu, Hong-Yan; Li, Guo-Bao	DALTON TRANSACTIONS	2018,47 (38) , 13466-1 3471	国外刊物	学术论文
120	Solvent Tunes the Selectivity of Hydrogenation Reaction over alpha-MoC	Deng, Yuchen; Gao, Rui; Lin, Lili; Liu, Tong; Wen, Xiao-Dong; Wang, Shuai; Ma, Ding	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	2018,14 0 (43) , 14481-1 4489	国外刊物	学术论文
121	Hierarchical Shell-Like ZSM-5 with Tunable Porosity Synthesized by using	Lin, Junzhong; Cichocka, Magdalena O.; Peng, Fei; Yang, Taimin; Sun, Junliang	CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL	2018,24 (56) , 14974-1 4981	国外刊物	学术论文
122	Discovery of Layered Indium Hydroxide via a Hydroperoxyl Anion	Qiu, Yaming; Lin, Cong; Li, Jian; Zhang, Lei; Xu, Le; Zhao, Yifang; Du, X. Xin; Wang, Ligang; Pan, Fengjuan; Liao, Fuhui; Sun, Junliang	CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL	2018,24 (58) , 15491-1 5494	国外刊物	学术论文
123	A low-cost Mg ²⁺ /Na ⁺ hybrid aqueous battery	Cao, Xi; Wang, Lulu; Chen, Jitao; Zheng, Junrong	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2018,6 (32) , 15762-1 5770	国外刊物	学术论文
124	Zinc ferrum energy storage chemistries	Wang, Yuan; Chang, Zheng; Li, Junqiang; Li, Ruizhe;	JOURNAL OF MATERIALS	2018,6 (32) ,	国外	学术

	with high efficiency and long	Huang, Fuqiang	CHEMISTRY A	15821-1 5827	刊物	论文
125	Effect of zinc doping on structural, magnetic and dielectric properties	Farid, Muhammad Asim; Li, Guobao; Firdous, Attia; Liu, XinZhi; Wang, Chin-Wei; ul Hassan, Sadaf; Wang, Xiaoge; Sun, Junliang; Liao, Fuhui; Lin, Jianhua	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS	2018,29 (19), 16543-1 6552	国外刊物	学术论文
126	Controlling the adsorption behavior of hydrogen at the interface of	Guo, Yanru; Seo, Dong Han; Hong, Jungmi; Su, Dawei; Wang, Hongxia; Zheng, Jie; Li, Xingguo; Murphy, Anthony B.; Ostrikov, Kostya (Ken)	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	2018,43 (41), 18735-1 8744	国外刊物	学术论文
127	Raman Spectra and Strain Effects in Bismuth Oxychalcogenides	Cheng, Ting; Tan, Congwei; Zhang, Shuqing; Tu, Teng; Peng, Hailin; Liu, Zhirong	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	2018,12 2 (34), 19970-1 9980	国外刊物	学术论文
128	A high capacity nanocrystalline Sn anode for lithium ion batteries from	Zheng, Xinyao; Yang, Chengkai; Chang, Xinghua; Liu, Zhiliang; Wu, Xiuqi; Zhou, Henghui; Zheng, Jie; Li, Xingguo	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2018,6 (43), 21266-2 1273	国外刊物	学术论文
129	Copper Nanoflower Assembled by Sub-2 nm Rough Nanowires for Efficient	Li, Zhenxing; Ma, Zhengzheng; Wen, Yangyang; Ren, Yu; Wei, Zhiting; Xing, Xiaofei; Sun, Hui; Zhang, Ya-Wen; Song, Weiyu	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	2018,10 (31), 26233-2 6240	国外刊物	学术论文
130	Surface morphologies of spherical polyelectrolyte brushes induced by	Hao, Qing-Hai; Xia, Gang; Tan, Hong-Ge; Chen, Er-Qiang; Yang, Shuang	PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	2018,20 (41), 26542-2 6551	国外刊物	学术论文
131	Pt-Embedded CuOx-CeO ₂ Multicore-Shell Composites: Interfacial Redox	Wu, Ke; Fu, Xin-Pu; Yu, Wen-Zhu; Wang, Wei-Wei; Jia, Chun-Jiang; Du, Pei-Pei; Si, Rui; Wang, Yu-Hao; Li, Lin-Dong; Zhou, Liang; Sun, Ling-Dong; Yan, Chun-Hua	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	2018,10 (40), 34172-3 4183	国外刊物	学术论文
132	Ultra-Small Platinum Nanoparticles	Zhao, Hongyu; Yao, Siyu; Zhang, Mengtao; Huang, Fei; Fan, Qikui; Zhang,	ACS APPLIED MATERIALS &	2018,10 (43), 36954-3	国外刊	学术论

	Encapsulated in Sub-50 nm Hollow	Shumeng; Liu, Hongyang; Ma, Ding; Gao, Chuanbo	INTERFACES	6960	物	文
133	A Proteomic View of Salmonella Typhimurium in Response to Phosphate	Jiang, Jiezhang; Yu, Kaiwen; Qi, Linlu; Liu, Yanhua; Cheng, Sen; Wu, Mei; Wang, Zhen; Fu, Jiaqi; Liu, Xiaoyun	PROTEOMES	2018,6 (2)	国外刊物	学术论文
134	Single crystalline electronic structure and growth mechanism of aligned	Yang, H. F.; Chen, C.; Wang, H.; Liu, Z. K.; Zhang, T.; Peng, H.; Schroter, N. B. M.; Ekahana, S. A.; Jiang, J.; Yang, L. X.; Kandyba, V.; Barinov, A.; Chen, C. Y.; Avila, J.; Asensio, M. C.; Peng, H. L.; Liu, Z. F.; Chen, Y. L.	APL MATERIALS	2018,6 (3)	国外刊物	学术论文
135	Low-Temperature and Rapid Growth of Large Single-Crystalline Graphene	Sun, Xiao; Lin, Li; Sun, Luzhao; Zhang, Jincan; Rui, Dingran; Li, Jiayu; Wang, Mingzhan; Tan, Congwei; Kang, Ning; Wei, Di; Xu, H. Q.; Peng, Hailin; Liu, Zhongfan	SMALL	2018,14 (3)	国外刊物	学术论文
136	Synergism of Rare Earth Trihydrides and Graphite in Lithium Storage:	Zheng, Xinyao; Yang, Chengkai; Chang, Xinghua; Wang, Teng; Ye, Meng; Lu, Jing; Zhou, Henghui; Zheng, Jie; Li, Xingguo	ADVANCED MATERIALS	2018,30 (3)	国外刊物	学术论文
137	Dependences of Confining Size and Interfacial Curvature on the Glass	Huang, Zijie; Jiang, Jing; Shi, Lingying; Wang, Xiaoliang; Xue, Gi; Li, Linling; Shen, Zhihao; Zhou, Dongshan	MACROMOLECULAR CHEMISTRY AND PHYSICS	2018,29 (3)	国外刊物	学术论文
138	Facile Synthesis of Nitrogen and Halogen Dual-Doped Porous Graphene as	Liu, Huanlong; Tang, Yufeng; Zhao, Wei; Ding, Wei; Xu, Jijian; Liang, Chenliang; Zhang, Zhichao; Lin, Tianquan; Huang, Fuqiang	ADVANCED MATERIALS INTERFACES	2018,5 (5)	国外刊物	学术论文
139	Charge transport and electron-hole asymmetry in low-mobility	Li, Jiayu; Lin, Li; Huang, Guang-Yao; Kang, N.; Zhang, Jincan; Peng, Hailin; Liu, Zhongfan; Xu, H. Q.	JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	2018,12 3 (6)	国外刊物	学术论文
140	Enhancement of	Zhang, Xian; He, Jianqiao;	SOLAR RRL	2018,2	国	学

	Solar Energy Absorption and Optoelectronic Properties of	Wang, Ruiqi; Bu, Kejun; Li, Juncen; Zheng, Chong; Lin, Jianhua; Huang, Fuqiang		(8)	外刊物	术论文
141	8-Hydroquinolotolithium as a Highly Effective Solution-Processable	Ye, Senyun; Rao, Haixia; Zhang, Dongyang; Bian, Mengying; Zhao, Zifeng; Gu, Feidan; Zhao, Ziran; Chen, Yinlin; Zhou, Huiqiong; Liu, Zhiwei; Bian, Zuqiang; Huang, Chunhui	SOLAR RRL	2018,2 (9)	国外刊物	学术论文
142	Efficient Moisture-Resistant Perovskite Solar Cell With Nanostructure	Li, Liang; Jin, Xin; Liu, Na; Chen, Qi; Zhang, Wen-Bin; Zhou, Huanping	SOLAR RRL	2018,2 (9)	国外刊物	学术论文
143	Electronic structures and unusually robust bandgap in an	Chen, Cheng; Wang, Meixiao; Wu, Jinxiong; Fu, Huixia; Yang, Haifeng; Tian, Zhen; Tu, Teng; Peng, Han; Sun, Yan; Xu, Xiang; Jiang, Juan; Schroter, Niels B. M.; Li, Yiwei; Pei, Ding; Liu, Shuai; Ekahana, Sandy A.; Yuan, Hongtao; Xue, Jiamin; Li, Gang; Jia, Jinfeng; Liu, Zhongkai; Yan, Binghai; Peng, Hailin; Chen, Yulin	SCIENCE ADVANCES	2018,4 (9)	国外刊物	学术论文
144	Improving Performance of Lead-Free Formamidinium Tin Triiodide	Gu, Feidan; Ye, Senyun; Zhao, Ziran; Rao, Haixia; Liu, Zhiwei; Bian, Zuqiang; Huang, Chunhui	SOLAR RRL	2018,2 (10)	国外刊物	学术论文
145	Nano Titanium Monoxide Crystals and Unusual Superconductivity at 11 K	Xu, Jjian; Wang, Dong; Yao, Heliang; Bu, Kejun; Pan, Jie; He, Jianqiao; Xu, Fangfang; Hong, Zhanglian; Chen, Xiaobo; Huang, Fuqiang	ADVANCED MATERIALS	2018,30(10)	国外刊物	学术论文
146	Tuning Structures of Mesogen-Jacketed Liquid Crystalline Polymers and	Pan, Hongbing; Ping, Jing; Zhang, Mengyao; Xiao, Anqi; Lyu, Xiaolin; Shen, Zhihao; Fan, Xinghe	MACROMOLECULAR CHEMISTRY AND PHYSICS	2018,29(10)	国外刊物	学术论文
147	Observation of High	Wang, Xin; Hu, Ziqi; Yuan,	ADVANCED	2018,5	国	学

	Capacitance from Molecular Gd@C-82 in Aqueous	Xiaotao; Dong, Chenlong; Dong, Wujie; Riaz, Muhammad Sohail; Lin, Tianquan; Shi, Zujin; Huang, Fuqiang	MATERIALS INTERFACES	(13)	外刊物	术论文
148	The Exploration of Carrier Behavior in the Inverted Mixed Perovskite	Huang, Yuan; Zhang, Yu; Sun, Junlu; Wang, Xiaoge; Sun, Junliang; Chen, Qi; Pan, Caofeng; Zhou, Huanping	ADVANCED MATERIALS INTERFACES	2018,5 (14)	国外刊物	学术论文
149	Air Plasma Activation of Catalytic Sites in a Metal-Cyanide Framework	Guo, Yanru; Wang, Teng; Chen, Jun; Zheng, Jie; Li, Xingguo; Ostrikov, Kostya (Ken)	ADVANCED ENERGY MATERIALS	2018,8 (18)	国外刊物	学术论文
150	Revealing the Contribution of Individual Factors to Hydrogen Evolution	Zhou, Yu; Silva, Jose Luis; Woods, John M.; Pondick, Joshua V.; Feng, Qingliang; Liang, Zhixiu; Liu, Wen; Lin, Li; Deng, Bingchen; Brena, Barbara; Xia, Fengnian; Peng, Hailin; Liu, Zhongfan; Wang, Hailiang; Araujo, Carlos Moyses; Cha, Judy J.	ADVANCED MATERIALS	2018,30(18)	国外刊物	学术论文
151	Charge-Trapping-Induced Non-Ideal Behaviors in Organic Field-Effect	Un, Hio-Ieng; Cheng, Peng; Lei, Ting; Yang, Chi-Yuan; Wang, Jie-Yu; Pei, Jian	ADVANCED MATERIALS	2018,30(18)	国外刊物	学术论文
152	Patterning of Discotic Liquid Crystals with Tunable Molecular	Zou, Cheng; Wang, Jingxia; Wang, Meng; Wu, Yuchen; Gu, Kehua; Shen, Zhihao; Xiong, Guirong; Yang, Huai; Jiang, Lei; Ikeda, Tomiki	SMALL	2018,14 (21)	国外刊物	学术论文
153	A Smooth-Type, Phage-Resistant Klebsiella pneumoniae Mutant Strain	Cai, Ruopeng; Wu, Mei; Zhang, Hao; Zhang, Yufeng; Cheng, Mengjun; Guo, Zhimin; Ji, Yalu; Xi, Hengyu; Wang, Xinwu; Xue, Yibing; Sun, Changjiang; Feng, Xin; Lei, Liancheng; Tong, Yigang; Liu, Xiaoyun; Han, Wenyu; Gu, Jingmin	APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY	2018,84(21)	国外刊物	学术论文
154	Anisotropic Strain	Deng, Bing; Wu, Juanxia;	SMALL	2018,14	国	学

	Relaxation of Graphene by Corrugation on Copper	Zhang, Shishu; Qi, Yue; Zheng, Liming; Yang, Hao; Tang, Jilin; Tong, Lianming; Zhang, Jin; Liu, Zhongfan; Peng, Hailin		(22)	外刊物	术论文
155	Morphology Controlling of All-Inorganic Perovskite at Low Temperature	Rao, Haixia; Ye, Senyun; Gu, Feidan; Zhao, Ziran; Liu, Zhiwei; Bian, Zuqiang; Huang, Chunhui	ADVANCED ENERGY MATERIALS	2018,8 (23)	国外刊物	术论文
156	Facile preparation and characterization of soluble aramid	Zhou, Sheng; Wang, Xiaolu; Zhang, Wei; Zhang, Mengyao; Zhang, Xiaoli; Zhao, Ning; Liu, Ruigang; Xu, Jian; Shen, Zhihao; Fan, Xinghe	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	2018,13 5 (23)	国外刊物	术论文
157	Self-modulation doping effect in the high-mobility layered semiconductor	Fu, Huixia; Wu, Jinxiong; Peng, Hailin; Yan, Binghai	PHYSICAL REVIEW B	2018,95(24)	国外刊物	术论文
158	Composition-Grade d Cesium Lead Halide Perovskite Nanowires with Tunable	Huang, Ling; Gao, Qinggang; Sun, Ling-Dong; Dong, Hao; Shi, Shuo; Cai, Tong; Liao, Qing; Yan, Chun-Hua	ADVANCED MATERIALS	2018,30(27)	国外刊物	术论文
159	Boron Embedded in Metal Iron Matrix as a Novel Anode Material of	Dong, Wujie; Zhao, Yantao; Wang, Xin; Yuan, Xiaotao; Bu, Kejun; Dong, Chenlong; Wang, Ruiqi; Huang, Fuqiang	ADVANCED MATERIALS	2018,30(35)	国外刊物	术论文
160	Highly Conductive Cable-Like Bicomponent Titania Photoanode Approaching	Tian, Zhangliu; Wang, Dong; Bu, Kejun; Lin, Jie; Zhang, Shaoning; Zhao, Wei; Qin, Peng; Huang, Fuqiang	ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS	2018,28(36)	国外刊物	术论文
161	Low-Temperature Heteroepitaxy of 2D PbI ₂ /Graphene for Large-Area	Zhang, Jincan; Huang, Yucheng; Tan, Zhenjun; Li, Tianran; Zhang, Yichi; Jia, Kaicheng; Lin, Li; Sun, Luzhao; Chen, Xiwen; Li, Zhenzhu; Tan, Congwei; Zhang, Jinxia; Zheng, Liming; Wu, Yue; Deng,	ADVANCED MATERIALS	2018,30(36)	国外刊物	术论文

		Bing; Chen, Zhaolong; Liu, Zhongfan; Peng, Hailin				
162	Reductive Transformation of Layered-Double-Hydroxide Nanosheets to	Zhao, Yufei; Li, Zhenhua; Li, Mengzhu; Liu, Jinjia; Liu, Xingwu; Waterhouse, Geoffrey I. N.; Wang, Yuanshen; Zhao, Jiaqing; Gao, Wa; Zhang, Zhaosheng; Long, Run; Zhang, Qinghua; Gu, Lin; Liu, Xi; Wen, Xiaodong; Ma, Ding; Wu, Li-Zhu; Tung, Chen-Ho; Zhang, Tierui	ADVANCED MATERIALS	2018,30(36)	国外刊物	学术论文
163	Enhancing the n-Type Conductivity and Thermoelectric Performance of	Yang, Chi-Yuan; Jin, Wen-Long; Wang, Jue; Ding, Yi-Fan; Nong, Shuying; Shi, Ke; Lu, Yang; Dai, Ya-Zhong; Zhuang, Fang-Dong; Lei, Ting; Di, Chong-An; Zhu, Daoben; Wang, Jie-Yu; Pei, Jian	ADVANCED MATERIALS	2018,30(43)	国外刊物	学术论文
164	Regulation of the small GTPase Rab1 function by a bacterial	Wang, Zhen; McCloskey, Alix; Cheng, Sen; Wu, Mei; Xue, Chenyu; Yu, Zhengyou; Fu, Jiaqi; Liu, Yanhua; Luo, Zhao-Qing; Liu, Xiaoyun	CELL DISCOVERY	2018,4	国外刊物	学术论文
165	Design, Synthesis, and Evaluation of Dihydrobenzo[cd]	Deng, Xiaobing; Zhang, Xiaoling; Tang, Bo; Liu, Hongbo; Shen, Qi; Liu, Ying; Lai, Luhua	FRONTIERS IN CHEMISTRY	2018,6	国外刊物	学术论文
166	2H-NbS ₂ film as a novel counter electrode for meso-structured perovskite	Shao, Feng; Tian, Zhangliu; Qin, Peng; Bu, Kejun; Zhao, Wei; Xu, Li; Wang, Deliang; Huang, Fuqiang	SCIENTIFIC REPORTS	2018,8	国外刊物	学术论文
167	Shigella flexneri Regulator SlyA Controls Bacterial Acid Resistance by	Zhang, Buyu; Ran, Longhao; Wu, Mei; Li, Zezhou; Jiang, Jiezhong; Wang, Zhen; Cheng, Sen; Fu, Jiaqi; Liu, Xiaoyun	FRONTIERS IN MICROBIOLOGY	2018,9	国外刊物	学术论文
168	Ultrafast probes of electron-hole transitions between two atomic layers	Wen, Xiewen; Chen, Hailong; Wu, Tianmin; Yu, Zhihao; Yang, Qirong; Deng, Jingwen; Liu, Zhengtang;	NATURE COMMUNICATIONS	2018,9	国外刊物	学术论文

		Guo, Xin; Guan, Jianxin; Zhang, Xiang; Gong, Yongji; Yuan, Jiangtan; Zhang, Zhuhua; Yi, Chongyue; Guo, Xuefeng; Ajayan, Pulickel M.; Zhuang, Wei; Liu, Zhirong; Lou, Jun; Zheng, Junrong				
169	New insights into the design of conjugated polymers for intramolecular	Hu, Jiahua; Xu, Ke; Shen, Lei; Wu, Qin; He, Guiying; Wang, Jie-Yu; Pei, Jian; Xia, Jianlong; Sfeir, Matthew Y.	NATURE COMMUNICATIONS	2018,9	国外刊物	学术论文
170	Ultrafast and highly sensitive infrared photodetectors based on	Yin, Jianbo; Tan, Zhenjun; Hong, Hao; Wu, Jinxiong; Yuan, Hongtao; Liu, Yujing; Chen, Cheng; Tan, Congwei; Yao, Fengrui; Li, Tianran; Chen, Yulin; Liu, Zhongfan; Liu, Kaihui; Peng, Hailin	NATURE COMMUNICATIONS	2018,9	国外刊物	学术论文
171	Ba ₃ Mg ₃ (BO ₃)(3)F-3 polymorphs with reversible phase transition and high	Mutailipu, Miriding; Zhang, Min; Wu, Hongping; Yang, Zhihua; Shen, Yihan; Sun, Junliang; Pan, Shilie	NATURE COMMUNICATIONS	2018,9	国外刊物	学术论文
172	Emergent superconductivity in an iron-based honeycomb lattice initiated	Wang, Yonggang; Ying, Jianjun; Zhou, Zhengyang; Sun, Junliang; Wen, Ting; Zhou, Yannan; Li, Nana; Zhang, Qian; Han, Fei; Xiao, Yuming; Chow, Paul; Yang, Wenge; Struzhkin, Viktor V.; Zhao, Yusheng; Mao, Ho-Kwang	NATURE COMMUNICATIONS	2018,9	国外刊物	学术论文
173	Topologically guided tuning of Zr-MOF pore structures for highly	Wang, Hao; Dong, Xinglong; Lin, Junzhong; Teat, Simon J.; Jensen, Stephanie; Cure, Jeremy; Alexandrov, Eugeny V.; Xia, Qibin; Tan, Kui; Wang, Qining; Olson, David H.; Proserpio, Davide M.; Chabal, Yves J.; Thonhauser, Timo; Sun, Junliang; Han, Yu; Li, Jing	NATURE COMMUNICATIONS	2018,9	国外刊物	学术论文
174	Characterization of ovarian cancer cells	Li, Lei; Bi, Xiaoning; Sun, Hengzi; Liu, Simiao; Yu,	JOURNAL OF OVARIAN	2018,11	国外	学术

	an tissues by Fourier transform	Mei; Zhang, Ying; Weng, Shifu; Yang, Limin; Bao, Yanan; Wu, Jinguang; Xu, Yizhuang; Shen, Keng	RESEARCH		刊物	论文
175	Distinct virulent network between healthcare- and community-associated	He, Lei; Meng, Hongwei; Liu, Qian; Hu, Mo; Wang, Yanan; Chen, Xiaoying; Liu, Xiaoyun; Li, Min	CLINICAL PROTEOMICS	2018,15	国外刊物	学术论文
176	Synergistic effect and fluorination effect in ethylene polymerization by	Xu, Di; Zhao, Xiang-Xiang; Chen, Zhong-Tao; Ma, Yu-Guo	CHINESE JOURNAL OF POLYMER SCIENCE	2018,36 (2) ,244-251	国内重要刊物	学术论文
177	Nanostructured Catalyst for Fischer-Tropsch Synthesis	Gao, Wa; Zhu, Qingshan; Ma, Ding	CHINESE JOURNAL OF CHEMISTRY	2018,36 (9) ,798-808	国内重要刊物	学术论文
178	Self-assembly and Properties of Block Copolymers Containing	Lyu, Xiao-Lin; Pan, Hong-Bing; Shen, Zhi-Hao; Fan, Xing-He	CHINESE JOURNAL OF POLYMER SCIENCE	2018,36 (7) ,811-821	国内重要刊物	学术论文
179	Ir-Pd nanoalloys with enhanced surface-microstructure-sensitive	Zhang, Tao; Liao, Si-An; Dai, Lin-Xiu; Yu, Jing-Wen; Zhu, Wei; Zhang, Ya-Wen	SCIENCE CHINA-MATERIALS	2018,61 (7) ,926-938	国内重要刊物	学术论文

注：(1) 论文、专著均限于教学研究、学术论文或专著，一般文献综述及一般教材不填报。请将有示范中心署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报，并在类型栏中标明。单位为篇或册。(2) 国外刊物：指在国外正式期刊发表的原始学术论文，国际会议一般论文集论文不予统计。(3) 国内重要刊物：指中国科学院文献情报中心建立的中国科学引文数据库(简称 CSCD) 核心库来源期刊 (<http://www.las.ac.cn>)，同时可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。(4) 外文专著：正式出版的学术著作。(5) 中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。(6) 作者：所有作者，以出版物排序为准。

3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途 (限 100 字以内)	研究成果 (限 100 字以内)	推广和应用的高校
1	拉曼光谱仪	自制	通过学习拉曼散射的基本原理, 利用最基本光学零部件搭建拉曼光谱仪; 利用自己搭建的拉曼光谱仪测量并学习哪种分子更容易散射光子, 量子算法计算拉曼频率、强度和计算机数据采集编程。	学生搭建共聚焦显微拉曼光谱仪, 实现了较高分辨率 ($<14 \text{ cm}^{-1}$), 低波数测量 ($\sim 370 \text{ cm}^{-1}$) 和较高的信噪比 (~ 83); 并在仪器设计上为实现表面增强拉曼光谱分析技术提供了可能; 在实际的实验分析中获得了较好的结果。	
2	紫外可见光谱仪	自制	通过学习一维势阱的基本原理, 利用最基本光学零部件搭建紫外-可见吸收光谱仪; 利用搭建的光谱仪测量样品的结果并与所测样品的计算值相比较。	学生在两周的时间了完成了紫外-可见吸收光谱仪搭建, 实现了较宽的光谱范围 (250–700nm) 测量和较好的信噪比 (~ 100); 实验的测量值与理论计算值吻合, 以及了解一维势阱方程对这些体系描述的局限性。	
3	密堆积模型	自制	设计并定制加工了易于学生亲手搭建的磁性模型球, 通过在特定位置嵌入一定磁极方向的磁铁, 可实现不同类型晶体密堆积模型的搭建	利用该这类模型球可方便搭建出六方最密堆积, 立方最密堆积, 体心立方密堆积, 简单立方堆积, 各种典型离子型晶体结构	北京大学开设的本科生普化实验课, 结构模型课; 北京五中; 中国科技馆
4	晶体生长装置	自制	设计并定制加工了用于生长单晶的反应容器, 该装置包含水浴及反应器, 并接有加热, 测温及过滤等部件, 全装置具有良好的密封性, 实现反应体系的精确控温及程序降温	利用该装置可实现溶液降温法晶体的生长, 质量较好的单晶, 如 KDP 晶体。	北京大学开设的本科生无机实验课
5	正反转磁力搅拌器	改装	重新改装司乐牌普通功能磁力搅拌器的内部电路, 连接计时器组件, 实现可控制时间及转向的搅拌功能; 同时还加装了磁性较强的磁铁, 使其可搅拌更大体系的容器	利用改进的装置可对溶液法晶体生长过程进行搅拌, 使晶体在各方向生长均匀。	北京大学开设的本科生无机实验课

6	加热控温电热套	改装	在电热套内部嵌入热电偶,在电热套线圈外露出,热电偶另一端连接控温仪,并在电热套凹槽上加装厚铝箔,使热电偶处于石棉与铝箔夹层,实现准确控制空气浴	利用改进的装置,可对体积很小且需要反应温度较高的烧瓶体系进行空气浴加热,用于 1, 3, 5-三甲苯三羰基钼实验。	北京大学开设的本科生无机实验课
---	---------	----	---	---	-----------------

注：(1) 自制：实验室自行研制的仪器设备。(2) 改装：对购置的仪器设备进行改装，赋予其新的功能和用途。(3) 研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举 1—2 项。

4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	4 篇
国际会议论文数	篇
国内一般刊物发表论文数	10 篇
省部委奖数	1 项
其它奖数	3 项

注：国内一般刊物：除 CSCD 核心库来源期刊以外的其它国内刊物，只填报原始论文。

四、人才队伍基本情况

(一) 本年度固定人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	李维红	女	1968	副教授	主任	教学及教学研究	博士	
2	张奇涵	男	1965	副教授	副主任	教学及教学研究	硕士	
3	高珍	女	1982	高级工程师	副主任	技术	博士	
4	吕占霞	女	1969	高级工程师		技术	博士	

5	黄军	男	1989	工程师		技术	博士	
6	徐烜峰	男	1980	工程师		技术	硕士	
7	关玲	女	1980	高级工程师		技术	硕士	
8	边磊	女	1984	工程师		技术	硕士	
9	王海荭	女	1966	实验师		技术	其它	
10	马艳子	女	1984	工程师		技术	硕士	
11	贾莉	女	1986	工程师		技术	硕士	
12	马锴果	男	1984	工程师		技术	博士	
13	耿金灵	女	1967	高级实验师		技术	学士	
14	王岩	男	1982	高级工程师		技术	硕士	
15	吴忠云	男	1968	副教授		教学及教学研究	博士	
16	徐金荣	女	1980	高级工程师		技术	硕士	
17	杨玲	女	1981	高级工程师		技术	硕士	
18	李田	女	1987	高级工程师		技术	博士	
19	赵浩	男	1990	工程师		技术	硕士	

注：(1) 固定人员：指经过核定的属于示范中心编制的人员。(2) 示范中心职务：示范中心主任、副主任。(3) 工作性质：教学、技术、管理、其它，从事研究工作的兼职管理人员其工作性质为研究。(4) 学位：博士、硕士、学士、其它，一般以学位证书为准。“文革”前毕业的研究生统计为硕士，“文革”前毕业的本科生统计为学士。(5) 备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

(二) 本年度流动人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	国别	工作单位	类型	工作期限
1								
2								
...								

注：(1) 流动人员：包括“访问学者和其他”两种类型。(2) 工作期限：在

示范中心工作的协议起止时间。

(三) 本年度教学指导委员会人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1	朱成建	男	1966. 11	教授	主任委员	中国	南京大学 化学化工学院	外校专家	1
2	高翔	男	1957. 01	教授	委员	中国	复旦大学 化学系	外校专家	1
3	李维红	女	1968. 11	副教授	委员	中国	北京大学化学 与分子工程学院	校内专家	1
4	李一峻	男	1964. 11	教授	委员	中国	南开大学化学学院	外校专家	1
5	梁永民	男	1966. 12	教授	委员	中国	兰州大学 化学化工学院	外校专家	1
6	裴坚	男	1967. 12	教授	委员	中国	北京大学化学 与分子工程学院	校内专家	1
7	朱亚先	女	1963. 02	教授	委员	中国	厦门大学 化学化工学院	外校专家	1

注：(1) 教学指导委员会类型包括校内专家、外校专家、企业专家和外籍专家。(2) 职务：包括主任委员和委员两类。(3) 参会次数：年度内参加教学指导委员会会议的次数。

五、信息化建设、开放运行和示范辐射情况

(一) 信息化建设情况

中心网址	http://ecc.pku.edu.cn/	
中心网址年度访问总量	20000 人次	
信息化资源总量	2650 Mb	
信息化资源年度更新量	500 Mb	
虚拟仿真实验教学项目	14 项	
中心信息化工作联系人	姓名	赵浩

	移动电话	18001178163
	电子邮箱	zhao_hao@pku.edu.cn

(二) 开放运行和示范辐射情况

1. 参加示范中心联席会活动情况

所在示范中心联席会学科组名称	化学化工组
参加活动的人次数	5 人次

2. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1	第一届全国高校化学实验技术交流会	北京大学化学基础实验教学中心	裴坚	140	2018.6. 2-3	全国性
...						

注：主办或协办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

3. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	北京大学化学学院实验室安全工作分享	杨玲	首届高校实验室安全管理创新论坛	2018 年 9 月 27 日	上海
2	实验室安全管理与典型事故分析	杨玲	农药标准制定与产品分析研讨会	2018 年 8 月 15 日	沧州
...					

注：大会报告：指特邀报告。

4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费 (万元)
1						
2						
...						

注：学科竞赛：按国家级、省级、校级设立排序。

5. 开展科普活动情况

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1	1月4日 拉萨一中参观	16	
2	4月8日 浙江台州中学高一年级参观	67	
3	4月9日 广渠门中学住校生科普讲座	300	
4	5月6日 十一学校高一年级参观	10	
5	5月15日 广渠门中学住校生科普讲座	300	
6	5月26日 昌平二中科普活动	60	
7	5月28日 广渠门中学高一年级参观	35	
8	5月30日 河南卢氏五里川小学参观	12	
9	8月27日 山西孟县一中参观	15	
10	11月7日 青海大通朔山中学高一年级	12	
11	12月4日 北大附小二(7)班科普活动	30	

6. 接受进修人员情况

序号	姓名	性别	职称	单位名称	起止时间
1					
...					

注：进修人员单位名称填写学校，起止时间以正式文件为准。

7. 承办培训情况

序号	培训项目名称	培训人数	负责人	职称	起止时间	总经费(万元)
1	北京大学 2018 年全国中学生化学寒假课堂	450	裴坚	教授	2018. 2. 6-8	对学生免费
2	北京大学 2018 年全国中学生化学暑期课堂	600	裴坚	教授	2018. 7. 18-31	140
3	北京大学 2018 年全国中学生化学金秋营	730	裴坚	教授	2018. 10. 26-27	对学生免费
4	北京大学 2018 年全国中学化学教师研修班	95	裴坚	教授	2018. 7. 28-30	

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

(三) 安全工作情况

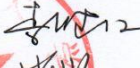


安全教育培训情况	北京大学校内共 2956 人次；中科院等兄弟单位 2200 人次。 具体如下：1) 针对北京大学化学专业 2018 级本科生，开设 1 学分的化学实验室安全技术必修课，选课学生为 172 人，1376 人次；2) 针对北京大学所有 2018 级选修化学实验的本科生，开设化学实验安全教育讲座，共 1150 人次；3) 针对全校理工科师生，开展危险化学品安全讲座，200 人次；4) 针对北京大学生命学院研究生，开设 2 学时的危险化学品安全讲座，200 人次；5) 针对北京大学分子医学所，开设 4 学时的实验室安全讲座，培训人数为 30 人次；6) 为中科院理化所、过程所师生开展安全培训和教育讲座 2200 人次。	
是否发生安全责任事故		
伤亡人数 (人)		未发生
伤	亡	
0	0	
√		

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。

六、审核意见

(一) 示范中心负责人意见

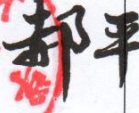
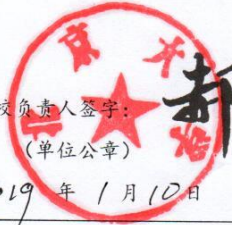
示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人: 
示范中心主任: 
(单位公章) 
2019年01月05日

(二) 学校评估意见

所在学校年度考核意见:

经学校审核，该中心 2018 年度考核报告中各项数据准确，中心的发展符合我校学生的特点和人才培养目标，学校给予考评通过。今后，学校将进一步加大对示范中心的投入力度，提升示范中心的条件建设，不断培养优秀的师资和管理团队，在经费和政策方面充分保证示范中心的可持续发展。

所在学校负责人签字: 
(单位公章) 
2019年1月10日