

实验室代码：1991DA105581

# 国家重点实验室2017年 年度报告

实验室名称：重质油国家重点实验室

所属评估学科：化学

主管单位：教育部

依托单位：中国石油大学（北京）

中国石油大学（华东）

中华人民共和国科学技术部

2018年04月16日

1991DA105581 2018-04-16 03:12:00



# 重质油国家重点实验室 2017年年度报告

## 第一部分 实验室基本情况

实 验 室	名称	重质油国家重点实验室			代码	1991DA105581
	联系人	董智勇	电话	010-89733070-	传真	010-69724721-
	E_mail	dzy@cup.edu.cn		网址	http://www.heavyoil.cn	
	建设年份	1991	验收年份	1995	开放年份	1995
	评估次数	3			上次评估日期	2014
	评估学科	化学			上次评估成绩	良
	所在地区	北京市			邮政编码	102249
	详细地址	北京昌平石油大学重质油国家重点实验室				
	研究方向	主要研究内容				
	重质油化学	建立重质油组成结构定性及定量分析的系统方法,不断推进重质油化学结构的认识从超分子的“组分”层次逐步向“分子”层次发展;进一步针对重质油成因、成藏及高效开采开展有机质成油化学、油田化学及环境化学研究;针对重质油高效清洁转化与利用开展转化化学及绿色化学研究。				
	重质油转化利用催化剂	基于重质油复杂的物理及化学特征的深入认知,开展相关催化材料及催化剂研究,发展催化材料的分子设计方法,“量体裁衣”地构建重质油高效转化、清洁燃料生产、石油生产过程污染控制和重质油加工产品洁净利用的高效催化剂体系。				
	重质油转化利用工艺与工程	基于重质油成因成藏及化学组成与结构的深入认知、重质油转化化学特征的定量掌握和催化剂体系的高效构建,发展重质油高效开采、重质油轻质化、清洁油品生产、石油生产过程污染控制、重质油残渣高附加值利用及高效分离石油生产过程副产氢气的创新工艺方法,深入系统开展多相流动反应工程基础研究,配套开发专用关键装备,进行节能减排导向的系统工程优化,加速研究成果产业化。				
	博士点学科	化学工程与技术				
		动力工程及工程热物理				
		材料科学与工程				
		化学				
硕士点数	5		博士后站数	3		
户名	中国石油大学(北京)		开户行	中国建设银行北京昌平支行		
银行账号	11001 00920 00560 50532					
实验室主任	高金森		学术委员会主任	曹湘洪		
主管部门	教育部					
依托单位	名称				性质	
	中国石油大学(北京),中国石油大学(华东)					

## 2017 年重质油国家重点实验室工作年度总结

### 一、研究水平与贡献

2017 年实验室承担省部级以上研究课题 179 项，年度经费 3785.24 万元。其中，新增国家自然科学基金重点项目 1 项、面上项目 16 项、青年项目 10 项。

获国家技术发明二等奖 2 项（其中 1 项为非第一完成单位）、科技进步二等奖 2 项（其中 1 项为非第一完成单位）；中国石油与化学工业联合会技术发明一等奖 1 项、二等奖 3 项、青年科学技术突出贡献奖 1 项；中国石油与化工自动化应用协会技术发明一等奖 1 项，其它省部级奖励 8 项。

发表论文 966 篇，其中英文期刊论文 776 篇，中文期刊论文 190 篇，SCI 收录 767 篇，EI 收录 821 篇。根据中科院发布的学术期刊分区规则，一区论文共 151 篇，占有所有论文的比例为 15.6%。

获授权发明专利 96 项，其中国际专利 4 项。

实验室设置自主研究课题 26 项，年度经费 314.48 万元，全部按照计划执行。

### 1. 承担任务

实验室 2017 年新增的重要科研任务见表 1。

表 1 2017 年新增重要科研任务

序号	名称	负责人	类别	经费 (万元)
1	缝洞型油藏堵调及靶向酸压工艺技术	戴彩丽	国家科技重大专项	201.0
2	高性能纳米限域的丙烷脱氢制丙烯催化剂研究	刘坚	国家自然科学基金	77.6
3	南海多类型天然气水合物矿藏特征与识别方法	孙长宇	国家重点研发计划	360.0
4	双相变组元互增强高超弹特性复合材料研究	崔立山	国家自然科学基金	300.0
5	重油残渣基高性能石墨烯的可控制备及其作为太阳能电池电极的研究	李永峰	国家自然科学基金	75.0
6	水合物动力学抑制机理的分子模拟研究及新型水合物动力学抑制剂研发	刘蓓	国家自然科学基金	75.0
7	促进铁基催化剂加氢脱硫/脱芳活性的基础研究	申宝剑	国家自然科学基金	64.0
8	生产无硫、低烯烃、低芳烃的国六汽柴油集成技术开发-费托合成蜡生产国六汽油调和馏分的催化裂化技术	王刚	国家重点研发计划	335.0
9	催化裂化条件下环烷芳烃的定向转化控制机理研究	陈小博	国家自然科学基金	60.0

## 2. 研究工作水平

(1) 代表性研究工作进展按基础研究、应用基础研究和基础性工作分类。

### (一) 重油多层次化学组成结构新认识及应用

从分子水平认识石油及其产品化学组成,掌握分子组成与油品性质及反应性能关系,开发基于“分子管理”的优化技术,是石油化工的重要发展方向,也是近年来学术界和工业界关注的热点问题。实验室建立了以 FT-ICR MS 为中心的重油分子组成表征技术平台,开发石油分子组成系列分析方法,获得重质油分子组成及转化规律方向形成许多新认识。开发了面向分子管理技术开发的软件平台。同时, FCC 油浆超临界流体萃取分离制备针状焦技术在山东益大 20 万吨/年梯级分离装置上得到成功应用。

2017 年度,实验室出版 2 部专著:(1)徐春明,史权: Structure and Modeling of Complex Petroleum Mixtures; (2) 徐春明等: 石油化工过程分子管理技术基础 (科学出版社, 2018)。史权教授于 2017 年被 Energy & Fuels 评为过去 5 年中发表论文最多的作者之一 (The most highly prolific authors for Energy & Fuels) <http://journalstars.acs.org/applied/journal/energy-and-fuels> 其中 2 篇论文被评为 ESI 高引论文; 授权中国发明专利 4 项。

先后举办 3 次“重质油化学”国际会议 (2014, 2016, 2018)

Symposium on Heavy Petroleum Fractions: Chemistry, Processing and Utilization, 该领域国际上学术界和工业界的大多数知名科学家参加了会议,产生了重大的国际影响。

### (二) 重质油高效转化催化新材料与催化剂

流化催化裂化 (FCC) 是我国生产汽油的最主要手段,装置总套数 180 余套,加工能力近 2.0 亿吨/年,生产了大约 70% 的车用汽油组分。FCC 面临的两个最大难题是增加汽油收率和降低焦炭产率,而催化剂在 FCC 占据着非常重要的地位,催化剂是 FCC 技术的核心,沸石和活性载体的协同作用是调控汽油/焦炭产率决定因素,催化剂性能更大的进步完全依赖思想创新和材料进步。

实验室开发了发明了高活性介孔 Y 沸石活性组分材料，制备催化剂效果显著，解决了高汽油收率与低焦炭产率之间相互制约的技术难题。汽油产率提高 1.45 个百分点的同时，焦炭产率相对降低 5%。创新材料和催化剂技术在中国石油兰州催化剂厂成功实现了工业转化和应用，累计生产系列催化剂 17.35 万吨。国内 22 套装置工业应用；在美国、新加坡、印度等 7 家海外市场推广应用，显示良好国际竞争能力。成果先后获国家科技进步二等奖 1 项、省部级一等奖 2 项、授权发明专利 10 件、技术秘密 2 件、国际期刊论文 10 余篇。

### （三）满足国 V 标准的清洁汽油生产成套技术

汽车尾气为最严重污染源之一，清洁汽油生产需要深度脱硫/大幅控烯，我国商品汽油几乎全部的硫和烯烃来自 FCC 汽油。我国汽油清洁汽油生产面临 3 个难题：1、如何在深度脱硫的同时减少汽油辛烷值损失？2、如何在降低烯烃含量同时保持汽油的辛烷值？3、如何同时满足深脱硫、降烯烃、保辛烷值多元化需求？

实验室开发了高效的重汽油选择性加氢脱硫催化剂，发明了使氧化铝载体同时暴露出强酸性的 {111} 晶面和较强碱性的 {110} 晶面的晶面调控方法，MoS<sub>2</sub> 和 NiS<sub>2</sub> 在氧化铝 {110} 和 {111} 晶面上选择性负载，实现了硫醇的高效醚化以及产品 RON 的小幅提高。基于杂化纳米晶制备的 Mo/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (HA-CAT) 中高度分散的 MoO<sub>3</sub> 作为优异的“第二载体”，保证助剂 Co(Ni) 与 MoO<sub>3</sub> “亲密”接触形成更多的活性相前驱体 Co(Ni)-Mo-O，促进更多 MoS<sub>2</sub> 相的生成，从而显著提升催化剂的加氢脱硫性能。同时，实验室采用两步晶化法合成等级孔 SAPO-11 分子筛，用于烯烃双支链加氢异构采用水热脱铝与有机酸补铝，制备烯烃适度芳构 HZSM-5 基催化剂，实验室开发的梯级脱硫-烯烃高辛烷值转化工艺将梯级脱硫与烯烃定向转化有机耦合，开发了用于国 V 清洁汽油生产的 FCC 汽油加氢改质成套技术；应用 12 家炼厂，总加工规模为 917 万吨/年。成果先后获国家科技进步二等奖 1 项、省部级一等奖 2 项、授权发明专利 17 件、发表期刊论文 26 篇 (J. of Catalysis, AICHE J. 等)。

### （四）复合离子液体催化 C4 烷基化技术

车用汽油国 VI 标准于 2019 年 1 月 1 日实施，要求硫含量 <10 ppm；烯烃含量 ≤18 v%；芳烃含量 ≤35 v%。而重质油加工产品硫含量高、烯烃含量高，获得高辛烷值清洁汽油组分是行业难题。由正丁烷+异丁烷合成异辛烷，是理想的高辛烷值汽油组分生产过程，但反应所使用的硫酸/氢氟酸催化剂腐蚀设

备、污染环境，是世界性难题。离子液体没有明显蒸汽压、腐蚀性低、氯铝酸离子液体( $\text{Et}_3\text{NHCl-xAlCl}_3$ )呈超强酸性且酸性可调，实验室创新性地研究开发合成出了高活性/选择性复合离子液体催化剂，具有两个或以上配位中心，协同作用，可精确调控催化活性和选择性。

世界首套新型 C4 烷基化工业装置、世界首套 10 万吨级离子液体工业化应用装置于 2013 年 8 月 6 日开车成功。经现场考核，烯烃转化率 100%、烷基化油辛烷值平均达 96.8、能耗 157kgE0/t 烷油；经三年长周期项目成熟度考核（2016 年 5 月）产品辛烷值（RON）控制 95 以上，可达 98 以上。专家组评价为：“与硫酸法和氢氟酸法碳四烷基化工艺相比更加安全环保，具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。”、“该成果具有自主知识产权，总体技术处于国际领先水平，具有广阔的应用前景和推广价值。”

该成果先后授权国际发明专利 30 件、授权中国发明专利 18 件、发表期刊论文 40 篇、2014 年中国石油和化学工业联合会技术发明特等奖、入选 2014 年“中国高等学校十大科技进展”、2015 年教育部技术发明一等奖、2017 年国家技术发明二等奖。实验室先后与中国石化工程建设有限公司（SEI）和中国石油工程设计有限公司（CPECC）大连分公司签署了合作推广协议，中国石化、中国石油等 7 家炼油企业将使用该技术。

#### **（五）提高轻油收率的深度延迟焦化技术**

世界原油趋向劣质化，焦化工艺不可替代，中国每年约 1.2 亿吨劣质渣油需焦化工艺处理，每年副产约 3000 万吨石油焦，炼油行业迫切需要解决石油焦产率过高的问题。延迟焦化技术的工艺原理是重油在极短时间快速通过焦化炉，获得反应所需热量，使生焦等延迟到焦炭塔进行，以避免炉管结焦。其关键设备焦化炉是整个装置核心，焦化炉复杂性与乙烯毫秒炉等同，但工业采用短停留时间以减少炉管结焦技术模式，导致轻油收率低。实验室通过找到既可控制炉管结焦，又能提高轻油收率的焦化炉停留时间控制点，解决焦化工艺内在矛盾，形成了创新延迟焦化技术。

实验室开发了自主开发具有独立知识产权的焦化炉管内外过程模拟软件，自主研发了重油热加工性能评价专用仪器。在基础理论的指导下，开发了全球产能最大炉型，首创双层供热多级扩径模式，处理能力达到 60 万吨/年（国外先进技术最大为 40 万吨/年），与国外先进技术相比处理量增加 50%、注汽量减少 50%、

石油焦降幅 10%。本技术累计推广使用 52 套，合计加工量达到 5595 万吨/年，截至 2016 年，接近全国延迟焦化总规模的 50%。石油焦产率仅按 25%(中国石化平均 31%)，降幅按 10%计，5500 万吨规模，少产石油焦 137 万吨 /年，轻质油品增加 100 万吨/年以上，相当于一个小型油田的产量。根据金陵、克拉玛依、武汉等 7 家应用企业统计结果，本技术近三年为企业和国家新增利润 20.4 亿元。该成果获得了壳牌、巴西、加拿大等国外石油公司关注，并开展了实质性合作。获得 2017 年度国家科技进步二等奖。

另外，实验室还有以下 7 项重大研究进展：

1. FCC 油浆超临界流体萃取分离制备针状焦技术（方向 1）
2. 高颗粒物浓度下氮氧化物还原的催化技术（方向 2）
3. ADHO 低碳烷烃脱氢技术（方向 2）
4. 满足国 V/VI 升级 FCC 汽油关键组分定向分离技术（方向 3）
5. 天然气水合物形成机理及开采新技术（方向 3）
6. 劣质重油定向可控制备新型碳材料技术（方向 3）
7. 纳米碳材料表界面调控及其应用（方向 3）

## （2）标志性成果

（简要介绍不超过 2 项的标志性成果的主要内容、学术贡献、学术影响等。标志性成果指实验室当年在主要研究方向上，以实验室为基地，由实验室固定人员为主，通过长期积累产生的重大科研成果。如国家级奖励等。（如果本年度没有标志性成果，此项可以不编写））

### （一）、国家技术发明奖二等奖——“复合离子液体碳四烷基化新技术”

完成人：徐春明，刘植昌，张睿，孟祥海，刘海燕

完成单位（完成人所在单位）：中国石油大学（北京）

推荐单位（人）：中国石油和化学工业联合会

项目原创发明了一种新型复合离子液体，替代传统的氢氟酸/浓硫酸作为催化剂，开发成功出一项全新的绿色、安全、环保的碳四烷基化技术。其核心创新为：1) 研制发明了高活性和选择性的复合离子液体催化剂；2) 复合离子液体碳四烷基化新工艺；3) 新型烷基化反应器、旋液分离器等专用设备。并建成世界首套 10 万吨/年复合离子液体碳四烷基化工业装置。

三年长周期运行结果表明：烯烃转化率 100%，烷基化油辛烷值 RON 稳定在 95 以上，最高可达 98.5，吨烷基化油的催化剂当量消耗 3 公斤，能耗 135kgE0。装置运行安全稳定，技术成熟可靠，总体技术处于国际领先水平，具有广阔的应用前景和推广价值。

该技术克服了浓硫酸与氢氟酸烷基化工艺存在严重设备腐蚀及潜在环境污染与人身危害等问题，更加安全环保，为商品汽油的清洁化和全面质量升级，尤其是已颁布的国 VI 标准汽油的生产，提供了一种崭新的解决方案。该技术打破了国际石油公司清洁油品生产的技术垄断，具有良好的环境、社会和经济效益。

## **（二）、国家科技进步二等奖——“提高轻油收率的深度延迟焦化技术”**

由实验室肖家治教授负责，杨军卫（第三完成人）、沈国平（第五完成人）、张龙力（第六完成人）、王兰娟（第七完成人）和杨朝合（第十完成人）共同参与完成。该项目提出了精确表征重油结焦倾向的反应特性参数，创立了兼顾控制炉管结焦和提高生焦反应给热量的准则，开发了焦化炉管内外过程模拟技术，突破国外最新技术管内反应停留时间不超过 40s 的限制，形成了低温长停留时间的提高轻油收率深度延迟焦化技术。该技术 2010 年被中国石化总公司发专文推广并入选体现中国 21 世纪炼油技术水平、具有国际竞争力和中国独立知识产权的 16 项外推专有技术之一，已在 50 多套延迟焦化装置上获得应用。



表 2 2017 年代表性研究工作进展

序号	论文/专著名称	刊物/出版社名称	卷、期、页/章节	通讯作者	完成情况
1	Controllable Photodynamic Therapy Implemented by Regulating Singlet Oxygen Efficiency	ADVANCED SCIENCE	4;7:-	吴明铂	第一完成人
2	Fe-Beta@CeO <sub>2</sub> core-shell catalyst with tunable shell thickness for selective catalytic reduction of NO <sub>x</sub> with NH <sub>3</sub>	AICHE JOURNAL	63;10:4430-4441	刘坚	独立完成
3	A water droplet size distribution dependent modeling of hydrate formation in water/oil emulsion	AICHE JOURNAL	63;3:1010-1023	孙长宇	独立完成
4	AuPd/3DOM-TiO <sub>2</sub> catalysts for photocatalytic reduction of CO <sub>2</sub> : High efficient separation of photogenerated charge carriers	APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL	209;:228-239	赵震	独立完成
5	Design of MoFe/Beta@CeO <sub>2</sub> catalysts with a core-shell structure and their catalytic performances for the selective catalytic reduction of NO with NH <sub>3</sub>	APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL	203;:704-714	刘坚	独立完成
6	Highly efficient NiMo/SiO <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> hydrodesulfurization catalyst prepared from gemini surfactant-dispersed Mo precursor	APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL	203;:839-850	范煜	独立完成
7	An efficient LBM-DEM simulation method for suspensions of deformable preformed particle gels	CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE	167;:288-296	侯健	独立完成
8	Influence of sulfur vacancy on thiophene hydrodesulfurization mechanism at different MoS <sub>2</sub> edges: A DFT study	CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE	164;:292-306	赵亮	独立完成
9	Molecular dynamics method to simulate the process of hydrate growth in the presence/absence of KHIs	CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE	164;:307-312	刘蓓	独立完成
10	In Situ Synthesis of Core-Shell Pt-Cu Frame@Metal-Organic Frameworks as Multifunctional Catalysts for Hydrogenation Reaction	CHEMISTRY OF MATERIALS	29;15:6336-6345	张鑫	独立完成

11	Structural Modification of Petroleum Pitch Induced by Oxidation Treatment and Its Relevance to Carbonization Behaviors	ENERGY & FUELS	31;9:9052-9066	刘东	第一完成人
12	Reactive Adsorption Desulfurization on Cu/ZnO Adsorbent: Effect of ZnO Polarity Ratio on Selective Hydrogenation	ENERGY & FUELS	31;9:9930-9938	刘晨光	独立完成
13	Structure and Reactivity of Iranian Vacuum Residue and Its Eight Group-Fractions	ENERGY & FUELS	31;8:8072-8086	田原宇	独立完成
14	4,6-Dimethyldibenzothiophene Hydrodesulfurization on Nickel-Modified USY-Supported NiMoS Catalysts: Effects of Modification Method	ENERGY & FUELS	31;7:7445-7455	周亚松	独立完成
15	Fluid Catalytic Cracking of Hydrogenated Light Cycle Oil for Maximum Gasoline Production: Effect of Catalyst Composition	ENERGY & FUELS	31;3:2749-2754	李春义	独立完成
16	Characterization of Petroleum Residues with Varying Cutting Depth and Corresponding Vacuum Distillates Derived from Laboratory Deep-Vacuum Fractionation of Unconventional Heavy Oil for an Instructive Utilization Guideline	ENERGY & FUELS	31;2:1259-1268	王宗贤	独立完成
17	The Synthesis of Al-SBA-16 Materials with a Novel Method and Their Catalytic Application on Hydrogenation for FCC Diesel	ENERGY & FUELS	31;1:805-814	段爱军	第一完成人
18	Correlated Rectification Transport in Ultranarrow Charged Nanocones	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	8;2:435-439	张军	第一完成人
19	In situ cathodic activation of V-incorporated Ni <sub>x</sub> S <sub>y</sub> nanowires for enhanced hydrogen evolution	NANOSCALE	9;34:12353-12363	刘晨光	独立完成
20	A General Strategy Assisted with Dual Reductants and Dual Protecting Agents for Preparing Pt-Based Alloys with High-Index Facets and Excellent Electrocatalytic Performance	SMALL	13;46:-	张鑫	独立完成

## 二、队伍建设和人才培养

实验室在编固定人员 96 人，其中正高 74 人、副高 16 人，中级 6 人。固定人员中具有博士学位人员比例占 94%。杰出青年基金获得者 6 人，长江学者特聘教授 3 人，“973”首席科学家 2 人，何梁何利青年创新奖获得者 1 人，百千万人才国家级人选 6 人，中组部“千人计划”1 人，“青年千人计划”1 人，全国百篇优秀博士论文获得者 2 人。

2017 年度，刘植昌教授入选“国家创新人才推进计划”，蓝兴英教授获“中国石油和化学工业联合会青年突出贡献奖”，孔繁鑫获“北京青年科技人才奖”。蒋文春教授、乔英云教授获“山东省青年科技奖”；吴明铂研究员入选泰山学者特聘专家。

## 三、开放与合作交流

### 1. 概述本年度实验室国内外学术交流与合作的主要情况。

实验室鼓励学术交流，2017 年实验室派出研究人员参加了本领域重要国际学术会议，包括美国化学会会议等，多次在国内外学术会议上做特邀报告。实验室组织召开了中国化工学会 2017 年会重质油分论坛等会议。

### 2. 公众开放活动的目的意义，开放对象，活动内容，取得成效。

实验室贯彻落实《关于开展国家重点实验室公众开放活动的通知》（国科发基字（2004）277 号）文件的精神，开展公众开放活动，充分宣传和展示国家重点实验室的成绩，培养青少年科学意识，推动科学普及工作。实验室接待科普参观活动 420 人次，以科普活动的形式向在校大学生介绍实验室重大成果，展示先进仪器设备，鼓励学生来实验室参与科研活动。借中国石油大学（北京）与昌平地方政府共建中、小学机会，向中小学教师及部分高年级学生介绍实验室科研活动，展示研究成果。

### 3. 实验室作为本领域公共研究平台的作用，大型仪器设备的开放与共享情况

维护 9 个公共研究平台的正常运行，完善服务功能，加大开放力度，为实验室及本领域内兄弟单位承担国家重大任务能力提供技术支撑。2017 年，实验室继续用好国家财政部、科技部和教育部支持的国家重点实验室仪器设备采购和研制专项经费 3200 万元，对已经采购的设备加快调试和验收，大部分新购置和改造的设备先后投入使用并对外开放，大大提高了实验室作为本领域公共研究平台的条件。

大型仪器设备平均开机率超过 80%。公共科研平台运行良性发展，大型仪器设备运行状况良好，材料测试及化学分析主要大型仪器开机率接近最大极限，稳定的技术队伍使实验室对外服务质量得到保障，对外影响不断扩大。中心（平台）的建设和运行为实验室重大科研计划的实施发挥了重要作用，同时也为本学科领域内国内外同行的科学研究提供了重要技术支撑。

## 四、专项经费执行情况与效益分析

### 1. 自主研究课题的设置及执行情况

2017 年，重质油国家重点实验室获中央财政专项经费自主研究项目经费支持 400 万元。按照财政部、科技部和教育部相关文件要求，年初制订了经费预算，目前已按预算执行完毕。

自主研究项目经费为实验室的自主研究提供了稳定的经费保障。实验室设立的自主研究项目面向重质油国家重点实验室全体人员，主要资助实验室研究方向的基础研究和应用研究，组织团队开展持续深入的系统性研究，侧重于未从其他渠道获得经费支持或支持不够的重要选题；鼓励开展探索性的自主选题。自主研究课题注重支持青年科技人员，鼓励实验技术方法的创新研究，并支持新引进固定研究人员的科研启动。2017 年，围绕 3 个研究方向，实验室设立了重大项目、重点项目和自由探索课题等三类自主研究项目。在稳定的经费支持下，实验室在科学研究、人才培养和平台建设等方面取得了较大的进展和成绩，实验室总体水平得到显著提升。

2. 开放课题的设置及执行情况。并简要介绍 1-2 项利用开放基金完成的优秀成果。

实验室开放课题的设置一直按照“大力度，高起点，强基础，多交叉”的原则进行，至目前已经转为稳定、高效的科研合作。2017 年实验室为国内高水平的大学或研究机构的研究人员设置了开放课题 5 项，总经费 40 万元。

近五年来，实验室开放课题的设置平均占运行费比例的 13%左右，开放课题的承担单位也拓展到国内高水平的研究机构 and 高等院校，如厦门大学、西安交通大学和中国科学院福州物构所、中国人民大学等。通过与高水平研究机构联合攻关，提升了实验室的合作交流层次，产生的成果在高水平国际期刊发表论文，提高了实验室的海外学术影响；通过持续重点支持相关研究方向，稳定了实验室的核心合作团队。基于实验室新引进的高分辨质谱仪和场发射-扫描-透射电镜群，另外，通过设置开放课题于高端仪器平台，吸引和鼓励实验室内外研究人员围绕催化新材料、功能材料、重质油化学结构表征新方法等开展前沿基础研究，提升实验室的研究水平和学术影响力。

## 五、依托单位的支持

中国石油大学（北京）和中国石油大学（华东）对实验室的建设非常重视，在人才队伍建设上优先保障实验室的人才引进，为科研工作成绩突出的实验室固定人员设置特殊的职称通道，鼓励研究人员专心从事科研工作。

2017 年，北京校区在实验室用房非常紧张的情况下，额外为实验室提供 4000 平方米的专用面积。为了支持实验室硬件条件的改善，从 985 优势学科建设和学校修购专项中拨款，年均支持额度超过 500 万元。同时，学校在高级职称晋升方面，专门为国家重点实验室独立的指标名额，极大地促进了中青年人才的成长。

## 六. 实验室存在问题与改进措施

### 1. 存在问题：

存在的问题：实验室整体水平有待进一步提高。在第五届第三次学术委员会上，委员提出问题主要如下：重油方向要把握，要发挥特长，不要盲目追随热点；要强调基础研究的成果有无实际应用；高层次人才培养和中青年人才培养引进上还存在不足。

### 2. 改进措施：

(1) 以创新群体建设为抓手，加大实验室高层次人才培养力度；(2)、继续提高原始创新能力，在 ESI 高水平论文等核心指标方面实现突破；(3)、凝练创新成果，积极推进技术转移和产业化。

### 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	鲍晓军	男	1963年4月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	化学工程	博士	中国科学院过程工程研究所	国家杰出青年科学基金获得者(2008)
2	陈光进	男	1965年11月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	天津大学	国家杰出青年科学基金获得者(2009)
3	陈胜利	男	1962年12月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	应用化学	博士	石油大学	
4	高金森	男	1964年9月	实验室主任	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	中国石油大学(北京)	国家杰出青年科学基金获得者(2007), 教育部长江学者奖励计划(2008)
5	郭绍辉	男	1958年9月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	应用化学	博士	石油大学	
6	刘晨光	男	1962年3月	实验室副主任	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	应用化学	博士	石油大学	百千万人才工程(1999)
7	刘植昌	男	1970年3月	实验室副主任	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工艺	博士	中科院煤化所	国家杰出青年科学基金获得者(2014)
8	卢春喜	男	1963年2月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	石油大学	
9	山红红	女	1959年9月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工艺	博士	中国石油大学	
10	申宝剑	男	1964年3月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	工业催化	博士	兰州大学	
11	孙长宇	男	1972年9月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程与技术	博士	中国石油大学(北京)	
12	王宗贤	男	1958年12月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	应用化学	博士	中国石油大学(北京)	
13	夏道宏	男	1963年10月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	应用化学	博士	中国石油大学(北京)	
14	阎子峰	男	1965年5月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	工业催化	博士	中国石油大学(华东)	
15	杨朝合	男	1964年1月	实验室副主任	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工艺	博士	中国石油大学(北京)	
16	赵锁奇	男	1962年4月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	化学工艺	博士	中国石油大学(北京)	
17	周亚松	男	1964年9月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	化学工艺	博士	石油大学	
18	段爱军	女	1969年7月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	化学工艺	博士	中国石油大学(北京)	
19	胡玉峰	男	1968年4月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	石油大学	
20	赵震	男	1964年3月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	化学工艺、工业催化	博士	中科研长春应用化学研究所	百千万人才工程(2009)
21	孟祥海	男	1977年10月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工艺	博士	中国石油大学(北京)	
22	范煜	男	1973年6月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	工业催化	博士	中国石油大学(北京)	
23	王刚	男	1975年2月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程与技术	博士	中国石油大学(北京)	

24	范怡平	男	1971年9月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	中国石油大学(北京)	
25	肖家治	男	1963年5月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	石油加工	硕士	中国石油大学(华东)	
26	刘欣梅	女	1968年7月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	工业催化	博士	中国石油大学(华东)	
27	赵辉	男	1978年12月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	中国科学院过程工程所	
28	张龙力	男	1974年5月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	应用化学	博士	中国石油大学	
29	刘东	男	1972年10月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	应用化学	博士	中国石油大学(华东)	
30	吴明铂	男	1972年10月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化工和新材料	博士	中国石油大学(华东)	中青年科技创新领军人才(科技部)(2016)
31	严超宇	男	1977年4月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	中国石油大学(北京)	
32	张永民	男	1978年8月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化工装备与过程控制	博士	中国石油大学(北京)	
33	张鑫	男	1976年8月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	工业催化	博士	清华大学	
34	赵亮	女	1979年7月	实验室副主任	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工艺	博士	中国石油大学(北京)	
35	刘坚	男	1974年7月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	化学工艺	博士	中国石油大学(北京)	
36	曾鹏晖	女	1975年9月	其他	技术人员	中级	重质油转化利用催化剂	工业催化	硕士	中国石油大学(北京)	
37	曹丽媛	女	1984年8月	其他	技术人员	中级	重质油转化利用催化剂	工业催化	硕士	中国石油大学(北京)	
38	徐海	男	1971年5月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	化学工程与技术	博士	中国石油大学(华东)	
39	史权	男	1972年11月	实验室副主任	技术人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工艺	博士	中国地质大学(北京)	
40	柳云骐	男	1963年9月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	催化材料	博士	中国石油大学(华东)	
41	柴永明	男	1980年6月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用催化剂	工业催化	博士	中国石油大学(华东)	
42	李兆敏	男	1965年5月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	油气井工程	博士	中国石油大学	
43	戴彩丽	女	1971年3月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	油气田开发工程	博士	中国石油大学(华东)	国家杰出青年科学基金获得者(2014), 教育部长江学者奖励计划(2015), 百千万人才工程(2015)
44	陈小博	男	1981年3月	实验室秘书	管理人员	副高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工艺	博士	华东理工大学	
45	崔立山	男	1963年9月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	先进材料	博士	大连理工大学	
46	李永峰	男	1976年1月	实验室副主任	研究人员	正高级	重质油化学	物理化学	博士	大连理工大学	青年千人计划(中组部)(2011), 国家优秀青年科学基金获得者(2013)
47	商辉	女	1974年1月	其他	研究人员	副高级	重质油化学	化学工程	博士	英国诺丁汉大学	
48	刘蓓	女	1979年10月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	荷兰阿姆斯特丹大学	国家优秀青年科学基金获得者(2015)



49	宁国庆	男	1979年10月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	清华大学	
50	袁珮	女	1983年2月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	无机化学	博士	复旦大学	
51	董智勇	男	1981年7月	实验室秘书	管理人员	副高级	重质油化学	化学工程	博士	中国石油大学(北京)	
52	郭绪强	男	1963年1月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	中国石油大学(北京)	
53	薛庆忠	男	1968年5月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	材料科学与工程	博士	清华大学	
54	孙宝江	男	1963年11月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	流体力学	博士	北京大学	
55	陈春茂	男	1978年4月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用工艺与工程	环境化工	博士	中国石油大学(北京)	
56	王彧斐	男	1986年5月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	西安交通大学	
57	王庆宏	女	1984年1月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用工艺与工程	可持续环境学	博士	日本筑波大学	
58	杨帆	男	1983年8月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用工艺与工程	化学	博士	日本东北大学	
59	韩晔华	女	1984年5月	其他	研究人员	副高级	重质油化学	化学	博士	北京大学	
60	邓春	男	1984年11月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程与技术	博士	西安交通大学	
61	吴志杰	男	1982年11月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用工艺与工程	物理化学	博士	南开大学	
62	钟瑞琴	女	1981年8月	其他	研究人员	副高级	重质油化学	化学工程	博士	日本神户大学	
63	孙强	男	1981年1月	其他	研究人员	中级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程与技术	博士	中国石油大学(北京)	
64	魏强	男	1979年12月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用催化剂	化学工艺	博士	中国石油大学(北京)	
65	陈振涛	男	1976年3月	其他	研究人员	副高级	重质油化学	化学工程与技术	博士	中国石油大学(北京)	
66	代小平	男	1974年1月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	应用化学	博士	中国石油大学(北京)	
67	刘梦溪	男	1973年11月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	中国石油大学(北京)	
68	田原宇	男	1969年10月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程与技术	博士	太原理工大学	百千万人才工程(2013)
69	张军	男	1972年8月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	催化材料	博士	美国纽约州立大学	
70	朱虎	男	1979年11月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	生物化工	博士	华东理工大学	
71	郭海玲	女	1981年9月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用催化剂	无机化学	博士	吉林大学	
72	李彦鹏	男	1979年7月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用催化剂	工业催化	博士	中国石油大学(华东)	
73	郭爱军	男	1970年7月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	应用化学	博士	中国石油大学(华东)	

74	邓文安	男	1967年7月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工艺	博士	中国石油大学(华东)	
75	李青松	男	1963年12月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	美国南加州大学	
76	孙学文	男	1965年11月	其他	研究人员	副高级	重质油化学	化学工程与技术	博士	中国石油大学(北京)	
77	蒋文春	男	1980年2月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化工过程机械	博士	南京工业大学	
78	牛青山	男	1962年1月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	高分子化学	博士	Michigan Technological University	
79	姚军	男	1964年3月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	油气田开发工程	博士	中国石油大学(华东)	百千万人才工程(2009)
80	蓝兴英	女	1977年11月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	有机化工	博士	中国石油大学(北京)	
81	李春义	男	1969年10月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	应用化学	博士	石油大学(北京)	
82	黄方	男	1973年11月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	生物物理	博士	瑞士巴塞尔大学	
83	徐春明	男	1965年2月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	化学工艺	博士	中国石油大学(北京)	国家杰出青年科学基金获得者(2007),百千万人才工程(1999)
84	鄂承林	男	1966年6月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程	博士	中国石油大学(北京)	
85	姜桂元	男	1977年7月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	化学工艺	博士	中科院化学所	
86	冯翔	男	1988年3月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用催化剂	化学工程	博士	华东理工大学	
87	乔英云	女	1979年7月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程与技术	博士	太原理工大学	
88	吴文婷	女	1984年3月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用催化剂	精细化工	博士	大连理工大学	
89	王国玮	女	1986年11月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用催化剂	化学工程与技术	博士	中国石油大学(华东)	
90	张金弘	女	1986年9月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用工艺与工程	石油与天然气加工	博士	中国石油大学(华东)	
91	邢伟	男	1977年7月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用催化剂	化学工程与技术	博士	中国石油大学(华东)	
92	李忠涛	男	1983年8月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用催化剂	材料化学、应用化学、有机化学	博士	中国科学院化学研究所	
93	侯健	男	1972年10月	其他	研究人员	正高级	重质油转化利用工艺与工程	油气田开发工程	博士	中国石油大学	国家杰出青年科学基金获得者(2016)
94	张利强	男	1985年8月	其他	研究人员	副高级	重质油化学	材料科学与工程	博士	浙江大学	
95	孙仁金	男	1965年11月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	化学工程与技术	博士	中国石油大学(北京)	
96	朱小春	男	1985年2月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用催化剂	工业催化	博士	荷兰埃因霍温理工大学	
97	马新龙	男	1988年3月	其他	研究人员	中级	重质油转化利用工艺与工程	化学工程与技术	博士	中国石油大学(北京)	
98	孙金声	男	1965年1月	其他	研究人员	正高级	重质油化学	应用化学	博士	西南石油大学	
99	金鑫	男	1984年6月	其他	研究人员	副高级	重质油转化利用催化剂	化学工程	博士	美国堪萨斯大学	

## 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	重质油化学	山红红,徐春明	郭绍辉,王宗贤,赵锁奇,史权,戴彩丽,韩晔华,孙学文,姚军	重质油化学与开发技术创新引智基地 基于ESI FT-ICR MS的重质油分子组成研究
2	重质油转化利用催化剂	鲍晓军,刘晨光	刘植昌,申宝剑,胡玉峰,赵震,范煜,刘欣梅,张鑫,曾鹏晖,柳云骐,柴永明,薛庆忠	催化裂化轻、重循环油选择性加氢转化的反应机理和催化剂设计基础 致霾汽车尾气治理纳米催化材料的关键技术和工程应用
3	重质油转化利用工艺与工程	高金森,杨朝合	卢春喜,王刚,范怡平,肖家治,张永民,郭绪强,孙强,李春义,鄂承林	高芳烃高含氮重油催化转化反应基础研究 石油沥青质液相氢化分解过程的基础研究

## 3、流动人员一览表

序号	姓名	性别	出生日期	职称等级	所学专业	最后学位、授予单位	工作单位	在实验室承担的课题	成果
----	----	----	------	------	------	-----------	------	-----------	----

1	Chang Samuel Hsu	男	1945年8月	正高级	仪器分析	博士 : University of Kentucky	美国佛罗里达州立大学	石油组成与转化化学研究	<p>"Compositional Space Boundaries for Organic Compounds", Lobodin, V. V.; Marshall, A. G.; Hsu, C. S., Anal. Chem. "The Characteristics of Biomarkers and <math>\delta^{13}C</math> of n-alkanes Released from Thermally Altered Solid Bitumen at Various Maturities by Catalytic Hydrolysis", Liao, Y.; Fang, Y.; Wu, L.; Geng, A.; Hsu, C. S. 2012. Accepted by Org. Geochem.</p> <p>" Distribution of Acids and Nitrogen-containing Compounds in Biodegraded Liaohe Basin Oils by Negative Ion ESI FT-ICR MS", Liao, Y.; Shi, Q.; Hsu, C. S.; Pan, Y.; Zhang, Y. 2012. Accepted by Org. Geochem.</p> <p>"Mass Resolving Power</p>
---	------------------	---	---------	-----	------	-----------------------------	------------	-------------	---

									Requirement for Molecular Formula Determination of Fossil Oils", Hsu, C. S. 2012, accepted by Energy & Fuels.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

2	Keng H. Chung	男	1958年10月	正高级	Petroleum Engineering	博士：卡尔加里大学	Well Resource 公司	<p>高等学校学科创新引智计划“重质油化学及开发加工利用技术”基地、科技部“973”项目“重油梯级分离与高效转化的基础研究”（2010CB226900）</p> <p>Zhang, L., Xu, Z., Shi, Q., Sun, X., Zhang, N., Zhang, Y., Chung, K. H., Xu, C., and Zhao, S., Molecular Characterization of Polar Heteroatom Species in Venezuela Orinoco Petroleum Vacuum Residue and Its Supercritical Fluid Extraction Subfractions. Energy &amp; Fuels, 2012. 26(9): p. 5795-5803. SCI 2.Liu, Y., Shi, Q., Zhang, Y., He, Y., Chung, K. H., Zhao, S., and Xu, C., Characterization of Red Pine Pyrolysis Bio-Oil by Gas Chromatography-Mass Spectrometry and Negative-Ion Electrospray Ionization Fourier Transform Ion Cyclotron Resonance Mass Spectrometry. Energy &amp; Fuels, 2012. 26(7): p.</p>
---	---------------	---	----------	-----	-----------------------	-----------	------------------	---

									<p>4532-4539. SCI 3. Long, H., Shi, Q., Pan, N., Zhang, Y., Cui, D., Chung, K. H., Zhao, S., and Xu, C., Characterization of Middle-Temperature Gasification Coal Tar. Part 2: Neutral Fraction by Extrography Followed by Gas Chromatography-Mass Spectrometry and Electrospray Ionization Coupled with Fourier Transform Ion Cyclotron Resonance Mass Spectrometry. Energy &amp; Fuels, 2012. 26(6): p. 3424-3431. SCI 4. Pan, N., Cui, D., Li, R., Shi, Q., Chung, K. H., Long, H., Li, Y., Zhang, Y., Zhao, S., and Xu, C., Characterization of Middle-Temperature Gasification Coal Tar. Part 1: Bulk Properties and Molecular Composit</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									ions of Distillates and Basic Fractions. Energy & Fuels, 2012. 26(9): p. 5719-5728. SCI 5.Zhou, X., Shi, Q., Zhang, Y., Zhao, S., Zhang, R., Chung, K. H., and Xu, C., Analysis of Saturated Hydrocarbons by Redox Reaction with Negative-Ion Electrospray Fourier Transform Ion Cyclotron Resonance Mass Spectrometry. Analytical Chemistry, 2012. 84(7): p. 3192-3199. SCI
3	曹湘洪	男	1945年6月	正高级	化学工艺	博士：南京工业大学	中国石油化工集团公司		
4	何盛宝	男	1965年2月	正高级	化学工艺	博士：天津大学	中国石油天然气集团公司		
5	李静海	男	1956年1月	正高级	化学工程	博士：哈尔滨工业大学	中国科学院过程工程所		
6	高从培	男	1942年11月	正高级	化学工程	博士：山东海洋学院	杭州水处理技术开发中心		
7	谢克昌	男	1946年10月	正高级	化学工艺	博士：太原理工大学	中国工程院		
8	JessZhu	男	1960年6月	正高级	化学工程	博士：加拿大不列颠哥伦比亚大学	加拿大西安大略大学		
9	陈建峰	男	1965年6月	正高级	化学工程	博士：浙江大学	北京化工大学		
10	魏飞	男	1964年6月	正高级	化学工程	博士：中国石油大学(北京)	清华大学		
11	韩布兴	男	1957年7月	正高级	物理化学	博士：中科院化学所	中国科学院化学研究所		



12	舒兴田	男	1940年4月	正高级	工业催化	博士：中国石化石油化工科学研究院	中国石化石油化工科学研究院		
13	蹇锡高	男	1946年1月	正高级	化学工程	博士：大连理工大学	大连理工大学		
14	严纯华	男	1961年1月	正高级	无机化学	博士：北京大学	北京大学		

#### 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	山红红	固定人员	女	国内	学委会委员	副高级	否	重质油国家重点实验室
2	高金森	固定人员	男	国内	学委会委员	副高级	否	重质油国家重点实验室
3	蹇锡高	其他	男	国内	学委会委员	正高级	是	大连理工大学
4	严纯华	其他	男	国内	学委会委员	副高级	是	北京大学
5	徐春明	固定人员	男	国内	学委会副主任	副高级	否	重质油国家重点实验室
6	曹湘洪	其他	男	国内	学委会主任	正高级	是	中国石油化工集团公司
7	何盛宝	其他	男	国内	学委会副主任	副高级	否	中国石油天然气集团公司
8	李静海	其他	男	国内	学委会委员	副高级	是	中国科学院过程工程所
9	高从堦	其他	男	国内	学委会委员	副高级	是	杭州水处理技术开发中心
10	谢克昌	其他	男	国内	学委会委员	副高级	是	中国工程院
11	JessZhu	其他	男	国外	学委会委员	副高级	是	加拿大西安大略大学
12	陈建峰	其他	男	国内	学委会委员	副高级	否	北京化工大学
13	魏飞	其他	男	国内	学委会委员	副高级	否	清华大学
14	韩布兴	其他	男	国内	学委会委员	副高级	是	中国科学院化学研究所
15	舒兴田	其他	男	国内	学委会委员	正高级	是	中国石化石油化工科学研究院

#### 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	256	785
博士点	67	236
博士后流动站	5	7

## 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	超重力反应器强化离子液体催化合成烷基化油新技术及示范	2014BAE13B01	张睿 中国石油大学 (北京)		2014年10月- 2017年12月	0.0	国家科技 支撑计划	主要 负责
2	注CO <sub>2</sub> 法改造和保护天然气水合物储层相关基础研究	515762 09	陈光进 中国石油大学 (北京)	陈光进	2016年1月- 2019年12月	2.8	国家自然 科学基金	主要 负责
3	光子晶体光局域效应增强光吸收率应用基础研究	213762 60	陈胜利 中国石油大学 (北京)	陈胜利	2014年1月- 2017年12月	0.0	国家自然 科学基金	主要 负责
4	以单分散包覆型多钼酸簇为前驱体构建合成气制乙醇高效负载型催化剂及其构效关系研究	215762 88	代小平 中国石油大学 (北京)	代小平	2016年1月- 2019年12月	3.16	国家自然 科学基金	主要 负责
5	厂际资源再生再利用网络协调优化机理研究	215762 87	邓春 中国石油大学 (北京)	邓春	2016年1月- 2017年12月	3.0	国家自然 科学基金	主要 负责
6	基于金属有机框架材料的固态胺吸附剂设计和CO <sub>2</sub> 吸附机理研究	215062 52	樊燕芳 中国石油大学 (北京)		2016年1月- 2018年12月	1.26	国家自然 科学基金	主要 负责
7	石油沥青质液相氢化分解过程的基础研究	213360 11	高金森 中国石油大学 (北京)	高金森,赵亮,蓝 兴英	2014年1月- 2018年12月	90.0	国家自然 科学基金	主要 负责
8	聚甲氧基二甲醚与我国柴油主要添加剂配伍性和相容性的实验和理论研究	215762 85	胡玉峰 中国石油大学 (北京)	胡玉峰	2016年1月- 2019年12月	2.5	国家自然 科学基金	主要 负责
9	扩散过程强化超临界CO <sub>2</sub> 技术制备石墨烯的基础研究	215762 89	李永峰 中国石油大学 (北京)	李永峰	2016年1月- 2019年12月	2.95	国家自然 科学基金	主要 负责
10	PM <sub>2.5</sub> 有机质分子组成与来源解析	215771 75	梁咏梅 中国石油大学 (北京)		2016年1月- 2019年12月	3.4	国家自然 科学基金	主要 负责
11	新型催化材料与新一代高性能合成材料研究开发-新一代炼油催化材料研究开发	2014A- 2111	申宝剑 中国石油大学 (北京)、中国 石油大学(华 东)、中国石 油集团石油化 工研究院	申宝剑,赵亮	2014年7月- 2017年6月	0.0	省部级项 目	主要 负责
12	化工热力学	215226 09	刘蓓 中国石油大学 (北京)	刘蓓	2016年1月- 2018年12月	6.6	国家自然 科学基金	主要 负责
13	基于介尺度解聚-重组装的分子筛材料的制备和性能调控：从天然矿物合成分子筛的基础研究	914342 06	刘海燕 中国石油大学 (北京)		2015年1月- 2018年12月	0.0	国家自然 科学基金	主要 负责
14	石油化工	214256 26	刘植昌 中国石油大学 (北京)	刘植昌	2015年1月- 2019年12月	0.0	国家自然 科学基金	主要 负责
15	离子液体催化反应强化机制及应用基础研究	214360 01	孟祥海 中国石油大学 (北京)	孟祥海	2015年1月- 2019年12月	0.0	国家自然 科学基金	主要 负责
16	低成本高性能介孔/多级孔分子筛设计与制备	U14622 02	申宝剑 中国石油大学 (北京)	申宝剑	2015年1月- 2018年12月	32.1	国家自然 科学基金	主要 负责
17	重质油中镍、钒存在形态及其对加工性能的影响	213762 62	史权 中国石油大学 (北京)	史权	2014年1月- 2017年12月	0.0	国家自然 科学基金	主要 负责
18	浆态水合物生成/分解动力学规律研究	513761 95	孙长宇 中国石油大学 (北京)	孙长宇	2014年1月- 2017年12月	16.0	国家自然 科学基金	主要 负责

19	气固下行循环流化床的增浓机制及调控方法研究	21506253	王成秀 中国石油大学(北京)		2016年1月-2018年12月	1.19	国家自然科学基金	主要负责
20	工业余热利用中的能级匹配性能研究	21576286	王彧斐 中国石油大学(北京)	王彧斐	2016年1月-2019年12月	3.1	国家自然科学基金	主要负责
21	活性位晶体结构及电子性质与加氢脱硫路径选择性构效关系	U1462117	魏强 中国石油大学(北京)	魏强	2015年1月-2017年12月	6.0	国家自然科学基金	主要负责
22	重质油分子化学组成结构及其扩散和反应行为研究	U1463207	徐春明 中国石油大学(北京)	徐春明	2015年1月-2018年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
23	"多相反应过程中的介尺度机制与调控"重大研究计划指导专家组调研项目	91334000	徐春明 中国石油大学(北京)	徐春明	2014年1月-2018年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
24	基于非均相溶液加氢制备氯化丁腈橡胶新型负载催化剂的设计、合成及性能研究	21576290	袁珮 中国石油大学(北京)	袁珮	2016年1月-2019年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
25	耦合气液相分离的重油热反应过程分子转化模型构建	21506254	张霖宙 中国石油大学(北京)		2016年1月-2018年12月	1.39	国家自然科学基金	主要负责
26	新型纳米结构金催化剂的构筑及其催化性能研究	21573286	张鑫 中国石油大学(北京)	张鑫	2016年1月-2019年12月	20.1	国家自然科学基金	主要负责
27	重油加氢处理反应基础与催化剂设计	U1362203	周亚松 国家自然科学基金委员会	周亚松	2014年1月-2017年12月	0.0	国家级其他项目	主要负责
28	多级孔氧化硅-金属有机复合催化剂的设计及偶联反应性能研究	2152025	杨英 中国石油大学(北京)		2015年1月-2017年12月	0.0	省部级项目	主要负责
29	水合物法分离甲烷/氢降低乙烯装置能耗研究	415024	陈光进 中国石油大学(北京)	陈光进,孙长宇,刘蓓	2015年1月-2017年12月	0.0	省部级项目	主要负责
30	鞘氨醇单胞菌中威兰胶的代谢途径及工程菌的构建	2015020037	朱虎 中国石油大学(华东)	朱虎	2015年1月-2017年12月	36.0	863计划	主要负责
31	重质油碳质化高附加值利用	R1504063A	吴明铂 中国石油大学(华东)	吴明铂,吴文婷	2015年1月-2018年12月	20.0	科技基础性工作专项	主要负责
32	基于结构完整性的高效能源装备制造	2015020011	蒋文春 中国石油大学(华东)	蒋文春	2015年1月-2018年12月	20.0	科技基础性工作专项	主要负责
33	木质生物质在超临界水体系下浆液床加氢液化反应的氢转移与取向行为	2015000257	刘东 中国石油大学(华东)	刘东	2015年1月-2017年12月	5.0	省部级项目	主要负责
34	模板法构建ZnMn <sub>2</sub> O <sub>4</sub> /石油沥青基多孔石墨烯复合材料及其锂电性能研究	51572296	吴明铂 中国石油大学(华东)	吴明铂,吴文婷,李忠涛	2015年12月-2019年12月	19.0	国家自然科学基金	主要负责
35	结构可控氮掺杂共轭骨架材料的合成及其与金属氧化物复合用于制备锂电池电极	21572269	李忠涛 中国石油大学(华东)	吴明铂,吴文婷,李忠涛	2015年12月-2019年12月	20.0	国家自然科学基金	主要负责
36	多态蛋白状态转变的单分子荧光研究	21573289	黄方 中国石油大学(华东)	黄方	2015年12月-2019年12月	20.0	国家自然科学基金	主要负责
37	富芳组分的催化加氢反应与催化裂化反应耦合调控技术基础研究	2014010463	杨朝合 中国石油大学(华东)	杨朝合,陈小博	2014年7月-2017年6月	50.0	省部级项目	主要负责
38	固态反应原位晶化制备Y/ZrO <sub>2</sub> 复合新材料研究	2014010619	刘欣梅 中国石油大学(华东)	刘欣梅	2014年7月-2017年6月	50.0	省部级项目	主要负责
39	新型配位驱动自组装磷光染料的构建及其在三重态湮灭上转换中的应用	21302224	吴文婷 中国石油大学(华东)	吴明铂,吴文婷	2014年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责

40	新型烷烃脱氢制烯烃催化剂及循环流化床反应器基础研究	U1362201	李春义 中国石油大学(华东)	李春义,王国玮	2014年1月-2017年12月	78.0	国家自然科学基金	主要负责
41	重油加氢处理与催化裂化过程中的分子管理工程基础	U1462205	山红红 中国石油大学(华东)	山红红	2015年1月-2018年12月	90.0	国家自然科学基金	主要负责
42	水热原位合成SnO <sub>2</sub> /生物基炭微球及其电化学性能研究	51372277	吴明铂 中国石油大学(华东)	吴明铂,吴文婷,李忠涛	2014年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
43	催化裂化催化剂多组元多活性敏感结构设计与控制方法	U1362202	阎子峰 中国石油大学(华东)	阎子峰	2014年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
44	协同胶质的溶剂化和氢梭特性研究受热劣质重油的胶体稳定性	U1362101	郭爱军 中国石油大学(华东)	郭爱军	2014年1月-2017年12月	16.8	国家自然科学基金	主要负责
45	基于酶促反应的短肽自组装水凝胶构筑、性能调控及其在细胞培养中的应用	21373270	徐海 中国石油大学(华东)	徐海	2014年1月-2017年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
46	燃料油品中硫化物形成超分子的结构与作用机制研究	21376265	夏道宏 中国石油大学(华东)	夏道宏	2014年1月-2017年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
47	柴油深度加氢脱硫催化剂的孔结构设计与孔道限域效应	21376267	刘欣梅 中国石油大学(华东)	刘欣梅	2014年1月-2017年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
48	点阵夹层结构高温蠕变强度设计理论	11372359	蒋文春 中国石油大学(华东)	蒋文春	2014年1月-2017年12月	15.6	国家自然科学基金	主要负责
49	环烷基重油富芳馏分缩聚过程控制及高品质中间相沥青调制	R1504054A	刘东 中国石油大学(华东)	刘东	2015年5月-2017年6月	10.0	省部级项目	主要负责
50	石油焦基碳点类光敏剂的调控及其应用研究	2015010109	吴文婷 中国石油大学(华东)	吴文婷	2015年5月-2017年6月	10.0	省部级项目	主要负责
51	基于微观尺度分子筛膜反应器的二甲苯异构体反应-分离耦合	R1504057A	郭海玲 中国石油大学(华东)	郭海玲	2015年5月-2017年6月	9.0	省部级项目	主要负责
52	细菌群体感应抑制剂的规模化筛选及活性物质创制	2015010109	朱虎 中国石油大学(华东)	朱虎	2015年6月-2017年6月	10.0	省部级项目	主要负责
53	固体氧化物燃料电池钎焊自适应密封高温蠕变强度设计理论	14CX05036A	蒋文春 中国石油大学(华东)	蒋文春	2015年1月-2017年12月	8.0	省部级项目	主要负责
54	新型烷烃脱氢催化剂的设计合成及机理研究	2015000093	王国玮 中国石油大学(华东)	王国玮	2015年1月-2017年12月	0.0	省部级项目	参与
55	页岩的成储机理及页岩油的可流动性研究——以松辽盆地、济阳拗陷为例	1330313	卢双舫、薛庆忠 中国石油大学(华东)	薛庆忠	2014年1月-2018年12月	50.0	国家自然科学基金	主要负责
56	表面修饰非晶碳膜/二氧化硅/硅异质结的电学性能和非极性气体敏感特性	11374372	薛庆忠 中国石油大学(华东)	薛庆忠	2014年1月-2017年12月	16.0	国家自然科学基金	主要负责
57	碳材料物理与化学	TS20130929	薛庆忠 中国石油大学(华东)	薛庆忠	2013年8月-2018年8月	100.0	国家级其他项目	主要负责
58	陆相致密油高效开发基础研究-提高致密油储层采收率机理与方法研究	2015CB250904	戴彩丽 中国石油大学(华东)	戴彩丽	2015年1月-2019年12月	51.17	973计划	主要负责
59	天然气水合物开采过程能源效率的关键影响因素及提高能效的方法	21636009	陈光进 中国石油大学(北京)	陈光进	2016年12月-2021年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
60	耐硫型轻质烃类异构化催化剂设计和制备的基础研究	U1462203	鲍晓军 中国石油大学(北京)		2015年1月-2018年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
61	加氢反应条件下重油分子在多尺度复合孔道催化剂中的反应扩散行为	91534120	陈胜利 中国石油大学(北京)		2016年1月-2018年12月	4.01	国家自然科学基金	主要负责

62	渣油镍、钒化合物加氢脱金属反应机理和扩散行为的研究	21476257	陈振涛 中国石油大学 (北京)		2015年1月-2018年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
63	多级孔材料可控合成及其加氢改质反应性能的构效关系研究	21676298	段爱军 中国石油大学 (北京)		2016年12月-2020年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
64	高密度气固循环流化床介尺度机制及模型化研究	91534204	高金森 中国石油大学 (北京)		2016年1月-2019年12月	12.27	国家自然科学基金	主要负责
65	微流控技术可控制备微米级纤维材料的基础研究	21406266	兰文杰 中国石油大学 (北京)		2015年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
66	纳米晶原位自组装合成多级孔SAPO-34/天然硅铝矿物复合材料的研究	21676297	刘海燕 中国石油大学 (北京)		2016年12月-2020年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
67	湍流床稠密气固流中介尺度流动结构的识别与表征	91534111	刘梦溪 中国石油大学 (北京)		2016年1月-2017年12月	3.61	国家自然科学基金	主要负责
68	大气细颗粒物中毒性有机物分子水平组分分析	91543130	刘旭霞 广州市香港科大霍英东研究院		2016年1月-2018年12月	0.0	国家自然科学基金	参与
69	基于柱实验和数值模型模拟研究土壤气体对流对于蒸汽入侵过程的影响	21407180	马杰 中国石油大学 (北京)		2015年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
70	微波场与氧化铝基汽油加氢脱硫催化剂的协同作用研究	21476258	商辉 中国石油大学 (北京)		2015年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
71	基于油水分散体系水合物法固态储存天然气相关调控机制研究	51676207	孙长宇 中国石油大学 (北京)		2016年12月-2020年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
72	劣质重油流化转化多相反应过程的基础研究	21476259	王刚 中国石油大学 (北京)		2015年1月-2018年12月	22.5	国家自然科学基金	主要负责
73	氮掺杂三维碳材料激活耦合过硫酸盐系统去除水体新兴有机物的研究	21606253	王郁现 中国石油大学 (北京)		2016年12月-2019年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
74	高操作参数旋风分离器旋流流场相似放大与模化的研究	21566038	魏耀东 中国石油大学 (北京)		2016年1月-2019年12月	0.0	国家自然科学基金	参与
75	基于ESI FT-ICR MS的重质油分子组成研究	21236009	徐春明 中国石油大学 (北京)		2013年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
76	重质油裂解-气化双功能催化剂制备与反应机理研究	21406264	张玉明 中国石油大学 (北京)		2015年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
77	低渗透油藏提高原油采收率的生物化学基础研究	51634008	张忠智 中国石油大学 (北京)		2016年12月-2021年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
78	劣质重油双反应管毫秒高温热解-气化再生耦合技术的基础研究	21576293	田原宇 中国石油大学 (华东)	田原宇,乔英云,张金弘	2016年1月-2018年12月	20.0	国家自然科学基金	主要负责
79	生物质快速热解油气接力式碱性催化提质的应用基础研究	21576294	乔英云 中国石油大学 (华东)	乔英云	2016年1月-2018年12月	20.0	国家自然科学基金	主要负责
80	多场耦合作用下固体氧化物燃料电池高温蠕变强度设计理论	51575531	蒋文春 中国石油大学 (华东)	蒋文春	2016年1月-2018年12月	19.0	国家自然科学基金	主要负责
81	提高采收率与油田化学	51425406	戴彩丽 中国石油大学 (华东)	戴彩丽	2015年1月-2019年12月	120.0	国家自然科学基金	主要负责
82	超低渗油藏活性纳米流体降压增注及渗吸驱驱机理研究	U1663206	戴彩丽 中国石油大学 (华东)	戴彩丽	2016年1月-2019年12月	104.0	国家自然科学基金	主要负责
83	缝洞型油藏堵调及靶向酸压工艺技术	2016ZX05014-004-008	戴彩丽 中国石油大学 (华东)	戴彩丽	2016年1月-2020年12月	0.0	国家科技重大专项	主要负责

84	加氢精制-临氢降凝一体化催化剂制备新技术	2016010241	刘晨光 中国石油集团公司	刘晨光,柴永明	2015年10月-2017年12月	90.0	省部级项目	主要负责
85	高芳烃高含氮重油催化转化反应基础研究	2014010341	杨朝合 中国石油大学(华东)	杨朝合	2015年1月-2018年12月	20.0	国家自然科学基金	主要负责
86	ZnTe基多元纳米复合结构的电子转移机理及在CO <sub>2</sub> 光化学还原中的应用	2014010347	张军 中国石油大学(华东)	张军	2015年1月-2018年12月	20.0	国家自然科学基金	主要负责
87	石油资源高效转化关键过程的过程化集成	2012CB215006	杨朝合 中国石油天然气集团公司石油化工研究院	杨朝合	2013年1月-2017年12月	61.0	973计划	参与
88	新型荧光团/碳量子点复合光催化剂的构建机理研究	2016010191	吴文婷 中国石油大学(华东)	吴文婷	2016年12月-2020年12月	31.0	国家自然科学基金	主要负责
89	反应吸附脱硫和烃类异构化的过程耦合及其用于催化裂化汽油改质的应用基础	2016010224	柳云骐 中国石油大学(华东)	柳云骐	2016年12月-2020年12月	32.0	国家自然科学基金	主要负责
90	催化裂化轻、重循环油选择性加氢转化的反应机理和催化剂设计基础	2016010361	刘晨光 中国石油大学(华东)	刘晨光	2016年12月-2020年12月	39.0	国家自然科学基金	主要负责
91	劣质重油超分子结构及高效转化工程基础研究	2016010362	夏道宏 中国石油大学(华东)	夏道宏	2016年12月-2020年12月	39.0	国家自然科学基金	主要负责
92	重质油化学与开发技术创新引智基地	B07010	徐春明 中国石油大学(北京)		2007年1月-2017年12月	180.0	国家级其他项目	主要负责
93	聚丙烯/石墨烯的复合材料制备与性能研究	2015D-5006-0504	李永峰 中国石油大学(北京)		2015年12月-2017年9月	10.0	省部级项目	主要负责
94	重质油定向构筑高性能纳米碳材料	2016010363	吴明铂 中国石油大学(华东)	吴明铂	2016年12月-2020年12月	39.0	国家自然科学基金	主要负责
95	基于肽自组装纳米金属酶的设计、结构构筑与性能研究	2016010227	徐海 中国石油大学(华东)	徐海	2016年12月-2020年12月	34.0	国家自然科学基金	主要负责
96	基于纳微三重核-壳结构催化材料的氢溢流和加氢脱硫机理研究	2016010229	郭海玲 中国石油大学(华东)	郭海玲	2016年12月-2019年12月	30.0	国家自然科学基金	主要负责
97	低碳烷烃脱氢锡基催化剂的活性位识别及反应机理研究	2016010230	王国玮 中国石油大学(华东)	王国玮	2016年12月-2019年12月	12.0	国家自然科学基金	主要负责
98	纳米金颗粒在分子筛上空间位置的精确调控及其丙烯直接气相环氧化构效关系研究	2016010233	冯翔 中国石油大学(华东)	冯翔	2016年12月-2019年12月	12.0	国家自然科学基金	主要负责
99	肾上腺素受体信号转导过程的分子机制研究	2012CB518003	黄方 北京大学	黄方	2013年1月-2017年12月	6.8	973计划	参与
100	Au/TS-1介尺度结构调控及催化丙烯气相环氧化性能研究	2016000054	冯翔 中国石油大学(华东)	冯翔	2016年9月-2017年9月	15.0	国家级其他项目	主要负责
101	高效丙烯气相环氧化Au-Ti基催化剂设计及其催化性能研究	2016000061	冯翔 中国石油大学(华东)	冯翔	2016年9月-2018年9月	9.0	省部级项目	主要负责
102	丙烯直接气相环氧化特定结构Au/介孔钛硅分子筛催化剂的可控制备及其催化性能研究	2016010311	冯翔 中国石油大学(华东)	冯翔	2016年7月-2018年7月	8.0	省部级项目	主要负责
103	高通量、耐污染及抗氧化聚酰亚胺海水淡化膜材料制备技术与示范	2016010349	牛青山 中国石油大学(华东)	牛青山	2016年1月-2019年12月	10.0	省部级项目	主要负责
104	石油基中间相沥青和高模量碳纤维材料制备技术与开发	2016010352	刘东 中国石油大学(华东)	刘东	2016年12月-2018年12月	20.0	省部级项目	主要负责

105	能源加工与催化材料国际联合实验室	2015020027	阎子峰 中国石油大学(华东)	阎子峰	2015年1月-2017年12月	100.0	省部级项目	主要负责
106	催化裂化条件下环烷芳烃的定向转化机理研究	2016010013	陈小博 中国石油大学(华东)	陈小博	2016年5月-2018年5月	8.0	省部级项目	主要负责
107	致霾汽车尾气治理纳米催化材料的关键技术和工程应用	2015AA034603	赵震 中国石油大学(北京)	赵震,刘坚	2015年1月-2018年12月	149.3	863计划	主要负责
108	热解过程有机质分子与伴生岩结构变化和产物生成规律	2014CB744302	李术元 中国石油大学(北京)		2014年1月-2018年8月	68.0	973计划	主要负责
109	TiNi记忆合金中颗粒超大弹性变形的特征与机制	2152026	郝世杰 中国石油大学(北京)		2015年1月-2017年12月	0.0	省部级项目	主要负责
110	新型大孔基催化剂的设计、制备及机动车排放颗粒物催化净化性能研究	Z141109001814072	韦岳长 中国石油大学(北京)		2014年7月-2017年6月	0.0	省部级项目	主要负责
111	NiTi合金复合锂离子电池负极材料嵌锂、脱锂行为的原位透射电子显微学研究	51401239	张利强 中国石油大学(北京)		2015年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
112	TiNi记忆合金表面NiFe纳米薄膜的大弹性应变及磁性性能调控研究	51571211	杨峰 中国石油大学(北京)		2016年1月-2019年12月	18.6	国家自然科学基金	主要负责
113	W纳米线/NiTi记忆合金复合材料的形变及相变行为研究	51571212	姜大强 中国石油大学(北京)		2016年1月-2019年12月	3.1	国家自然科学基金	主要负责
114	氨基酸/三肽修饰羧二酰亚胺自组装纳米结构及其机理研究	21502226	胡智渊 中国石油大学(北京)		2016年1月-2018年12月	1.31	国家自然科学基金	主要负责
115	柴油车尾气排放PM2.5氧化催化剂在过滤器表面的涂覆规律及发动机台架性能研究	21477164	赵震 中国石油大学(北京)		2015年1月-2018年12月	22.5	国家自然科学基金	主要负责
116	催化裂化再生烟气新型助燃催化剂的研究	21376261	刘坚 中国石油大学(北京)		2014年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
117	点阵切变基体中颗粒的弹性变形行为研究	51471187	郝世杰 中国石油大学(北京)		2015年1月-2018年12月	21.25	国家自然科学基金	主要负责
118	点阵切变基体中纳米线超大弹性变形的特征与机制	11474362	崔立山 中国石油大学(北京)		2015年1月-2018年12月	21.5	国家自然科学基金	主要负责
119	多晶型硫铁化合物形成与转变的热力学与动力学研究	51671215	郑树启 中国石油大学(北京)		2017年1月-2020年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
120	二氧化铈表面形貌对其负载金属催化剂活性影响本质的计算化学研究	21503273	宋卫余 中国石油大学(北京)		2016年1月-2018年12月	1.39	国家自然科学基金	主要负责
121	非均相乙烯聚合铁钴催化剂的研究	21404118	朱娣 中国石油大学(北京)		2015年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
122	高性能纳米限域的丙烷脱氢制丙烯催化剂研究	U1662103	刘坚 中国石油大学(北京)		2017年1月-2019年12月	39.0	国家自然科学基金	主要负责
123	共晶型Ti5Si3/TiNi记忆合金复合材料变形机制与界面结构研究	51401240	蒋小华 中国石油大学(北京)		2015年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
124	混合油相纳米复合胶束微乳液稳定机理及微孔道流动效应	51674270	柯扬船 中国石油大学(北京)		2017年1月-2020年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
125	基于FT-ICRMS研究石油生油热模拟过程极性分子转化规律及其应用	41503032	张亚和 中国石油大学(北京)		2016年1月-2018年12月	9.32	国家自然科学基金	主要负责

126	纳米尺度晶体/非晶复合材料的耐辐照特性研究	51501225	于开元 中国石油大学 (北京)		2016年1月-2018年12月	9.73	国家自然科学基金	主要负责
127	纳米线/形状记忆合金复合材料制备及其结构功能特性	51231008	崔立山 中国石油大学 (北京)		2013年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
128	形貌可控的二元合金纳米晶内核对核壳光催化材料性能的影响机制研究	51572295	戈磊 中国石油大学 (北京)		2016年1月-2019年12月	22.4	国家自然科学基金	主要负责
129	形状记忆合金对FePt复合膜磁性能的"非易失性"调控特征	51471028	杨峰 中国石油大学 (北京)		2014年11月-2018年12月	10.0	国家自然科学基金	主要负责
130	氧化物薄膜/分子筛核催化剂的设计及对FCC烟气脱硝性能研究	21673290	刘坚 中国石油大学 (北京)		2017年1月-2020年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
131	页岩气吸附-解吸过程中气体组分变化和甲烷碳同位素分馏研究	41372152	岳长涛 中国石油大学 (北京)		2014年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
132	乙烯选择性四聚金属协同催化剂的设计合成与催化机理研究	21676296	张瑛 中国石油大学 (北京)		2017年1月-2020年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
133	油田污水生物处理系统生物强化与节能减排应用基础研究	51474223	宋昭峥 中国石油大学 (北京)		2015年1月-2018年12月	21.25	国家自然科学基金	主要负责
134	NiTi记忆合金基体中Nb纳米线呈现超大弹性变形的机制研究	151045	郝世杰 中国石油大学 (北京)		2016年3月-2019年3月	0.0	省部级项目	主要负责
135	纳米结构金属材料的抗辐照性能研究	2462014YJRC019	于开元 中国石油大学 (北京)		2016年1月-2018年12月	0.0	省部级项目	主要负责
136	页岩气等非常规油气开发环境检测与保护关键技术-废弃物处理与利用技术-返排液梯级催化氧化技术研究	2016ZX05040	郭绍辉 中国石油大学 (北京)		2016年1月-2020年12月	47.8	省部级项目	主要负责
137	CH <sub>4</sub> /CO <sub>2</sub> 干重整反应积碳及其调控方法研究	21376263	余长春 中国石油大学 (北京)		2014年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
138	多厂热集成中间介质温焙特性形成与分解机理研究	21476256	冯霄 中国石油大学 (北京)		2015年1月-2018年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
139	高-中温两相厌氧发酵体系中的微生物群落解析及互营关系研究	21406263	江皓 中国石油大学 (北京)		2015年1月-2017年12月	0.0	国家自然科学基金	主要负责
140	木质纤维素类废弃物固态厌氧发酵降解机制及微生物协同代谢解析	51508572	李叶青 中国石油大学 (北京)		2016年1月-2018年12月	9.25	国家自然科学基金	主要负责
141	铜纳米材料的控制合成与催化性质研究及在催化Ullmann类型偶联反应的应用	21501197	李振兴 中国石油大学 (北京)		2016年1月-2018年12月	9.14	国家自然科学基金	主要负责
142	壁虎刚毛的动态自清洁机理及其微颗粒操控应用仿生研究	51505501	徐泉 中国石油大学 (北京)		2016年1月-2018年12月	10.0	国家自然科学基金	主要负责
143	用于生产生物天然气的新型膜提纯技术和装置的开发与示范	Z161100001316010	周红军 中国石油大学 (北京)		2016年1月-2018年12月	0.0	省部级项目	主要负责
144	南海多类型天然气水合物矿藏特征与识别方法	2017YFC0307302	孙长宇 大连理工大学		2017年7月-2020年12月	179.89	国家重点研发计划	参与
145	碳基非贵金属催化剂的构筑及其催化性能研究	21776302	杨帆 中国石油大学 (北京)		2017年12月-2021年12月	38.4	国家自然科学基金	主要负责



146	生产无硫、低烯烃、低芳烃的国六汽柴油集成技术开发-费托合成蜡生产国六汽油调和馏分的催化裂化技术	2017YF B06025 04-1	王刚 中国石油大学 (北京)		2017年7月-2021年6月	132.0	国家重点研发计划	参与
147	提高固定床加工劣质重渣油适应性及效率的加氢技术	ZX2017 0114	张霖宙 中国石油大学 (北京)		2017年1月-2019年12月	0.0	省部级项目	主要负责
148	高吸附性MOF材料性能提升及成型工艺技术研究	ZX2017 0362	张瑛 中国石油大学 (北京)		2017年1月-2019年12月	0.0	省部级项目	主要负责
149	基于活性相构建的高稳定柴油超深度加氢脱硫催化剂-超负载活性相制备技术及活性相与加氢脱硫反应特性的构效关系研究	2017YF B03066 02-02	申宝剑 中国石油天然气股份有限公司		2017年7月-2021年6月	0.0	国家重点研发计划	参与

### 3、横向协作项目一览表

序号	项目名称	合同号	负责人	委托单位	起止时间	本年度经费(万元)
1	劣质渣油上流式加氢反应化学基础研究	2014001407	杨朝合	中石油天然气公司石油化工研究院	2015年1月-2017年12月	30.0
2	卷式纳滤/反渗透膜产品开发及改性研究	N1604010	牛青山	海博伦(苏州)环境科技股份有限公司	2016年1月-2018年12月	40.0
3	硫脲新工艺开发	N1604009	牛青山	黄河三角洲京博化工研究院有限公司	2016年1月-2018年12月	12.0
4	超稠油减渣焦化原料生焦趋势的研究与焦化装置运行安全评价	2015-1206	郭爱军	中石油克拉玛依石化有限责任公司	2015年1月-2017年12月	25.0
5	延迟焦化装置焦化炉操作状况调查与分析	2015000267	肖家治	中石油天然气公司石油化工研究院	2015年1月-2017年12月	9.0
6	金6、金17-30块大斜度不规则井防偏磨及举升工艺设计	N1604015	蒋文春	胜利油田桓台金家石油开发有限责任公司	2016年1月-2018年12月	2.0
7	催化裂化装置工艺运行优化研究	2015KJ-WaiXie-005	赵辉	中石油独山子石化分公司	2015年1月-2017年12月	6.9
8	纳米分子筛组装结构的量产及其催化应用技术开发	2014040001	柳云骐	山东泓泰恒瑞新材料有限公司	2014年1月-2017年12月	20.0
9	京58储气库群脱硫剂性能检验项目服务合同	N1604017	刘欣梅	中石油北京天然气管道有限公司	2016年1月-2018年12月	7.8
10	样品外委分析框架协议	2014001386	刘东	中海油(青岛)重质油加工工程技术研究中心有限公司	2014年1月-2017年12月	8.3
11	现场用聚合物产品综合性能测试	N1604023	刘东	中石化胜利油田地质院	2014年1月-2017年12月	29.15
12	医药及中间体生产检测用C6试剂开发	N1604022	刘东	山东润金新能源发展有限公司	2014年1月-2017年12月	5.0
13	煤焦油重馏分悬浮床加氢裂化技术开发	N1404104	邓文安	上海新佑能源科技有限公司	2014年1月-2017年12月	10.0
14	粉煤灰合成聚合氯化铝铁的机理研究与效果评价	N1404071	刘东	中石化胜利油田技术检测中心	2014年1月-2017年12月	2.5
15	C5/C6低温临氢异构化催化剂评价	BSS-UPC-2015-001	邓文安	北京赛诺时飞石化科技有限公司	2015年1月-2018年12月	15.0
16	合成酯润滑材料的绿色制备与应用技术开发	N1604053	柳云骐	聊城瑞捷化学有限公司	2015年1月-2018年12月	25.0
17	管道防腐热缩套Neo Cover二次开发	N1604055	牛青山	日东(青岛)研究院汇科研费	2016年1月-2018年12月	25.0
18	油砂沥青延迟焦化实验室小试及中试研究	PRIKY15009	郭爱军	中石油石油化工研究院	2016年1月-2018年12月	80.0
19	劣质重油深度切割提高延迟焦化液体产品收率技术研究	N1504058	王宗贤	中石油石油化工研究院	2016年1月-2018年12月	50.0
20	加拿大油砂沥青供氢热裂化改质技术研究	N1504059	王宗贤	中石油石油化工研究院	2016年1月-2018年12月	80.0
21	焦化装置加热炉管状态监测与结焦趋势分析	1637050200 0118	肖家治	中石油天然气辽河石化分公司	2016年1月-2018年12月	14.4

22	催化油浆分离精制和产品分析	N1504100	李青松	中石油燃料油有限责任公司研究院	2015年1月-2017年12月	28.0
23	离心分离-溶剂萃取联合工艺研究	N1504101	李青松	中石油燃料油有限责任公司研究院	2015年1月-2017年12月	7.0
24	丙酮气相催化缩聚及其衍生物催化加氢技术开发与应用	N1604064	柴永明	开封泓盈化工发展公司	2016年1月-2018年12月	20.0
25	高负载量纳米铜加氢催化剂的研制开发	N1604063	柴永明	山东中世嘉新材料有限公司	2016年1月-2018年12月	10.0
26	用于超洗的低温酶研究	N1304030	朱虎	联合利华	2014年1月-2017年12月	10.7
27	延迟焦化节能增效实用技术开发及工业应用合同	N1604074	肖家治	中石化胜利油田分公司石油化工总厂	2016年1月-2018年12月	70.0
28	炼厂轻烃及轻质油品梯级超深度脱硫吸附剂与工艺研制开发	2015040006	柴永明	黄河三角洲京博化工研究院汇科研费	2015年1月-2017年12月	54.0
29	TDS催化裂化汽油超深度选择性加氢脱硫技术中试实验研究	N1604084	刘晨光	山东石大石油化工技术研究院汇科研费	2016年1月-2018年12月	15.0
30	三元复合驱用石油磺酸盐未磺化油分离技术研究	2012002308	李青松	大庆油田有限责任公司	2012年1月-2017年12月	45.1
31	降低表面负电荷或逆转为带正电荷纳滤膜开发	N1504094	牛青山	北京碧水源膜科技公司汇科研费	2015年1月-2017年12月	30.0
32	废油无污染再生及其清洁产品生产技术开发	2013002033	柳云骐	重庆中明港桥环保公司汇科研费	2013年1月-2017年12月	20.0
33	油浆交联工艺技术研究	N1504071	李青松	中石油燃料油有限公司研究院	2015年1月-2017年12月	12.0
34	高强度钢船用对接焊中厚度平板内部残余应力研究	N1604098	蒋文春	江苏科技大学	2016年1月-2018年12月	4.83
35	劣质重油加氢技术开发	N1604099	邓文安	内蒙古晟源科技有限公司	2016年1月-2018年12月	76.8
36	典型管件基于电场指纹的腐蚀检测数据提取及分析技术研究	30200022-15-ZC0613-0010	蒋文春	中石化股份有限公司胜利油田分公司技术检测中心	2016年1月-2018年12月	25.2
37	含初始裂纹高强度钢船用对接焊中厚度平板残余应力研究	N1604105	蒋文春	江苏科技大学	2016年1月-2018年12月	4.96
38	化工危废处理技术指导与服务	N1604104	刘东	山东欧派生物科技有限公司汇款	2016年1月-2018年12月	1.0
39	1万吨/年异佛尔酮(丙酮气相缩聚及分离)生产工艺开发-1	N1604109	刘晨光	开封泓盈化工发展有限公司	2016年1月-2018年12月	10.0
40	火烧油层过程中原油改质和供氢热裂化机理研究	N1604112	王宗贤	中石油天然气辽河油田分公司	2016年1月-2018年12月	90.25
41	“基于微试样技术的高温设备寿命评价研究”委托实验	N1604114	蒋文春	江苏省特种设备安全监督检验研究院	2016年1月-2018年12月	10.0
42	耐污染耐高压聚酰胺DTRO膜材料研究	N1604115	牛青山	沧州信昌化工股份有限公司	2016年1月-2018年12月	40.0
43	无循环上流式柴油液相加氢技术中试实验研究	N1504014	刘晨光	中国石油工程建设有限公司华东设计分公司	2015年1月-2017年12月	72.0
44	碳纤维材料的表面工艺及涂装体系研究	SF/JG-忠字-2016-72	刘东	中车青岛四方机车车辆股份有限公司	2016年1月-2018年12月	40.5
45	委托测试合同	HX20170214	曹丽媛	中节能环保装备股份有限公司	2017年4月-2017年6月	0.44
46	华北电力大学分析测试协议	HX20170656	曾鹏晖	华北电力大学	2016年9月-2018年3月	1.8
47	中信国安盟固利电源技术有限公司分析测试协议	HX20170655	曾鹏晖	中信国安盟固利电源技术有限公司	2017年11月-2017年12月	0.0
48	固安国勘石油技术有限公司分析测试协议	HX20170586	曾鹏晖	固安国勘石油技术有限公司	2017年9月-2017年12月	0.5
49	中国石油集团钻井工程技术研究院分析测试协议	HX20170474	曾鹏晖	中国石油集团钻井工程技术研究院	2017年4月-2017年10月	0.0
50	1-丁烯双键异构制2-丁烯催化剂与工艺的研究	HX20170100	曾鹏晖	煤制清洁液体燃料北京市重点实验室 中科合成油技术有限公司	2015年11月-2017年10月	6.5
51	难降解炼化废水高效催化氧化新技术及机理研究	HX20170592	陈春茂	中国石油集团安全环保技术研究院	2017年6月-2019年6月	29.25

52	高压流体相态校级科研实验平台分析测试合同(2017年度)	HX20170695	陈光进	多家企业	2017年1月-2017年12月	0.0
53	基于贯通孔型氧化铝材料的柴油深度加氢精制催化剂小试开发	HX20170390	陈胜利	中国石油天然气股份有限公司大庆化工研究中心	2017年8月-2018年6月	24.0
54	呼和浩特石化水平衡测试与水系统优化	HX20170345	邓春	中国石油天然气股份有限公司呼和浩特石化分公司	2017年8月-2017年12月	35.0
55	催化汽油加氢改质技术(GARDES)配套催化剂	HX20170156	范煜	中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院	2017年5月-2019年12月	0.0
56	半干法催化裂化烟气脱硫脱硝反应器内颗粒流动特性研究	HX20170216	高金森	中国石化工程建设公司	2017年5月-2017年9月	54.0
57	新电石乙炔工艺关键过程的基础研究	HX20170159	高金森	神雾科技集团股份有限公司	2017年5月-2018年12月	18.0
58	石化危爆气体-光谱试验合作项目	HX20170429	郭绪强	北京航星网讯技术股份有限公司	2017年9月-2020年8月	0.0
59	利用水合物技术回收加氢尾气中的氢气	HX20170051	郭绪强	北京石大世通科技发展有限公司	2017年2月-2017年12月	0.0
60	3#催化裂化装置再生器增加格栅	HX20170389	卢春喜	中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司	2017年7月-2018年8月	0.0
61	石油资源高效转化关键过程的工程化集成	HX20170232	卢春喜	中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院	2017年1月-2017年12月	120.0
62	炼油催化剂关键催化材料研究开发与工业放大	HX20170737	申宝剑	中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院	2017年6月-2019年12月	0.0
63	富含介孔的气相超稳Y沸石的合成技术	HX20170373	申宝剑	中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院	2017年8月-2021年8月	115.0
64	PHF-101/102催化剂技术转让费收益分配框架协议	HX20170017	申宝剑	中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院	2017年1月-2027年1月	0.0
65	珠江口地区水中有机物组成分析	HX20170678	史权	南方科技大学	2017年10月-2017年12月	0.0
66	低阶烟煤煤泥浮选捕收剂作用机理研究	HX20170595	史权	天地(唐山)矿业科技有限公司	2017年11月-2017年12月	0.0
67	RSC项目供氢溶剂高分辨质谱分析	HX20170584	史权	中国神华煤制油化工有限公司上海研究院	2017年11月-2018年1月	0.0
68	饮用水中卤代有机物及前体物组成成分分析	HX20170580	史权	中国科学院生态环境研究中心	2017年8月-2017年12月	12.0
69	珠江口地区水中有机物组成分析2	HX20170575	史权	南方科技大学	2017年10月-2017年12月	8.0
70	油田泥浆热解产物组成分析	HX20170564	史权	中节能大地环境修复有限公司	2017年9月-2018年2月	0.0
71	真实砂岩模型(油)和岩石化学分析(油)测试化验加工实验	HX20170553	史权	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司(勘探开发研究院)	2017年10月-2018年3月	0.0
72	饮用水中复合污染物组分解析	HX20170440	史权	中国科学院生态环境研究中心	2016年7月-2018年6月	0.0
73	含硫化合物检测	HX20170280	史权	中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院	2017年3月-2017年7月	20.0
74	新化合物鉴定和金刚烷系列含硫化合物检测	HX20170278	史权	中国石油集团科学技术研究院	2017年6月-2017年7月	40.0
75	准噶尔盆地腹部原油地球化学分析	HX20170209	史权	中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院	2017年4月-2017年6月	29.575
76	化学驱油田产出端堵塞物成因分析	HX20170170	史权	中海油研究总院	2017年6月-2018年11月	0.0
77	重质油国家重点实验室分析测试合同(2017年度)	HX20170008	史权	多家企业	2017年1月-2017年12月	30.258
78	天然气水合物相平衡条件	HX20170635	孙长宇	中国石化安全工程研究院	2017年11月-2018年1月	0.0
79	混合碳四碳五应用方向研究	HX20170512	王刚	中国石油化工股份有限公司济南分公司	2017年9月-2017年12月	14.7
80	催化裂化助剂反应性能评价	HX20170035	王刚	河北鑫鹏化工有限公司	2017年1月-2019年1月	0.0
81	丁字油库安全和环境尽职调查项目	HX20170467	王庆宏	中化石油湖南有限公司	2017年8月-2017年12月	17.98

82	聚氨酯生产废水水质指标分析测试	HX20170435	王庆宏	北京高能时代环境技术股份有限公司	2017年8月-2017年8月	3.0
83	关于利用“低温冷凝干化技术”联合研发“新型石化行业含油污泥干化技术”的合作	HX20170201	王庆宏	深圳市深水生态环境技术有限公司	2017年6月-2019年6月	0.0
84	石油废水有机组成分析新方法研究	HX20170085	王庆宏	中国石油集团安全环保技术研究院	2016年6月-2018年6月	6.0
85	加氢脱硫催化剂活性位结构与选择性构效关系研究	HX20170631	魏强	中国石油天然气股份有限公司大庆化工研究中心	2017年11月-2019年11月	0.0
86	环保型中温脱硝催化剂的工业应用	HX20170249	张鑫	青岛联信催化材料有限公司	2017年7月-2020年7月	0.0
87	非钒SCR脱硝催化剂小试配方研究	HX20170145	张鑫	中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院	2017年5月-2018年6月	16.2
88	高温气固分离成套设备改造技术服务合同	HX20170134	张永民	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	2017年5月-2018年5月	0.0
89	FCC汽油高效脱硫催化剂的中试及工业放大	HX20170196	赵亮	青岛联信催化材料有限公司	2017年6月-2020年6月	0.0
90	超稠油火驱产出液消泡研究	HX20170573	赵锁奇	中国石油新疆油田分公司(工程技术研究院)	2017年8月-2018年10月	0.0
91	北沥减压渣油梯级分离-脱沥青油加氢精制生产润滑油基础油可行性研究	HX20170180	赵锁奇	北方华锦化学工业集团有限公司	2017年3月-2018年12月	60.0
92	尼克森油砂BCP深化研究-改质厂单元操作优化研究	HX20170147	赵锁奇	中海油研究总院	2017年4月-2017年8月	46.0
93	加拿大油砂沥青渣油脱沥青实验	HX20170105	赵锁奇	加拿大威尔资源有限公司	2017年3月-2017年6月	50.0
94	中低温高效改质机制研究	HX20170246	周亚松	中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院	2017年7月-2017年11月	0.0
95	多级孔SSZ-13沸石材料合成制备开发	HX20170184	朱小春	中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院	2017年6月-2018年11月	24.0
96	微观组织测试合同4	HX20170721	崔立山	华北电力大学	2017年1月-2018年12月	0.0
97	原位涂层技术专利使用费分配协议	HX20170625	崔立山	中国石油化工股份有限公司北京化工研究院	2017年11月-2018年11月	0.0
98	Mg合金微观结构观察	HX20170461	崔立山	北京中科百测技术服务有限公司	2017年7月-2018年12月	32.6172
99	微观组织测试合同1	HX20170454	崔立山	北京航空航天大学	2017年1月-2017年12月	8.0
100	微观组织测试合同2	HX20170453	崔立山	华北电力大学	2017年9月-2018年8月	4.0
101	微观组织测试合同3	HX20170436	崔立山	中国地质大学(北京)	2017年1月-2017年5月	0.0
102	能源材料微结构校级科研实验平台分析测试合同(2017年度)	HX20170045	崔立山	多家企业	2017年2月-2017年12月	50.9216
103	合金材料微观组织结构分析测试合同	HX20170023	崔立山	北京航空航天大学	2016年12月-2017年5月	10.0
104	一种催化裂化再生烟气净化用钒钛介孔微球催化剂及其制备方法	HX20170073	刘坚	北京天正久兴科技有限公司	2017年3月-2017年4月	6.0

## 2、获奖成果简介

成果编号	F-306-2-01
成果名称	复合离子液体碳四烷基化新技术
成果类型	国家技术发明奖
获奖等级	二等奖
获奖单位	中国石油大学(北京)
获奖人员(固定人员)	徐春明(1),刘植昌(2),孟祥海(4)
获奖人员(其他)	张睿(3)、刘海燕(5)

# 国家技术发明奖二等奖——“复合离子液体碳四烷基化新技术”

科技部门户网站 [www.most.gov.cn](http://www.most.gov.cn) 2018 年 01 月 03 日

来源：科技部

完成人：徐春明，刘植昌，张睿，孟祥海，刘海燕

完成单位（完成人所在单位）：中国石油大学（北京）

推荐单位（人）：中国石油和化学工业联合会

项目原创发明了一种新型复合离子液体，替代传统的氢氟酸/浓硫酸作为催化剂，开发成功出一项全新的绿色、安全、环保的碳四烷基化技术。其核心创新为：1) 研制发明了高活性和选择性的复合离子液体催化剂；2) 复合离子液体碳四烷基化新工艺；3) 新型烷基化反应器、旋液分离器等专用设备。并建成世界首套 10 万吨/年复合离子液体碳四烷基化工业装置。

三年长周期运行结果表明：烯烃转化率 100%，烷基化油辛烷值 RON 稳定在 95 以上，最高可达 98.5，吨烷基化油的催化剂当量消耗 3 公斤，能耗 135kgE0。装置运行安全稳定，技术成熟可靠，总体技术处于国际领先水平，具有广阔的应用前景和推广价值。

该技术克服了浓硫酸与氢氟酸烷基化工艺存在严重设备腐蚀及潜在环境污染与人身危害等问题，更加安全环保，为商品汽油的清洁化和全面质量升级，尤其是已颁布的国 VI 标准汽油的生产，提供了一种崭新的解决方案。该技术打破了国际石油公司清洁油品生产的技术垄断，具有良好的环境、社会和经济效益。

成果编号	J-213-2-01
成果名称	高汽油收率低碳排放系列催化裂化催化剂工业应用
成果类型	国家科技进步奖
获奖等级	二等奖
获奖单位	中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院，兰州石化分公司，中国石油大学（北京）等
获奖人员（固定人员）	申宝剑（2）
获奖人员（其他）	高雄厚#，魏昭成#，张忠东#，田文君#，刘涛#，郭健#，汪毅#，杨健#，段宏昌#



### 催化裂化装置

催化裂化（FCC）是我国生产轻质油品的主要手段，承担了约 70% 车用汽油组分的生产任务，烧焦再生过程每年排放 CO<sub>2</sub> 约 5000 万吨，是炼厂最大的碳排放源。增加高辛烷值 FCC 汽油收率的同时降低碳排放，不仅是油品结构调整、汽油质量升级和环境保护的重大国家需求，而且也是制约炼油工业发展的重大技术难题，解决问题的关键是 FCC 催化剂的技术进步。





“高汽油低碳排放系列催化裂化催化剂工业应用”项目由中国石油石化研究院与兰州石化、中国石油大学（北京）、广西石化等单位合作完成。项目针对油气大分子在 FCC 催化剂的扩散控制和选择性转化等科学问题，实现了技术突破，营造了有利于原料油大分子向汽油分子可控转化的反应环境，成功开发出高汽油收率低碳排放系列催化剂，为我国炼油工业可持续发展提供了关键技术支撑。



### 催化剂性能评价

目前，该系列催化剂已成功在我国、美国、新加坡、印度、澳大利亚、加拿大等 11 个国家的 29 套装置实现规模化工业应用，国内外工业应用数据表明：在不改变工艺和增加投入的前提下，依靠催化剂的技术进步，FCC 装置汽油收率平均提高 2 个百分点，辛烷值平均提高 1 个单位，焦炭和 CO<sub>2</sub> 排放相对降低 5-10%。



系列催化剂产品

成果编号	J-213-2-02
成果名称	提高轻油收率的深度延迟焦化技术
成果类型	国家科技进步奖
获奖等级	二等奖
获奖单位	中国石油大学（华东），中国石油化工股份有限公司等
获奖人员（固定人员）	肖家治（1），杨朝合（10）
获奖人员（其他）	

“提高轻油收率的深度延迟焦化技术”由肖家治教授负责，我校专家教授杨军卫（第三完成人）、沈国平（第五完成人）、张龙力（第六完成人）、王兰娟（第七完成人）和杨朝合（第十完成人）共同参与完成。该项目提出了精确表征重油结焦倾向的反应特性参数，创立了兼顾控制炉管结焦和提高生焦反应给热量的准则，开发了焦化炉管内外过程模拟技术，突破国外最新技术管内反应停留时间不超过 40s 的限制，形成了低温长停留时间的提高轻油收率深度延迟焦化技术。该技术 2010 年被中国石化总公司发专文推广并入选体现中国 21 世纪炼油技术水平、具有国际竞争力和中国独立知识产权的 16 项外推专有技术之一，已在 50 多套延迟焦化装置上获得成功应用，总加工规模超过 5500 万吨/年，接近全国延迟焦化总规模的 50%。

成果编号	F-303-2-03
成果名称	海相碳酸盐岩缝洞型油藏精细描述、数值模拟及高效注水开发技术
成果类型	国家技术发明奖
获奖等级	二等奖
获奖单位	中国石油化工集团公司、中国石油大学（华东）等
获奖人员（固定人员）	姚军（4）
获奖人员（其他）	

“海相碳酸盐岩缝洞型油藏精细描述、数值模拟及高效注水开发技术”首创孔-缝-洞地球物理检测及高精度成像、多元约束岩溶相控地质建模方法，解决了深埋 5500 米~6500 米储集体精细描述难题；率先提出渗流与自由流耦合的物理和数值模拟方法，解决了开发过程模拟预测难题；发明空间结构井网设计及注采优化、堵水封窜技术，实现了高效注水开发。技术在塔里木塔河、渤海湾埕岛等十多个油田应用，开发和建成了我国第一个特大型海相缝洞型油田—塔河油田，实现了我国油田开发由陆相向海相的重大跨越，并成功应用于塔里木盆地、渤海湾盆地、四川盆地及俄罗斯 UDM、伊朗雅达等海外油田的开发建设，为今后大范围海相油气田开发提供了重要技术手段。

### 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	磷或硼改性的低温硫醚化双金属催化剂及制备方法与应用	ZL201510531345.4	国内	鲍晓军	发明专利	第一完成人(非独立完成)
2	使炼油污水中低浓度难降解有机污染物矿化的方法和装置	ZL201510013114.4	国内	陈春茂	发明专利	第一完成人(非独立完成)
3	对氯氟酸类离子液体废催化剂进行处理的方法及处理系统	ZL201510982650.5	国内	陈春茂	发明专利	第一完成人(非独立完成)
4	一种WZSM5分子筛催化剂及其制备方法与应用	ZL201410638732.3	国内	陈胜利	发明专利	非第一完成人(非独立完成)
5	一种微米级单分散聚苯乙烯微球的可控合成方法	ZL201210085333.X	国内	陈胜利	发明专利	独立完成
6	一种甲醇制烯烃复合催化剂及其制备方法和应用	ZL201510422566.8	国内	陈胜利	发明专利	第一完成人(非独立完成)
7	一种TINI记忆合金表面改性方法	ZL201410561602.4	国内	崔立山	发明专利	独立完成
8	一种用于石蜡介质开采油砂的方法	ZL201410808240.4	国内	董智勇	发明专利	第一完成人(非独立完成)
9	一种汽油深度脱硫方法	ZL201510642452.4	国内	高金森	发明专利	第一完成人(非独立完成)
10	重油催化裂化方法和装置	ZL201510850129.6	国内	高金森	发明专利	第一完成人(非独立完成)
11	一种催化裂化汽油脱硫的耦合方法	ZL201510642456.2	国内	高金森	发明专利	第一完成人(非独立完成)
12	重油催化裂化方法和装置	ZL201510850130.9	国内	高金森	发明专利	第一完成人(非独立完成)
13	重油催化裂化方法和装置	ZL201510850362.4	国内	高金森	发明专利	第一完成人(非独立完成)
14	一种汽油脱硫方法	ZL201510643054.4	国内	高金森	发明专利	第一完成人(非独立完成)
15	一种利用水力空化对重油进行改质的方法和系统	ZL201410493422.7	国内	郭绪强	发明专利	独立完成
16	一种用于重油改质的水力空化装置和系统	ZL201410495028.7	国内	郭绪强	发明专利	独立完成
17	一种用于重油改质的水力空化装置和系统	ZL201410494211.5	国内	郭绪强	发明专利	独立完成
18	一种水合反应器及利用该反应器分离混空煤层气中甲烷的方法	ZL201410494195.X	国内	郭绪强	发明专利	第一完成人(非独立完成)
19	Nb纳米带/马氏体态NiTi记忆合金基体复合丝材及其制备方法	ZL201510251208.5	国内	崔立山	发明专利	第一完成人(非独立完成)
20	兼具线性超弹和高强度的金属纳米复合材料及其制备方法	ZL201510009340.5	国内	崔立山	发明专利	第一完成人(非独立完成)
21	一种合成三聚甲醛的方法	ZL201410234324.1	国内	胡玉峰	发明专利	独立完成
22	一种在线预测重油催化裂化沉降器结焦量的方法	ZL201410584065.5	国内	蓝兴英	发明专利	独立完成
23	一种工业化制备石墨烯包覆纳米铝粉的方法	ZL201510319344.3	国内	李永峰	发明专利	独立完成



24	一种湿式电除尘器及其阳极和系统	ZL201610082220.2	国内	刘坚	发明专利	第一完成人(非独立完成)
25	包括改进的固体去除步骤的烷基化物制备方法	ZL201380072770.0	国内	刘植昌	发明专利	第一完成人(非独立完成)
26	甲醇制烯烃反应设备	ZL201510224652.8	国内	卢春喜	发明专利	第一完成人(非独立完成)
27	催化裂化提升管出口的快分设备	ZL201610055045.8	国内	卢春喜	发明专利	第一完成人(非独立完成)
28	一种微波反应器及其应用	ZL201410156106.0	国内	商辉	发明专利	第一完成人(非独立完成)
29	一种提高合成的NAY沸石的相对结晶度的方法	ZL201310597264.5	国内	申宝剑	发明专利	独立完成
30	一种超高介孔含量的Y型分子筛及其制备方法	ZL201510147802.X	国内	申宝剑	发明专利	第一完成人(非独立完成)
31	一种大晶体颗粒NAY分子筛及其制备方法	ZL201510148335.2	国内	申宝剑	发明专利	第一完成人(非独立完成)
32	一种无机有机复合膨润土材料及其制备方法和应用	ZL201510415644.1	国内	申宝剑	发明专利	第一完成人(非独立完成)
33	一种有机改性活性炭材料及其制备方法和应用	ZL201510561025.3	国内	申宝剑	发明专利	第一完成人(非独立完成)
34	一种介孔ZSM-5分子筛及其制备方法	ZL201310681050.6	国内	申宝剑	发明专利	非第一完成人(非独立完成)
35	一种硅烷偶联烯烃聚合物改性的多孔复合材料及制备方法	ZL201510555949.2	国内	申宝剑	发明专利	第一完成人(非独立完成)
36	一种多环芳烃含量的分析方法及其应用	ZL201510887902.6	国内	史权	发明专利	非第一完成人(非独立完成)
37	Method for the conversion of asphaltenes to light fractions	US9663730B2	国外	王刚	发明专利	独立完成
38	重油催化裂化方法和装置	ZL201510849867.9	国内	王刚	发明专利	第一完成人(非独立完成)
39	重油催化裂化方法和装置	ZL201510850141.7	国内	王刚	发明专利	第一完成人(非独立完成)
40	重油催化裂化方法和装置	ZL201510849859.4	国内	王刚	发明专利	第一完成人(非独立完成)
41	Method for the conversion of asphaltenes to light fractions	CA2881233	国外	王刚	发明专利	独立完成
42	Method of processing low-grade heavy oil	US9725658B2	国外	王刚	发明专利	第一完成人(非独立完成)
43	Method of processing low-grade heavy oil	CA2888003	国外	王刚	发明专利	第一完成人(非独立完成)
44	一种碳烟颗粒物燃烧用催化剂及其制备方法和应用	ZL201510219818.7	国内	赵震	发明专利	第一完成人(非独立完成)
45	一种加工劣质重油的方法	ZL201410616821.8	国内	魏强	发明专利	第一完成人(非独立完成)
46	一种孔道内含固体酸的沸石分子筛的合成及其应用	ZL201510849101.0	国内	吴志杰	发明专利	独立完成

47	沸石包覆贵金属粒子的合成及其轻质烷烃异构化的应用	ZL201510847939.6	国内	吴志杰	发明专利	独立完成
48	一种生产超低硫汽油的组方法	ZL201510642285.3	国内	赵亮	发明专利	第一完成人(非独立完成)
49	一种对汽油进行深度脱硫方法	ZL201510643055.9	国内	赵亮	发明专利	第一完成人(非独立完成)
50	一种汽油脱硫的组方法	ZL201510643066.7	国内	赵亮	发明专利	第一完成人(非独立完成)
51	一种重质油分离方法及其处理系统	ZL201410458235.5	国内	赵锁奇	发明专利	第一完成人(非独立完成)
52	3DOM氧化物担载碱锰金属氧化物催化剂及其制备应用	ZL201410741226.7	国内	赵震	发明专利	第一完成人(非独立完成)
53	3DOM担载钾锰铈复合氧化物的催化剂及制备和应用	ZL201510004640.4	国内	赵震	发明专利	第一完成人(非独立完成)
54	一种柴油气相加氢脱硫工艺方法	ZL201510325769.5	国内	柴永明,刘晨光	发明专利	独立完成
55	一种低碳正构烷烃低温异构化的方法	ZL201510250323.0	国内	邓文安	发明专利	独立完成
56	一种板翅式换热器的蠕变疲劳强度设计方法	ZL201610984992.5	国内	蒋文春	发明专利	独立完成
57	用于确定板翅式换热器力学参数的方法及其应用设计方法	ZL201610985659.6	国内	蒋文春	发明专利	独立完成
58	高压水射流消除材料内部残余应力喷嘴系统及方法	ZL201510973987.X	国内	蒋文春	发明专利	独立完成
59	一种应用于电场指纹法的移动电极式管道无损检测装置	ZL201510658901.4	国内	蒋文春	发明专利	独立完成
60	一种三介质编织式金属丝网材料换热器及制作方法	ZL201610181033.X	国内	蒋文春	发明专利	独立完成
61	一种煤焦油全馏分悬浮床加氢裂化和固定床加氢改质组合方法	ZL201510275574.4	国内	邓文安	发明专利	独立完成
62	一种处理废润滑油的方法	ZL201610080424.2	国内	邓文安	发明专利	非第一完成人(非独立完成)
63	一种油溶性MoNi双金属催化剂、制备方法及其用途	ZL201510275523.1	国内	邓文安	发明专利	独立完成
64	一种正构烷烃异构化催化剂及其制备方法和应用	ZL201410295731.3	国内	邓文安	发明专利	非第一完成人(非独立完成)
65	一种用于轻烯烃裂解、甲醇制烯烃的流化床反应器	ZL201310421203.3	国内	李春义	发明专利	独立完成
66	一种烷烃脱氢制烯烃循环流化床反应装置	ZL201510003377.7	国内	李春义,王国玮	发明专利	独立完成
67	一种脱氢催化剂再生器以及再生方法	ZL201510003556.0	国内	李春义,王国玮	发明专利	独立完成
68	一种用于锂电池电极的氧化石墨/氧化锰可控纳米复合材料	ZL201610124318.X	国内	李忠涛,吴明铂,吴文婷	发明专利	独立完成
69	一种用于锂电池的复合材料及其制备的纽扣电池	ZL201510071916.0	国内	李忠涛,吴文婷,吴明铂	发明专利	独立完成
70	一种移动床加氢裂化生产轻质芳烃和清洁燃料油的方法	ZL201610012493.X	国内	刘晨光,柴永明	发明专利	独立完成
71	一种催化裂化油浆加氢异构热缩聚制备中间相沥青的方法	ZL201510690129.4	国内	刘东	发明专利	独立完成

72	一种催化裂化油浆氢化还原共炭化制备中间相沥青的方法	ZL201510690800.5	国内	刘东	发明专利	独立完成
73	一种中间相沥青的制备方法	ZL201510189956.5	国内	刘东	发明专利	非第一完成人(非独立完成)
74	以加氢裂化尾油制备中间相沥青的方法	ZL201510189928.3	国内	刘东	发明专利	非第一完成人(非独立完成)
75	SZorb废吸附剂的氨水预处理复活方法	ZL201510325982.6	国内	刘欣梅, 阎子峰	发明专利	独立完成
76	SZorb废吸附剂的复活方法	ZL201510325608.6	国内	刘欣梅, 阎子峰	发明专利	独立完成
77	AEL结构稀土取代磷酸铝分子筛的制备方法	ZL201510594909.9	国内	刘欣梅, 阎子峰	发明专利	非第一完成人(非独立完成)
78	纳米尺寸磷酸铝分子筛的微波制备方法	ZL201510593306.7	国内	刘欣梅, 阎子峰	发明专利	非第一完成人(非独立完成)
79	一种高效多孔氧化铁脱硫剂的制备方法	ZL201210148288.8	国内	刘欣梅, 阎子峰	发明专利	独立完成
80	SZorb废吸附剂的碱预处理复活方法	ZL201510329719.4	国内	刘欣梅, 阎子峰	发明专利	独立完成
81	纳米尺寸磷酸铝分子筛的制备方法	ZL201510593307.1	国内	刘欣梅, 阎子峰	发明专利	非第一完成人(非独立完成)
82	一种磷化镍脱氢催化剂的再生方法及再生催化剂的应用方法	ZL201410501078.1	国内	柳云骐, 刘晨光	发明专利	独立完成
83	一种气液进料内循环浆态床环流反应器	ZL201510220873.8	国内	乔英云, 田原宇	发明专利	独立完成
84	一种用于烷烃催化脱氢的催化剂及其制备方法	ZL201510003355.0	国内	王国玮, 李春义	发明专利	独立完成
85	一种富芳烃重质油经静电纺丝制备高性能碳纤维的方法	ZL201510036661.4	国内	吴明铂, 李忠涛, 吴文婷	发明专利	独立完成
86	一种基于铜络合物的碳量子点及其制备方法	ZL201510101628.5	国内	吴文婷, 吴明铂	发明专利	独立完成
87	基于三重态三重态湮灭上转换发光材料的构建	ZL201410221572.2	国内	吴文婷, 吴明铂, 李忠涛	发明专利	独立完成
88	一种利用超分子包合作用的燃料油品脱氮剂及其使用方法	ZL201510578640.5	国内	夏道宏	发明专利	独立完成
89	负载茂金属C5/C6烷烃异构化催化剂及制备和使用方法	ZL201610004840.4	国内	夏道宏	发明专利	独立完成
90	一种用于液化石油气脱硫醇的液体钴磺化酞菁催化剂	ZL201510117502.7	国内	夏道宏	发明专利	独立完成
91	一种用于天然气脱硫醇的八羧基酞菁钴催化剂	ZL201510595119.2	国内	夏道宏	发明专利	独立完成
92	低L酸高B酸催化裂化催化剂及其制备方法	ZL201510045326.0	国内	阎子峰, 刘欣梅	发明专利	非第一完成人(非独立完成)
93	酸碱耦合制备等级孔ZSM-5分子筛的方法	ZL201410098297.X	国内	阎子峰	发明专利	非第一完成人(非独立完成)
94	重质石油烃催化裂解与轻质石油烃蒸汽裂解组合工艺	ZL201510710907.1	国内	杨朝合, 山红红	发明专利	第一完成人(非独立完成)
95	天然气脱液除渣脱酸性气携带装置及工艺	ZL201510698016.9	国内	田原宇	发明专利	独立完成
96	一种将碳四烯烃分离后回炼在催化裂化或裂解过程中增产乙烯和丙烯的方法	ZL201510124159.9	国内	赵辉, 杨朝合, 山红红	发明专利	独立完成

97	镍-碳化钨/多孔碳纳米纤维复合催化剂及中间体与制备	ZL201510630020.1	国内	张鑫	发明专利	独立完成
98	Method for preparation of mordenite	US 9845249B2	国外	鲍晓军	发明专利	独立完成
99	一种颗粒可预分配的催化裂化外取热器	ZL201310073633.0	国内	张永民	发明专利	独立完成
100	一种甲苯择形歧化催化剂及其制备方法和用途	ZL201510419314.X	国内	张鑫	发明专利	独立完成
101	锰氧化物/氮掺杂碳微球复合电极材料及其制备与应用	ZL201510617019.5	国内	张鑫	发明专利	独立完成
102	一种脱硝铜基分子筛催化剂、制备方法及其用途	ZL201410275954.3	国内	刘坚	发明专利	独立完成
103	一种FCC再生烟气脱硝用催化剂、制备方法及其用途	ZL201510045448.X	国内	刘坚	发明专利	独立完成
104	一种ITH结构磷铝分子筛及其合成方法	ZL201510263329.1	国内	曾鹏晖	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	Facile synthesis of La <sub>2</sub> O <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> nanoparticle films and Its CO <sub>2</sub> sensing properties and mechanisms	Ding, Degong; Lu, Wenbo; Xiong, Ya; Pan, Xinglong; Zhang, Jianqiang; Ling, Cuicui; Du, Yonggang; Xue, Qingzhong	APPLIED SURFACE SCIENCE	426;:725-733	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
2	Two-dimensional graphene oxide membrane for H <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> separation: Insights from molecular dynamics simulations	Zheng, Haixia; Zhu, Lei; He, Daliang; Guo, Tianchao; Li, Xiaofang; Chang, Xiao; Xue, Qingzhong	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;52:30653-30660	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
3	Synergistic Effects between Doped Nitrogen and Phosphorus in Metal-Free Cathode for Zinc-Air Battery from Covalent Organic Frameworks Coated CNT	Li, Zhongtao; Zhao, Weinan; Yin, Changzhi; Wei, Liangqin; Wu, Wenting; Hu, Zhenpeng; Wu, Mingbo	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;51:44519-44528	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

4	Integrated FeOOH nanospindles with conductive polymer layer for high-performance supercapacitors	Weijuan; Du, Kun; Zhao, Xixia; Li, Chuang; Li, Jinquan; Ren, Kaikai; Huang, Yiwen; Wang, Hui; Yao, Shuang; An, Changhua	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	728;;631-639	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
5	Electrooptical Synergy on Plasmon-Exciton-Codriven Surface Reduction Reactions	Cao, En; Guo, Xiao; Zhang, Liqiang; Shi, Ying; Lin, Weihua; Liu, Xiaochun; Fang, Yurui; Zhou, Liyan; Sun, Yinghui; Song, Yuzhi; Liang, Wenjie; Sun, Mengtao	ADVANCED MATERIALS INTERFACES	4;24:-	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
6	Investigation of CO2 capture efficiency and mechanism in 2-methylimidazole-glycol solution	Liu, Huang; Guo, Ping; Chen, Guangjin	SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY	189;;66-73	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
7	Sieving of Hydrogen-Containing Gas Mixtures with Tetrahydrofuran Hydrate	Zhong, Jin-Rong; Chen, Li-Tao; Liu, Tong-Cheng; Zeng, Xin-Yang; Sun, Yi-Fei; Sun, Chang-Yu; Liu, Bei; Chen, Guang-Jin; Ripmeester, John A.	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	121;50:27822-27829	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
8	Design and construction of artificial photoresponsive protocells capable of converting day light to chemical energy	Wang, Shengjie; Li, Mei; Patil, Avinash J.; Sun, Shiyong; Tian, Liangfei; Zhang, Dongxiu; Cao, Meiwen; Mann, Stephen	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;47:24612-24616	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

9	Hierarchical nanotubes constructed from interlayer-expanded MoSe <sub>2</sub> nanosheets as a highly durable electrode for sodium storage	Zhang, Junjun; Wu, Meihui; Liu, Tong; Kang, Wenpei; Xu, Jun	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;47:24859-24866	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
10	Creep crack growth behavior analysis of the 9Cr-1Mo steel by a modified creep-damage model	Zhang, Yu-Cai; Jiang, Wenchun; Tu, Shan-Tung; Zhang, Xian-Cheng; Ye, You-Jun	MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING	708;:68-76	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
11	Shear-Assisted Production of Few-Layer Boron Nitride Nanosheets by Supercritical CO <sub>2</sub> Exfoliation and Its Use for Thermally Conductive Epoxy Composites	Tian, Xiaojuan; Li, Yun; Chen, Zhuo; Li, Qi; Hou, Liqiang; Wu, Jiaye; Tang, Yushu; Li, Yongfeng	SCIENTIFIC REPORTS	7;:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
12	Dipeptide: from gel to chiral crystal	Ma, Hongchao; Wei, Yanhui	SCIENCE BULLETIN	62;23:1555-1556	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
13	Facile functionalization of 3-D ordered KIT-6 with cuprous oxide for deep desulfurization	Subhan, Fazle; Aslam, Sobia; Yan, Zifeng; Zhen, Liu; Ahmad, Ayaz; Naeem, Muhammad; Zeng, Jingbin; Ullah, Rooh; Etim, U. J.	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	330;:372-382	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
14	Continuous synthesis of mesoporous Y zeolites from normal inorganic aluminosilicates and their high adsorption capacity for dibenzothiophene (DBT) and 4,6-dimethyldibenzothiophene (4,6-DMDBT)	Zhou, Wenwu; Zhou, Yasong; Wei, Qiang; Ding, Sijia; Jiang, Shujiao; Zhang, Qing; Liu, Meifang	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	330;:605-615	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
15	Pore confinement effect of MoO <sub>3</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyst for deep hydrodesulfurization	Zhang, Di; Liu, Wei-Qiang; Liu, Yan-An; Etim, U. J.; Liu, Xin-Mei; Yan, Zi-Feng	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	330;:706-717	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

16	PPh <sub>3</sub> functionalized Rh/rGO catalyst for heterogeneous hydroformylation: Bifunctional reduction of graphene oxide by organic ligand	Tan, Minghui; Ishikuro, Yuki; Hosoi, Yuta; Yamane, Noriyuki; Ai, Peipei; Zhang, Peipei; Yang, Guohui; Wu, Mingbo; Yang, Ruiqin; Tsubaki, Noritatsu	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	330::863-869	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
17	Synergistic effects of nitrogen-doped graphene and Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> nanocomposites in catalytic oxidization of aldehyde with O <sub>2</sub>	Yang, Fan; Qiu, Tian; Chi, Cheng; Liang, Shuang; Deng, Lei; Wang, Xuyang; Wang, Chunxia; Fu, Jingyi; Wang, Ying; Li, Yongfeng	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	330::880-889	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
18	The protection of CeO <sub>2</sub> thin film on Cu-SAPO-18 catalyst for highly stable catalytic NH <sub>3</sub> -SCR performance	Li, Yongheng; Song, Weiyu; Liu, Jian; Zhao, Zhen; Gao, Manglai; Wei, Yuechang; Wang, Qi; Deng, Jianlin	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	330::926-935	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
19	ZSM-5 extrudates modified with phosphorus as a super effective MTP catalyst: Impact of the acidity on binder	Song, Yu; Zhang, Lan-lan; Li, Guo-dong; Shang, Yun-shan; Zhao, Xiao-meng; Ma, Tong; Zhang, Luo-ming; Zhai, Yan-liang; Gong, Yan-jun; Xu, Jun; Deng, Feng	FUEL PROCESSING TECHNOLOGY	168::105-115	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

20	Relationship between surface property and catalytic application of amorphous NiP/H beta catalyst for n-hexane isomerization	Chen, Jinshe; Duan, Zunbin; Song, Zhaoyang; Zhu, Lijun; Zhou, Yulu; Xiang, Yuzhi; Xia, Daohong	APPLIED SURFACE SCIENCE	425;;448-460	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
21	Evolution of thermal stress and failure probability during reduction and re oxidation of solid oxide fuel cell	Wang, Yu; Jiang, Wenchun; Luo, Yun; Zhang, Yucai; Tu, Shan-Tung	JOURNAL OF POWER SOURCES	371;;65-76	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
22	Hydrogen Evolution Activity of Ruthenium Phosphides Encapsulated in Nitrogen- and Phosphorous-Codoped Hollow Carbon Nanospheres.	Chi, Jing-Qi; Gao, Wen-Kun; Lin, Jia-Hui; Dong, Bin; Yan, Kai-Li; Qin, Jun-Feng; Liu, Bin; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	ChemSusChem	::-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
23	Identifying Cu(II)-amyloid peptide binding intermediates in the early stages of aggregation by resonance Raman spectroscopy: a simulation study	Ren, Hao; Zhang, Yu; Guo, Sibe; Lin, Na; Deng, Li; Yue, Tongtao; Huang, Fang	PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	19;46:31103-31112	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
24	Forces on an immersed horizontal slat during starting up a fluidized bed	Liu, Duiping; Zhang, Shuhao; Zhang, Yongmin; Grace, John R.	CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE	173;;402-410	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
25	Substrate-Assisted in Situ Confinement Pyrolysis of Zeolitic Imidazolate Frameworks to Nitrogen-Doped Hierarchical Porous Carbon Nanoframes with Superior Lithium Storage	Tian, Wei; Liu, Jialiang; Wang, Yixian; Liu, Jingyan; Li, Yanpeng; Wu, Mingbo	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;49:42845-42855	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
26	Thauera sinica sp. nov., a phenol derivative-degrading bacterium isolated from activated sludge.	Qiao, Nenghu; Xi, Lijun; Zhang, Jingjing; Liu, Dejian; Ge, Baosheng; Liu, Jianguo	Antonie van Leeuwenhoek	::-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成



27	A General Strategy Assisted with Dual Reductants and Dual Protecting Agents for Preparing Pt-Based Alloys with High-Index Facets and Excellent Electrocatalytic Performance	Luan, Chenglong ; Zhou, Qing-Xiang; Wang, Yao; Xiao, Yun; Dai, Xiaoping; Huang, Xing-Liang; Zhang, Xin	SMALL	13;46:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
28	A Novel Approach to Preparing Highly Porous and Dispersed Supported Nickel Catalyst	Cui, Sha; Wang, Zhenqing; Wang, Genggeng ; Yang, Ying; Liu, Baijun	CHEMISTRYSELECT	2;35:11497-11502	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
29	Theoretical Explanation of the Photogenerated Carrier Separation at the Surface Junction	Song, Weiyu; Ma, Sicong; Wang, Lu; Liu, Jian; Zhao, Zhen	CHEMCATCHEM	9;23:4340-4344	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
30	Synthesis by free radical polymerization and properties of BN-polystyrene and BN-poly(vinylbiphenyl) (vol 52, pg 13616, 2016)	Wan, Wen-Ming; Baggett, Andrew W.; Cheng, Fei; Lin, Huina; Lamm, Ashley N.; Liu, Shih-Yuan; Jakle, Frieder	CHEMICAL COMMUNICATIONS	53;94:12712-12712	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
31	Opening the Cages of Faujasite-Type Zeolite	Qin, Zhengxing ; Cychosz, Katie A.; Melinte, Georgian; El Siblani, Hussein; Gilson, Jean-Pierre; Thommes, Matthias; Fernandez, Christian; Mintova, Svetlana; Ersen, Ovidiu; Valtchev, Valentin	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	139;48:17273-17276	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)

32	Adsorption and separation of n/iso-pentane on zeolites: A GCMC study.	Fu, Hui; Qin, Hansong; Wang, Yajun; Liu, Yibin; Yang, Chaohe; Shan, Honghong	Journal of molecular graphics & modelling	80;;59-66	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
33	Green Fabrication of Ultrathin Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> Nanosheets from Metal-Organic Framework for Robust High-Rate Supercapacitors	Xiao, Zhenyu; Fan, Lili; Xu, Ben; Zhang, Shangqing; Kang, Wenpei; Kang, Zixi; Lin, Huan; Liu, Xiuping; Zhang, Shiyu; Sun, Daofeng	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;48:41827-41836	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
34	Process integration and superstructure optimization of Organic Rankine Cycles (ORCs) with heat exchanger network synthesis	Yu, Haoshui; Eason, John; Biegler, Lorenz T.; Feng, Xiao	COMPUTERS & CHEMICAL ENGINEERING	107;;257-270	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
35	Single-molecule imaging reveals dimerization/oligomerization of CXCR4 on plasma membrane closely related to its function	Ge, Baosheng; Lao, Jun; Li, Jiqiang; Chen, Yao; Song, Yanzhuo; Huang, Fang	SCIENTIFIC REPORTS	7;;-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
36	ZIF-derived porous ZnO-Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> hollow polyhedrons heterostructure with highly enhanced ethanol detection performance	Xiong, Ya; Xu, Wangwan; Zhu, Zongye; Xue, Qingzhong; Lu, Wenbo; Ding, Degong; Zhu, Lei	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL	253;;523-532	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
37	Sulfur-decorated nanomesh graphene for high-performance supercapacitors	Kan, Yanfang; Ning, Guoqing; Ma, Xinlong	CHINESE CHEMICAL LETTERS	28;12:2277-2280	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
38	Intercalation of CoO in S-Doped Graphite as High-Performance Anodes for Lithium-Ion Batteries	Ma, Xinlong; Song, Xinyu; Tang, Yushu; Qi, Chuanlei; Ning, Guoqing; Gao, Jinsen; Li, Yongfeng	ENERGY TECHNOLOGY	5;12:2244-2252	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

39	Measurement and correlation of isobaric vapour-liquid equilibria for binary systems of 1-(methoxymethoxy)-2-methyl-propane with 1-butanol and isobutanol at 101.33 kPa	Song, Yu-He; Li, Cun-Fu; Song, Juan; Huang, Hua; Wei, Ping-He; Li, Joshua Qingsong	JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS	115;;202-208	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
40	Effect of curing conditions on mode-II debonding between FRP and concrete: A prediction model	Jiao, Pengcheng; Soleimani, Sepehr; Xu, Quan; Cai, Lulu; Wang, Yuanhong	COMPUTERS AND CONCRETE	20;6:635-643	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
41	Changes in activation energy and kinetics of heat-activated persulfate oxidation of phenol in response to changes in pH and temperature	Ma, Jie; Li, Haiyan; Chi, Liping; Chen, Hongkun; Chen, Changzha	CHEMOSPHERE	189;;86-93	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
42	Influence of Initial Water Content on Synthesis of Silicalite-1 Zeolite	Zhang Honghan; Zhang Shanhe; Wang Haoren; Li Chunyi	CHINA PETROLEUM PROCESSING & PETROCHEMICAL TECHNOLOGY	19;4:11-19	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
43	Emission-Reductive and Multi-Objective Coordinative Optimization of Binary Feed for Atmospheric and Vacuum Distillation Unit	Huang Xiaoqiao; Zhao Tianlong; Li Na; Ma Zhanhua; Song Lijuan; Li Jun	CHINA PETROLEUM PROCESSING & PETROCHEMICAL TECHNOLOGY	19;4:101-112	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
44	Tuning supramolecular architectures of KI4K amphiphiles via varying terminal variations	Zhao, Yurong; Yang, Wei; Deng, Li; Wang, Dong	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	247;;84-92	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
45	Kinetic model for liquid-phase liquefaction of asphaltene by hydrogenation with industrial distillate narrow fraction as hydrogen donor	Sheng, Qiang; Wang, Gang; Zhang, Qiyuan; Gao, Chengdi; Duan, Mengchao; Gao, Jinsen	FUEL	209;;54-61	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

46	Pore-scale characterization of tight sandstone in Yanchang Formation Ordos Basin China using micro-CT and SEM imaging from nm-to cm-scale	Liu, Xuefeng; Wang, Jianfu; Ge, Lin; Hu, Falong; Li, Chaoliu; Li, Xia; Yu, Jun; Xu, Hongjun; Lu, Shuangfang; Xue, Qingzhong	FUEL	209;:254-264	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
47	Experiments and modeling for recovery of hydrogen and ethylene from fluid catalytic cracking (FCC) dry gas utilizing hydrate formation	Wang, Yiwei; Zhang, Jiahui; Guo, Xuqiang; Chen, Bo; Sun, Qiang; Liu, Aixian; Sun, Changyu; Chen, Guangjin; Yang, Lanying	FUEL	209;:473-489	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
48	Differences in Product Distribution Measured with Flame Ionization Detector Gas Chromatography and Thermal Conductivity Detector Gas Chromatography during the Dimethyl Ether-to-Olefins and Methanol-to-Olefins Processes	Gao, Yuli; Cao, Yingqian; Chen, Sheng-Li; Wang, Ya; Zhu, Ruyue; Sun, Wei; Zhang, Qi; Fan, Yu	ENERGY & FUELS	31;12:13266-13272	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
49	Flocculation of Particulates in Fluid Catalytic Cracking Slurry Oil: Characterization of the Particulates and the Effect of Thermal Treatment on Their Flocculation	Lin, Cunhui; Wang, Jingqi; Wang, Zongxian; Liu, He; Chen, Kun; Guo, Aijun; Xia, Tianping	ENERGY & FUELS	31;12:13282-13290	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
50	Wettability Alteration Study of Supercritical CO2 Fracturing Fluid on Low Permeability Oil Reservoir	Sun, Xin; Dai, Caili; Sun, Yongpeng; Du, Mingyong; Wang, Tao; Zou, Chenwei; He, Jiayuan	ENERGY & FUELS	31;12:13364-13373	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

51	Experimental Study on Low Interfacial Tension Foam for Enhanced Oil Recovery in High-Temperature and High-Salinity Reservoirs	Tao, Jiaping; Dai, Caili; Kang, Wanli; Zhao, Guang; Liu, Yifei; Fang, Jichao; Gao, Mingwei; You, Qing	ENERGY & FUELS	31;12:13416-13426	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
52	Application of Bacillus spp. in Pilot Test of Microbial Huff and Puff to Improve Heavy Oil Recovery	Sun, Shanshan; Luo, Yijing; Zhou, You; Xiao, Meng; Zhang, Zhiyong; Hou, Jirui; Wei, Xiaofang; Xu, Quanshu; Sha, Te; Dong, Hao; Song, Hao; Zhang, Zhongzhi	ENERGY & FUELS	31;12:13724-13732	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
53	Graphitic Carbon Nitride (g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> )-derived Fe-N-C Catalysts for Selective Hydrodeoxygenation of 5-Hydroxymethylfurfural to 2,5-Dimethylfuran	Li, Jiang; Zhang, Jun-jie; Liu, He-yang; Liu, Jun-ling; Xu, Guang-yue; Liu, Jia-xing; Sun, Hui; Fu, Yao	CHEMISTRY SELECT	2;34:11062-11070	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
54	Analytical evaluation of the homogenized elastic constants of plate-fin structures	Ge, Lei; Jiang, Wenchun; Zhang, Yucai; Tu, Shan-Tung	INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCES	134;:51-62	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
55	A novel route to synthesize SAPO-11 molecular sieves with a high external surface area in the presence of ethylene glycol and supercritical carbon dioxide for 1-octene hydroisomerization to dimethylhexanes	Wen, Chenglong; Han, Shanlei; Xu, Jundong; Fan, Yu	JOURNAL OF CATALYSIS	356;:100-110	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

56	Al-modified dendritic mesoporous silica nanospheres-supported NiMo catalysts for the hydrodesulfurization of dibenzothiophene: Efficient accessibility of active sites and suitable metal-support interaction	Jiao, Jingqiang; Fu, Jianye; Wei, Yuechang; Zhao, Zhen; Duan, Aijun; Xu, Chunming; Li, Jianmei; Song, Hao; Zheng, Peng; Wang, Xilong; Yang, Yannan; Liu, Yang	JOURNAL OF CATALYSIS	356::269-282	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
57	Graphene aerogel prepared through double hydrothermal reduction as high-performance oil adsorbent	Huang, Jiankun; Liu, Huie; Chen, Shuang; Ding, Chuanqin	MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING B-ADVANCED FUNCTIONAL SOLID-STATE MATERIALS	226::141-150	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
58	Enhanced catalytic performance in butylene cracking by hierarchical surface silicon-rich ZSM-5	Wu, Tao; Chen, Sheng-li; Yuan, Gui-me; Cao, Ying-qian; Su, Kai-yi	FUEL PROCESSING TECHNOLOGY	167::162-170	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
59	The implementation of inter-plant heat integration among multiple plants. Part I: A novel screening algorithm	Song, Runrun; Tang, Qikui; Wang, Yufei; Feng, Xiao; El-Halwagi, Mahmoud M.	ENERGY	140::1018-1029	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
60	Mechanical properties and crystalline structures of PPR modified by SEBS elastomer and rare-earth beta nucleating agent	Zhang, Hong-Yan; Lv, Ya	CHEMICAL PAPERS	71;12:2533-2543	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
61	Hierarchically three-level Ni-3(VO4)(2)@NiCo2O4 nanostructure based on nickel foam towards highly efficient alkaline hydrogen evolution	Shang, Xiao; Chi, Jing-Qi; Lu, Shan-Shan; Dong, Bin; Liu, Zi-Zhang; Yan, Kai-Li; Gao, Wen-Kun; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	ELECTROCHIMICA ACTA	256::100-109	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

62	Ternary Ni-Fe-V sulfides bundles on nickel foam as free-standing hydrogen evolution electrodes in alkaline medium	Shang, Xiao; Chi, Jing-Qi; Liu, Zi-Zhang; Dong, Bin; Yan, Kai-Li; Gao, Wen-Kun; Zeng, Jing-Bin; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	ELECTROCHIMICA ACTA	256;;241-251	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
63	The molecular structures of leached starch during rice cooking are controlled by thermodynamic effects, rather than kinetic effects	Li, Hongyan; Wen, Yangyang; Wang, Jing; Sun, Baoguo	FOOD HYDROCOLLOIDS	73;;295-299	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
64	Liquid-liquid equilibria for toluene/heptane plus phenol/cresols plus ethylene glycol system	Dai, Fangfang; He, Gaoyin; Xin, Kun; Shi, Midong; Li, Jun; Li, Qingsong	JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS	115;;91-97	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
65	Preparation, scale-up and application of meso-ZSM-5 zeolite by sequential desilication-dealumination	Sun, Hongman; Peng, Peng; Wang, Youhe; Li, Chencan; Subhan, Fazle; Bai, Peng; Xing, Wei; Zhang, Zhongdong; Liu, Zhaoyong; Yan, Zifeng	JOURNAL OF POROUS MATERIALS	24;6:1513-1525	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
66	Effect of pore confinement on the adsorption of mono-branched alkanes of naphthalene in ZSM-5 and Y zeolites	Fu, Jia; Feng, Xiang; Liu, Yibin; Yang, Chaohe	APPLIED SURFACE SCIENCE	423;;131-138	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
67	Synergistically enhanced activity of nitrogen-doped carbon dots/graphene composites for oxygen reduction reaction	Liu, Hui; Zhao, Qingshan; Liu, Jingyan; Ma, Xiao; Rao, Yuan; Shao, Xiaodong; Li, Zhongtao; Wu, Wenting; Ning, Hui; Wu, Mingbo	APPLIED SURFACE SCIENCE	423;;909-916	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

68	Vanadium sulfides interwoven nanoflowers based on in-situ sulfurization of vanadium oxides octahedron on nickel foam for efficient hydrogen evolution	Rao, Yi; Zhang, Li-Ming; Shang, Xiao; Dong, Bin; Liu, Yan-Ru; Lu, Shan-Shan; Chi, Jing-Qi; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	APPLIED SURFACE SCIENCE	423::1090-1096	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
69	High-solid anaerobic digestion of corn straw for methane production and pretreatment of bio-briquette.	Li, Yeqing; Yan, Fang; Li, Tao; Zhou, Ying; Jiang, Hao; Qian, Mingyu; Xu, Quan	Bioresource technology	250::741-749	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
70	Tunable terahertz transmission properties of aligned Ni-nanowire arrays	Xiang, Wenfeng; Liu, Yi; Hu, Minghao; Guo, Haizhong	OPTICS EXPRESS	25;24:30606-30610	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
71	The investigation of phase equilibria and kinetics of CH <sub>4</sub> hydrate in the presence of bio-additives	Sun, Qiang; Chen, Bo; Li, Xingxun; Guo, Xuqiang; Yang, Lanying	FLUID PHASE EQUILIBRIA	452::143-147	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
72	Construction of FeN alloy films with ultra-strong magnetism and tunable magnetic anisotropy for spintronic application	Feng, Chun; Yin, Jianjuan; Niu, Jian-Gang; Zhang, Qinghua; Gu, Lin; Yang, Feng; Tang, Xiaolei; Xu, Longxiang; Gong, Kui; Cao, Yi; Yang, Meiyin; Cui, Xiaopeng; Ogata, Shigenobu; Geng, Wen-Tong; Yu, Guanghua	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	725::32-40	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)



73	Ordered Superparticles with an Enhanced Photoelectric Effect by Sub-Nanometer Interparticle Distance	Luo, Dan; Qin, Xiaoyun; Song, Qian; Qiao, Xuezhi; Zhang, Zhen; Xue, Zhenjie; Liu, Cong; Mo, Guang; Wang, Tie	ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS	27;44:-	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
74	Nitrogen-doped oxidized carbon fiber as metal-free electrode towards highly efficient water oxidation	Shang, Xiao; Chi, Jing-Qi; Lu, Shan-Shan; Dong, Bin; Yan, Kai-Li; Gao, Wen-Kun; Zeng, Jing-Bin; Gao, Song; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;47:28287-28297	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
75	Adsorption and Separation Mechanism of Thiophene/Benzene in MFI Zeolite: A GCMC Study	Fu, Hui; Wang, Yajun; Zhang, Tianhao; Yang, Chaohe; Shan, Honghong	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	121;46:25818-25826	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
76	Hyaluronan-tyrosine-gold nanoparticles as an enzyme-free colorimetric probe for the detection of phosphorothiolate pesticides	Yang, Limin; Zhang, Xiaohui; Li, Huiping; Jiang, Lei	ANALYTICAL METHODS	9;43:6139-6147	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
77	Pulling force and surface tension drive membrane fusion	Liu, Xuejuan; Tian, Falin; Yue, Tongtao; Zhang, Xianren; Zhong, Chongli	JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS	147;19:-	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
78	An industrial area layout design methodology considering piping and safety using genetic algorithm	Wang, Ruiqi; Wu, Yan; Wang, Yufei; Feng, Xiao	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	167;;23-31	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
79	Facile modification of homoionic-vermiculites by a gemini surfactant: Comparative adsorption exemplified by methyl orange	Zang, Weili; Gao, Manqlai; Shen, Tao; Ding, Fan; Wang, Jie	COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS	533;;99-108	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

80	The effect of surfactant adsorption on surface wettability and flow resistance in slit nanopore: A molecular dynamics study.	Zhou, Peng; Hou, Jian; Yan, Youguo; Wang, Jiqian	Journal of colloid and interface science	513;;379-388	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
81	Hydrogen Bond Networks of Glycol Molecules on ZIF-8 Surfaces as Semipermeable Films for Efficient Carbon Capture	Li, Jing; Liu, Bei; Zhang, Xianren; Cao, Dapeng; Chen, Guangjin	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	121;45:25347-25352	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
82	Peptide Self-Assembled Nanostructures with Distinct Morphologies and Properties Fabricated by Molecular Design	Cao, Meiwen; Lu, Sha; Zhao, Wenjing; Deng, Li; Wang, Meng; Wang, Jigian; Zhou, Peng; Wang, Dong; Xu, Hai; Lu, Jian R.	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;45:39174-39184	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
83	Characterization of fume composition and rheological properties of asphalt with crumb rubber activated by microwave and TOR	Liang, Ming; Ren, Shisong; Fan, Weiyu; Wang, Hao; Cui, Wenyao; Zhao, Pinhui	CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS	154;;310-322	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
84	The fabrication of Cu nanowire/graphene/Al doped ZnO transparent conductive film on PET substrate with high flexibility and air stability	Zhang, Liqiang; Yang, Rui; Chen, Kai; Wang, Xin; Tang, Yushu; Yang, Fan; Liu, Rui; Ye, Zhizhen; Li, Yongfeng	MATERIALS LETTERS	207;;62-65	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
85	Phase Transformed PtFe Nanocomposites Show Enhanced Catalytic Performances in Oxidation of Glycerol to Tartronic Acid	Jin, Xin; Yan, Hao; Zeng, Chun; Thapa, Prem S.; Subramani, Bala; Chaudhari, Raghunath V.	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;45:13158-13165	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
86	Energy recovery in cooling water system by hydro turbines	Ma, Jiaze; Wang, Yufei; Feng, Xiao	ENERGY	139;;329-340	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

87	Study on the coating of nano-particle and 3DOM LaCoO <sub>3</sub> perovskite-type complex oxide on cordierite monolith and the catalytic performances for soot oxidation: The effect of washcoat materials of alumina, silica and titania	Tang, Long; Zhao, Zhen; Wei, Yuechang; Liu, Jian; Peng, Yang; Li, Kaixiang	CATALYSIS TODAY	297::131-142	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
88	Competitive adsorption mechanism of thiophene with benzene in FAU zeolite: The role of displacement	Dang, Shaoqing; Zhao, Liang; Yang, Qing; Zheng, Meng; Zhang, Jingjing; Gao, Jinsen; Xu, Chunming	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	328::172-185	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
89	Nickel phosphide nanoparticles decorated nitrogen and phosphorus co-doped porous carbon as efficient hybrid catalyst for hydrogen evolution	Lin, Yan; Zhang, Jun; Pan, Yuan; Liu, Yunqi	APPLIED SURFACE SCIENCE	422::828-837	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
90	In-situ synthesis of CoP co-catalyst decorated Zn <sub>0.5</sub> Cd <sub>0.5</sub> S photocatalysts with enhanced photocatalytic hydrogen production activity under visible light irradiation	Dai, Dongsheng; Xu, Hao; Ge, Lei; Han, Changcun; Gao, Yangqin; Li, Songsong; Lu, Yan	APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL	217::429-436	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
91	Rh and Ir beta-Diiminato Complexes of Boranes, Silanes, Germanes, and Stannanes	Zhang, Nan; Sherbo, Rebecca S.; Bindra, Gurmeet Singh; Zhu, Di; Budzelaar, Peter H. M.	ORGANOMETALLICS	36;21:4123-4135	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
92	Nitrogen, phosphorus dual-doped molybdenum-carbide/molybdenum-phosphide@carbon nanospheres for efficient hydrogen evolution over the whole pH range.	Chi, Jing-Qi; Gao, Wen-Kun; Lin, Jiahui; Dong, Bin; Yan, Kai-Li; Qin, Jun-Feng; Liu, Zizhang; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	Journal of colloid and interface science	513::151-160	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

93	High-Density Super-Resolution Localization Imaging with Blinking Carbon Dots	He, Hua; Liu, Xu; Li, Shan; Wang, Xiaojuan; Wang, Qian; Li, Jiqiang; Wang, Junying; Ren, Hao; Ge, Baosheng; Wang, Shengjie; Zhang, Xiaodong; Huang, Fang	ANALYTICAL CHEMISTRY	89;21:11831-11838	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
94	The origin of the activity and selectivity of silicalite-1 zeolite for toluene methylation to para-xylene	Zhang, Jiaoyu; Zhu, Xiaolin; Wang, Guowei; Wang, Pengzhao; Meng, Zhe; Li, Chunyi	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	327;;278-285	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
95	Rational Design of Short Peptide-Based Hydrogels with MMP-2 Responsiveness for Controlled Anticancer Peptide Delivery	Chen, Cuixia; Zhang, Yu; Hou, Zhe; Cui, Xuejing; Zhao, Yurong; Xu, Hai	BIOMACROMOLECULES	18;11:3563-3571	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
96	In-situ solution synthesis of graphene supported lamellar 1T'-MoTe2 for enhanced pseudocapacitors	Liu, Ming; Wang, Xuemin; Huang, Zhaodi; Guo, Peng; Wang, Zhaojie	MATERIALS LETTERS	206;;229-232	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
97	Thermal cracking behaviors and products distribution of oil sand bitumen by TG-FTIR and Py-GC/TOF-MS	Hao, Junhui; Feng, Wen; Qiao, Yingyun; Tian, Yuanyu; Zhang, Jinhong; Che, Yuanjun	ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT	151;;227-239	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
98	Pincushion of Tubule Discovery and Tubular Morphology Landscape Establishment of Block Copolymer Self-Assemblies	Sun, Xiao-Li; Liu, Dong-Ming; Li, Shun-Shun; Li, Kang-Kang; Wan, Wen-Ming	MACROMOLECULAR RAPID COMMUNICATIONS	38;22:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

99	Simulation and experiment for ethanol dehydration using low transition temperature mixtures (LTTMs) as entrainers	Ma, Shoutao; Hou, Yafei; Sun, Yin Hai; Li, Jinfang; Li, Yuan; Sun, Lanyi	CHEMICAL ENGINEERING AND PROCESSING	121;;71-80	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
100	In situ one-step synthesis of Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> @MIL-100(Fe) core-shells for adsorption of methylene blue from water	Aslam, Sobia; Zeng, Jingbin; Subhan, Fazle; Li, Min; Lyu, Fenglei; Li, Yanpeng; Yan, Zifeng	JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE	505;;186-195	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
101	Liquid-liquid extraction data of methyl ethyl ketone from n-hexane using ethylene glycol at 298.15-313.15 K	Shi, Midong; Wang, Liping; He, Gaoyin; Gan, Fan; Yu, Xuemin; Li, Qingsong	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	246;;268-274	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
102	Ratiometric fluorescent sensing of copper ion based on chromaticity change strategy	Li, Hongmei; Wang, Xuefeng; Cai, Zheng; Lu, Ling; Tao, Jia; Sun, Bin; Yang, Yuanyuan; Xu, Quan; Yu, Zhiqiang; Zhao, Peng	ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY	409;28:6655-6662	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
103	Evaluation of an up-flow anaerobic sludge bed (UASB) reactor containing diatomite and maifanite for the improved treatment of petroleum wastewater	Chen, Chunmao; Liang, Jiahao; Yoza, Brandon A.; Li, Qing X.; Zhan, Yali; Wang, Qinghong	BIORESOURCE TECHNOLOGY	243;;620-627	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
104	Ionic-Liquid-Catalyzed Alkylation of Extracted Oil from a Fluid Catalytic Cracking Slurry	Lin, Yan; Nan, Guozhi; Li, Yufen; Luo, Hui; Fan, Weiyu	ENERGY & FUELS	31;11:11911-11917	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
105	Effects of Percolate Recirculation on Dry Anaerobic Co-digestion of Organic Fraction of Municipal Solid Waste and Corn Straw	Qian, Mingyu; Zhang, Yixin; Li, Ruihua; Nelles, Michael; Stinner, Walter; Li, Yeqing	ENERGY & FUELS	31;11:12183-12191	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

106	Screening Monoethanolamine As Solvent to Extract Phenols from Alkane	Ma, Shoutao; Yu, Qiang; Hou, Yafei; Li, Jinfang; Li, Yuan; Ma, Zhanhua; Sun, Lanyi	ENERGY & FUELS	31;11:12997-13009	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
107	Remarkably enhanced selectivity for conversion of ethanol to propylene over ZrO <sub>2</sub> catalysts	Xia, Wei; Wang, Fangfang; Mu, Xichuan; Chen, Kun	FUEL PROCESSING TECHNOLOGY	166;:140-145	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
108	Non-sterilized fermentative production of acetoin with 2,3-butanediol as a main byproduct from maize hydrolysate by a newly isolated thermophilic Bacillus strain	Xiao, Zijun; Gu, Rulin; Hou, Xiaoyuan; Zhao, Jing-yi; Zhu, Hu; Lu, Jian R.	JOURNAL OF CHEMICAL TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY	92;11:2845-2852	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
109	Resorcinol-formaldehyde resin-based porous carbon spheres with high CO <sub>2</sub> capture capacities	Wang, Xuan; Zhou, Jin; Xing, Wei; Liu, Boyu; Zhang, Jianlin; Lin, Hongtao; Cui, Hongyou; Zhuo, Shuping	JOURNAL OF ENERGY CHEMISTRY	26;5:1007-1013	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
110	Synthesis of NiMo Catalysts Supported on Gallium-Containing Mesoporous Y Zeolites with Different Gallium Contents and Their High Activities in the Hydrodesulfurization of 4,6-Dimethyldibenzothiophene	Zhou, Wenwu; Liu, Meifang; Zhang, Qing; Wei, Qiang; Ding, Sijia; Zhou, Yasong	ACS CATALYSIS	7;11:7665-7679	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
111	Coupling Ag-doping and rich oxygen vacancies in mesoporous NiCoO nanorods supported on nickel foam for highly efficient oxygen evolution	Yan, Kai-Li; Chi, Jing-Qi; Liu, Zi-Zhang; Dong, Bin; Lu, Shan-Shan; Shang, Xiao; Gao, Wen-Kun; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	INORGANIC CHEMISTRY FRONTIERS	4;11:1783-1790	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

112	Mo <sub>2</sub> C@NC@MoS <sub>x</sub> porous nanospheres with sandwich shell based on MoO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> polymer precursor for efficient hydrogen evolution in both acidic and alkaline media	Chi, Jing-Qi; Shang, Xiao; Lu, Shan-Shan; Dong, Bin; Liu, Zi-Zhang; Yan, Kai-Li; Gao, Wen-Kun; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	CARBON	124;;555-564	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
113	Highly efficient catalysts of Mn <sub>1-x</sub> Ag <sub>x</sub> Co <sub>2</sub> O <sub>4</sub> spinel oxide for soot combustion	Liu, Huanrong; Dai, Xiaodong; Wang, Ke; Yan, Zifeng; Qian, Ling	CATALYSIS COMMUNICATIONS	101;;134-137	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
114	Insight of synergistic effect of different active metal ions in layered double hydroxides on their electrochemical behaviors	Li, Xuejin; Xin, Meiyi; Guo, Sheng; Cai, Tonghui; Du, Dongfeng; Xing, Wei; Zhao, Lianming; Guo, Wenyue; Xue, Qingzhong; Yan, Zifeng	ELECTROCHIMICA ACTA	253;;302-310	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
115	Pincushion of Tubule Discovery and Tubular Morphology Landscape Establishment of Block Copolymer Self-Assemblies.	Sun, Xiao-Li; Liu, Dong-Ming; Li, Shun-Shun; Li, Kang-Kang; Wan, Wen-Ming	Macromolecular rapid communications	38;22:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
116	The introduction of the Barbier reaction into polymer chemistry	Sun, Xiao-Li; Liu, Dong-Ming; Tian, Di; Zhang, Xiao-Yun; Wu, Wei; Wan, Wen-Ming	NATURE COMMUNICATIONS	8;;-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
117	3DOM SiO <sub>2</sub> -Supported Different Alkali Metals-Modified MnO <sub>x</sub> Catalysts: Preparation and Catalytic Performance for Soot combustion	Yu, Xuehua; Wang, Lanyi; Zhao, Zhen; Fan, Xiaoqiang; Chen, Maozhong; Wei, Yuechang; Liu, Jian	CHEMISTRYSELECT	2;31:10176-10185	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

118	Probing the essence of strong interaction in oily sludge with thermodynamic analysis	Li, Zhiheng; Wu, Pingping; Hou, Xulian; Liu, Dong; Wang, Jianing; Lou, Bin; Kong, Xue	SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY	187;;84-90	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
119	In situ synthesis of tetrahedron-shaped hollow porous Ag@AgBr plasmonic photocatalysts with highly efficient visible-light performance by a template-assisted method	Pang, Youyong; Song, Lingjun; Chen, Changfeng ; Ge, Lei	APPLIED SURFACE SCIENCE	420;;361-370	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
120	Hollow FeNi-based hybrid polyhedron derived from unique sulfur-modulating coordinated transition bimetal complexes for efficient oxygen evolution reactions	Qiao, Hongyan; Yong, Jiayi; Dai, Xiaoping; Zhang, Xin; Ma, Yangde; Liu, Mengzhao ; Luan, Xuebin; Cai, Jianchang; Yang, Yang; Zhao, Huihui; Huang, Xingliang	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;40:21320-21327	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
121	Monitoring thermally induced structural deformation and framework decomposition of ZIF-8 through &ITin situ&IT temperature dependent measurements	Xu, Ben; Mei, Yingjie; Xiao, Zhenyu; Kang, Zixi; Wang, Rongming; Sun, Daofeng	PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	19;40:27178-27183	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
122	Electrospinning ZnO/carbon nanofiber as binder-free and selfsupported anode for Li-ion batteries	Ning, Hui; Xie, Hui; Zhao, Qingshan; Liu, Jialiang; Tian, Wei; Wang, Yixian; Wu, Mingbo	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	722;;716-720	国外重要刊物	SCI收录	独立完成



123	Synthesis, surface adsorption and micelle formation of a class of morpholinium gemini surfactants	Dal, Caili; Fang, Sisi; Hu, Mei; He, Xiaojuan; Zhao, Mingwei; Wu, Xuepeng; Yang, Shuai; Wu, Yining	JOURNAL OF INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY	54;:226-233	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
124	Gas Axial Dispersion Behavior and Gas Residence Time in the Radial Flow Bed	Wang, Ruojin; Fan, Yiping; Lu, Chunxi	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;42:12203-12214	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
125	On the Role of Acidity in Bulk and Nanosheet [T]MFI (T=Al-, (3+) Ga3+, Fe3+, B3+) Zeolites in the Methanol-to-Hydrocarbons Reaction	Meng, Lingqian; Zhu, Xiaochun; Mezari, Brahim; Pestman, Robert; Wannapak dee, Wannarue dee; Hensen, Emiel J. M.	CHEMCATCHEM	9;20:3942-3954	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
126	Combination of Nitrogen-Doped Graphene with MoS <sub>2</sub> Nanoclusters for Improved Li-S Battery Cathode: Synthetic Effect between 2D Components	Li, Zhongtao; Deng, Shenzhen; Xu, Rongfei; Wei, Liangqin; Su, Xin; Wu, Mingbo	ELECTROCHIMICA ACTA	252;:200-207	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
127	Bifunctional petaloid nickel manganese layered double hydroxides decorated on a freestanding carbon foam for flexible asymmetric supercapacitor and oxygen evolution	Li, Xuejin; Zhou, Jin; Li, Xiaochen; Xin, Meiyi; Cai, Tonghui; Xing, Wei; Chai, Yongming; Xue, Qingzhong; Yan, Zifeng	ELECTROCHIMICA ACTA	252;:275-285	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

128	Pinning Down the Anomalous Light Soaking Effect toward High Performance and Fast-Response Perovskite Solar Cells: The Ion Migration-Induced Charge Accumulation	Zhang, Teng; Cheung, Sin Hang; Meng, Xiangyue; Zhu, Lei; Bai, Yang; Ho, Carr Hoi Yi; Xiao, Shuang; Xue, Qingzhong; So, Shu Kong; Yang, Shihe	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	8;20:5069-5076	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
129	Architecting a Mesoporous N-Doped Graphitic Carbon Framework Encapsulating CoTe <sub>2</sub> as an Efficient Oxygen Evolution Electrocatalyst	Liu, Ming; Lu, Xiaoqing; Guo, Chen; Wang, Zhaojie; Li, Yanpeng; Lin, Yan; Zhou, Yan; Wang, Shutao; Zhang, Jun	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;41:36146-36153	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
130	Identification of two aromatic isomers between 2-and 3-hydroxy benzoic acid by using a Briggs-Rauscher oscillator	Uddin, Waqar; Hu, Gang; Hu, Lin; Hu, Yanyang; Fang, Zhaohui; Ullah, Rooh; Sun, Xuanxuan; Zhang, Yu; Song, Jimei	JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY	803;:135-140	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
131	A general approach to 3D porous CQDs/MxOy (M = Co, Ni) for remarkable performance hybrid supercapacitors	Wei, Guijuan; Zhao, Xixia; Du, Kun; Wang, Zhaojie; Liu, Ming; Zhang, Shuo; Wang, Shutao; Zhang, Jun; An, Changhua	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	326;:58-67	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
132	Kinetics of coke formation in the dimethyl ether-to-olefins process over SAPO-34 catalyst	Gao, Yuli; Chen, Sheng-Li; Wei, Yaqian; Wang, Ya; Sun, Wei; Cao, Yingqian; Zeng, Penghui	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	326;:528-539	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

133	Highly efficient oil/water separation and trace organic contaminants removal based on superhydrophobic conjugated microporous polymer coated devices	Xiao, Zhenyu; Zhang, Minghui; Fan, Weidong; Qian, Yunyang; Yang, Zhendong; Xu, Ben; Kang, Zixi; Wang, Rongming; Sun, Daofeng	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	326;;640-646	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
134	Mild synthesis of monodisperse tin nanocrystals and tin chalcogenide hollow nanostructures	Zhao, Xixia; Di, Qian; Wu, Xiaotong; Liu, Yubin; Yu, Yikang; Wei, Guijuan; Zhang, Jun; Quan, Zewei	CHEMICAL COMMUNICATIONS	53;80:11001-11004	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
135	UV and NIR dual-responsive self-assembly systems based on a novel coumarin derivative surfactant	Wang, Dong; Hou, Xiaojun; Ma, Bente; Sun, Yawei; Wang, Jiqian	SOFT MATTER	13;38:6700-6708	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
136	Advanced understanding of local wetting behaviour in gas-liquid-solid packed beds using CFD with a volume of fluid (VOF) method	Du, Wei; Zhang, Jianzhou; Lu, Panpan; Xu, Jian; Wei, Weisheng; He, Guangxiang; Zhang, Lifeng	CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE	170;;378-392	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
137	Enhanced Electromagnetic Microwave Absorption Performance of Lightweight Bowl-like Carbon Nanoparticles	Fu, Jingyi; Yang, Wang; Hou, Liqiang; Chen, Zhuo; Qu, Tian; Yang, Haitao; Li, Yongfeng	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;40:11460-11466	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
138	Hydroxy-pentanones production by Bacillus sp H15-1 and its complete genome sequence	Xiao, Zijun; Wang, Linhui; Gu, Rulin; Zhao, Jing-yi; Hou, Xiaoyuan; Zhu, Hu	JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY	259;;26-29	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)

139	Base-Mediated Synthesis of Unsymmetrical 1,3,5-Triazin-2-amines via Three-Component Reaction of Imidates, Guanidines, and Amides or Aldehydes	Pan, Liyang; Li, Zhenxing; Ding, Tao; Fang, Xiaomin; Zhang, Wenkai; Xu, Hao; Xu, Yuanqing	JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY	82;19:10043-10050	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
140	An Overall Velocity Distribution and Optimization Method for Crude Oil Fouling Mitigation in Heat Exchanger Networks	Wang, Yufei; Liu, Ruonan; Feng, Xiao; Zhan, Shihui	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;39:11206-11215	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
141	CFD INVESTIGATION OF SLUGGING BEHAVIOR IN A GAS-SOLIDS FLUIDIZED BED	Guan, Yanjun; Yao, Xiuying; Wu, Guiying; Zhang, Kai	CHEMICAL INDUSTRY & CHEMICAL ENGINEERING QUARTERLY	23;4:529-536	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
142	Fluorine-rich carbon nanoscrolls for CO <sub>2</sub> /CO (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ) adsorptive separation	Li, Xiaofang; Xue, Qingzhong; Chang, Xiao; Zhu, Lei; Zheng, Haixia	JOURNAL OF CO <sub>2</sub> UTILIZATION	21;:429-435	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
143	Preparation of carbon nanosheets from petroleum asphalt via recyclable molten-salt method for superior lithium and sodium storage	Wang, Yixian; Wang, Yuwei; Liu, Jialiang; Pan, Lei; Tian, Wei; Wu, Mingbo; Qiu, Jieshan	CARBON	122;:344-351	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
144	Co-assembly behaviors and rheological properties of a salt-free cationic tetrapeptide/surfactant system in water	Wang, Dong; Cao, Yueying; Sun, Yawei; Wang, Jiqian	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	243;:406-413	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
145	Remarkably high performance of clew-like ZnO superstructure in reactive adsorption desulfurization	Bai, Peng; Liu, Bowen; Wu, Pingping; Ullah, Rooh; Xing, Wei; Yan, Zifeng	SCIENCE CHINA-MATERIALS	60;10:985-994	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

146	Microencapsulation of oxalic acid via oil-in-oil (O/O) emulsion solvent evaporation	Meng, Fanbin; Wang, Shujun; Wang, Yuanhao; Liu, Hongyan; Huo, Xianliang; Ma, Huangqing; Ma, Zhuang; Xiong, Han	POWDER TECHNOLOGY	320;:405-411	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
147	Interaction pathways between soft lipid nanodiscs and plasma membranes: A molecular modeling study	Li, Shixin; Luo, Zhen; Xu, Yan; Ren, Hao; Deng, Li; Zhang, Xianren; Huang, Fang; Yue, Tongtao	BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-BIOMEMBRANES	1859;10:2096-2105	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
148	Design and Fabrication of a Geometrically Ordered Hydrophobic Interlayer to Prepare High-Quality QD/SiO <sub>2</sub> for Cell Imaging	Luo, Dan; Han, Rongcheng; Chen, Ying; Zheng, Qiang; Wang, Lijun; Hong, Yuankai; Sha, Yinlin	JOURNAL OF BIOMEDICAL NANOTECHNOLOGY	13;10:1344-1353	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
149	Topological liquid diode	Li, Jiaqian; Zhou, Xiaofeng; Li, Jing; Che, Lufeng; Yao, Jun; McHale, Glen; Chaudhury, Manoj K.; Wang, Zuankai	SCIENCE ADVANCES	3;10:-	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
150	Filtration improvement and structure optimization of baffle promoter for tubular membrane	Liu, Jianxin; Liu, Zhijun; Liu, Fengxia; Wei, Wei; Zhang, Xin	DESALINATION AND WATER TREATMENT	92;:9-19	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
151	Synthesis of Polyoxymethylene Dimethyl Ethers Catalyzed by Pyrrolidinium-Based Ionic Liquids	Yang, Zhenyu; Hu, Yufeng; Ma, Weiting; Qi, Jianguang; Zhang, Xianming	CHEMICAL ENGINEERING & TECHNOLOGY	40;10:1784-1791	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

152	Cu-Based, pi-Complexation Adsorbent for Paraffin/Olefin Separation in Slurry Bed	Tang, Ruiyuan; Tian, Yuanyu; Wang, Shengjia; Qiao, Yingyun; Leng, Guiling	JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY OF PAKISTAN	39;5:788-792	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
153	Fe-Beta@CeO2 core-shell catalyst with tunable shell thickness for selective catalytic reduction of NOx with NH3	Liu, Jixing; Liu, Jian; Zhao, Zhen; Wei, Yuechang; Song, Weiyu	AICHE JOURNAL	63;10:4430-4441	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
154	Simultaneous optimization of pump and cooler networks in a cooling water system	Ma, Jiase; Wang, Yufei; Feng, Xiao	APPLIED THERMAL ENGINEERING	125;;377-385	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
155	Biosynthesis of copper carbonate nanoparticles by ureolytic fungi	Li, Qianwei; Gadd, Geoffrey Michael	APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY	101;19:7397-7407	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
156	Vapor-Liquid Equilibrium for Binary Systems of Allyl Alcohol plus Water and Allyl Alcohol plus Benzene at 101.3 kPa	Li, Jing; Hua, Chao; Xiong, Shuai; Bai, Fang; Lu, Ping; Ye, Jiayi	JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA	62;10:3004-3008	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
157	Liquid-Liquid Equilibrium in the Ternary Systems Water plus Cyclohexanone plus Benzene or Methyl Isobutyl Carbinol at 303.15 and 323.15 K: Experimental Data and Correlation	Liu, Hai; Yu, Xuemin; Cui, Peng; Shi, Midong; Xin, Kun; Yu, Yingmin; Li, Qingsong	JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA	62;10:3512-3517	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
158	Enhancing Selective Photooxidation through Co-Nx-doped Carbon Materials as Singlet Oxygen Photosensitizers	Wu, Wenting; Zhang, Qinggang; Wang, Xiaokai; Han, Congcong; Shao, Xiaodong; Wang, Yixian; Liu, Jialiang; Li, Zhongtao; Lu, Xiaoqing; Wu, Mingbo	ACS CATALYSIS	7;10:7267-7273	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

159	Sulfur-Nitrogen Codoped Graphite Slit-Pore for Enhancing Selective Carbon Dioxide Adsorption: Insights from Molecular Simulations	Li, Xiaofang; Xue, Qingzhong; He, Daliang; Zhu, Lei; Du, Yonggang; Xing, Wei; Zhang, Teng	ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING	5;10:8815-8823	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
160	S, N Dual-Doped Graphene Fibers: A High-Performance Electrode Material for Supercapacitors	Kan, Yanfang; Ma, Xinlong; Ning, Guoqing; Li, Yongfeng; Zhou, Yasong	CHEMELECTROCHEM	4;10:2677-2682	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
161	Characteristics of Thermal Bitumen Structure as the Pyrolysis Intermediate of Longkou Oil Shale	Shi, Jian; Ma, Yue; Li, Shuyuan; Zhang, Lei	ENERGY & FUELS	31;10:10535-10544	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
162	Coupling Pyrolysis and Gasification Processes for Methane-Rich Syngas Production: Fundamental Studies on Pyrolysis Behavior and Kinetics of a Calcium-Rich High-Volatile Bituminous Coal	Tian, Bin; Qiao, Yingyun; Fan, Junfeng; Bai, Lei; Tian, Yuanyu	ENERGY & FUELS	31;10:10665-10673	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
163	Using X-Ray Diffraction and Finite Element Method to Analyze Residual Stress of Tube-to-Tubesheet Welded Joints in a Shell and Tube Heat Exchanger	Wan, Yu; Jiang, Wenchun; Luo, Yun	JOURNAL OF PRESSURE VESSEL TECHNOLOGY-TRANSACTIONS OF THE ASME	139;5:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
164	Transformation of ethanol to propylene on ZrO <sub>2</sub> catalysts: effect of reaction conditions on the catalytic performance	Xia, Wei; Wang, Fangfang; Mu, Xichuan; Chen, Kun	REACTION KINETICS MECHANISMS AND CATALYSIS	122;1:463-472	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
165	Ethylene and propylene production from ethanol over Sr or Bi modified ZrO <sub>2</sub> catalysts	Xia, Wei; Mu, Xichuan; Wang, Fangfang; Chen, Kun; Si, Huimin; Li, Zhihao	REACTION KINETICS MECHANISMS AND CATALYSIS	122;1:473-484	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
166	Effects of polymerized sulfur on rheological properties, morphology and stability of SBS modified asphalt	Liang, Ming; Xin, Xue; Fan, Weiyu; Wang, Hao; Ren, Shisong; Shi, Jingtao	CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS	150;:860-871	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)

167	Ternary MnO <sub>2</sub> /NiCo <sub>2</sub> O <sub>4</sub> /NF with hierarchical structure and synergistic interaction as efficient electrocatalysts for oxygen evolution reaction	Yan, Kai-Li; Shang, Xiao; Gao, Wen-Kun; Dong, Bin; Li, Xiao; Chi, Jing-Qi; Liu, Yan-Ru; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	719;:314-321	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
168	Controlling electrodeposited ultrathin amorphous Fe hydroxides film on V-doped nickel sulfide nanowires as efficient electrocatalyst for water oxidation	Shang, Xiao; Yan, Kai-Li; Lu, Shan-Shan; Dong, Bin; Gao, Wen-Kun; Chi, Jing-Qi; Liu, Zi-Zhang; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	JOURNAL OF POWER SOURCES	363;:44-53	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
169	Probing the Influence of SSZ-13 Zeolite Pore Hierarchy in Methanol-to-Olefins Catalysis by Using Nanometer Accuracy by Stochastic Chemical Reactions Fluorescence Microscopy and Positron Emission Profiling	Zhu, Xiaochun; Kosinov, Nikolay; Kubarev, Alexey V.; Bolshakov, Alexey; Mezari, Brahim; Valastyan, Ivan; Hofmann, Jan P.; Roeffaers, Maarten B. J.; Sarkadi-Priboczki, Eva; Hensen, Emiel J. M.	CHEMCATCHEM	9;18:3470-3477	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
170	A facile method for reduced CoFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> nanosheets with rich oxygen vacancies for efficient oxygen evolution reaction	Yan, Kai-Li; Shang, Xiao; Liu, Zi-Zhang; Dong, Bin; Lu, Shan-Shan; Chi, Jing-Qi; Gao, Wen-Kun; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;38:24150-24158	国外重要刊物	SCI收录	独立完成



171	585 divacancy-defective germanene as a hydrogen separation membrane: A DFT study	Chang, Xiao; Xue, Qingzhong; He, Daliang; Zhu, Lei; Li, Xiaofang; Tao, Baoshou	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;38:24189-24196	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
172	Tuning the metal-support interaction in supported K-promoted NiMo catalysts for enhanced selectivity and productivity towards higher alcohols in CO hydrogenation	Yong, Jiayi; Luan, Xuebin; Dai, Xiaoping; Zhang, Xin; Qiao, Hongyan; Yang, Yang; Huang, Xingliang	CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY	7;18:4206-4215	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
173	Electrostatic Self-Assembly of Sandwich-Like CoAl-LDH/Polypyrrole/Graphene Nanocomposites with Enhanced Capacitive Performance	Zhang, Yu; Du, Dongfeng; Li, Xuejin; Sun, Hongman; Lo, Li; Bai, Peng; Xing, Wei; Xue, Qingzhong; Yan, Zifeng	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;37:31699-31709	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
174	Can More Nanoparticles Induce Larger Viscosities of Nanoparticle-Enhanced Wormlike Micellar System (NEWMS)?	Zhao, Mingwei; Zhang, Yue; Zou, Chenwei; Dai, Caili; Gao, Mingwei; Li, Yuyang; Lv, Wenjiao; Jiang, Jianfeng; Wu, Yining	Materials (Basel, Switzerland)	10;9:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
175	The implementation of inter-plant heat integration among multiple plants. Part II: The mathematical model	Song, Runrun; Chang, Chenglin; Tang, Qikui; Wang, Yufei; Feng, Xiao; El-Halwagi, Mahmoud M.	ENERGY	135;:382-393	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
176	The structure evolution of colloidal aggregates composed of monodisperse silica nanospheres	Sun, Wei; Chen, Sheng-Li; Zhu, Huili; Xu, Mingri; Wang, Aijun	JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE	502;:219-226	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

177	Ternary mixed metal Fe-doped NiCo <sub>2</sub> O <sub>4</sub> nanowires as efficient electrocatalysts for oxygen evolution reaction	Yan, Kai-Li; Shang, Xiao; Li, Zhen; Dong, Bin; Li, Xiao; Gao, Wen-Kun; Chi, Jing-Qi; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	APPLIED SURFACE SCIENCE	416;:371-378	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
178	Mechanistic Study of Selective Catalytic Reduction of NO <sub>x</sub> with NH <sub>3</sub> over Mn-TiO <sub>2</sub> : A Combination of Experimental and DFT Study	Zheng, Huiling; Song, Weiyu; Zhou, Yan; Ma, Sicong; Deng, Jianlin; Li, Yongheng; Liu, Jian; Zhao, Zhen	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	121;36:19859-19871	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
179	In situ cathodic activation of V-incorporated Ni <sub>x</sub> Sy nanowires for enhanced hydrogen evolution	Shang, Xiao; Yan, Kai-Li; Rao, Yi; Dong, Bin; Chi, Jing-Qi; Liu, Yan-Ru; Li, Xiao; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	NANOSCALE	9;34:12353-12363	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
180	High capacity oil adsorption by graphene capsules	Ning, Guoqing; Ma, Xinlong; Wang, Mengyao; Li, Yongfeng	NANOSCALE	9;34:12647-12651	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
181	Super-long ZnO nanofibers and novel nucleation mechanism for a gas-phase environment: spatial linear nucleation	Yang, Xiaopeng; Liu, Feng; Duan, Guangbin; Cao, Bingqiang; Zhang, Liqiang	CRYSTENGCOM M	19;34:4983-4991	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
182	Effect of Sn on Isobutane Dehydrogenation Performance of Ni/SiO <sub>2</sub> Catalyst: Adsorption Modes and Adsorption Energies of Isobutane and Isobutene	Zhu, Qingqing; Wang, Guowei; Liu, Jianwei; Su, Lushu; Li, Chunyi	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;36:30711-30721	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

183	Superior Selective CO <sub>2</sub> Adsorption of C <sub>3</sub> N Pores: GCMC and DFT Simulations	Li, Xiaofang; Zhu, Lei; Xue, Qingzhong; Chang, Xiao; Ling, Cuicui; Xing, Wei	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;36:31161-31169	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
184	Restrictive Diffusion in the Hydrodesulfurization over Ni-MoS <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> with Different Crystal Forms	Wang, Xilong; Mei, Jinlin; Zhao, Zhen; Zheng, Peng; Chen, Zhentao; Li, Jianmei; Fan, Jiyuan; Duan, Aijun; Xu, Chunming	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;36:10018-10027	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
185	Template-Free Synthesis and Catalytic Applications of Microporous and Hierarchical ZSM-5 Zeolites from Natural Aluminosilicate Minerals	Yue, Yuanyuan; Gu, Liliang; Zhou, Yanni; Haiyan; Yuan, Pei; Zhu, Haibo; Bai, Zhengshuai; Bao, Xiaojun	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;36:10069-10077	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
186	Synthesis of Electron-Deficient Borinic Acid Polymers with Multiresponsive Properties and Their Application in the Fluorescence Detection of Alizarin Red S and Electron-Rich 8-Hydroxyquinoline and Fluoride Ion: Substituent Effects	Wan, Wen-Ming; Li, Shun-Shun; Liu, Dong-Ming; Lv, Xin-Hu; Sun, Xiaoli	MACROMOLECULES	50;17:6872-6879	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
187	Selective CO <sub>2</sub> Adsorption By Methyl-Functionalized Metal-Organic Framework	Ma, Deyun; Li, Zhi; Jiang, Fei; Ma, Yanhua; Lin, Wanchun; Wen, Meiling; Liu, Bei; Xu, Jun	CHEMISTRYSELECT	2;26:7821-7826	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
188	In-situ synthesis of novel plate-like Co(OH) <sub>2</sub> cocatalyst decorated TiO <sub>2</sub> nanosheets with efficient photocatalytic H <sub>2</sub> evolution activity	Xu, Hao; Li, Songsong; Ge, Lei; Han, Changcun; Gao, Yangqin; Dai, Dongsheng	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;36:22877-22886	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

189	Facile synthesis of AuPd/g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> nanocomposite: An effective strategy to enhance photocatalytic hydrogen evolution activity	Han, Changcun; Gao, Yangqing; Liu, Shuang; Ge, Lei; Xiao, Nan; Dai, Dongsheng; Xu, Boran; Chen, Changfeng	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;36:22765-22775	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
190	Effect of tube radius on creep for an anode supported tubular solid oxide fuel cell: Experimental and finite element simulation	Jiang, Wenchun; Luo, Yun; Wei, Zhiquan; Zhang, Yucan; Wang, Yu	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;36:23198-23206	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
191	Versatile NiO/mesoporous carbon nanodisks: controlled synthesis from hexagon shaped heterobimetallic metal-organic frameworks	Zeng, Dehong; Yang, Ying; Yang, Feng; Guo, Fangmin; Yang, Senjie; Liu, Baijun; Hao, Shijie; Ren, Yang	NANOSCALE	9;33:11851-11857	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
192	Ordered Mesoporous Ni-Fe-Al Catalysts for CO Methanation with Enhanced Activity and Resistance to Deactivation	Liu, Qing; Qiao, Yingyun; Tian, Yuanyu; Gu, Fangna; Zhong, Ziyi; Su, Fabing	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;35:9809-9820	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
193	Synthesis of Inorganic Porous Materials and Their Applications in the Field of Environmental Catalysis	Wang Lan-Yi; Yu Xue-Hua; Zhao Zhen	ACTA PHYSICO-CHIMICA SINICA	33;12:2359-2376	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
194	The influence of water molecules on NdCl <sub>3</sub> center dot 3C(3)H(8)O in the properties: A DFT study	Li, Na; Sun, Fuquan; Chen, Jiaping; Li, Kelu; Li, Shiyi; Zhao, Liang; Liu, Zhichang; Gao, Jinsen	JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE	1143;:127-134	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
195	Study of coke deposited on a VO <sub>x</sub> -K <sub>2</sub> O/gamma-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyst in the non-oxidative dehydrogenation of isobutane	Tian, Yu-Peng; Liu, Xin-Mei; Rood, Mark J.; Yan, Zi-Feng	APPLIED CATALYSIS A-GENERAL	545;:1-9	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

196	ZIF-derived porous carbon supported Pd nanoparticles within mesoporous silica shells: sintering- and leaching-resistant core-shell nanocatalysts	Zhang, Shaolong; Han, Aijuan; Zhai, Yanliang; Zhang, Jian; Cheong, Weng-Chon; Wang, Dingsheng; Li, Yadong	CHEMICAL COMMUNICATIONS	53;68:9490-9493	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
197	Preparation of cellulose/multi-walled carbon nanotube composite membranes with enhanced conductive property regulated by ionic liquids	Wang, Wenjun; Nie, Yi; Liu, Yanrong; Bai, Lu; Gao, Jinsen; Zhang, Suojiang	FIBERS AND POLYMERS	18;9:1780-1789	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
198	Phase transformation of molybdenum trioxide to molybdenum dioxide: An in-situ transmission electron microscopy investigation	Chen, Jian; Wei, Qiang	INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED CERAMIC TECHNOLOGY	14;5:1020-1025	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
199	Carbon quantum dot-induced self-assembly of ultrathin Ni(OH) <sub>2</sub> nanosheets: A facile method for fabricating three-dimensional porous hierarchical composite micro-nanostructures with excellent supercapacitor performance	Wei, Guijuan; Du, Kun; Zhao, Xixia; Wang, Zhaojie; Liu, Ming; Li, Chuang; Wang, Hui; An, Changhua; Xing, Wei	NANO RESEARCH	10;9:3005-3017	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
200	Three-dimensionally ordered macroporous CeO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -supported Au nanoparticle catalysts: Effects of CeO <sub>2</sub> nanolayers on catalytic activity in soot oxidation	Jin, Baofang; Wei, Yuechang; Zhao, Zhen; Liu, Jian; Li, Yazhao; Li, Renjie; Duan, Aijun; Jiang, Guiyuan	CHINESE JOURNAL OF CATALYSIS	38;9:1629-1641	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
201	Cu(II) cocatalyst modified Ag@AgCl cubic cages with enhanced visible light photocatalytic activity and stability	Pang, Youyong; Song, Lingjun; Chen, Changfeng; Ge, Lei	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS	28;17:12572-12579	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

202	Fungal nanoscale metal carbonates and production of electrochemical materials	Li, Qianwei; Gadd, Geoffrey Michael	MICROBIAL BIOTECHNOLOGY	10;5:1131-1136	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
203	Direct Measurement of Droplet Breakage in a Pulsed Disc and Doughnut Column	Zhou, Hao; Jing, Shan; Fang, Qi; Li, Shaowei; Lan, Wenjie	AICHE JOURNAL	63;9:4188-4200	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
204	P-doped nanomesh graphene with high-surface-area as an efficient metal-free catalyst for aerobic oxidative coupling of amines	Yang, Fan; Fan, Xiaoxu; Wang, Chunxia; Yang, Wang; Hou, Liqiang; Xu, Xiuwen; Feng, Andong; Dong, Sen; Chen, Kai; Wang, Ying; Li, Yongfeng	CARBON	121;:443-451	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
205	Phase holdup distribution and dispersion performance in a novel liquid-liquid cyclone reactor of isobutane alkylation catalyzed by ionic liquid	Zhang, Mingyang; Wang, Lei; Zhu, Liyun; Wang, Zhenbo; Liu, Zhichang; Jin, Youhai	CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN	125;:257-264	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
206	Flow field in a liquid-liquid cyclone reactor for isobutane alkylation catalyzed by ionic liquid	Zhang, Mingyang; Zhu, Liyun; Wang, Zhenbo; Liu, Zhichang; Liu, Zhaozeng; Xu, Chunming; Jin, Youhai	CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN	125;:282-290	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
207	Ultrahigh permittivity of polymer nanocomposites based on surface-modified amorphous carbon/MWCNTs shell/core structured nanohybrids	Xue, Qingzhong; Guo, Qikai; Tao, Baoshou; Han, Zhide; Zhang, Jianqiang; Pan, Xinglong	COMPOSITES PART A-APPLIED SCIENCE AND MANUFACTURING	100;:324-332	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

208	Can More Nanoparticles Induce Larger Viscosities of Nanoparticle-Enhanced Wormlike Micellar System (NEWMS)?	Zhao, Mingwei; Zhang, Yue; Zou, Chenwei; Dai, Caili; Gao, Mingwei; Li, Yuyang; Lv, Wenjiao; Jiang, Jianfeng; Wu, Yining	MATERIALS	10;9:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
209	Characteristics and geochemical significance of heteroatom compounds in terrestrial oils by negative-ion electrospray Fourier transform ion cyclotron resonance mass spectrometry	Wan, Zhonghua; Li, Sumei; Pang, Xiongqi; Dong, Yuexia; Wang, Zhengjun; Chen, Xiangfei; Meng, Xiangbing; Shi, Quan	ORGANIC GEOCHEMISTRY	111;;34-55	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
210	Preparation of Cu-, Zn-, Co-Zeolites and Application for Adsorptive Desulfurization of Saudi Arabian Medium Crude	Song Linhua; Wang Zi; Yan Yixuan; Lu Baoxiu; Wu Pingping; Zhao Xiaodong; Liu Dong	CHINA PETROLEUM PROCESSING & PETROCHEMICAL TECHNOLOGY	19;3:23-31	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
211	Behavior and Kinetics of Non-isothermal Pyrolysis of Coal at Different Heating Rates	Fan Junfeng; Tian Bin; An Xiaoxi; Yin Mengmeng; Qiao Yingyun; Tian Yuanyu	CHINA PETROLEUM PROCESSING & PETROCHEMICAL TECHNOLOGY	19;3:89-96	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
212	Study on the Hydrodynamic Characteristics of Venturi-Rod Deck Tray	Liu Jianxin; Sun Guogang; Wang Xincheng; Zhao Fei	CHINA PETROLEUM PROCESSING & PETROCHEMICAL TECHNOLOGY	19;3:97-104	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
213	Experiments and thermodynamic models for ternary liquid-liquid equilibrium systems of diethoxymethane plus ethanol plus water system at different temperatures	Jia, Bing; Xin, Kun; Wang, Liping; Yu, Yingmin; Li, Qingsong	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	242;;907-912	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

214	Preparation of hydrophobic carboxymethyl starches and analysis of their properties as fluid loss additives in drilling fluids	Xu, Jingshui; Hu, Yi; Chen, Qinghua; Chen, Denglong; Lin, Jie; Bai, Xin	STARCH-STARKE	69;43353:-	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
215	A high-efficiency denitrification bioreactor for the treatment of acrylonitrile wastewater using waterborne polyurethane immobilized activated sludge	Dong, Honghong; Wang, Wei; Song, Zhaozheng; Dong, Hao; Wang, Jianfeng; Sun, Shanshan; Zhang, Zhongzhi; Ke, Ming; Zhang, Zhenjia; Wu, Weimin; Zhang, Guangqing; Ma, Jie	BIORESOURCE TECHNOLOGY	239;472-481	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
216	Interfacial Tension between Methane and Water Containing Kinetic Hydrate Inhibitor PVP Ramification and Its Emulsification Property	Qin, Hui-Bo; Zhang, Zhi-Yong; Sun, Chang-Yu; Chen, Guang-Jin; Ma, Qing-Lan; Ning, Zheng-Fu	JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA	62;9:2770-2775	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
217	Interfacial Tension Measurement and Calculation of (Carbon Dioxide plus n-Alkane) Binary Mixtures	Li, Nan; Zhang, Cheng-Wei; Ma, Qing-Lan; Jiang, Li-Yu; Xu, Yu-Xi; Chen, Guang-Jin; Sun, Chang-Yu; Yang, Lan-Ying	JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA	62;9:2861-2871	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
218	Experimental Study on Kinetics of Asphaltene Aggregation in a Microcapillary	Li, Xingxun; Guo, Yunmei; Boek, Edo S.; Guo, Xuqiang	ENERGY & FUELS	31;9:9006-9015	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
219	Structural Modification of Petroleum Pitch Induced by Oxidation Treatment and Its Relevance to Carbonization Behaviors	Lou, Bin; Liu, Dong; Duan, Yajing; Hou, Xulian; Zhang, Yadong; Li, Zhiheng; Wang, Zhaowen; Li, Ming	ENERGY & FUELS	31;9:9052-9066	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)



220	Integrating Visualization Methods with Chemical Kinetics Model Solution and Editing Tools	He, Shan; Lucio-Vega, Juan; Zhang, Linzhou; Shi, Quan; Horton, Scott R.; Al-Khattaf, Sulaiman; Al-Jundi, Isam; Elmutasim, Omer; Zhao, Suoqi; Klein, Michael T.	ENERGY & FUELS	31;9:9881-9889	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
221	Deep Conversion of Venezuela Heavy Oil via Integrated Cracking and Coke Gasification-Combustion Process	Zhang, Yuming; Huang, Lei; Xi, Xiaoying; Li, Wangliang; Sun, Guogang; Gao, Shiqiu; Zhang, Shu	ENERGY & FUELS	31;9:9915-9922	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
222	Reactive Adsorption Desulfurization on Cu/ZnO Adsorbent: Effect of ZnO Polarity Ratio on Selective Hydrogenation	Liu, Yaqing; Wang, Hongying; Liu, Yunqi; Zhao, Jinchong; Liu, Chenguang	ENERGY & FUELS	31;9:9930-9938	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
223	Enhanced Methanol to Olefin Catalysis by Physical Mixtures of SAPO-34 Molecular Sieve and MgO	Wang, Ya; Chen, Sheng-Li; Gao, Yu-Li; Cao, Ying-Qian; Zhang, Qi; Chang, Wei-Ke; Benziger, Jay B.	ACS CATALYSIS	7;9:5572-5584	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
224	Boosting Electrocatalytic Activity of Binary Ag-Fe-doped Co <sub>2</sub> P Nanospheres as Bifunctional Electrocatalysts for Overall Water Splitting	Yan, Kai-Li; Shang, Xiao; Zhang, Li-Ming; Dong, Bin; Liu, Zi-Zhang; Chi, Jing-Qi; Gao, Wen-Kun; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	ELECTROCHIMICA ACTA	249;:16-25	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

225	Molecular Simulation of Oil Mixture Adsorption Character in Shale System	Tian, Shansi; Xue, Haitao; Lu, Shuangfang; Zeng, Fang; Xue, Qingzhong; Chen, Guohui; Wu, Chunzheng; Zhang, Sansheng	JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	17;9:6198-6209	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
226	Quantitative Characterization of the Effect of Interfacial Fluid Layer on Water Flow Inside Nanoporous Medium Using the Lattice Boltzmann Method	Jin, Yakang; Xue, Qingzhong; He, Daliang; Liu, Xuefeng; Lu, Shuangfang	JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	17;9:6216-6223	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
227	Effect of the Wettability on Two-Phase Flow Inside Porous Medium at Nanoscale: Lattice Boltzmann Simulations	He, Daliang; Jin, Yakang; Xue, Qingzhong; Liu, Xuefeng; Lu, Shuangfang	JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	17;9:6620-6625	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
228	Evaluation of the photooxidation efficiency of As(III) applying the UVC/oxalate technique	Jiang, Bo; Xin, Shuaishuai; He, Haihong; Liu, Xuyang; Gao, Li; Tang, Yizheng; Bi, Xuejun	CHEMOSPHERE	182;:356-363	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
229	Propylene/propane separation by porous graphene membrane: Molecular dynamic simulation and first-principle calculation	Jiang, Chi; Hou, Yingfei; Wang, Ning; Li, Lijun; Lin, Ligang; Niu, Qingshan Jason	JOURNAL OF THE TAIWAN INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERS	78;:477-484	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
230	Ni <sub>2</sub> P/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> hydrodesulfurization catalysts prepared by separating the nickel compound and hypophosphite	Li, Dapeng; Wang, Anjie; Liu, Chenguang; Prins, Roel	CATALYSIS TODAY	292;:133-142	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
231	Porous Co-Mo phosphide nanotubes: an efficient electrocatalyst for hydrogen evolution	Lin, Yan; Liu, Ming; Pan, Yuan; Zhang, Jun	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE	52;17:10406-10417	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

232	Kinetic modeling of carboxylation of propylene oxide to propylene carbonate using ion-exchange resin catalyst in a semi-batch slurry reactor	Jin, Xin; Bobba, Pallavi; Reding, Nicolas; Song, Ziwei; Thapa, Prem S.; Prasad, Guru; Subramani am, Bala; Chaudhari, Raghunath V.	CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE	168;;189-203	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
233	Dense CO Adlayers as Enablers of CO Hydrogenation Turnovers on Ru Surfaces	Liu, Jianwei; Hibbitts, David; Iglesia, Enrique	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	139;34:1178 9-11802	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
234	S-Doped Porous Graphene Microspheres with Individual Robust Red-Blood-Cell-Like Microarchitecture for Capacitive Energy Storage	Ma, Xinlong; Song, Xinyu; Ning, Guoqing; Hou, Liqiang; Kan, Yanfang; Xiao, Zhihua; Li, Wei; Ma, Guixuan; Gao, Jinsen; Li, Yongfeng	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;34:9524- 9532	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
235	Design and Control of a Heat Pump-Assisted Azeotropic Dividing Wall Column for EDA/Water Separation	Chen, Mengqi; Yu, Na; Cong, Lin; Wang, Jianxin; Zhu, Minyan; Sun, Lanyi	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;34:9770- 9777	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
236	Synthesis of novel CoOx decorated CeO2 hollow structures with an enhanced photocatalytic water oxidation performance under visible light irradiation	Fang, Siman; Li, Songsong; Ge, Lei; Han, Changcun; Qiu, Ping; Gao, Yangqin	DALTON TRANSACTIONS	46;32:10578- 10585	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
237	Synthesis of layer-like Ni(OH)(2) decorated ZnIn2S4 sub-microspheres with enhanced visible-light photocatalytic hydrogen production activity	Li, Songsong; Dai, Dongshen g; Ge, Lei; Gao, Yangqin; Han, Changcun; Xiao, Nan	DALTON TRANSACTIONS	46;32:10620- 10629	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

238	Promoted photoelectrocatalytic hydrogen evolution of a type II structure via an Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> recombination barrier layer deposited using atomic layer deposition	Wang, Yajun; Bai, Weikun; Wang, Haiquan; Jiang, Yao; Han, Shanlei; Sun, Huaqian; Li, Yuming; Jiang, Guiyuan; Zhao, Zhen; Huan, Qing	DALTON TRANSACTIONS	46;32:10734-10741	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
239	Gated Water Transport through Graphene Nanochannels: From Ionic Coulomb Blockade to Electroosmotic Pump	Li, Wen; Wang, Wensen; Zhang, Yingnan; Yan, Youguo; Dai, Caili; Zhang, Jun	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	121;32:17523-17529	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
240	Solvothermal access to rich nitrogen-doped molybdenum carbide nanowires as efficient electrocatalyst for hydrogen evolution reaction	Chi, Jing-Qi; Yan, Kai-Li; Gao, Wen-Kun; Dong, Bin; Shang, Xiao; Liu, Yan-Ru; Li, Xiao; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	714;:26-34	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
241	Novel WS <sub>2</sub> /WO <sub>3</sub> heterostructured nanosheets as efficient electrocatalyst for hydrogen evolution reaction	Shang, Xiao; Rao, Yi; Lu, Shan-Shan; Dong, Bin; Zhang, Li-Ming; Liu, Xiao-Hang; Li, Xiao; Liu, Yan-Ru; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS	197;:123-128	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
242	Exploring structural features of USY zeolite in the catalytic cracking of Jatropa Curcas L. seed oil towards higher gasoline/diesel yield and lower CO <sub>2</sub> emission	Zheng, Qingqing; Huo, Lin; Li, Haiyan; Mi, Shuo; Li, Xiaohui; Zhu, Xiaochun; Deng, Xuliang; Shen, Baojian	FUEL	202;:563-571	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

243	Exploring electronic and optical properties of CH <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> GeI <sub>3</sub> perovskite: Insights from the first principles	Jiao, Yuqiu; Lv, Yuanyuan; Li, Jia; Niu, Mang; Yang, Zhengqing	COMPUTATIONAL AND THEORETICAL CHEMISTRY	1114;;20-24	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
244	Layered double hydroxides toward high-performance supercapacitors	Li, Xuejin; Du, Dongfeng; Zhang, Yu; Xing, Wei; Xue, Qingzhong; Yan, Zifeng	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;30:15460-15485	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
245	Bimetallic thin film NiCo-NiCoO <sub>2</sub> @NC as a superior bifunctional electrocatalyst for overall water splitting in alkaline media	Xiao, Yun; Zhang, Pengfang; Zhang, Xin; Dai, Xiaoping; Ma, Yangde; Wang, Yao; Jiang, Yan; Liu, Mengzhao; Wang, Yue	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;30:15901-15912	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
246	Trimetallic Ni-Fe-Co selenides nanoparticles supported on carbon fiber cloth as efficient electrocatalyst for oxygen evolution reaction	Chi, Jing-Qi; Yan, Kai-Li; Xiao, Zi; Dong, Bin; Shang, Xiao; Gao, Wen-Kun; Li, Xiao; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;32:20599-20607	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
247	An efficient LBM-DEM simulation method for suspensions of deformable preformed particle gels	Zhou, Kang; Hou, Jian; Sun, Qicheng; Guo, Lanlei; Bing, Shaoxian; Du, Qingjun; Yao, Chuanjin	CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE	167;;288-296	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
248	Highly efficient and simultaneously catalytic removal of PM and NO <sub>x</sub> from diesel engines with 3DOM Ce <sub>0.8</sub> M <sub>0.1</sub> Zr <sub>0.1</sub> O <sub>2</sub> (M = Mn, Co, Ni)	Cheng, Ying; Liu, Jian; Zhao, Zhen; Song, Weiyu; Wei, Yuechang	CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE	167;;219-228	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

249	In Situ Synthesis of Core-Shell Pt-Cu Frame@Metal-Organic Frameworks as Multifunctional Catalysts for Hydrogenation Reaction	Jiang, Yan; Zhang, Xin; Dai, Xiaoping; Sheng, Qiang; Zhuo, Hongying; Yong, Jiayi; Wang, Yao; Yu, Kuomiao; Yu, Lei; Luan, Chenglong; Wang, Hai; Zhu, Yuanchang; Duan, Xiaonan; Che, Peiyuan	CHEMISTRY OF MATERIALS	29;15:6336-6345	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
250	Mn-Fe-Mg-Ce loaded Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyzed ozonation for mineralization of refractory organic chemicals in petroleum refinery wastewater	Chen, Chunmao; Li, Yang; Ma, Wenfeng; Guo, Shaohui; Wang, Qinghong; Li, Qing X.	SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY	183;:1-10	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
251	Perturbation of the pulmonary surfactant monolayer by single-walled carbon nanotubes: a molecular dynamics study	Xu, Yan; Luo, Zhen; Li, Shixin; Li, Weigu; Zhang, Xianren; Zuo, Yi Y.; Huang, Fang; Yue, Tongtao	NANOSCALE	9;29:10193-10204	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
252	Formation of supermolecular chiral gels from L-aspartic acid-based perylenebisimides and benzene dicarboxylic acids	Liu, Yizhi; Gao, Xinpei; Zhao, Mingwei; Lu, Fei; Zheng, Liqiang	NEW JOURNAL OF CHEMISTRY	41;15:7643-7649	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
253	Thermo-stability and aging performance of modified asphalt with crumb rubber activated by microwave and TOR	Liang, Ming; Xin, Xue; Fan, Weiyu; Ren, Shisong; Shi, Jingtao; Luo, Hui	MATERIALS & DESIGN	127;:84-96	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
254	Hydroisomerization of n-octane over bimetallic Ni-Cu/SAPO-11 catalysts	Yang, Zhichao; Liu, Yunqi; Liu, Dandan; Meng, Xiangtong; Liu, Chenguang	APPLIED CATALYSIS A-GENERAL	543;:274-282	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

255	Optimal design of inter-plant hydrogen network with purification reuse/recycle	Deng, Chun; Zhou, Yeyang; Jiang, Wei; Feng, Xiao	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;31:19984-20002	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
256	Isomerization of n-Butane over SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ZrO <sub>2</sub> in a Circulated Fluidized Bed Reactor: Prospects for Commercial Application	Wang, Pengzhao; Zhang, Minxiu; Zhang, Wenfang; Yang, Chaohe; Li, Chunyi	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;30:8456-8464	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
257	Chaperonin-Nanocaged Hemin as an Artificial Metalloenzyme for Oxidation Catalysis	Wang, Xiaoqiang; Wang, Chao; Pan, Meihong; Wei, Juntong; Jiang, Fuping; Lu, Rongsheng; Liu, Xuan; Huang, Yihui; Huang, Fang	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;30:25387-25396	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
258	Production characteristic investigation of the Class I, Class II and Class III hydrate reservoirs developed by the depressurization and thermal stimulation combined method	Xia, Zhizeng; Hou, Jian; Liu, Yongge; Li, Shuxia; Du, Qingjun; Lu, Nu	JOURNAL OF PETROLEUM SCIENCE AND ENGINEERING	157::56-67	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
259	Synthesis of SiO <sub>2</sub> @ carbon-graphene hybrids as anode materials of lithium-ion batteries	Yin Ling-hong; Wu Ming-bo; Li Yan-peng; Wu Gui-liang; Wang Yuan-kun; Wang Yang	NEW CARBON MATERIALS	32;4:311-318	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
260	The role of solubility on the rejection of trace organics by nanofiltration membrane: exemplified with disinfection by-products	Kong, Fan-xin; Wang, Xiao-mao; Yang, Hong-wei; Chen, Jin-fu; Guo, Chun-mei; Zhang, Tong; Xie, Yuefeng F.	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH	24;22:18400-18409	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

261	The evolutionary route of coal matrix during integrated cascade pyrolysis of a typical low-rank coal	Lin, Xiongchao; Luo, Meng; Li, Shouyi; Yang, Yuanping; Chen, Xujun; Tian, Bin; Wang, Yonggang	APPLIED ENERGY	199;:335-346	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
262	Novel reactive distillation process with two side streams for dimethyl adipate production	Yu, Na; Li, Lumin; Chen, Mengqi; Wang, Jianxin; Liu, Dan; Sun, Lanyi	CHEMICAL ENGINEERING AND PROCESSING	118;:9-18	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
263	Effects of Combined Sorbitan Monolaurate Anti-Agglomerants on Viscosity of Water-in-Oil Emulsion and Natural Gas Hydrate Slurry	Lv, Yining; Guan, Yintang; Guo, Shudi; Ma, Qinglan; Gong, Jing; Chen, Guangjin; Sun, Changyu; Guo, Kai; Yang, Lanying; Shi, Bohui; Qin, Wei; Qiao, Yubo	ENERGIES	10;8:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
264	Highly ordered mesoporous CoFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> and CuFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> with crystalline walls	Li, Zhen-Xing; Li, Ming-Ming	JOURNAL OF POROUS MATERIALS	24;4:933-939	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
265	Spherical mesocellular silica foams: a superior support for hydrodesulfurization of fluid catalytic cracking diesel	Zhou, Xiaofeng; Wang, Bo; Song, Shaotong; Duan, Aijun; Zhao, Zhen; Gong, Yanjun; Xu, Chunming; Chi, Kebin	JOURNAL OF POROUS MATERIALS	24;4:941-946	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
266	Nitrogen-doped Ti <sub>3</sub> C <sub>2</sub> T <sub>x</sub> MXene electrodes for high-performance supercapacitors	Wen, Yangyang; Rufford, Thomas E.; Chen, Xingzhu; Li, Neng; Lyu, Miaoqiang; Dai, Liming; Wang, Lianzhou	NANO ENERGY	38;:368-376	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)



267	Influences of different operating parameters and gas/solid properties in rectangular cross-flow moving bed	Wang, Ruojin; Fan, Yiping; Lu, Chunxi	POWDER TECHNOLOGY	318::135-150	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
268	Al-modified mesocellular silica foam as a superior catalyst support for dibenzothiophene hydrodesulfurization	Song, Shaotong; Yang, Xu; Wang, Bo; Zhou, Xiaofeng; Duan, Aijun; Chi, Kebin; Zhao, Zhen; Xu, Chunming; Chen, Zhentao; Li, Jianmei	CHINESE JOURNAL OF CATALYSIS	38;8:1347-1359	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
269	Microbial communities in the functional areas of a biofilm reactor with anaerobic-aerobic process for oily wastewater treatment	Li, Jianhua; Sun, Shanshan; Yan, Ping; Fang, Li; Yu, Yang; Xiang, Yangdong; Wang, Di; Gong, Yejing; Gong, Yanjun; Zhang, Zhongzhi	BIORESOURCE TECHNOLOGY	238::7-15	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
270	Unusual nickel dispersion in confined spaces of mesoporous silica by one-pot strategy for deep desulfurization of sulfur compounds and FCC gasoline	Aslam, Sobia; Subhan, Fazle; Yan, Zifeng; Liu, Zhen; Ullah, Rooh; Etim, U. J.; Xing, Wei	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	321::48-57	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
271	Stepwise Synthesis of Diverse Isomer MOFs via Metal-Ion Metathesis in a Controlled Single-Crystal-to-Single-Crystal Transformation	Xiao, Zhenyu; Wang, Yutong; Zhang, Shiyu; Fan, Weidong; Xin, Xuelian; Pan, Xiaolin; Zhang, Liangliang; Sun, Daofeng	CRYSTAL GROWTH & DESIGN	17;8:4084-4089	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

272	Size effect of TS-1 supports on the catalytic performance of PtSn/TS-1 catalysts for propane dehydrogenation	Li, Jiacheng; Li, Jianmei; Zhao, Zhen; Fan, Xiaoqiang; Liu, Jian; Wei, Yuechang; Duan, Aijun; Xie, Zean; Liu, Qinglong	JOURNAL OF CATALYSIS	352::361-370	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
273	A first-principles evaluation of the stability, accessibility, and strength of Bronsted acid sites in zeolites	Zhai, Dong; Liu, Yi; Zheng, Huimin; Zhao, Liang; Gao, Jinsen; Xu, Chunming; Shen, Baojian	JOURNAL OF CATALYSIS	352::627-637	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
274	Structure and Reactivity of Iranian Vacuum Residue and Its Eight Group-Fractions	Zhang, Jinhong; Tian, Yuanyu; Qiao, Yingyun; Yang, Chaohe; Shan, Honghong	ENERGY & FUELS	31;8:8072-8086	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
275	Experimental Determination and Correlation of Liquid-Liquid Equilibria for Water plus Cyclohexanone plus Solvents (Toluene or p-Xylene) Ternary Systems at 303.15 and 323.15 K under 101.3 kPa	Liu, Hai; Cui, Peng; Xin, Kun; Sun, Lanyi; Wang, Yunfang; Li, Qingsong	JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA	62;8:2367-2373	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
276	Mixed Matrix Membranes with Excellent CO <sub>2</sub> Capture Induced by Nano-Carbon Hybrids	Pan, Xinglong; Zhang, Jianqiang; Xue, Qingzhong; Li, Xiaofang; Ding, Degong; Zhu, Lei; Guo, Tianchao	CHEMNANOMAT	3;8:560-568	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
277	The synthesis of novel Schiff base antioxidants to promote anti-thermal aging properties of natural rubber	Zhang, Hong-Yan; Liu, Kai-Kai	CHEMICAL PAPERS	71;8:1481-1489	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

278	Synthesis of NiMo catalysts supported on mesoporous silica FDU-12 with different morphologies and their catalytic performance of DST HDS	Wang, Xilong; Du, Peng; Chi, Kebin; Duan, Aijun; Xu, Chunming; Zhao, Zhen; Chen, Zhentao; Zhang, Honglei	CATALYSIS TODAY	291;;146-152	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
279	Catalytic cracking of acetic acid and its ketene intermediate over HZSM-5 catalyst: A density functional theory study	Yan, Hao; Feng, Xiang; Liu, Yibin; Yang, Chaohe; Shan, Honghong	MOLECULAR CATALYSIS	437;;11-17	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
280	A novel approach to synthesize in-situ crystallized zeolite/kaolin composites with high zeolite content	Li, Ning; Li, Tiesen; Liu, Haiyan; Yue, Yuanyuan; Bao, Xiaojun	APPLIED CLAY SCIENCE	144;;150-156	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
281	Wettability switchable metal-organic framework membranes for pervaporation of water/ethanol mixtures	Wang, Sasa; Kang, Zixi; Xu, Ben; Fan, Lili; Li, Guoqing; Wen, Ling; Xin, Xuelian; Xiao, Zhenyu; Pang, Jia; Du, Xinxin; Sun, Daofeng	INORGANIC CHEMISTRY COMMUNICATIONS	82;;64-67	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
282	Measurement and thermodynamic modeling of ternary (liquid plus liquid) equilibrium for extraction of ethanol from diethoxymethane solution with different solvents	Jia, Bing; Xin, Kun; Yang, Tengfei; Yu, Jisheng; Yu, Yingmin; Li, Qingsong	JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS	111;;1-6	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
283	Ternary CoS <sub>2</sub> /MoS <sub>2</sub> /RGO electrocatalyst with CoMoS phase for efficient hydrogen evolution	Liu, Yan-Ru; Shang, Xiao; Gao, Wen-Kun; Dong, Bin; Chi, Jing-Qi; Li, Xiao; Yan, Kai-Li; Chai, Yong-Ming; Liu, Yun-Qi; Liu, Chen-Guang	APPLIED SURFACE SCIENCE	412;;138-145	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

284	Enhancing Photodynamic Therapy through Resonance Energy Transfer Constructed Near-Infrared Photosensitized Nanoparticles	Huang, Ling; Li, Zhanjun; Zhao, Yang; Yang, Jinyi; Yang, Yucheng; Pendharkar, Aarushi; Zhang, Yuanwei; Kelmar, Sharon; Chen, Liyong; Wu, Wenting; Zhao, Jianzhang; Han, Gang	ADVANCED MATERIALS	29;28:-	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
285	Consequence of heterogeneity of active sites for reactivity mechanism of n-butane isomerization over SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /ZrO <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyst	Wang, Pengzhao; Zhang, Minxiu; Zhang, Wenfang; Yang, Chaohe; Li, Chunyi	APPLIED CATALYSIS A-GENERAL	542;:311-316	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
286	Transport of nanoparticles across pulmonary surfactant monolayer: a molecular dynamics study	Xu, Yan; Deng, Li; Ren, Hao; Zhang, Xianren; Huang, Fang; Yue, Tongtao	PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	19;27:17568-17576	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
287	Electrochemical hydrogenation of organic sulfides	Huang, Haiyan; Yuan, Penghui; Yu, Ying; Chung, Keng H.	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;29:18203-18208	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
288	Molecular Insights into the Transformation of Dissolved Organic Matter in Landfill Leachate Concentrate during Biodegradation and Coagulation Processes Using ESI FT-ICR MS	Yuan, Ziwen; He, Chen; Shi, Quan; Xu, Chunming; Li, Zhenshan; Wang, Chengzhai; Zhao, Huazhang; Ni, Jinren	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY	51;14:8110-8118	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
289	Synergistic action of hydrogen and stress concentration on the fatigue properties of X80 pipeline steel	An, Teng; Zheng, Shuqi; Peng, Huangtao; Wen, Xiangli; Chen, Liqiang; Zhang, Lin	MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING	700;:321-330	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

290	Facile fabrication of Ag <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> supported on ZnO inverse opals for enhancement of solar-driven photocatalysis	Li, Qingsong; Yang, Chong	MATERIALS LETTERS	199::168-171	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
291	Green production of hydrogen by hydrolysis of graphene-modified aluminum through infrared light irradiation	Zhang, Liqiang; Tang, Yushu; Duan, Yongli; Hou, Liqiang; Cui, Lishan; Yang, Fan; Zheng, Yanjun; Li, Yongfeng; Huang, Jianyu	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	320::160-167	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
292	AuPd/3DOM-TiO <sub>2</sub> catalysts for photocatalytic reduction of CO <sub>2</sub> : High efficient separation of photogenerated charge carriers	Jiao, Jinqing; Wei, Yuechang; Zhao, Yilong; Zhao, Zhen; Duan, Aijun; Liu, Jian; Pang, Youyong; Li, Jianmei; Jiang, Guiyuan; Wang, Yajun	APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL	209::228-239	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
293	Optimal match between heat source and absorption refrigeration	Wang, Yufei; Wang, Chensheng; Feng, Xiao	COMPUTERS & CHEMICAL ENGINEERING	102::268-277	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
294	Thermoelectric Performance of Se/Cd Codoped SnTe via Microwave Solvothermal Method	Wang, Lijun; Chang, Siyi; Zheng, Shuqi; Fang, Teng; Cui, Wenlin; Bai, Peng-Peng; Yue, Luo; Chen, Zhi-Gang	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;27:22612-22619	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
295	Gallium Modified HUSY Zeolite as an Effective Co-support for NiMo Hydrodesulfurization Catalyst and the Catalyst's High Isomerization Selectivity	Zhou, Wenwu; Zhou, Yasong; Wei, Qiang; Du, Lin; Ding, Sijia; Jiang, Shujiao; Zhang, Yanan; Zhang, Qing	CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL	23;39:9369-9382	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

296	Co3O4/ZnO Modified Acupuncture Needle: Preparation and Application in Detecting Glucose	Yuan Hong-Wen; Wang Yu-Lu; Ma Chi; Geng Jun-Long; Zhang Li-Qiang; Cui Hai	CHINESE JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY	33;7:1139-1146	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
297	Ultrahigh broadband photoresponse of SnO2 nanoparticle thin film/SiO2/p-Si heterojunction	Ling, Cuicui; Guo, Tianchao; Lu, Wenbo; Xiong, Ya; Zhu, Lei; Xue, Qingzhong	NANOSCALE	9;25:8848-8857	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
298	Facile synthesis of binary NiCoS nanorods supported on nickel foam as efficient electrocatalysts for oxygen evolution reaction	Yan, Kai-Li; Shang, Xiao; Li, Zhen; Dong, Bin; Chi, Jing-Qi; Liu, Yan-Ru; Gao, Wen-Kun; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;27:17129-17135	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
299	Effect of silicon precursor on silicon incorporation in SAPO-11 and their catalytic performance for hydroisomerization of n-octane on Pt-based catalysts	Yang, Zhichao; Li, Jilong; Liu, Yunqi; Liu, Chenguang	JOURNAL OF ENERGY CHEMISTRY	26;4:688-694	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
300	Controllable Photodynamic Therapy Implemented by Regulating Singlet Oxygen Efficiency	Wu, Wenting; Shao, Xiaodong; Zhao, Jianzhang; Wu, Mingbo	ADVANCED SCIENCE	4;7:-	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
301	Recyclable Fe3O4 Nanoparticles Catalysts for Aza-Michael Addition of Acryl Amides by Magnetic Field	Li, Zhen-Xing; Luo, Dan; Li, Ming-Ming; Xing, Xiao-Fei; Ma, Zheng-Zheng; Xu, Hao	CATALYSTS	7;7:-	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

302	The role and potential of morpholinium-based ionic liquids in dissolution of cellulose	Ren, Hong-wei; Wang, Qing-hong; Guo, Shao-hui; Zhao, Di-shun; Chen, Chun-mao	EUROPEAN POLYMER JOURNAL	92;;204-212	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
303	A New Insight into the Pressure-Decreasing Mechanism of Hydrophobic Silica Nanoparticles Modified by n-Propyltrichlorosilane	Zhao, Mingwei; Wang, Shilu; Dai, Caili	JOURNAL OF SURFACTANTS AND DETERGENTS	20;4:873-880	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
304	Simultaneous optimization of electrical and thermal transport properties of Bi <sub>0.5</sub> Sb <sub>1.5</sub> Te <sub>3</sub> thermoelectric alloy by twin boundary engineering	Yu, Yuan; He, Dong-Sheng; Zhang, Siyuan; Cojocaru-Miredin, Oana; Schwarz, Torsten; Stoffers, Andreas; Wang, Xiao-Yu; Zheng, Shuqi; Zhu, Bin; Scheu, Christina; Wu, Di; He, Jia-Qing; Wuttig, Matthias; Huang, Zhong-Yue; Zu, Fang-Qiu	NANO ENERGY	37;;203-213	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
305	Electronic and transport properties of 2H(1-x)1T(x) MoS <sub>2</sub> hybrid structure: A first-principle study	Sun, Jie; Lin, Na; Tang, Cheng; Wang, Haoyuan; Ren, Hao; Zhao, Xian	PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES	91;;178-184	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
306	Design and Study of a Novel Thermal-Resistant and Shear-Stable Amphoteric Polyacrylamide in High-Salinity Solution	Dai, Caili; Xu, Zhonglian; Wu, Yining; Zou, Chenwei; Wu, Xuepeng; Wang, Tao; Guo, Xu; Zhao, Mingwei	POLYMERS	9;7:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

307	On the synthesis and catalytic cracking properties of Al-ITQ-13 zeolites	Zeng, Penghui; Guo, Xiaozhong; Zhu, Xiaochun; Guo, Qiaoxia; Wang, Yandan; Ren, Shenyong; Shen, Baojian	MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS	246;;186-192	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
308	Desalination by forming hydrate from brine in cyclopentane dispersion system	Ly, Yi-Ning; Wang, Shan-Shan; Sun, Chang-Yu; Gong, Jing; Chen, Guang-Jin	DESALINATION	413;;217-222	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
309	Thermodynamic performance comparison between ORC and Kalina cycles for multi-stream waste heat recovery	Wang, Yufei; Tang, Qikui; Wang, Mengying; Feng, Xiao	ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT	143;;482-492	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
310	Simulation of liquid film effects on vortex formation with gas-liquid two-phase flow around a spherical particle	He, Guangxian; Chen, Bo; Mo, Hanyang; Jin, Haibo; Zeng, Ziwei; Du, Wei	POWDER TECHNOLOGY	316;;278-288	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
311	Promotion of the Inactive Iron Sulfide to an Efficient Hydrodesulfurization Catalyst	Li, Hao; Liu, Jinjia; Li, Jiancong; Hu, Yongfeng; Wang, Wennian; Yuan, Delin; Wang, Yandan; Yang, Tao; Li, Lei; Sun, Houxiang; Ren, Shenyong; Zhu, Xiaochun; Guo, Qaoxia; Wen, Xiaodong; Li, Yongwang; Shen, Baojian	ACS CATALYSIS	7;7:4805-4816	国外重要刊物	SCI收录	独立完成



312	Efficient Conversion of Light Cycle Oil into High-Octane-Number Gasoline and Light Olefins over a Mesoporous ZSM-5 Catalyst	Xin, Li; Liu, Xinxin; Chen, Xiaobo; Feng, Xiang; Liu, Yibin; Yang, Chaohe	ENERGY & FUELS	31;7:6968-6976	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
313	Upgrading of Canadian Oil Sand Bitumen via Cracking and Coke Gasification: Effect of Catalyst and Operating Parameters	Zhang, Yuming; Huang, Lei; Zhang, Xiaochen; Sun, Guogang; Gao, Shiqiu; Zhang, Shu	ENERGY & FUELS	31;7:7438-7444	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
314	4,6-Dimethyldibenzothiophene Hydrodesulfurization on Nickel-Modified USY-Supported NiMoS Catalysts: Effects of Modification Method	Zhou, Wenwu; Liu, Meifang; Zhou, Yasong; Wei, Qiang; Zhang, Qing; Ding, Sijia; Zhang, Yanan; Yu, Tingting; You, Qingxiang	ENERGY & FUELS	31;7:7445-7455	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
315	Hydro-upgrading Performance of Fluid Catalytic Cracking Diesel over Different Crystal Forms of Alumina-Supported CoMo Catalysts	Wang, Xilong; Fan, Jiyuan; Zhao, Zhen; Chen, Zhentao; Zheng, Peng; Li, Jianmei; Li, Yuyang; Hang, Longnian; Duan, Aijun; Xu, Chunming	ENERGY & FUELS	31;7:7456-7463	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
316	Measurements and Thermodynamic Models for the Separation of 2-Methoxyethanol and Water Azeotropic Mixtures via Different Solvents	He, Gaoyin; Wang, Liping; Shi, Midong; Li, Qingsong; Wang, Yunfang	JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA	62;7:2084-2089	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
317	Extraction of Low Concentration Aqueous Solution of Methylal: Liquid-Liquid Equilibrium in Water plus Methylal plus (Cyclohexane and n-Heptane) Ternary Systems	Shi, Midong; He, Gaoyin; Gan, Fan; Yu, Xuemin; Li, Qingsong	JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA	62;7:2183-2190	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

318	Ni Foam-Supported Carbon-Sheathed NiMoO <sub>4</sub> Nanowires as Integrated Electrode for High-Performance Hybrid Supercapacitors	Wang, Zhaojie; Wei, Guijuan; Du, Kun; Zhao, Xixia; Liu, Ming; Wang, Shutao; Zhou, Yan; An, Changhua; Zhang, Jun	ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING	5;7:5964-5971	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
319	Keys to linking GCMC simulations and shale gas adsorption experiments	Chen, Guohui; Lu, Shuangfang; Zhang, Junfang; Xue, Qingzhong; Han, Tongcheng; Xue, Haitao; Tian, Shansi; Li, Jinbu; Xu, Chenxi; Pervukhin, Marina	FUEL	199;:14-21	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
320	Influence of Zirconium Modified USY on Coupled Hydrogenation and Ring Opening of Tetralin Over NiW/USY + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Wang, Yandan; Zeng, Penghui; Li, Hao; Guo, Qiaoxia; Shen, Baojian	CATALYSIS LETTERS	147;7:1704-1713	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
321	Sn-containing hexagonal mesoporous silica (HMS) for catalytic dehydrogenation of propane: An efficient strategy to enhance stability	Wang, Guowei; Zhang, Huanling; Zhu, Qingqing; Zhu, Xiaolin; Li, Xiuyi; Wang, Hui; Li, Chunyi; Shan, Honghong	JOURNAL OF CATALYSIS	351;:90-94	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
322	Interlayer expanded lamellar CoSe <sub>2</sub> on carbon paper as highly efficient and stable overall water splitting electrodes	Zhou, Yan; Xiao, Huaqing; Zhang, Shuo; Li, Yanpeng; Wang, Shutao; Wang, Zhaojie; An, Changhua; Zhang, Jun	ELECTROCHIMICA ACTA	241;:106-115	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

323	Measurement and correlation of (vapour-liquid) equilibrium for binary mixtures composed of 1-(ethoxymethoxy)-propane with ethanol and 1-propanol at 101.33 kPa	Song, Yu-He; Wei, Ping-He; Song, Juan; Huang, Hua; Li, Joshua Qingsong	JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS	110;:237-242	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
324	Effects of Expansion Chamber on the Flow Pattern and Performance of Cyclones	Han Xiao; Sun Guogang; Sun Zhanpeng; Han Xiaopeng	CHINA PETROLEUM PROCESSING & PETROCHEMICAL TECHNOLOGY	19;2:114-122	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
325	The Study of a Novel Nanoparticle-Enhanced Wormlike Micellar System	Dai, Caili; Zhang, Yue; Gao, Mingwei; Li, Yuyang; Lv, Wenjiao; Wang, Xinke; Wu, Yining; Zhao, Mingwei	NANOSCALE RESEARCH LETTERS	12;:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
326	The effect of hydroxyl on the solution behavior of a quaternary ammonium gemini surfactant	Wu, Xuepeng; Dai, Caili; Fang, Sisi; Li, Hao; Wu, Yining; Sun, Xin; Zhao, Mingwei	PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	19;24:16047-16056	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
327	Weld residual stresses in a thick plate considering back chipping: Neutron diffraction, contour method and finite element simulation study	Wan, Yu; Jiang, Wenchun; Li, Jian; Sun, Guangai; Kim, Dong-Kyu; Woo, Wanchuck; Tu, Shan-Tung	MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING	699;:62-70	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
328	Acid-Catalyzed Synthesis of Trioxane in Aprotic Media	Ma, Weiting; Hu, Yufeng; Qi, Jianguang; Wei, Lihu; Zhang, Xianming; Yang, Zhenyu; Jiang, Siqu	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;24:6910-6915	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

329	Scalable Production of Hydrophilic Graphene Nanosheets via in Situ Ball-Milling-Assisted Supercritical CO <sub>2</sub> Exfoliation	Chen, Zhuo; Miao, Huadi; Wu, Jiaye; Tang, Yushu; Yang, Wang; Hou, Liqiang; Yang, Fan; Tian, Xiaojuan; Zhang, Liqiang; Li, Yongfeng	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;24:6939-6944	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
330	Hierarchical porous carbon from hazardous waste oily sludge for all-solid-state flexible supercapacitor	Li, Xiaoyu; Liu, Katong; Liu, Zhaozeng; Wang, Zhenbo; Li, Bin; Zhang, Dalei	ELECTROCHIMICA ACTA	240;:43-52	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
331	Experiments and simulations for continuous recovery of methane from coal seam gas (CSG) utilizing hydrate formation	Wang, Yiwei; Du, Mei; Guo, Xuqiang; Sun, Qiang; Liu, Aixian; Chen, Bo; Chen, Guangjin; Sun, Changyu; Yang, Lanying	ENERGY	129;:28-41	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
332	Vapor intrusion risk of fuel ether oxygenates methyl tert-butyl ether (MTBE), tert-amyl methyl ether (TAME) and ethyl tert-butyl ether (ETBE): A modeling study	Ma, Jie; Xiong, Desen; Li, Haiyan; Ding, Yi; Xia, Xiangcheng; Yang, Yongqi	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS	332;:10-18	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
333	Effect of synthesis temperature on structure-activity-relationship over NiMo/gamma-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalysts for the hydrodesulfurization of DBT and 4,6-DMDBT	Wang, Xilong; Zhao, Zhen; Chen, Zhen-tao; Li, Jianmei; Duan, Ai-jun; Xu, Chunming; Gao, Dao-wei; Cao, Zheng-kai; Zheng, Peng; Fan, Ji-yuan	FUEL PROCESSING TECHNOLOGY	161;:52-61	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

334	Surface Effect on Oil Transportation in Nanochannel: a Molecular Dynamics Study	Zheng, Haixia; Du, Yonggang; Xue, Qingzhong; Zhu, Lei; Li, Xiaofang; Lu, Shuangfang; Jin, Yakang	NANOSCALE RESEARCH LETTERS	12;:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
335	Antifouling hydrolyzed polyacrylonitrile/graphene oxide membrane with spindle-knotted structure for highly effective separation of oil-water emulsion	Zhang, Jianqiang; Pan, Xinglong; Xue, Qingzhong; He, Daliang; Zhu, Lei; Guo, Qikai	JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE	532;:38-46	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
336	Nature of active tin species and promoting effect of nickle in silica supported tin oxide for dehydrogenation of propane	Wang, Haoren; Wang, Hui; Li, Xiuyi; Li, Chunyi	APPLIED SURFACE SCIENCE	407;:456-462	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
337	Entrainment Performance and Model of Multidowncomer Sieve Trays	Cao, Rui; He, Yu; Guo, Huaming; Liu, Yansheng	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;23:6755-6763	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
338	Supramolecular polymerization-assisted synthesis of nitrogen and sulfur dual-doped porous graphene networks from petroleum coke as efficient metal-free electrocatalysts for the oxygen reduction reaction	Wu, Mingbo; Liu, Yang; Zhu, Yulong; Lin, Jin; Liu, Jingyan; Hu, Han; Wang, Yang; Zhao, Qingshan; Lv, Renging; Qiu, Jiesshan	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;22:11331-11339	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
339	Simultaneous synthesis of multi-plant heat exchanger networks using process streams across plants	Chang, Chenglin; Chen, Xiaolu; Wang, Yufei; Feng, Xiao	COMPUTERS & CHEMICAL ENGINEERING	101;:95-109	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
340	Influence of hydrogen pressure on fatigue properties of X80 pipeline steel	An, Teng; Peng, Huangtao; Bai, Pengpeng; Zheng, Shuqi; Wen, Xiangli; Zhang, Lin	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;23:15669-15678	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

341	Influence of sulfur vacancy on thiophene hydrodesulfurization mechanism at different MoS <sub>2</sub> edges: A DFT study	Zheng, Peng; Duan, Aijun; Chi, Kebin; Zhao, Liang; Zhang, Chunyun; Xu, Chunming; Zhao, Zhen; Song, Weiyu; Wang, Xilong; Fan, Jiyuan	CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE	164;;292-306	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
342	Molecular dynamics method to simulate the process of hydrate growth in the presence/absence of KHIs	Li, Zhi; Jiang, Fei; Qin, Hui; Liu, Bei; Sun, Changyu; Chen, Guangjin	CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE	164;;307-312	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
343	Improved Oxidase Mimetic Activity by Praseodymium Incorporation into Ceria Nanocubes	Jiang, Lei; Fernandez-Garcia, Susana; Tinoco, Miguel; Yan, Zhaoxia; Xue, Qi; Blanco, Ginesa; Calvino, Jose J.; Hungria, Ana B.; Chen, Xiaowei	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;22:18595-18608	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
344	Flow Patterns of Feed Spray in Different Fluid Catalytic Cracking Feed Injection Schemes	Yan, Zihan; Fan, Yiping; Bi, Xiaotao; Lu, Chunxi; Bian, Jing	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;22:6441-6450	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
345	A visual test paper based on Pb(II) metal-organic nanotubes utilized as a H <sub>2</sub> S sensor with high selectivity and sensitivity	Xin, Xuelian; Dai, Fangna; Li, Fugang; Jin, Xin; Wang, Rongming; Sun, Daofeng	ANALYTICAL METHODS	9;21:3094-3098	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
346	Influence of Conventional Surfactants on the Self-Assembly of a Bola Type Amphiphilic Peptide	Cao, Yueying; Wang, Dong; Zhou, Peng; Zhao, Yurong; Sun, Yawei; Wang, Jiqian	LANGMUIR	33;22:5446-5455	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

347	Synthesis of 3D flower-like cobalt sulfide hierachitecture for high-performance electrochemical energy storage	Zhang, Shuo; Li, Chuang; Xiao, Huaqing; Wei, Guijuan; Zhou, Yan; Wang, Zhaojie; Zhang, Jun; An, Changhua	JOURNAL OF NANOPARTICLE RESEARCH	19;6:-	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
348	Ultrafine TiO2 Nanoparticles Confined in N-Doped Porous Carbon Networks as Anodes of High-Performance Sodium-Ion Batteries	Zhao, Xuebo; Yan, Chunliu; Gu, Xin; Li, Liangjun; Dai, Pengcheng; Li, Dawei; Zhang, Hongyu	CHEMELECTROCHEM	4;6:1516-1522	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
349	Binary metal Fe0.5Co0.5Se2 spheres supported on carbon fiber cloth for efficient oxygen evolution reaction	Chi, Jing-Qi; Shang, Xiao; Gao, Wen-Kun; Dong, Bin; Yan, Kai-Li; Li, Xiao; Liu, Yan-Ru; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;22:15189-15195	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
350	Effect of Mg/Al molar ratios on NO reduction activity of CO using Ce-La/MgAl <sub>2</sub> O <sub>4-x</sub> catalysts	郭丽丽; 刘璐; 祝晓琳; 张强; 李春义	Journal of Fuel Chemistry and Technology	45;6:723-730	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
351	Effect of plastic deformation on stress-induced martensitic transformation of nanocrystalline NiTi alloy	Shi, X. B.; Hu, Z. C.; Hu, X. W.; Zhang, J. S.; Cui, L. S.	MATERIALS CHARACTERIZATION	128;:184-188	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
352	Potential of wheat bran to promote indigenous microbial enhanced oil recovery	Zhan, Yali; Wang, Qinghong; Chen, Chunmao; Kim, Jung Bong; Zhang, Hongdan; Yoza, Brandon A.; Li, Qing X.	JOURNAL OF INDUSTRIAL MICROBIOLOGY & BIOTECHNOLOGY	44;6:845-855	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
353	Progress in Methods for Preparation of Monolithic Active Carbons	Wu, Xiang; Li, Dawei; Cheng, Wuyi; Zhou, Jiaojiao; Zhang, Hui	NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY LETTERS	9;6:839-848	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

354	Theoretical study on the alkylation of o-xylene with styrene in AlCl <sub>3</sub> -ionic liquid catalytic system	Cao, Bobo; Du, Jiuyao; Cao, Ziping; Sun, Haitao; Sun, Xuejun; Fu, Hui	JOURNAL OF MOLECULAR GRAPHICS & MODELLING	74;;8-15	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
355	CPFD simulation of bed-to-wall heat transfer in a gas-solids bubbling fluidized bed with an immersed vertical tube	Zhang, Yongmin; Wei, Qing	CHEMICAL ENGINEERING AND PROCESSING	116;;17-28	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
356	Separation of para-xylene and meta-xylene by extraction process using aqueous cyclodextrins solution	Yang, Haofan; Hu, Yufeng	CHEMICAL ENGINEERING AND PROCESSING	116;;114-120	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
357	First principles studies on electronic and transport properties of edge contact graphene-MoS <sub>2</sub> heterostructure	Sun, Jie; Lin, Na; Tang, Cheng; Wang, Haoyuan; Ren, Hao; Zhao, Xian	COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE	133;;137-144	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
358	CFD simulation and optimization of the flow field in horizontal turbo air classifiers	Sun, Zhanpeng; Sun, Guogang; Liu, Jianxin; Yang, Xiaonan	ADVANCED POWDER TECHNOLOGY	28;6:1474-1485	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
359	PVP-assisted synthesis of unsupported NiMo catalysts with enhanced hydrodesulfurization activity	Liu, Huan; Liu, Quanzhen; Zhang, Jianzhong; Yin, Changlong; Zhao, Yuxin; Yin, Shumeng; Liu, Chenguang; Sun, Wanfu	FUEL PROCESSING TECHNOLOGY	160;;93-101	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
360	Platinum Nanoparticles Supported on TiO <sub>2</sub> Photonic Crystals as Highly Active Photocatalyst for the Reduction of CO <sub>2</sub> in the Presence of Water	Jiao, Jinqing; Wei, Yuechang; Chi, Kebin; Zhao, Zhen; Duan, Aijun; Liu, Jian; Jiang, Guiyuan; Wang, Yajun; Wang, Xilong; Han, Changcun; Zheng, Peng	ENERGY TECHNOLOGY	5;6:877-883	国外重要刊物	SCI收录	独立完成



361	Hydrate formation in sediments from free gas using a one-dimensional visual simulator	Chen, Li-Tao; Li, Nan; Sun, Chang-Yu; Chen, Guang-Jin; Koh, Carolyn A.; Sun, Bao-Jiang	FUEL	197;:298-309	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
362	Multiobjective Feature Selection Approach to Quantitative Structure Property Relationship Models for Predicting the Octane Number of Compounds Found in Gasoline	Liu, Zhefu; Zhang, Linzhou; Elkamel, Ali; Liang, Dong; Zhao, Suoqi; Xu, Chunming; Ivanov, Stanislav Y.; Ray, Ajay K.	ENERGY & FUELS	31;6:5828-5839	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
363	Evolution of Acidic Compounds in Crude Oil during In Situ Combustion	Zhao, Renbao; Sun, Jindi; Fang, Qiang; Wei, Yiguang; Song, Guixue; Xu, Chunming; Hsu, Chang Samuel; Shi, Quan	ENERGY & FUELS	31;6:5926-5932	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
364	Adjustment of the Product Distribution over a Bifunctional Ca <sub>12</sub> Al <sub>14</sub> O <sub>33</sub> -Supported MnO <sub>x</sub> Catalyst from Cracking Gasification of the Petroleum Residue	Tang, Ruiyuan; Wang, Shengjia; Che, Yuanjun; Tian, Yuanyu; Qiao, Yingyun; Zhao, Guoming	ENERGY & FUELS	31;6:5995-6003	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
365	The Effect of Carbon-Supported Nickel Nanoparticles in the Reduction of Carboxylic Acids for in Situ Upgrading of Heavy Crude Oil	Guo, Kun; Zhang, Yahe; Shi, Quan; Yu, Zhixin	ENERGY & FUELS	31;6:6045-6055	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
366	Erythrocyte membrane skeleton inhibits nanoparticle endocytosis	Gao, Xinli; Yue, Tongtao; Tian, Falin; Liu, Zhiping; Zhang, Xianren	AIP ADVANCES	7;6:-	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)

367	Simultaneous NOx and Particulate Matter Removal from Diesel Exhaust by Hierarchical Fe-Doped Ce-Zr Oxide	Cheng, Ying; Song, Weiyu; Liu, Jian; Zheng, Huiling; Zhao, Zhen; Xu, Chunming; Wei, Yuechang; Hensen, Emiel J. M.	ACS CATALYSIS	7;6:3883-3892	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
368	NiS nanoparticle decorated MoS2 nanosheets as efficient promoters for enhanced solar H-2 evolution over ZnxCd1-xS nanorods	An, Changhua; Feng, Juan; Liu, Junxue; Wei, Guijuan; Du, Jiao; Wang, Hui; Jin, Shengye; Zhang, Jun	INORGANIC CHEMISTRY FRONTIERS	4;6:1042-1047	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
369	Measurement and Thermodynamic Modeling of Ternary (Liquid plus Liquid) Equilibrium for Extraction of N,N-Dimethylacetamide from Aqueous Solution with Different Solvents	Jia, Bing; Zhang, Chao; Xin, Kun; Yu, Yingmin; Li, Qingsong	JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA	62;6:1859-1864	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
370	Intriguing Catalyst (CaO) Pretreatment Effects and Mechanistic Insights during Propylene Carbonate Transesterification with Methanol	Song, Ziwei; Jin, Xin; Hu, Yongfeng; Subramani am, Bala; Chaudhari, Raghunath V.	ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING	5;6:4718-4729	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
371	Liquid-liquid equilibria in the ternary systems {water plus cyclopentanone plus benzene or toluene} at different temperatures: Experimental data and correlation	He, Gaoyin; Wang, Liping; Shi, Midong; Li, Qingsong; Yu, Yingmin	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	236;:314-319	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
372	Evaluation of Through-Thickness Residual Stresses by Neutron Diffraction and Finite-Element Method in Thick Weld Plates	Jiang, Wenchun; Woo, Wanchuck; Wan, Yu; Luo, Yun; Xie, Xuefang; Tu, S. T.	JOURNAL OF PRESSURE VESSEL TECHNOLOGY-TRANSACTIONS OF THE ASME	139;3:-	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

373	Novel visible-light-driven S-doped carbon dots/BiOI nanocomposites: improved photocatalytic activity and mechanism insight	Wang, Yajun; Chen, Juan; Xu, Quan; Li, Yan; Fu, Tie; Jiang, Guiyuan; Li, Yuming; Zhao, Zhen; Wei, Yuechang	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE	52;12:7282-7293	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
374	Effects of highly exfoliated montmorillonite layers on the properties of clay reinforced terpolymer nanocomposite plugging microspheres	Ji, Jingqi; Ke, Yangchuan; Pei, Yang; Zhang, Guoliang	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	134;21:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
375	Deep-Red Fluorescent Gold Nanoclusters for Nucleoli Staining: Real-Time Monitoring of the Nucleolar Dynamics in Reverse Transformation of Malignant Cells	Wang, Xiaojuan; Wang, Yanan; He, Hua; Ma, Xiqi; Chen, Qi; Zhang, Shuai; Ge, Baosheng; Wang, Shengjie; Nau, Werner M.; Huang, Fang	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;21:17799-17806	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
376	Phosphorus-doped porous graphene nanosheet as metal-free electrocatalyst for triiodide reduction reaction in dye-sensitized solar cell	Xu, Xiuwen; Yang, Wang; Chen, Bing; Zhou, Chen; Ma, Xinlong; Hou, Liqiang; Tang, Yushu; Yang, Fan; Ning, Guoqing; Zhang, Liqiang; Li, Yongfeng	APPLIED SURFACE SCIENCE	405;:308-315	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
377	A non-interpenetrating lead-organic framework with large channels based on 1D tube-shaped SBUs	Dai, Fangna; Fan, Weidong; Yuan, Xue; Huang, Zhaodi; Wang, Yutong; Xin, Xuelian; Lin, Huan; Zhang, Liangliang; Wang, Rongming; Sun, Daofeng	CHEMICAL COMMUNICATIONS	53;42:5694-5697	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

378	A Unique Fe/Beta@TiO <sub>2</sub> Core-Shell Catalyst by Small-Grain Molecular Sieve as the Core and TiO <sub>2</sub> Nanosize Thin Film as the Shell for the Removal of NO <sub>x</sub>	Liu, Jixing; Liu, Jian; Zhao, Zhen; Wei, Yuechang; Song, Weiyu; Li, Jianmei; Zhang, Xiao	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;20:5833-5842	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
379	Disproportionation of hypophosphite and phosphite	Liu, Dapeng; Li, Xiang; Wei, Ling; Zhang, Tingting; Wang, Anjie; Liu, Chenguan; Prins, Roel	DALTON TRANSACTIONS	46;19:6366-6378	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
380	Remarkable supercapacitor performance of petal-like LDHs vertically grown on graphene/polypyrrole nanoflakes	Du, Dongfeng; Wu, Xiaozhong; Li, Shuo; Zhang, Yu; Xing, Wei; Li, Li; Xue, Qingzhong; Bai, Peng; Yan, Zifeng	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;19:8964-8971	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
381	Elasticity-related periodical Li storage behavior delivered by porous graphene	Ning, Guoqing; Cao, Yanming; Qi, Chuanlei; Ma, Xinlong; Zhu, Xiao	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;19:9299-9306	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
382	Hydrodesulfurization Performances of Pd Catalysts Supported on ZSM-5/MCM-41 Composite Zeolite	Yang Xiaodong; Wang Xinmiao; Gao Shanbin; Wang Anjie	ACTA CHIMICA SINICA	75;5:479-484	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
383	Function of -CN group in organic sensitizers: The first principle study	Liu, Yun; Shao, Di; Bai, Xiaohui; Yang, Zhenqing; Lin, Chundan; Shao, Changjin	SPECTROCHIMICA ACTA PART A-MOLECULAR AND BIOMOLECULAR SPECTROSCOPY	179;:227-232	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
384	Improving thermorheological behavior and compatibility of SBR modified asphalt by addition of polyphosphoric acid (PPA)	Liang, Peng; Liang, Ming; Fan, Weiyu; Zhang, Yuzhen; Qian, Chengduo; Ren, Shisong	CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS	139;:183-192	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

385	Pyrolysis behavior and kinetics of the trapped small molecular phase in a lignite	Tian, Bin; Qiao, Yingyun; Bai, Lei; Feng, Wen; Jiang, Yuan; Tian, Yuanyu	ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT	140;;109-120	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
386	A mathematical model to calculate the separation efficiency of streamlined plate gas-liquid separator	Song, Jianfei; Hu, Xuefei	SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY	178;;242-252	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
387	Recent progress in layered metal dichalcogenide nanostructures as electrodes for high-performance sodium-ion batteries	Kang, Wenpei; Wang, Yuyu; Xu, Jun	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;17:7667- 7690	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
388	Comparative study of 2,4,6-trichlorophenol adsorption by montmorillonites functionalized with surfactants differing in the number of head group and alkyl chain	Yang, Qiang; Gao, Manglai; Zang, Weili	COLLOIDS AND SURFACES A- PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS	520;;805-816	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
389	Crystal facet-dependent reactivity of alpha-Mn2O3 microcrystalline catalyst for soot combustion	Cheng, Li; Men, Yong; Wang, Jinguo; Wang, Hao; An, Wei; Wang, Yuanqiang; Duan, Zhichen; Liu, Jian	APPLIED CATALYSIS B- ENVIRONMENTAL	204;;374-384	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
390	Novel AuPd bimetallic alloy decorated 2D BiVO4 nanosheets with enhanced photocatalytic performance under visible light irradiation	Zhang, Junlong; Lu, Yan; Ge, Lei; Han, Changcun; Li, Yujing; Gao, Yangqin; Li, Songsong; Xu, Hao	APPLIED CATALYSIS B- ENVIRONMENTAL	204;;385-393	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
391	Theoretical study of H-2 separation performance of two-dimensional graphitic carbon oxide membrane	Zhu, Lei; Chang, Xiao; He, Daliang; Xue, Qingzhong; Xiong, Ya; Zhang, Jianqiang; Pan, Xilong; Xing, Wei	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;18:13120- 13126	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

392	Expanding the morphology library of block copolymer self-assemblies with clews of tubules	Sun, Xiao-Li; Liu, Dong-Ming; Wang, Pan; Tan, Jia-Lin; Li, Kang-Kang; Deng, Li; Wan, Wen-Ming	CHEMICAL COMMUNICATIONS	53;36:5005-5008	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
393	Investigation of Novel Triple-Responsive Wormlike Micelles	Zhao, Mingwei; Gao, Mingwei; Dai, Caili; Zou, Chenwei; Yang, Zhe; Wu, Xuepeng; Liu, Yifei; Wu, Yining; Fang, Sisi; Lv, Wenjiao	LANGMUIR	33;17:4319-4327	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
394	In Situ Construction of Nickel Phosphosulfide (Ni <sub>5</sub> P <sub>4</sub> vertical bar S) Active Species on 3D Ni Foam through Chemical Vapor Deposition for Electrochemical Hydrogen Evolution	Lin, Yan; Pan, Yuan; Zhang, Jun	CHEMELECTROCHEM	4;5:1108-1116	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
395	Post Synthesis of Aluminum Modified Mesoporous TUD-1 Materials and Their Application for FCC Diesel Hydrodesulfurization on Catalysts	Xia, Zesheng; Fu, Jianye; Duan, Aijun; Han, Longnian; Wu, Huadong; Zhao, Zhen; Xu, Chunming; Wang, Dong; Wang, Bo; Meng, Qian	CATALYSTS	7;5:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
396	Interlayer expanded molybdenum disulfide nanosheets assembly for electrochemical supercapacitor with enhanced performance	Xiao, Huaqing; Wang, Shutao; Zhang, Shuo; Wang, Yihe; Xu, Qingfei; Hu, Wenjie; Zhou, Yan; Wang, Zhaojie; An, Changhua; Zhang, Jun	MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS	192;:100-107	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

397	Synthesis, Characterization and Application of Four Novel Electrochromic Materials Employing Nitrotriphenylamine Unit as the Acceptor and Different Thiophene Derivatives as the Donor	Li, Shuai; Liu, Guoliang; Ju, Xiuping; Zhang, Yan; Zhao, Jinsheng	POLYMERS	9;5:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
398	Effects of thermal pretreatment and ex-situ grinding on the pyrolysis of mallee wood cylinders	Jiang, Shengjuan; Hu, Xun; Shao, Xin; Song, Yao; Xia, Daohong; Li, Chun-Zhu	FUEL PROCESSING TECHNOLOGY	159;;211-221	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
399	The surface properties of aluminated meso-macroporous silica and its catalytic performance as hydrodesulfurization catalyst support	Wang, Zhi-Gang; Pei, Jia-Ning; Chen, Sheng-Li; Zhou, Zheng; Yuan, Gui-Mei; Wang, Zhi-Qing; Ren, Guo-Qiang; Jiang, Hong-Jun	PETROLEUM SCIENCE	14;2:424-433	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
400	Perlite templated Y zeolite assembly and its potential as an efficient catalytic cracking catalyst	Wang, Wennian; Kong, Shanshan; Zhou, Xiaoxiao; Yuan, Delin; Li, Hao; Ren, Shenyong; Shen, Baojian	MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS	243;;130-134	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
401	High performance of H3BO3 modified USY and equilibrium catalyst with tailored acid sites in catalytic cracking	Feng, Rui; Yan, Xinlong; Hu, Xiaoyan; Qiao, Ke; Yan, Zifeng; Rood, Mark J.	MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS	243;;319-330	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)

402	Enhanced Room Temperature Oxygen Sensing Properties of LaOCl-SnO <sub>2</sub> Hollow Spheres by UV Light Illumination	Xiong, Ya; Lu, Wenbo; Ding, Degong; Zhu, Lei; Li, Xiaofang; Ling, Cuicui; Xue, Qingzhong	ACS SENSORS	2;5:679-686	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
403	Dioxovanadium(V) Complexes of Schiff and Tetrahydro-Schiff Bases Encapsulated in Zeolite-Y for the Aerobic Oxidation of Styrene(1)	Ding, Zhongzhen; Yang, Ying	KINETICS AND CATALYSIS	58;3:290-299	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
404	The simultaneous purification of PM and NO <sub>x</sub> in diesel engine exhausts over a single 3DOM Ce <sub>0.9</sub> -xFe <sub>0.1</sub> Zr <sub>x</sub> O <sub>2</sub> catalyst	Cheng, Ying; Liu, Jian; Zhao, Zhen; Wei, Yuechang; Song, Weiyu; Xu, Chunming	ENVIRONMENTAL SCIENCE-NANO	4;5:1168-1177	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
405	Separation and structural characterization of groups from a high-volatile bituminous coal based on multiple techniques	Tian, Bin; Qiao, Yingyun; Bai, Lei; Liu, Fangjing; Tian, Yuanyu; Xie, Kechang	FUEL PROCESSING TECHNOLOGY	159;:386-395	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
406	Adsorption of 4,6-dimethyldibenzothioophene and collidine over MoO <sub>3</sub> /gamma-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalysts with different pore structures	Zhang, Di; Xue, Lijun; Xu, Yongqiang; Song, Lijuan; Liu, Xinmei	JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE	493;:218-227	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
407	Dispersion of nickel nanoparticles in the cages of metal-organic framework: An efficient sorbent for adsorptive removal of thiophene	Aslam, Sobia; Subhan, Fazle; Yan, Zifeng; Etim, U. J.; Zeng, Jingbin	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	315;:469-480	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
408	Characteristics of Estonian Oil Shale Kerogen and Its Pyrolysates with Thermal Bitumen as a Pyrolytic Intermediate	Shi, Jian; Ma, Yue; Li, Shuyuan; Wu, Jianxun; Zhu, Yukai; Teng, Jinsheng	ENERGY & FUELS	31;5:4808-4816	国外重要刊物	SCI收录	独立完成



409	Thermodynamic and Structural Characterization of Bulk Organic Matter in Chinese Silurian Shale: Experimental and Molecular Modeling Studies	Huang, Liang; Ning, Zhengfu; Wang, Qing; Qi, Rongrong; Li, Jing; Zeng, Yan; Ye, Hongtao; Qin, Huibo	ENERGY & FUELS	31;5:4851-4865	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
410	Molecular Selectivity in Supercritical CO <sub>2</sub> Extraction of a Crude Oil	Cao, Xin; Peng, Bo; Ma, Sutian; Ni, Hongxing; Zhang, Linzhou; Zhang, Weilai; Li, Mingyuan; Hsu, Chang Samuel; Shi, Quan	ENERGY & FUELS	31;5:4996-5002	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
411	Seven-Lump Kinetic Model for Non-catalytic Hydrogenation of Asphaltene	Sheng, Qiang; Wang, Gang; Zhang, Qiyuan; Gan, Chengdi; Ren, Ailin; Duan, Mengchao; Gao, Jinsen	ENERGY & FUELS	31;5:5037-5045	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
412	Synthesis of Zirconium Modified Spherical Mesoporous Cellular Silica Foams and Its Hydrodesulfurization Performance for FCC Diesel	Wang, Bo; Song, Shaotong; Han, Longnian; Duan, Aijun; Xu, Chunming; Chen, Zhentao; Meng, Qian; Chen, Xinguo; Li, Jianmei; Wang, Dong	ENERGY & FUELS	31;5:5448-5460	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
413	Physicochemical Processes Occurring inside Clusters Consisting of FCC Catalyst Particles	Shi, Xiaogang; Wu, Yingya; Wang, Min; Lv, Linying; Gao, Jinsen; Lan, Xingying	CHEMICAL ENGINEERING & TECHNOLOGY	40;5:847-853	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

414	Enhanced Electronic Transport Properties of Se-Doped SnTe <sub>1-x</sub> Sex Nanoparticles by Microwave-Assisted Solvothermal Method	Wang, Lijun; Zheng, Shuqi; Chen, Hong	JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS	46;5:2847-2853	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
415	Validity of Rigid-Band Approximation in the Study of Thermoelectric Properties of p-Type FeNbSb-Based Half-Heusler Compounds	Fang, Teng; Zheng, Shuqi; Zhou, Tian; Chen, Hong; Zhang, Peng	JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS	46;5:3030-3035	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
416	Characterization and Prediction of Gas Breakthrough With Cyclic Steam and Gas Stimulation Technique in an Offshore Heavy Oil Reservoir	Wu, Haijun; Du, Qingjun; Hou, Jian; Li, Jingsong; Gong, Ruxiang; Liu, Yongge; Li, Zhitao	JOURNAL OF ENERGY RESOURCES TECHNOLOGY-TRANSACTIONS OF THE ASME	139;3:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
417	Hierarchical interfacial structuring of the calcareous base of the barnacle Balanus albicostatus over different length scales	Wang, Xiaoqiang; Xiao, Yang; Wang, Chao; Niu, Jianjie; Ma, Jing; Wang, Haodong; Li, Xinwei; Chen, Xue; Huang, Fang	MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS	192;;48-57	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
418	Oxidized carbon fiber supported vertical WS <sub>2</sub> nanosheets arrays as efficient 3 D nanostructure electrocatalysts for hydrogen evolution reaction	Shang, Xiao; Yan, Kai-Li; Liu, Zi-Zhang; Lu, Shan-Shan; Dong, Bin; Chi, Jing-Qi; Li, Xiao; Liu, Yan-Ru; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	APPLIED SURFACE SCIENCE	402;;120-128	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
419	Fabrication of polyimide and functionalized multi-walled carbon nanotubes mixed matrix membranes by in-situ polymerization for CO <sub>2</sub> separation	Sun, Haixiang; Wang, Tao; Xu, Yanyan; Gao, Wen; Li, Peng; Niu, Q. Jason	SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY	177;;327-336	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

420	One-pot synthesis of NiO/SBA-15 monolith catalyst with a three-dimensional framework for CO <sub>2</sub> methanation	Liu, Qing; Tian, Yuanyu	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;17:12295-12300	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
421	Ordered micro/macro porous K-OMS-2/SiO <sub>2</sub> nanocatalysts: Facile synthesis, low cost and high catalytic activity for diesel soot combustion	Yu, Xuehua; Zhao, Zhen; Wei, Yuechang; Liu, Jian	SCIENTIFIC REPORTS	7;:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
422	Swollen Micelles for the Preparation of Gated, Squeezable, pH Responsive Drug Carriers	Qu, Jian-Bo; Chapman, Robert; Chen, Fan; Lu, Hongxu; Stenzel, Martina H.	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;16:13865-13874	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
423	Pitch-Based Nitrogen-Doped Mesoporous Carbon for Flue Gas Desulfurization	Song, Xinyu; Ma, Xinlong; Ning, Guoqing; Gao, Jinsen	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;16:4743-4749	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
424	Meliorate optical textures and mesophase contents by promising approach of deasphalting of petroleum residues	Kumar, Subhash; Srivastava, Manoj	JOURNAL OF INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY	48;:133-141	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
425	Rheological property and stability of polymer modified asphalt: Effect of various vinyl-acetate structures in EVA copolymers	Liang, Ming; Ren, Shisong; Fan, Weiyu; Xin, Xue; Shi, Jingtao; Luo, Hui	CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS	137;:367-380	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
426	Oxygen effects on the structure and hydrogenation activity of the MoS <sub>2</sub> active site: A mechanism study by DFT calculation	Ding, Sijia; Jiang, Shujiao; Zhou, Yasong; Wei, Qiang; Zhou, Wenwu	FUEL	194;:63-74	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

427	Facile synthesis of pyrite-type binary nickel iron diselenides as efficient electrocatalyst for oxygen evolution reaction	Chi, Jing-Qi; Shang, Xiao; Liang, Fei; Dong, Bin; Li, Xiao; Liu, Yan-Ru; Yan, Kai-Li; Gao, Wen-Kun; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	APPLIED SURFACE SCIENCE	401;;17-24	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
428	Effect of ethanol on the surface properties and n-heptane isomerization performance of Ni/SAPO-11	Lyu, Yuchao; Liu, Yuxiang; Xu, Lu; Zhao, Xinxin; Liu, Zhen; Liu, Xinmei; Yan, Zifeng	APPLIED SURFACE SCIENCE	401;;57-64	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
429	Origin of high strength, low modulus superelasticity in nanowire-shape memory alloy composites	Zhang, Xudong; Zong, Hongxiang; Cui, Lishan; Fan, Xueling; Ding, Xiangdong; Sun, Jun	SCIENTIFIC REPORTS	7;;-	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
430	Enhanced Adsorption Desulfurization Performance over Mesoporous ZSM-5 by Alkali Treatment	Li, Haizheng; Dong, Lixia; Zhao, Liang; Cao, Liyuan; Gao, Jinsen; Xu, Chunming	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;14:3813-3821	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
431	Selective Hydrodeoxygenation of 5-Hydroxymethylfurfural to 2,5-Dimethylfuran over Heterogeneous Iron Catalysts	Li, Jiang; Liu, Junling; Liu, He-yang; Xu, Guang-yue; Zhang, Jun-jie; Liu, Jia-xing; Zhou, Guang-lin; Li, Qin; Xu, Zhi-hao; Fu, Yao	CHEMSUSCHEM	10;7:1436-1447	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
432	Cation modulating electrocatalyst derived from bimetallic metal-organic frameworks for overall water splitting	Wang, Yang; Wu, Wenting; Rao, Yuan; Li, Zhongtao; Tsubaki, Noritatsu; Wu, Mingbo	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;13:6170-6177	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

433	Catalysts of self-assembled Pt@CeO <sub>2</sub> -delta-rich core-shell nanoparticles on 3D ordered macroporous Ce <sub>1-x</sub> Zr <sub>x</sub> O <sub>2</sub> for soot oxidation: nanostructure-dependent catalytic activity	Wei, Yuechang; Jiao, Jinqing; Zhang, Xindong; Jin, Baofang; Zhao, Zhen; Xiong, Jing; Li, Yazhao; Liu, Jian; Li, Jianmei	NANOSCALE	9;13:4558-4571	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
434	Effects of Surface Modification on the Catalytic Performances of Nickel Sulfide Nanocatalysts for Residue Hydrocracking: A Monte Carlo Simulation and Experimental Study	Du, Hui; Liu, Dong; Zhang, Xiaodong; Chen, Zhaojun; Xia, Haibo; Lu, Fuwei; Zhang, Yadong; Xia, Kai; Jia, Rui	CHEMCATCHEM	9;7:1329-1336	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
435	Comparison of different extractive distillation processes for 2-methoxyethanol/toluene separation: Design and control	Li, Lumin; Guo, Lianjie; Tu, Yangqin; Yu, Na; Sun, Lanyi; Tian, Yuanyu; Li, Qingsong	COMPUTERS & CHEMICAL ENGINEERING	99;:117-134	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
436	Ultrashort Single-Walled Carbon Nanotubes Insert into a Pulmonary Surfactant Monolayer via Self-Rotation: Poration and Mechanical Inhibition	Yue, Tongtao; Xu, Yan; Li, Shixin; Luo, Zhen; Zhang, Xianren; Huang, Fang	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY B	121;13:2797-2807	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
437	Caprolactam-Based Bronsted Acidic Ionic Liquids for Biodiesel Production from Jatropha Oil	Luo, Hui; Yin, Heng; Wang, Rui; Fan, Weiyu; Nan, Guozhi	CATALYSTS	7;4:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
438	Genetic characterization of plasmid-mediated quinolone resistance gene qnrS2 in Pseudoalteromonas and Shewanella isolates from seawater	Zhao, Jing-yi; Zhao, Shumei; Mu, Xiaodong; Xiao, Zijun	FEMS MICROBIOLOGY LETTERS	364;8:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
439	Inherently fluorescent polystyrene microspheres for coating, sensing and cellular imaging	Qu, Jianbo; Xu, Yuliang; Liu, Yu; Wang, Yanan; Sui, Yuanhong; Liu, Jianguo; Wang, Xiaojuan	COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES	152;:475-481	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

440	Improving low-pressure CO <sub>2</sub> capture performance of N-doped active carbons by adjusting flow rate of protective gas during alkali activation	Li, Dawei; Zhou, Jiaojiao; Zhang, Zongbo; Li, Liangjun; Tian, Yuanyu; Lu, Yiming; Qiao, Yingyun; Li, Junhua; Wen, Ling	CARBON	114;:496-503	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
441	Correlation between H-ZSM-5 crystal size and catalytic performance in the methanol-to-aromatics reaction	Yang, Lingzhi; Liu, Zhiyuan; Liu, Zhi; Peng, Wenyong; Liu, Yunqi; Liu, Chenguan	CHINESE JOURNAL OF CATALYSIS	38;4:683-690	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
442	A Method of Qualitative and Quantitative Analysis on Fluid Catalytic Cracking Full Range Gasoline by Comprehensive Two-Dimensional Gas Chromatography Coupled with Time-of-Flight Mass Spectrometry	Xin Li; Yang Chao-He; Feng Xiang; Liu Yi-Bin; Chen Xiao-Bo; Shan Hong-Hong	CHINESE JOURNAL OF ANALYTICAL CHEMISTRY	45;4:489-494	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
443	Numerical comparison of two modes of gas-solid riser operation: Fluid catalytic cracking vs CFB combustor	Mei, Yifeng; Zhao, Mingzhao; Lu, Bona; Chen, Sheng; Wang, Wei	PARTICULOLOGY	31;:42-48	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
444	A strategy for preparing highly dispersed Ni <sub>2</sub> P/functionalized CMK-3 catalysts with superior hydrodesulfurization performance	Huang, Tingting; Shi, Wenjin; Xu, Jundong; Fan, Yu	CATALYSIS COMMUNICATIONS	93;:25-28	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
445	Stepwise structural characterization of hydrocarbon compounds and polar components during atmospheric residue hydrotreatment	Liu, Mei; Zhao, De-Zhi; Zhang, Lin-Zhou; Zhao, Suo-Qi	FUEL PROCESSING TECHNOLOGY	158;:238-246	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

446	Preparation of superhydrophobic nanocomposite fiber membranes by electrospinning poly(vinylidene fluoride)/silane coupling agent modified SiO <sub>2</sub> nanoparticles	Sun, Haixiang; Xu, Yanyan; Zhou, Yingying; Gao, Wen; Zhao, Haoru; Wang, Wenguang	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	134;13:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
447	Silver nanoparticles encapsulated by metal-organic-framework give the highest turnover frequencies of 10(5) h(-1) for three component reaction by microwave-assisted heating	Li, Di; Dai, Xiaoping; Zhang, Xin; Zhuo, Hongying; Jiang, Yan; Yu, Yan-Bing; Zhang, Pengfang; Huang, Xingliang; Wang, Hai	JOURNAL OF CATALYSIS	348;;276-281	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
448	Metal Porphyrin Adsorption onto Asphaltene in Pentane Solution: A Comparison between Vanadyl and Nickel Etioporphyrins	Chen, Feifei; Zhu, Qishu; Xu, Zhiming; Sun, Xuewen; Zhao, Suoqi	ENERGY & FUELS	31;4:3592-3601	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
449	Structure and Composition Changes of Nitrogen Compounds during the Catalytic Cracking Process and Their Deactivating Effect on Catalysts	Chen, Xiaobo; Liu, Yibin; Li, Shaojie; Feng, Xiang; Shan, Honghong; Yang, Chaohe	ENERGY & FUELS	31;4:3659-3668	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
450	Refractory Cyclic Sulfidic Compounds in Deeply Hydrodesulfurized Diesels	Wang, Meng; Zhao, Suoqi; Ren, Limin; Han, Yehua; Xu, Chunming; Chung, Keng H.; Shi, Quan	ENERGY & FUELS	31;4:3838-3842	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
451	A study of the effective elastic modulus of a lattice truss panel structure by experimental and theoretical analysis	Zhang, Qian; Jiang, Wenchun; Zhao, Bing; Luo, Yun; Tu, Shan-Tung	COMPOSITE STRUCTURES	165;;130-137	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

452	Functionalization of petroleum coke-based mesoporous carbon for synergistically enhanced capacitive performance	Huang, Jufeng; Xing, Wei; Subhan, Fazle; Gao, Xiuli; Bai, Peng; Liu, Zhen; Wang, Youhe; Xue, Qingzhong; Yan, Zifeng	JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH	32;7:1248-1257	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
453	Effect of sulfidation process on catalytic performance over unsupported Ni-Mo-W hydrotreating catalysts	Yin, Changlong; Wang, Yiyan	KOREAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING	34;4:1004-1012	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
454	Simultaneously Enhanced Stability and Selectivity for Propene Epoxidation with H-2 and O-2 on Au Catalysts Supported on Nano-Crystalline Mesoporous TS-1	Feng, Xiang; Sheng, Nan; Liu, Yibin; Chen, Xiaobo; Chen, De; Yang, Chaohe; Zhou, Xinggui	ACS CATALYSIS	7;4:2668-2675	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
455	Stable Fe/ZSM-5 Nanosheet Zeolite Catalysts for the Oxidation of Benzene to Phenol	Meng, Lingqian; Zhu, Xiaochun; Hensen, Emiel J. M.	ACS CATALYSIS	7;4:2709-2719	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
456	Insights into water-gas shift reaction mechanisms over MoS2 and Co-MoS2 catalysts: a density functional study	Zhang, Chunyun; Liu, Bonan; Zhao, Liang; Zong, Qiuyun; Gao, Jinsen; Wang, Yuxian; Xu, Chunming	REACTION KINETICS MECHANISMS AND CATALYSIS	120;2:833-844	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
457	A Quasi-Solid-Phase Approach to Activate Natural Minerals for Zeolite Synthesis	Yang, Jinbiao; Liu, Haiyan; Diao, Haiju; Li, Bingshuang; Yue, Yuanyuan; Bao, Xiaojun	ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING	5;4:3233-3242	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
458	CoP nanorods decorated biomass derived N, P co-doped carbon flakes as an efficient hybrid catalyst for electrochemical hydrogen evolution	Lin, Yan; Pan, Yuan; Zhang, Jun	ELECTROCHIMICA ACTA	232;:561-569	国外重要刊物	SCI收录	独立完成



459	Highly active TiO <sub>2</sub> /g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> /G photocatalyst with extended spectral response towards selective reduction of nitrobenzene	Zhang, Liqiang; He, Xing; Xu, Xiuwen; Liu, Chao; Duan, Yongli; Hou, Liqiang; Zhou, Qidong; Ma, Chi; Yang, Xiaopeng; Liu, Rui; Yang, Fan; Cui, Lishan; Xu, Chunming; Li, Yongfeng	APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL	203;;1-8	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
460	Design of MoFe/Beta@CeO <sub>2</sub> catalysts with a core-shell structure and their catalytic performances for the selective catalytic reduction of NO with NH <sub>3</sub>	Liu, Jixing; Du, Yuhao; Liu, Jian; Zhao, Zhen; Cheng, Kai; Chen, Yongsheng; Wei, Yuechang; Song, Weiyu; Zhang, Xiao	APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL	203;;704-714	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
461	Highly efficient NiMo/SiO <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> hydrodesulfurization catalyst prepared from gemini surfactant-dispersed Mo precursor	Xu, Jundong; Huang, Tingting; Fan, Yu	APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL	203;;839-850	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
462	Defective germanene as a high-efficiency helium separation membrane: a first-principles study	Zhu, Lei; Chang, Xiao; He, Daliang; Xue, Qingzhong; Li, Xiaofang; Jin, Yakang; Zheng, Haixia; Ling, Cuicui	NANOTECHNOLOGY	28;13:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
463	Screening of active metals for reactive adsorption desulfurization adsorbent using density functional theory	Wang, Lei; Zhao, Liang; Xu, Chunming; Wang, Yuxian; Gao, Jinsen	APPLIED SURFACE SCIENCE	399;;440-450	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

464	Effective CO2 detection based on LaOCl-doped SnO2 nanofibers: Insight into the role of oxygen in carrier gas	Xiong, Ya; Xue, Qingzhong; Ling, Cuicui; Lu, Wenbo; Ding, Degong; Zhu, Lei; Li, Xiaofang	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL	241;:725-734	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
465	Metal Organic Framework Derived Porous Hollow Co3O4/N-C Polyhedron Composite with Excellent Energy Storage Capability	Kang, Wenpei; Zhang, Yu; Fan, Lili; Zhang, Liangliang; Dai, Fangna; Wang, Rongming; Sun, Daofeng	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;12:10602-10609	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
466	Insight into the topological defects and dopants in metal-free holey graphene for triiodide reduction in dye-sensitized solar cells	Yang, Wang; Xu, Xiuwen; Hou, Liqiang; Ma, Xinlong; Yang, Fan; Wang, Ying; Li, Yongfeng	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;12:5952-5960	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
467	Effects of Molecular Weight Reduction on Brittle-Ductile Transition and Elastic Yielding Due to Noninvasive gamma Irradiation on Polymer Glasses	Lin, Panpan; Xu, Quan; Cheng, Shiwang; Li, Xiaoxiao; Zhao, Zhichen; Sun, Shuangyi; Peng, Chao; Joy, Abraham; Wang, Shi-Qing	MACROMOLECULES	50;6:2447-2455	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
468	Lattice distortion induced electronic coupling results in exceptional enhancement in the activity of bimetallic PtMn nanocatalysts	Jin, Xin; Zeng, Chun; Yan, Wenjuan; Zhao, Meng; Bobba, Pallavi; Shi, Honghong; Thapa, Prem S.; Subramani am, Bala; Chaudhari, Raghunath V.	APPLIED CATALYSIS A-GENERAL	534;:46-57	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)

469	In-situ grown of Ni <sub>2</sub> P nanoparticles on 2D black phosphorus as a novel hybrid catalyst for hydrogen evolution	Lin, Yan; Pan, Yuan; Zhang, Jun	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;12:7951-7956	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
470	Left or Right: How Does Amino Acid Chirality Affect the Handedness of Nanostructures Self-Assembled from Short Amphiphilic Peptides?	Wang, Meng; Zhou, Peng; Wang, Jiqian; Zhao, Yurong; Ma, Hongchao; Lu, Jian R.; Xu, Hai	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	139;11:4185-4194	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
471	Investigating the partial structure of the hydrate film formed at the gas/water interface by Raman spectra	Zeng, Xin-Yang; Zhong, Jin-Rong; Sun, Yi-Fei; Li, Sheng-Li; Chen, Guang-Jin; Sun, Chang-Yu	CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE	160;:183-190	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
472	Synthesis of lightweight and flexible composite aerogel of mesoporous iron oxide threaded by carbon nanotubes for microwave absorption	Jia, Xilai; Wang, Jie; Zhu, Xiao; Wang, Tihong; Yang, Fan; Dong, Wenjun; Wang, Ge; Yang, Haitao; Wei, Fei	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	697;:138-146	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
473	Ammonium citrate derived carbon quantum dot as on-off-on fluorescent sensor for detection of chromium(VI) and sulfites	Fang, Liyang; Zhang, Lu; Chen, Zhenzhen; Zhu, Chaosheng; Liu, Juanjuan; Zheng, Jingtang	MATERIALS LETTERS	191;:1-4	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
474	A high surface area mesoporous gamma-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> with tailoring texture by glucose template for ethanol dehydration to ethylene	Feng, Rui; Hu, Xiaoyan; Yan, Xinlong; Yan, Zifeng; Rood, Mark J.	MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS	241;:89-97	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

475	Flow of Preformed Particle Gel through Porous Media: A Numerical Simulation Study Based on the Size Exclusion Theory	Liu, Yongge; Hou, Jian; Wang, Qingliang; Liu, Jingyao; Guo, Lanlei; Yuan, Fuqing; Zhou, Kang	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	56;10:2840-2850	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
476	Effect of hydrogen spillover in selective hydrodesulfurization of FCC gasoline over the CoMo catalyst	Liu, Bin; Liu, Lei; Wang, Zhong; Chai, Yongming; Liu, Huan; Yin, Changlong; Liu, Chenguang	CATALYSIS TODAY	282;;214-221	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
477	Effect of NiMo phases on the hydrodesulfurization activities of dibenzothiophene	Liu, Huan; Yin, Changlong; Li, Xuehui; Chai, Yongming; Li, Yanpeng; Liu, Chenguang	CATALYSIS TODAY	282;;222-229	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
478	Solid-state fermentative production of aroma esters by <i>Myroides</i> sp ZB35 and its complete genome sequence	Xiao, Zijun; Liang, Wenlong; Zhu, Xiankun; Zhao, Jing-yi	JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY	245;;28-33	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
479	MoO <sub>3</sub> modified Ni <sub>2</sub> P/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> as an efficient catalyst for crude glycerol to propylene	Wu, Zhijie; Yan, Huiyan; Ge, Shaohui; Gao, Jinsen; Dou, Tao; Li, Yongfeng; Yip, Alex C. K.; Zhang, Minghui	CATALYSIS COMMUNICATIONS	92;;80-85	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

480	Electrodeposition-Solvothermal Access to Ternary Mixed Metal Ni-Co-Fe Sulfides for Highly Efficient Electrocatalytic Water Oxidation in Alkaline Media	Zhao, Xin; Shanga, Xiao; Quana, Yun; Donga, Bin; Han, Guan-Qun; Li, Xiao; Liu, Yan-Ru; Chen, Qi; Chai, Yong - Ming; Liu, Chen-Guang	ELECTROCHIMICA ACTA	230;:151-159	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
481	Effects of Sulfur Doping and Humidity on CO2 Capture by Graphite Split Pore: A Theoretical Study	Li, Xiaofang; Xue, Qingzhong; Chang, Xiao; Zhu, Lei; Ling, Cuicui; Zheng, Haixia	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;9:8336-8343	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
482	Thermodynamic Insight into the Solvation and Complexation Behavior of U(VI) in Ionic Liquid: Binding of CMPO with U(VI) Studied by Optical Spectroscopy and Calorimetry	Wu, Qi; Sun, Taoxiang; Meng, Xianghai; Chen, Jing; Xu, Chao	INORGANIC CHEMISTRY	56;5:3014-3021	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
483	Catalytic performance of H-ZSM-5 zeolites for conversion of ethanol or ethylene to propylene: Effect of reaction pressure and SiO2/Al2O3 ratio	Xia, Wei; Wang, Fangfang; Mu, Xichuan; Chen, Kun; Takahashi, Atsushi; Nakamura, Isao; Fujitani, Tadahiro	CATALYSIS COMMUNICATIONS	91;:62-66	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
484	Promoting hydrolysis of ammonia borane over multiwalled carbon nanotube-supported Ru catalysts via hydrogen spillover	Wu, Zhijie; Duan, Yongli; Ge, Shaohui; Yip, Alex C. K.; Yang, Fan; Li, Yongfeng; Dou, Tao	CATALYSIS COMMUNICATIONS	91;:10-15	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
485	A water droplet size distribution dependent modeling of hydrate formation in water/oil emulsion	Lv, Yi-Ning; Sun, Chang-Yu; Liu, Bei; Chen, Guang-Jin; Gong, Jing	AICHE JOURNAL	63;3:1010-1023	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

486	Microwave-assisted synthesis of ultrafine Au nanoparticles immobilized on MOF-199 in high loading as efficient catalysts for a three-component coupling reaction	Jiang, Yan; Zhang, Xin; Dai, Xiaoping; Zhang, Wen; Sheng, Qiang; Zhuo, Hongying; Xiao, Yun; Wang, Hai	NANO RESEARCH	10;3:876-889	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
487	Investigation of deep catalytic cracking of various model compounds of different classes of light hydrocarbons on a mesoporous catalyst based on ZSM-5 zeolite	Liu, G. L.; Wang, Y. D.; Zhang, R.; Liu, H. Y.; Liu, Z. C.; Meng, X. H.	PETROLEUM CHEMISTRY	57;3:209-214	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
488	Borinic Acid Polymer: Simplified Synthesis and Enzymatic Biofuel Cell Application	Lv, Xin-Hu; Li, Shun-Shun; Tian, Cong-Yu; Yang, Mao-Mao; Li, Cheng; Zhou, Yan; Sun, Xiao-Li; Zhang, Jun; Wan, Wen-Ming	MACROMOLECULAR RAPID COMMUNICATIONS	38;6:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
489	Shaping powdered active carbons into monoliths without decreasing mesoporosity by using silica sol as binder	Li, Dawei; Zhou, Jiaojiao; Zhang, Zongbo; Tian, Yuanyu; Qiao, Yingyun; Li, Junhua; Wen, Ling; Wei, Ling	MATERIALS LETTERS	190;:127-130	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
490	Ultra-high selective capture of CO <sub>2</sub> on one-sided N-doped carbon nanoscrolls	Li, Xiaofang; Jin, Yakang; Xue, Qingzhong; Zhu, Lei; Xing, Wei; Zheng, Haixia; Liu, Zilong	JOURNAL OF CO <sub>2</sub> UTILIZATION	18;:275-282	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
491	Study on The Interaction of Metamorphic Protein Mad2 and Its Ligand Cdc20(121-138)	Zhang Hui-Ting; Zhao Yuan-Yuan; Ge Bao-Sheng; Huang Fang	PROGRESS IN BIOCHEMISTRY AND BIOPHYSICS	44;3:232-241	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

492	Zinc-modified Pt/SAPO-11 for improving the isomerization selectivity to dibranched alkanes	Yang, Zhichao; Liu, Yunqi; Zhao, Jinchong; Gou, Jianxia; Sun, Kaian; Liu, Chenguang	CHINESE JOURNAL OF CATALYSIS	38;3:509-517	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
493	Comparison of Efficiencies and Mechanisms of Catalytic Ozonation of Recalcitrant Petroleum Refinery Wastewater by Ce, Mg, and Ce-Mg Oxides Loaded Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Chen, Chunmao; Chen, Yu; Yoza, Brandon A.; Du, Yuhao; Wang, Yuxian; Li, Qing X.; Yi, Lanping; Guo, Shaohui; Wang, Qinghong	CATALYSTS	7;3:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
494	Structural features and thermal degradation behaviors of extracts obtained by heat reflux extraction of low rank coals with cyclohexanone	Tian, Bin; Qiao, Yingyun; Liu, Qing; Li, Dawei; Tian, Yuanyu	JOURNAL OF ANALYTICAL AND APPLIED PYROLYSIS	124;:266-275	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
495	The feasibility study on high pressure steam flooding after water flooding of common heavy oil reservoir	Hou, Jian; Ren, Weiwei; Wei, Bei; Wang, Jianzhong; Liu, Hao	JOURNAL OF ENGINEERING RESEARCH	5;1:200-219	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
496	Spontaneous Imbibition Investigation of Self-Dispersing Silica Nanofluids for Enhanced Oil Recovery in Low-Permeability Cores	Dai, Caili; Wang, Xinke; Li, Yuyang; Lv, Wenjiao; Zou, Chenwei; Gao, Mingwei; Zhao, Mingwei	ENERGY & FUELS	31;3:2663-2668	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
497	Kinetic Model for the Deep-Severity Thermal Reaction in the Coke Drum of Delayed Coking	Yang, Junwei; Shen, Guoping; Li, Peilin; Wei, Wei; Zhang, Chuxin; Xiao, Jiazhi	ENERGY & FUELS	31;3:2681-2686	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

498	Fluid Catalytic Cracking of Hydrogenated Light Cycle Oil for Maximum Gasoline Production: Effect of Catalyst Composition	Zhang, Haina; Zhu, Xiaolin; Chen, Xiaocheng; Miao, Peipei; Yang, Chunchao; Li, Chunyi	ENERGY & FUELS	31;3:2749-2754	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
499	Temperature responsive copolymer as support for metal nanoparticle catalyst: A recyclable catalytic system	Dong, Yueyue; Wang, Qingfang; Wang, Jingtuo; Ma, Yanli; Wang, Danhong; Wu, Zhijie; Abudkrem b, Munire; Zhang, Minghui	REACTIVE & FUNCTIONAL POLYMERS	112;;60-67	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
500	Catalytic function of boron to creating interconnected mesoporosity in microporous Y zeolites and its high performance in hydrocarbon cracking	Mi, Shuo; Wei, Tao; Sun, Jianxue; Liu, Peng; Li, Xiaohui; Zheng, Qingqing; Gong, Ke; Liu, Xianchun; Gao, Xionghou; Wang, Baojie; Zhao, Hongjuan; Liu, Honghai; Shen, Baojian	JOURNAL OF CATALYSIS	347;;116-126	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
501	Effect of lanthanum species on the physicochemical properties of La/SAPO-11 molecular sieve	Liu, Yuxiang; Liu, Xinmei; Zhao, Lianming; Lyu, Yuchao; Xu, Lu; Rood, Mark J.; Wei, Ling; Liu, Zhen; Yan, Zifeng	JOURNAL OF CATALYSIS	347;;170-184	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
502	Liquid Liquid Equilibria for the Extraction of Chloropropanols from 1,2-Dichloropropane Using Water or 1,4-Butylene Glycol	Jia, Bing; Xin, Kun; Bian, Xiaoxiao; Zhu, Chuanfu; Yu, Yingmin; Li, Qingsong	JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA	62;3:1130-1134	国外重要刊物	SCI收录	独立完成



503	A high-performance supercapacitor electrode material based on NiS/Ni3S4 composite	Gou, Jianxia; Xie, Shengli; Yang, Zhichao; Liu, Yaqing; Chen, Yinjuan; Liu, Yanru; Liu, Chenguang	ELECTROCHIMICA ACTA	229;:299-305	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
504	Defective germanene as a high-efficiency helium separation membrane: a first-principles study.	Zhu, Lei; Chang, Xiao; He, Daliang; Xue, Qingzhong; Li, Xiaofang; Jin, Yakang; Zheng, Haixia; Ling, Cuicui	Nanotechnology	28;13:135703-135703	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
505	Facile synthesis of monodisperse porous ZnO nanospheres for organic pollutant degradation under simulated sunlight irradiation: The effect of operational parameters	Yang, Chong; Yu, Jisheng; Li, Qingsong; Yu, Yingmin	MATERIALS RESEARCH BULLETIN	87;:72-83	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
506	Novel NiS cocatalyst decorating ultrathin 2D TiO2 nanosheets with enhanced photocatalytic hydrogen evolution activity	Xin, Yongji; Lu, Yan; Han, Changcun; Ge, Lei; Qiu, Ping; Li, Yujing; Fang, Siman	MATERIALS RESEARCH BULLETIN	87;:123-129	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
507	Boronic Acid Polymer: Simplified Synthesis and Enzymatic Biofuel Cell Application.	Lv, Xin-Hu; Li, Shun-Shun; Tian, Cong-Yu; Yang, Mao-Mao; Li, Cheng; Zhou, Yan; Sun, Xiao-Li; Zhang, Jun; Wan, Wen-Ming	Macromolecular rapid communications	38;6:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

508	Tuning crystal phase of NiS <sub>x</sub> through electro-oxidized nickel foam: A novel route for preparing efficient electrocatalysts for oxygen evolution reaction	Li, Xiao; Shang, Xiao; Rao, Yi; Dong, Bin; Han, Guan-Qun; Hu, Wen-Hui; Liu, Yan-Ru; Yan, Kai-Li; Chi, Jing-Qi; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	APPLIED SURFACE SCIENCE	396::1034-1043	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
509	Fabrication, microstructure and mechanical properties of W-NiTi composites	Shao, Yang; Guo, Fangmin; Huan, Yong; Jiang, Daqiang; Zhang, Junsong; Ren, Yang; Cui, Lishan	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	695::1976-1983	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
510	A green and template recyclable approach to prepare Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> /porous carbon from petroleum asphalt for lithium-ion batteries	Liu, Yang; Li, Peng; Wang, Yuwei; Liu, Jingyan; Wang, Yang; Zhang, Jinqiang; Wu, Mingbo; Qiu, Jieshan	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	695::2612-2618	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
511	Salt effects on extraction of trioxane from aqueous formaldehyde solutions	Qi, Jianguang; Hu, Yufeng; Gao, Yue; Ma, Weiting; Mo, Shuqin; Yang, Zhenyu; Zhang, Xianming; Yin, Liuyi	FLUID PHASE EQUILIBRIA	434::1-6	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
512	Electrodeposited MoS <sub>x</sub> films assisted by liquid crystal template with ultrahigh electrocatalytic activity for hydrogen evolution reaction	Han, Guan-Qun; Shang, Xiao; Lu, Shan-Shan; Dong, Bin; Li, Xiao; Liu, Yan-Ru; Hu, Wen-Hui; Zeng, Jing-Bin; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;8:5132-5138	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

513	Excellent membranes for hydrogen purification: Dumbbell-shaped porous gamma-graphynes	Sang, Pengpeng; Zhao, Lianming; Xu, Jing; Shi, Zemin; Guo, Sheng; Yu, Yanchen; Zhu, Houyu; Yan, Zifeng; Guo, Wenyue	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;8:5168-5176	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
514	Single-Molecule Imaging Demonstrates Ligand Regulation of the Oligomeric Status of CXCR4 in Living Cells	Lao, Jun; He, Hua; Wang, Xiaojuan; Wang, Zhencai; Song, Yanzhuo; Yang, Bin; Ullahkhan, Naseer; Ge, Baosheng; Huang, Fang	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY B	121;7:1466-1474	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
515	Catalysts of 3D ordered macroporous ZrO <sub>2</sub> -supported core-shell Pt@CeO <sub>2</sub> -x nanoparticles: effect of the optimized Pt-CeO <sub>2</sub> interface on improving the catalytic activity and stability of soot oxidation	Li, Yazhao; Du, Yuhao; Wei, Yuechang; Zhao, Zhen; Jin, Baofang; Zhang, Xindong; Liu, Jian	CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY	7;4:968-981	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
516	New Insights into Trihalomethane and Haloacetic Acid Formation Potentials: Correlation with the Molecular Composition of Natural Organic Matter in Source Water	Wang, Xin; Zhang, Haifeng; Zhang, Yahe; Shi, Quan; Wang, Juan; Yu, Jianwei; Yang, Min	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY	51;4:2015-2021	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
517	Atomic-Level-Designed Catalytically Active Palladium Atoms on Ultrathin Gold Nanowires	Liu, Rui; Zhang, Li-Qiang; Yu, Cun; Sun, Meng-Tao; Liu, Jing-Fu; Jiang, Gui-Bin	ADVANCED MATERIALS	29;7:-	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)

518	Novel CoxSy/WS2 nanosheets supported on carbon cloth as efficient electrocatalyst for hydrogen evolution reaction	Shang, Xiao; Chi, Jing-Qi; Lu, Shan-Shan; Dong, Bin; Li, Xiao; Liu, Yan-Ru; Yan, Kai-Li; Gao, Wen-Kun; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;7:4165-4173	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
519	Facile synthesis of hollow SnO2 nanospheres uniformly coated by Ag for electro-oxidation of hydrazine	Dong, Bin; Hu, Wen-Hui; Zhang, Xin-Yu; Wang, Jue; Lu, Shan-Shan; Li, Xiao; Shang, Xiao; Liu, Yan-Ru; Han, Guan-Qun; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	MATERIALS LETTERS	189;:9-12	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
520	Surface wettability switching of metal-organic framework mesh for oil water separation	Kang, Zixi; Wang, Sasa; Fan, Lili; Xiao, Zhenyu; Wang, Rongming; Sun, Daofeng	MATERIALS LETTERS	189;:82-85	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
521	Syntheses, structures and characteristics of four alkaline-earth metal-organic frameworks (MOFs) based on benzene-1,2,4,5-tetracarboxylic acid and its derivative ligand	Du, Shunfu; Ji, Chunqing; Xin, Xuelian; Zhuang, Mu; Yu, Xuying; Lu, Jitao; Lu, Yukun; Sun, Daofeng	JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE	1130;:565-572	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
522	Microencapsulation of oxalic acid (OA) via coacervation induced by polydimethylsiloxane (PDMS) for the sustained release performance	Meng, Fanbin; Wang, Shujun; Liu, Hongyan; Xu, Xingyu; Ma, Huanqing	MATERIALS & DESIGN	116;:31-41	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

523	Gas production from hydrates by CH <sub>4</sub> -CO <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> replacement	Wang, Xiao-Hui; Sun, Yi-Fei; Wang, Yun-Fei; Li, Nan; Sun, Chang-Yu; Chen, Guang-Jin; Liu, Bei; Yang, Lan-Ying	APPLIED ENERGY	188;:305-314	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
524	Lamellar Metal Organic Framework-Derived Fe-N-C Non-Noble Electrocatalysts with Bimodal Porosity for Efficient Oxygen Reduction	Li, Zhongtao; Sun, Hongdi; Wei, Liangqin; Jiang, Wen-Jie; Wu, Mingbo; Hu, Jin-Song	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;6:5272-5278	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
525	Simultaneous optimization of multi-plant heat integration using intermediate fluid circles	Chang, Chenglin; Chen, Xiaolu; Wang, Yufei; Feng, Xiao	ENERGY	121;:306-317	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
526	Application of coagulation-UF hybrid process for shale gas fracturing flowback water recycling: Performance and fouling analysis	Kong, Fan-xin; Chen, Jin-fu; Wang, He-ming; Liu, Xiao-ning; Wang, Xiao-mao; Wen, Xia; Chen, Chun-mao; Xie, Yuefeng F.	JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE	524;:460-469	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
527	In situ sulfurized CoMoS/CoMoO <sub>4</sub> shell-core nanorods supported on N-doped reduced graphene oxide (NRGO) as efficient electrocatalyst for hydrogen evolution reaction	Liu, Yan-Ru; Shang, Xiao; Gao, Wen-Kun; Dong, Bin; Li, Xiao; Li, Xue-Hui; Zhao, Jin-Chong; Chai, Yong-Ming; Liu, Yun-Qi; Liu, Chen-Guang	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;6:2885-2896	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
528	Computational prediction of high thermoelectric performance in p-type half-Heusler compounds with low band effective mass	Fang, Teng; Zheng, Shuqi; Zhou, Tian; Yan, Lei; Zhang, Peng	PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	19;6:4411-4417	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

529	Selective Ethylene Oligomerization with Chromium-Based Metal Organic Framework MIL-100 Evacuated under Different Temperatures	Liu, Suyan; Zhang, Ying; Han, Yang; Feng, Guanglian; Gao, Fei; Wang, Hui; Qiu, Ping	ORGANOMETALLICS	36;3:632-638	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
530	Effective enhancement of gas separation performance in mixed matrix membranes using core/shell structured multi-walled carbon nanotube/graphene oxide nanoribbons	Xue, Qingzhong; Pan, Xinglong; Li, Xiaofang; Zhang, Jianqiang; Guo, Qikai	NANOTECHNOLOGY	28;6:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
531	Effective enhancement of gas separation performance in mixed matrix membranes using core/shell structured multi-walled carbon nanotube/graphene oxide nanoribbons.	Xue, Qingzhong; Pan, Xinglong; Li, Xiaofang; Zhang, Jianqiang; Guo, Qikai	Nanotechnology	28;6:65702-65702	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
532	Facile controlled synthesis and magnetic properties of high-aspect-ratio nickel nanowires prepared by the dropping method	Xiang, Wenfeng; Zhang, Jiaqi; Liu, Yuan; Hu, Minghao; Zhao, Kun; Guo, Haizhong; Jin, Kuijun	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	693;:257-263	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
533	The microstructure, mechanical properties and fracture behavior of hastelloy C276-BNi2 brazed joint	Luo, Yun; Zhang, Qian; Jiang, Wenchun; Zhang, Yucan; Hao, Muming; Tu, Shantung	MATERIALS & DESIGN	115;:458-466	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
534	Electrodeposited hybrid Ni-P/MoSx film as efficient electrocatalyst for hydrogen evolution in alkaline media	Han, Guan-Qun; Li, Xiao; Xue, Jing; Dong, Bin; Shang, Xiao; Hu, Wen-Hui; Liu, Yan-Ru; Chi, Jing-Qi; Yan, Kai-Li; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;5:2952-2960	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

535	Study on "interface - shrinkage - driven" breakup of droplets in co-flowing microfluidic devices	Lan, Wenjie; Jing, Shan; Guo, Xuqiang; Li, Shaowei	CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE	158;;58-63	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
536	Research of effect and mechanism of FCC slurry on the aging resistance of asphalt	Fan Weiyu; Zhai Zhe; Yao Yan; Nan Guozhi; Liang Ming; Luo Hui	Journal of China University of Petroleum. Edition of Natrual Science	41;1:156-163	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
537	Solubilization behavior of binary organic mixtures in Winsor type III microemulsions	Liu Huie; Wu Zhanghui; Mu Guoqing; Ding Chuanqin; Chen Shuang; Xu Yuchun	Journal of China University of Petroleum. Edition of Natrual Science	41;1:164-168	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
538	Development of EMMS-based drag model for multi-regime riser	Du Yupeng; Yang Chaohe; Zhu Di	Journal of China University of Petroleum. Edition of Natrual Science	41;1:176-182	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
539	The synthesis of hollow MoS2 nanospheres assembled by ultrathin nanosheets for an enhanced energy storage performance	Li, Chuang; Li, Jinquan; Wang, Zhaojie; Zhang, Shuo; Wei, Guijuan; Zhang, Jun; Wang, Hui; An, Changhua	INORGANIC CHEMISTRY FRONTIERS	4;2:309-314	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
540	TiO2 activity enhancement through synergistic effect of photons localization of photonic crystals and the sensitization of CdS quantum dots	Li, Ping; Wang, Yuan; Wang, Hi Jun; Chen, Sheng-Li	PHOTONICS AND NANOSTRUCTURES-FUNDAMENTALS AND APPLICATIONS	23;;12-20	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
541	N-doped carbon quantum dots/Ag3PO4 hybrid materials with improved visible light photocatalytic activity and stability	Zhu, Chaosheng; Zhao, Yuanyuan; Fang, Liyang; Zheng, Jingtang; Hu, Ping; Liu, Yukun; Cao, Xiaoqing; Chen, Zhenzhen; Wu, Wenting; Wu, Mingbo	MATERIALS LETTERS	188;;304-307	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

542	A chemical industry area-wide layout design methodology for piping implementation	Wu, Yan; Wang, Yufei	CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN	118;;81-93	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
543	A model to predict the relaxation of weld residual stress by cyclic load: Experimental and finite element modeling	Xie, Xue- fang; Jiang, Wenchun; Luo, Yun; Xu, Shugen; Gong, Jian-Ming; Tu, Shan- Tung	INTERNATIONAL JOURNAL OF FATIGUE	95;;293-301	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
544	Petroleum heteroatom compounds in various commercial delayed coking liquids: characterized by FT-ICR MS and GC techniques	Hu, Miao; Guo, Chuang; Zhang, Linzhou; Zhao, Suoqi; Chung, Keng H.; Xu, Chunming; Shi, Quan	SCIENCE CHINA- CHEMISTRY	60;2:284-292	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
545	In situ thermolysis of Pt-carbonyl complex to form supported clean Pt nanoclusters with enhanced catalytic performance	Wei, Guijuan; Zhao, Xixia; An, Changhua; Liu, Junxue; Wang, Zhaojie; Du, Kun; Zhang, Jun	SCIENCE CHINA- MATERIALS	60;2:131-140	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
546	Validation of surface coating with nanoparticles to improve the flowability of fine cohesive powders	Zhu, Xiaolin; Zhang, Qiang; Huang, Cang; Wang, Yao; Yang, Chaohe; Wei, Fei	PARTICUOLOGY	30;;53-61	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
547	Experimental and CFD study of particle deposition on the outer surface of vortex finder of a cyclone separator	Song, Jianfei; Wei, Yaodong; Sun, Guogang; Chen, Jianyi	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	309;;249-262	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
548	Photo and Humidity Responsive Mesoporous Poly(ionic Liquid) Membrane for Selective Dye Adsorption	Wu, Aoli; Lu, Fei; Zhao, Mingwei; Sun, Na; Shi, Lijuan; Zheng, Liqiang	CHEMISTRYSELE CT	2;5:1878- 1884	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)



549	Synthesis, characterization, and catalytic performance of NiMo catalysts supported on different crystal alumina materials in the hydrodesulfurization of diesel	Zhang, Ming-hui; Fan, Ji-yuan; Chi, Kebin; Duan, Ai-jun; Zhao, Zhen; Meng, Xiao-ling; Zhang, Hong-lei	FUEL PROCESSING TECHNOLOGY	156;:446-453	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
550	Superior performance of freeze-dried Ni/ZnO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> adsorbent in the ultra-deep desulfurization of high sulfur model gasoline	Ullah, Rooh; Bai, Peng; Wu, Pingping; Etim, U. J.; Zhang, Zhanquan; Han, Dezhi; Subhan, Fazle; Ullah, Saif; Rood, Marls J.; Yan, Zifeng	FUEL PROCESSING TECHNOLOGY	156;:505-514	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
551	Variations of Acidic Compounds in Crude Oil during Simulated Aerobic Biodegradation: Monitored by Semiquantitative Negative-Ion ESI FT-ICR MS	Pan, Yinhuai; Liao, Yuhong; Shi, Quan	ENERGY & FUELS	31;2:1126-1135	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
552	Characterization of Petroleum Residues with Varying Cutting Depth and Corresponding Vacuum Distillates Derived from Laboratory Deep-Vacuum Fractionation of Unconventional Heavy Oil for an Instructive Utilization Guideline	Xue, Peng; Fan, Shiguang; Wang, Xuebing; Chen, Kun; Liu, He; Xia, Wei; Guo, Aijun; Wang, Zongxian	ENERGY & FUELS	31;2:1259-1268	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
553	Thermal Cracking Characteristics and Kinetics of Oil Sand Bitumen and Its SARA Fractions by TG-FTIR	Hao, Junhui; Che, Yuanjun; Tian, Yuanyu; Li, Dawei; Zhang, Jinhong; Qiao, Yingyun	ENERGY & FUELS	31;2:1295-1309	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
554	Temperature and Pressure Effects on the Catalytic Performance of Metalloporphyrins during Hydrogenation of Naphthalene	Liu, He; Fan, Shiguang; Wang, Zongxian; Chen, Kun; Guo, Aijun	CHEMISTRYSELECT	2;4:1613-1619	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

555	A hydrazone-carboxyl ligand-linked cellulose nanocrystal aerogel with high elasticity and fast oil/water separation	Ma, Huanqing; Wang, Shujun; Meng, Fanbin; Xu, Xingyu; Huo, Xianliang	CELLULOSE	24;2:797-809	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
556	Observation of Internal Photoinduced Electron and Hole Separation in Hybrid Two-Dimensional Perovskite Films	Liu, Junxue; Leng, Jing; Wu, Kaifeng; Zhang, Jun; Jin, Shengye	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	139;4:1432-1435	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
557	Isobutane alkylation with 2-butene catalyzed by amide-AlCl <sub>3</sub> -based ionic liquid analogues	Hu, Pengcheng; Wang, Yadong; Meng, Xianghai; Zhang, Rui; Liu, Haiyan; Xu, Chunming; Liu, Zhichang	FUEL	189;:203-209	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
558	Structure evolution of aluminosilicate sol and its structure-directing effect on the synthesis of NaY zeolite	Zhao, Xiaomeng; Liu, Rugeng; Zhang, Heng; Shang, Yunshan; Song, Yu; Liu, Chao; Wang, Tao; Gong, Yanjun; Li, Zhihong	JOURNAL OF APPLIED CRYSTALLOGRAPHY	50;:231-239	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
559	Gasoline desulfurization by a TiO <sub>2</sub> -filled ethyl cellulose pervaporation membrane	Hou, Yingfei; Liu, Min; Huang, Yiqing; Zhao, Lili; Wang, Jinfeng; Cheng, Qiang; Niu, Qingshan	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	134;6:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
560	Highly selective catalytic conversion of ethanol to propylene over yttrium-modified zirconia catalyst	Xia, Wei; Wang, Fangfang; Mu, Xichuan; Chen, Kun; Takahashi, Atsushi; Nakamura, Isao; Fujitani, Tadahiro	CATALYSIS COMMUNICATIONS	90;:10-13	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

561	Residual Stress Distribution in a Dissimilar Weld Joint by Experimental and Simulation Study	Jiang, Wenchun; Luo, Yun; Li, J. H.; Woo, Wanchuck	JOURNAL OF PRESSURE VESSEL TECHNOLOGY-TRANSACTIONS OF THE ASME	139;1:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
562	Conversion of 1T-MoSe <sub>2</sub> to 2H-MoS <sub>2</sub> xSe <sub>2</sub> -2x mesoporous nanospheres for superior sodium storage performance	Zhang, Junjun; Kang, Wenpei; Jiang, Miao; You, Yu; Cao, Yulin; Ng, Tsz-Wai; Yu, Denis Y. W.; Lee, Chun-Sing; Xu, Jun	NANOSCALE	9;4:1484-1490	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
563	Template-assisted synthesis of highly dispersed MoS <sub>2</sub> nanosheets with enhanced activity for hydrogen evolution reaction	Liu, Yan-Ru; Li, Xiao; Han, Guan-Qun; Dong, Bin; Hu, Wen-Hui; Shang, Xiao; Chai, Yong-Ming; Liu, Yun-Qi; Liu, Chen-Guang	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;4:2054-2060	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
564	Activating MoS <sub>2</sub> /CNs by tuning (001) plane as efficient electrocatalysts for hydrogen evolution reaction	Hu, Wen-Hui; Shang, Xiao; Xue, Jing; Dong, Bin; Chi, Jing-Qi; Han, Guan-Qun; Liu, Yan-Ru; Li, Xiao; Yan, Kai-Li; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;4:2088-2095	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
565	Experiments and modeling of hydrate phase equilibrium of CH <sub>4</sub> /CO <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S/N <sub>2</sub> quaternary sour gases in distilled water and methanol-water solutions	Liu, Huang; Guo, Ping; Du, Jianfen; Wang, Zhouhua; Chen, Guangjin; Li, Yun	FLUID PHASE EQUILIBRIA	432;:10-17	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
566	Tensile properties of a novel W-NiTi heavy alloy with transforming matrix	Shao, Yang; Guo, Fangmin; Ren, Yang; Cui, Lishan	MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING	683;:103-109	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

567	Synthesis of few-layer 1T'-MoTe <sub>2</sub> ultrathin nanosheets for high-performance pseudocapacitors	Liu, Ming; Wang, Zhaojie; Liu, Junxue; Wei, Guijuan; Du, Jiao; Li, Yanpeng; An, Changhua; Zhang, Jun	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;3:1035-1042	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
568	A multi-aromatic hydrocarbon unit induced hydrophobic metal-organic framework for efficient C-2/C-1 hydrocarbon and oil/water separation	Zhang, Minghui; Xin, Xuelian; Xiao, Zhenyu; Wang, Rongming; Zhanga, Liangliang; Sun, Daofeng	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	5;3:1168-1175	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
569	Fluorescence turn-on detection of uric acid by a water-stable metal-organic nanotube with high selectivity and sensitivity	Xin, Xuelian; Zhang, Minghui; Zhao, Jianwei; Han, Chengyou; Liu, Xiuping; Xiao, Zhenyu; Zhang, Liangliang; Xu, Ben; Guo, Wenyue; Wang, Rongming; Sun, Daofeng	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY C	5;3:601-606	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
570	ISynthesis of monodispersed colloidal particles via a hydrothermally promoted double hydrolysis approach	Wu, Pingping; Ma, Zhipeng; Etim, Ubong Jerome; Yan, Zifeng; Bai, Peng; Zhao, Xiu Song	CRYSTENGCOM M	19;3:552-561	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
571	Correlated Rectification Transport in Ultranarrow Charged Nanocones	Li, Wen; Yan, Youguo; Wang, Muhan; Kral, Petr; Dai, Caili; Zhang, Jun	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	8;2:435-439	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

572	Fabrication of robust and highly thermally conductive nanofibrillated cellulose/graphite nanoplatelets composite papers	Li, Genghui; Tian, Xiaojuan; Xu, Xiuwen; Zhou, Chen; Wu, Jiaye; Li, Qi; Zhang, Liqiang; Yang, Fan; Li, Yongfeng	COMPOSITES SCIENCE AND TECHNOLOGY	138;;179-185	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
573	Fabrication of Patterned Thermoresponsive Microgel Strips on Cell-Adherent Background and Their Application for Cell Sheet Recovery	Xia, Yongqing; Tang, Ying; Wu, Han; Zhang, Jing; Li, Zongyi; Pan, Fang; Wang, Shengjie; Wang, Xiaojuan; Xu, Hai; Lu, Jian Ren	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9;2:1255-1262	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
574	Simultaneous heat integration and techno-economic optimization of Organic Rankine Cycle (ORC) for multiple waste heat stream recovery	Yu, Haoshui; Eason, John; Biegler, Lorenz T.; Feng, Xiao	ENERGY	119;;322-333	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
575	Cation-anion double hydrolysis derived mesoporous mixed oxides for reactive adsorption desulfurization	Ullah, Rooh; Bai, Peng; Wu, Pingping; Liu, Bowen; Subhan, Fazle; Yan, Zifeng	MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS	238;;36-45	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
576	Adsorption of thiophene compounds on MoO <sub>3</sub> /gamma-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalysts with different mesopore sizes	Xue, Lijun; Zhang, Di; Xu, Yongqiang; Liu, Xinmei	MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS	238;;46-55	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
577	Synthesis and characterization of mesoporous Si-modified alumina with high thermal stability	Xu, Benjing; Yang, Yang; Xu, Yanyan; Han, Baozhai; Wang, Youhe; Liu, Xinmei; Yan, Zifeng	MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS	238;;84-89	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

578	Dramatically enhanced aerobic Cr(VI) reduction with scrap zero-valent aluminum induced by oxalate	Jiang, Bo; Xin, Shuaishuai; Gao, Li; Luo, Siyi; Xue, Jianliang; Wu, Mingbo	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	308;;588-596	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
579	Inhibiting effects of nitrogen compounds on deep hydrodesulfurization of straight-run gas oil over a NiW/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyst	Tao, Xiujuan; Zhou, Yasong; Wei, Qiang; Ding, Sijia; Zhou, Wenwu; Liu, Tingting; Li, Xiaohui	FUEL	188;;401-407	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
580	Carbon fiber cloth supported interwoven WS <sub>2</sub> nanoslates with highly enhanced performances for supercapacitors	Shang, Xiao; Chi, Jing-Qi; Lu, Shan-Shan; Gou, Jian-Xia; Dong, Bin; Li, Xiao; Liu, Yan-Ru; Yan, Kai-Li; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	APPLIED SURFACE SCIENCE	392;;708-714	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
581	Effective Hydrodeoxygenation of Stearic Acid and Cyperus Esculentus Oil into Liquid Alkanes over Nitrogen-Modified Carbon Nanotube-Supported Ruthenium Catalysts	Li, Jiang; Wang, Shuai; Liu, He-Yang; Zhou, Hong-jun; Fu, Yao	CHEMISTRY SELECT	2;1:33-41	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
582	Oriented Stacking along Vertical (002) Planes of MoS <sub>2</sub> : A Novel Assembling Style to Enhance Activity for Hydrogen Evolution	Shang, Xiao; Hu, Wen-Hui; Li, Xiao; Dong, Bin; Liu, Yan-Ru; Han, Guan-Qun; Chai, Yong-Ming; Liu, Chen-Guang	ELECTROCHIMICA ACTA	224;;25-31	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
583	Effect of the nanometric LiFePO <sub>4</sub> on the hydrogen storage properties of MgH <sub>2</sub>	Cheng, Ying; Zhang, Wei; Liu, Jian; Cheng, Kai; Zhao, Zhen	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	42;1:356-365	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

584	Experimental research of hydroquinone (HQ)/hexamethylene tetramine (HMTA) gel for water plugging treatments in high-temperature and high-salinity reservoirs	Fang, Jichao; Zhang, Xiao; He, Long; Zhao, Guang; Dai, Caili	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	134;1:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
585	Rule-based optimization strategy for energy efficient water networks	Wang, Yufei; Li, Ruizhen; Feng, Xiao	APPLIED THERMAL ENGINEERING	110;;730-736	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
586	Synthesis of bifunctional highly-loaded NiMoW catalysts and their catalytic performance of 4,6-DMDBT HDS	Wang, Yiyan; Yin, Changlong; Zhao, Xuepin; Liu, Chenguang	CATALYSIS COMMUNICATIONS	88;;13-17	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
587	Facile green synthesis of functional nanoscale zero-valent iron and studies of its activity toward ultrasound-enhanced decolorization of cationic dyes	Wang, Xiangyu; Wang, Anqi; Ma, Jun; Fu, Minglai	CHEMOSPHERE	166;;80-88	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
588	Reaction and Characterization of Low-Temperature Effect of Transition Nanostructure Metal Codoped SCR Catalyst	Yang, Ke; Xiao, Weiwei; Xu, Quan; Bai, Jiaojiao; Luo, Yan; Guo, Hao; Cao, Li; Cai, Wei; Pu, Peng; Cai, Lulu	JOURNAL OF NANOMATERIALS	::-	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
589	Preparation and performance of phosphotungstic acid/activated carbon catalyst for catalytic oxidative desulfurization	Hou Yingfei; Li Lijun; Jiang Chi; Guo Ning; Niu Qingshan	Chemical Industry and Engineering Progress	36;11:4072-4079	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
590	Research progress in the preparation and application of graphene-phthalocyanine composite	Niu Suran; Wang Yongjie; Zhu Lijun; Zhou Yulu; Xiang Yuzhi; Xia Daohong	Chemical Industry and Engineering Progress	36;11:4124-4131	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
591	Research progress in production technology of environmental friendly rubber oil	Liu Hai; Cui Peng; Zhang Haipeng; Li Qingsong	China Synthetic Rubber Industry	40;6:488-492	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

592	Effect of EVA molecular structure on properties of EVA modified asphalt	Fan Weiyu; Ren Shisong; Liang Ming; Qian Chengduo; Liang Peng; Ren Fangyong; Luo Hui; Nan Guozhi	Journal of China University of Petroleum. Edition of Natrual Science	41;5:159-168	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
593	Influence of synergistic effect on deactivation of direct dimethyl ether synthesis catalyst	Zhang Haipeng; Yu Yingmin; Li Qingsong	Journal of China University of Petroleum. Edition of Natrual Science	41;5:169-175	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
594	BIO-CRUDE PRODUCTION VIA HYDROTHERMAL LIQUEFACTION OF ENTEROMORPHA PROLIFERA: OPERATING CONDITION OPTIMIZATION AND HIGH-RESOLUTION FT-ICR MASS SPECTRAL ANALYSIS	Zhang, J.; Qian, C.; Jiang, B.	TRANSACTIONS OF THE ASABE	60;6:1799-1806	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
595	Research progress on synthesis and technology of polymethoxy dimethyl ethers	Yuan Meng; Zhang Juntao; Qiao Yingyun; Liu Qing; Tian Yuanyu	Chemical Research and Application	29;10:1449-1454	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
596	Preparation of highly porous powdered activated carbon from waste aspen sawdust	Wang Jiaqi; Yuan Meng; Tian Yuanyu	Chemical Research and Application	29;10:1574-1578	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
597	The transformation of basic nitrogen compounds in coker gas oil during catalytic cracking	Li, Shaojie; Liu, Nana	PETROLEUM SCIENCE AND TECHNOLOGY	35;11:1141-1145	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
598	Binding of CXCR4 Transmembrane Peptides to the Bacterial Chaperonin GroEL	Wang, Xiaoqiang; Chi, Haixia; Li, Shixin; Xu, Yan	PROTEIN AND PEPTIDE LETTERS	24;10:962-968	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
599	Preparation of Surface Modified Activated Carbon Loaded Catalysts Pt-Sn/Ac and Their Catalytic Properties	Li Guofeng; Chen Mei; Kong Ying; Hou Yingfei	Chinese Journal of Synthetic Chemistry	25;10:827-831835	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)



600	New fluidization technology for treating with waste industrial salts	Li Xubin; Wang Yubin; Chen Shuang; Wu Qian; Yang Fengrui; Zheng Wanlan	Modern Chemical Industry	37;10:163-167	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
601	EFFECTS OF PHOSPHORUS MODIFICATION ON ACIDITY OF Pt/HZSM-5 CATALYST AND ITS HYDROISOMERIZATION PERFORMANCE	Cui Chengxin; Zhang Kongyuan; Xiao Changlin; Liu Chenguan g	Petroleum Processing and Petrochemicals	48;11:12-17	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
602	Product distribution and catalytic performance of nano-sized H-ZSM-5 zeolites in the methanol-to-aromatics (MTA) reaction	Yang, Lingzhi; Liu, Zhiyuan; Liu, Zhi; Peng, Wenyong; Liu, Yunqi; Liu, Chenguan g	PETROLEUM SCIENCE AND TECHNOLOGY	35;10:955-962	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
603	PROGRESS IN HYDRODESULFURATION CATALYSTS PREPARED FROM POLYOXOMETALATES	Liang Jilei; Wu Mengmen g; Wei Pinghe; Wang Yuhang; Zhu Min; Liu Yunqi; Liu Chenguan g	Speciality Petrochemicals	34;5:71-77	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
604	Simultaneous removal of PM and NOx over highly efficient 3DOM W/Ce <sub>0.8</sub> Zr <sub>0.2</sub> O <sub>2</sub> catalysts	Cheng, Ying; Song, Weiyu; Liu, Jian; Zhao, Zhen; Wei, Yuechang	RSC ADVANCES	7;89:56509-56518	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
605	Removal of dichloroethane in model oil with modified SAPO-34 zeolites	Li Jingjing; Li Ruili; Jiang Shanliang; Chang Weike	Chemical Industry and Engineering Progress	36;10:3730-3736	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
606	New catalytic hydrodenitrogenation process by Ni <sub>2</sub> P/ SBA-15 coupled with[Bmim] BF <sub>4</sub>	Chen Neng; Wang Hongyan; Zhang Xiangping; Li Chunshan; Gao Jinsen	CIESC Journal	68;10:3755-3761	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
607	Effects of shale ash and FCC catalyst on adjusting secondary reaction of volatiles in oil shale pyrolysis	Huang Lei; Zhang Yuming; Zhang Liang; Zhang Xiaochen; Sun Guogang	CIESC Journal	68;10:3770-3778	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

608	Changes of Adsorbed Hydrocarbons on Spent Catalyst in Disengager of a Two-Stage Riser Fluid Catalytic Cracking Unit	Liu Yibin; Yan Hao; Sun Xiaofang; Feng Xiang; Yang Yang Chaohe	Acta Petrolei Sinica. Petroleum Processing Section	33;5:842-848	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
609	Simultaneous Optimization of Cooler Network, Pump Network, and Cooling Tower	Ma, Jiaze; Wang, Yufei; Feng, Xiao	27TH EUROPEAN SYMPOSIUM ON COMPUTER AIDED PROCESS ENGINEERING, PT A	40;;763-768	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
610	Mitigation of Fouling in Crude Preheat Trains by Simultaneous Dynamic Optimization of Flow Rate and Velocity Distribution	Liu, Ruonan; Wang, Yufei; Feng, Xiao	27TH EUROPEAN SYMPOSIUM ON COMPUTER AIDED PROCESS ENGINEERING, PT A	40;;817-822	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
611	Optimal Design of Refinery Hydrogen Network with Mixed Pattern Configuration	Deng, Chun; Zhou, Yeyang; Feng, Xiao	27TH EUROPEAN SYMPOSIUM ON COMPUTER AIDED PROCESS ENGINEERING, PT A	40;;841-846	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
612	Kinetic model for hydrocracking of Iranian heavy crude with dispersed catalysts in slurry-phase	Huang, Tangshun; Liu, Bixin; Wang, Zijun; Guo, Xin	PETROLEUM SCIENCE AND TECHNOLOGY	35;18:1846-1851	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
613	Comparison of in-situ and ex-situ microbial enhanced oil recovery by strain Pseudomonas aeruginosa WJ-1 in laboratory sand-pack columns	Cui, Q. F.; Sun, S. S.; Luo, Y. J.; Yu, L.; Zhang, Z. Z.	PETROLEUM SCIENCE AND TECHNOLOGY	35;21:2044-2050	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
614	A Novel Organic-Inorganic Hybrid Composition for Controllably Synthesizing AgI nanocrystals	Liu, Junxue; He, Sheng; An, Changhua; Zhang, Jun	MATERIALS SCIENCE, ENERGY TECHNOLOGY, AND POWER ENGINEERING I	1839;:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
615	Comparison of liquid-liquid extraction and solid phase extraction in the analysis of 27 semivolatile organic compounds in water by gas chromatography-mass spectrometry	Wu Fawei; Yuan Penghui; Chen Mingxiao; Dong Jun; Gao Shuai	Chinese Journal of Analysis Laboratory	36;9:1042-1047	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
616	Bifunctional catalyst cracking gasification of vacuum residue for coproduction of light olefins and H <sub>2</sub> -rich syngas	Tang, Ruiyuan; Tian, Yuanyu; Qiao, Yingyun	PROCEEDINGS OF THE 2017 5TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MACHINERY, MATERIALS AND COMPUTING TECHNOLOGY (ICMMCT 2017)	126;;188-191	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

617	Identification and classification of aromatic hydrocarbons from fast pyrolysis of coal for the purpose of environment-pollution evaluation	Tian, Bin; Qiao, Ying-yun; Fan, Jun-feng; Li, Peng-fei; Zong, Pei-jie; Jiang, Yuan; Feng, Wen; Liu, Chao; Wang, Sheng-jia; Tian, Yuan-yu	PROCEEDINGS OF THE 2017 5TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MACHINERY, MATERIALS AND COMPUTING TECHNOLOGY (ICMMCT 2017)	126;:192-195	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
618	The influence of additive modification on electrostatic separation of FCC slurry oil	Guo Aijun; Gong Liming; Zhao Na; Chen Kun; Liu He; Wang Zongxian; Huang Jinju; Sun Meng; Yuan Juncong	Chemical Industry and Engineering Progress	36;9:3266-3272	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
619	Research progress in storage stability of rubber powder modified asphalt	Zhang Chao; Yang Feiyan; Li Qingsong; Yu Yingmin	China Synthetic Rubber Industry	40;5:409-412	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
620	ANALYSIS OF CATALYST CONVEYING FAULT IN SEMI-REGENERATIVE STANDPIPE OF FCCU AND RELATED MEASURES	Yan Chaoyu; Wei Zhigang; Song Jianfei; Wei Yaodong	Petroleum Processing and Petrochemicals	48;9:75-77	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
621	Emulsifying action of Pseudomonas aeruginosa L6-1 and its metabolite with crude oil for oil recovery enhancement	Cui, Q. F.; Zheng, W. T.; Yu, L.; Xiu, J. L.; Zhang, Z. Z.; Luo, Y. J.; Sun, S. S.	PETROLEUM SCIENCE AND TECHNOLOGY	35;11:1174-1179	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
622	Influence of Organic Loading Rate on the Performance of a Two-Phase Pressurized Biofilm (TPB) System Treating Food Waste	Li, Yeqing; Yan, Fang; Liu, Hong; Wang, Yafei; Nie, Hong; Jiang, Hao; Qian, Mingyu; Zhou, Hongjun	POLISH JOURNAL OF ENVIRONMENTAL STUDIES	26;5:2047-2052	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

623	Bilayer Graphene Membrane for Hydrogen Separation: Insights from Molecular Dynamics	Lei, Zhu	PROCEEDINGS OF THE 2016 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON RENEWABLE ENERGY AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY (ICREET 2016)	112;:428-431	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
624	Influence of a facile pretreatment process on lipid extraction from Nannochloropsis sp through an enzymatic hydrolysis reaction	Chen, Qingtai; Liu, Dong; Wu, Chongchong; Xu, Airon; Xia, Wei; Wang, Zhaowen; Wen, Fushan; Yu, Daoyong	RSC ADVANCES	7;84:53270-53277	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
625	Innovations and Challenges of Vibration Coupled Seepage Mechanics in Oil and Gas Reservoir Development	Pu Chunsheng; Zheng Liming; Liu Jing	Earth Science	42;8:1247-1262	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
626	Production analysis of sequential multi-well cyclic steam stimulation in heterogeneous heavy oil reservoir	Zhou, Kang; Hou, Jian; Yu, Bo; Du, Qingjun; Liu, Yongge	INTERNATIONAL JOURNAL OF OIL GAS AND COAL TECHNOLOGY	16;4:311-328	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
627	Enhancement of the Wettability and Lubrication of Shale Rock via Nanoemulsions	Xu, Quan; Li, Qingqiao; Wu, Xu; Li, Bofan; Yao, Erdong; Li, Yuan; Zhou, Fujian; Luo, Yan; Cai, Wei	INTERNATIONAL JOURNAL OF POLYMER SCIENCE	::-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
628	Optimal design of hydrogen network with intermediate header and minimum compressor work	Deng, Chun; Zhou, Yuhang; Zhu, Meiqian; Feng, Xiao	2017 6TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ADVANCED CONTROL OF INDUSTRIAL PROCESSES (ADCONIP)	:::61-66	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
629	Study on the Chemical Hydrogen Consumption of Diesel Liquid-Phase Hydrogenation	Cheng Jie; Xiang Chun'e; Liu Bin; Chai Yongming; Zhao Xiuwen; Wang Wang; Dehui; Liu Chenguan	Acta Petrolei Sinica. Petroleum Processing Section	33;4:626-632	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

630	Variation Regularity of Chemical Structure of Paraffin-Based FCC Light Slurry Over Boiling Point	Chang Zejun; Liu Yibin; Feng Xiang; Yang Chaohe; Shan Honghong	Acta Petrolei Sinica. Petroleum Processing Section	33;4:667-673	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
631	Economic Analysis of the Refinery CO <sub>2</sub> -Urea-DMC Industrial Chain	Yu Han; Jiang Qingzhe; Song Zhaozhen; Yuan Bo	Acta Petrolei Sinica. Petroleum Processing Section	33;4:791-801	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
632	Study on extraction technology of oily sludge	Li Wenqi; Li Yanfang; Li Dandong; Han Dongyun; Gao Yanna; Li Fuqi	Applied Chemical Industry	46;7:1263-12651269	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
633	Vortex analysis in flow field of cyclone separator with single volute inlet	Gao Zhuwei; Wang Jiangyun; Wang Juan; Mao Yu; Wei Yaodong	CIESC Journal	68;8:3006-3013	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
634	Numerical simulation and exergy analysis of liquid from coal process	Lin Yuankui; Bian Xiaoxiao; Li Qingsong	Journal of China University of Petroleum. Edition of Natrual Science	41;4:180-186	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
635	Simultaneous Determination of 27 Kinds of SVOCs in Water by SPE /GC-MS /SIM	Dong Jun; Liu Tongzhe; Yuan Penghui; Yin Shucui	Journal of Instrumental Analysis	36;7:916-920	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
636	Research Progress on Enzyme Responsive Hydrogel	Bai Jingkun	Journal of Materials Science and Engineering	35;4:681-688	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
637	Effect of the Structure of Nonionic Surfactant on the Miscibility Pressure of CO <sub>2</sub> Flooding	Wang Fang; Luo Hui; Fan Weiyu; Liang Ming; Qian Chengduo; Nan Guozhi	Oilfield Chemistry	34;2:270-273284	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

638	Restricted diffusion of model sulfides over a NiMo/BK catalyst under hydrodesulfurization reaction conditions	Wu, Huadong; Duan, Aijun; Zhao, Zhen; Xu, Chunming; Jiang, Guiyuan; Liu, Jian; Wei, Yuechang; Li, Jianmei; Chi, Kebin; Guo, Jia	RSC ADVANCES	7;70:44340-44347	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
639	MoS <sub>2</sub> /Ni <sub>3</sub> S <sub>2</sub> nanorod arrays well-aligned on Ni foam: a 3D hierarchical efficient bifunctional catalytic electrode for overall water splitting	Zhang, Nan; Lei, Junyu; Xie, Jianpeng; Huang, Haiyan; Yu, Ying	RSC ADVANCES	7;73:46286-46296	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
640	Facile preparation of high-performance Fe-doped Ce-Mn/TiO <sub>2</sub> catalysts for the low-temperature selective catalytic reduction of NO <sub>x</sub> with NH <sub>3</sub>	Xu, Quan; Su, Riguo; Cao, Li; Li, Yeqing; Yang, Chuanyao; Luo, Yan; Street, Jason; Jiao, Pengcheng; Cai, Lulu	RSC ADVANCES	7;77:48785-48792	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
641	The economic and CO <sub>2</sub> reduction benefits of a coal-to-olefins plant using a CO <sub>2</sub> -ECBM process and fuel substitution	Yu, Han; Jiang, Qingzhe; Song, Zhaozheng; Ma, Qian; Yuan, Bo; Xiong, Huanxi	RSC ADVANCES	7;79:49975-49984	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
642	The catalytic performances and reaction mechanism of nanoparticle Cd/Ce-Ti oxide catalysts for NH <sub>3</sub> -SCR reaction	Duan, Zhichen; Chi, Kebin; Liu, Jian; Shi, Juan; Zhao, Zhen; Wei, Yuechang; Song, Weiyu	RSC ADVANCES	7;79:50127-50134	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
643	Effect of Heating Rate on Thermal Cracking Characteristics and Kinetics of Xinjiang Oil Sand Bitumen by TG-FTIR	Hao, Junhui; Zhang, Jinhong; Qiao, Yingyun; Tian, Yuanyu	GREEN ENERGY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT I	1864;-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
644	Synthesis of Hierarchical SAPO-11 using Phosphoric Acid-treated Aluminosilicate Zeolite as Precursor	Yang, Zhichao; Liu, Yunqi; Liu, Chenguan	GREEN ENERGY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT I	1864;-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

645	Preparation and Study of Polystyrene/Organic Montmorillonite Nanocomposite as Lubricant Additive of Drilling Fluid	Yu, Chengcheng; Ke, Yangchuan	GREEN ENERGY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT I	1864;-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
646	Research Progress on the Treatment of Phenolic Wastewater by UASB	Yao Xianyang; Liang Ying; Liang Jiahao; Liu Zhiyuan; Wang Qinghong	Technology of Water Treatment	43;7:12-16,21	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
647	Review of effect of resins and asphaltenes on residue colloidal stability	Qiao Jinshuai; Zhang Longli; Chen Pengwei; Cao Zhezhe; Shan Honghong	Applied Chemical Industry	46;6:1180-1184	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
648	Side-chain alkylation of toluene with methanol to produce styrene: mechanism and catalysts	Li Jiangchuan; Chai Yongming; Liu Bin; Wu Yilan; Li Yichuan; Liu Chenguang	Chemical Industry and Engineering Progress	36;7:2464-2472	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
649	Salt hydrate based phase change materials for thermal energy storage A review	Meng Lingran; Guo Lijiang; Li Xiaoyu; Wang Hui; Chen Shengli; Zhou Yuan; Li Jianqiang	Energy Storage Science and Technology	6;4:623-632	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
650	Promotion of hydrogenation activity and sulfur resistance over Ni/ASA catalyst by support modification simultaneously with P and USY	Cui, Sha; Ge, Jiaqi; Wang, Gengeng; Yang, Ying; Liu, Baijun	RSC ADVANCES	7;66:41460-41470	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
651	Pyrolysis gas as a carbon source for biogas production via anaerobic digestion	Li, Yeqing; Su, Dongfang; Luo, Sen; Jiang, Hao; Qian, Mingyu; Zhou, Hongjun; Street, Jason; Luo, Yan; Xu, Quan	RSC ADVANCES	7;66:41889-41895	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

652	Source of Laccase and Research Progress on Carriers for Laccase Immobilization	Deng Hanmei; Shao Ke; Liang Jiahao; Chen Yetong; Yan Guangxu	Biotechnology Bulletin	33;6:10-15	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
653	Optimization of flow field in closing cylinder of circulation stripping vortex quick separator system	Li Jiantao; Li Zhi; Lu Chunxi	China Powder Science and Technology	23;3:73-80	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
654	Study on the structure- reactivity correlation of SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /ZrO <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> in n-butane isomerization reaction	Zhang Wenfang; Zhang Minxiu; Wang Pengzhao; Yang Chaohe; Li Chunyi	Journal of Fuel Chemistry and Technology	45;6:669-674	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
655	Extracting the inner wall from nested double-walled carbon nanotube by platinum nanowire: molecular dynamics simulations	Xia, Dan; Luo, Yongchao; Li, Qiang; Xue, Qingzhong; Zhang, Xiaomin; Liang, Chunyong; Dong, Mingdong	RSC ADVANCES	7;63:39480-39489	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
656	Molecular recognition with cyclodextrin polymer: a novel method for removing sulfides efficiently	Li, Linlin; Duan, Zunbin; Chen, Jinshe; Zhou, Yulu; Zhu, Lijun; Xiang, Yuzhi; Xia, Daohong	RSC ADVANCES	7;62:38902-38910	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
657	Bio-mimicking TiO <sub>2</sub> architectures for enhanced photocatalytic activity under UV and visible light	Hashemizadeh, Iman; Tsang, Daniel C. W.; Ng, Yun Hau; Wu, Zhijie; Golovko, Vladimir; Yip, Alex C. K.	RSC ADVANCES	7;62:39098-39108	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
658	Comparison of the exergy efficiency of four power generation systems from methane using fuel cells	Wang, Zhe; Fan, Weiyu; Zhang, Guangqing	RSC ADVANCES	7;62:39391-39402	国外重要刊物	SCI收录	独立完成



659	In-situ reduction of Cu(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> to prepare - complexation adsorbent for propylene/propane separation by slurry bed	Tian, Yuanyu; Zhou, Haifeng; Qiao, Yingyun; Tang, Ruiyuan; Zhao, Guoming; Leng, Guling	SEPARATION SCIENCE AND TECHNOLOGY	52;12:1959-1966	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
660	Construction of Nanocarrier Based on Up-Conversion Nanoparticles and Development on Its Surface Modification	Yan Zhaoxia; Jiang Lei; Li Wenjing; Liu Yiwei; Hua Fang	Journal of the Chinese Society of Rare Earths	35;3:301-314	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
661	Properties of Ce modified Pt/Hp-HZSM-5 catalysts for the isomerization of n-hexane	Zhang Kongyuan; Cui Chengxin; Zhao Xingtao; Yang Zhichao; Liu Chenguan	Petrochemical Technology	46;5:524-529	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
662	Research on the adsorption/oxidation of methyl mercaptan on nitrogen modified activated carbon	Liu Qiang; Ke Ming; Liu Feng; Yu Pei; Song Zhaozhen	Petrochemical Technology	46;5:580-586	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
663	Fabrication of p-ZnO:Na/n-ZnO:Na homojunction by surface pulsed laser irradiation	Yang, Xiaopeng; Xu, Xiang; Liu, Feng; Zhang, Liqiang; Ji, Ziwu; Chen, Qifeng; Cao, Bingqiang	RSC ADVANCES	7;59:37296-37301	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
664	Preliminary Analysis of FCC Cyclone Fault Diagnosis Technology Based on Particles Information	Song Jianfei; Wang Di; Sun Liqiang; Yan Chaoyu; Wei Yaodong	Acta Petrolei Sinica. Petroleum Processing Section	33;3:588-594	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
665	Characterization of basic nitrogen compounds in narrow fractions of coker gas oil and catalytic cracking products by ESI FT-ICR MS	Li Shaojie; Chen Xiaobo; Liu Yibin; Yang Chaohe	Applied Chemical Industry	46;5:848-853	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
666	Study on calcium ethoxide applied to the Guerbet reaction	Xin Kun; Guo Dan; Jia Bing; Yu Yingmin; Li Qingsong	Applied Chemical Industry	46;5:959-962	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

667	Catalytic oxidation of benzene over ruthenium-cobalt bimetallic catalysts and study of its mechanism	Liu, Xiaolong; Zeng, Junlin; Shi, Wenbo; Wang, Jian; Zhu, Tingyu; Chen, Yunfa	CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY	7;1:213-221	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
668	High-performance transparent ultraviolet photodetectors based on inorganic perovskite CsPbCl <sub>3</sub> nanocrystals	Zhang, Jingru; Wang, Qian; Zhang, Xisheng; Jiang, Jiexuan; Gao, Zhenfei; Jin, Zhiwen; Liu, Shengzhong (Frank)	RSC ADVANCES	7;58:36722-36727	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
669	Preparation and application of porous materials by ice segregation induced self-assembly	Bu Yong; Zhang Dongxiu; Xia Yongqing; Wang Shengjie	Chemical Industry and Engineering Progress	36;5:1763-1770	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
670	Effect of impregnation sequence of Mo and Ni on the performance of Mo-Ni/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalyst in thioetherification	Shen Zhibing; Ke Ming; Zhang Juntao; Liang Shengrong	Journal of Fuel Chemistry and Technology	45;5:616-623	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
671	Separation of weathered oil sands through liberation-flocculation	Luo Kuanyong; Han Dongyun; Cao Zubin; Qiao Haiyan; Xin Yangyang; Li Fuqi	Petrochemical Technology	46;4:461-466	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
672	Distribution and composition of petroleum acids in Liaohe super heavy oil after thermal upgrading	Zhu Xiaoying; Sun Xuewen; Xu Zhiming; Zhao Suoqi; Huang He	Petrochemical Technology	46;4:483-489	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
673	Significant Role of Ultramicropores on Capacitive Properties of Polypyrrole-Based Carbons	Wu, Xiaozhong; Zhang, Yan; Cai, Tonghui; Li, Xiao; Xing, Wei; Yan, Zifeng	ADVANCES IN MATERIALS, MACHINERY, ELECTRONICS I	1820;-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

674	Determination of 27 kinds of semivolatile organic compounds in water by gas chromatography-mass spectrometry with liquid-liquid extraction	Wu Fawei; Liu Meng; Dong Shujuan; Meng Huanbai; Yuan Penghui; Chen Mingxiao; Gao Shuai	Chinese Journal of Analysis Laboratory	36;5:551-556	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
675	Carboxylic acids to butyl esters over dealuminated-beta zeolites for removing organic acids from bio-oils	Li, Jianhua; Liu, Haiyan; An, Tingting; Yue, Yuanyuan; Bao, Xiaojun	RSC ADVANCES	7;54:33714-33725	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
676	Deployment and operation optimization of compressors in multi-scenario hydrogen network	Zhou Yeyang; Deng Chun; Zhou Lingzi; Feng Xiao	CIESC Journal	68;5:1954-1960	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
677	Product distribution in catalytic cracking of fatty acid methyl esters with different carbon chain lengths	Cai Wenjing; Yan Hao; Feng Xiang; Liu Yibin; Yang Chaohe	CIESC Journal	68;5:2057-2065	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
678	Anaerobic acidogenic fermentation of food waste for mixed-acid production	Li, Yeqing; Su, Dongfang; Feng, Hao; Yan, Fang; Liu, Hong; Feng, Lu; Liu, Guangqing	ENERGY SOURCES PART A-RECOVERY UTILIZATION AND ENVIRONMENTAL EFFECTS	39;7:631-635	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
679	Hollow Sphere NiS <sub>2</sub> as High-Performance Hybrid Supercapacitor Electrode Materials	Gou, Jianxia; Xie, Shengli; Liu, Chenguang	2016 INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATERIALS SCIENCE, RESOURCE AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING	1794;-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
680	Novel Ni <sub>3</sub> S <sub>2</sub> @NiOOH Hybrid Nanostructure Supported on Ni Foam as High-efficient Electrocatalyst for Hydrogen Evolution Reaction	Liu, Yanru; Dong, Bin; Liu, Yunqi; Liu, Chenguang	2016 INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATERIALS SCIENCE, RESOURCE AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING	1794;-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

681	Designing ferrierite-based catalysts with improved properties for skeletal isomerization of n-butene to isobutene	Hu, Haiqiang; Ke, Ming; Zhang, Ka; Liu, Qiang; Yu, Pei; Liu, Yang; Li, Changchun; Liu, Wen	RSC ADVANCES	7;50:31535-31543	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
682	THE EFFECT OF INLET VELOCITY ON THE PERFORMANCE OF OIL SHALE ASH CYCLONE SEPARATOR	Yang, Jing-Xuan; Sun, Guo-Gang; Zhang, Yu-Ming; Ma, Qiang; Li, Chuan	OIL SHALE	34;2:155-166	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
683	Role of Molecular Sieves in the CVD Synthesis of Large-Area 2D MoTe <sub>2</sub>	Zhou, Lin; Xu, Kai; Zubair, Ahmad; Zhang, Xu; Ouyang, Fangping; Palacios, Tomas; Dresselhaus, Mildred S.; Li, Yongfeng; Kong, Jing	ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS	27;3:-	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人(非独立完成)
684	Molecular kinetic model for catalytic cracking of waste oil by structure-oriented lumping	Yan Hao; Liu Yibin; Feng Xiang; Yang Chaohe; Shan Honghong	CIESC Journal	68;4:1407-1414	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
685	Free radical models of small molecular alkane pyrolysis	Zhang Hongmei; Lin Feng; Ren Mingqi; Li Jinlian; Hao Yulan; Wu Hongjun; Zhao Jingying; Zhao Liang; He Yongdian	CIESC Journal	68;4:1423-1433	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
686	Kocuria oceani sp nov., isolated from a deep-sea hydrothermal plume	Zhang, Limin; Xi, Lijun; Ruan, Jisheng; Huang, Ying	INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY MICROBIOLOGY	67;1:164-169	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人(非独立完成)
687	Progresses in exploration and application of porous liquid materials	Li Yanlin; Duan Zunbin; Huo Tian; Zhu Lijun; Xiang Yuzhi; Xia Daohong	Chemical Industry and Engineering Progress	36;4:1342-1350	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

688	Removal of organic chlorine in simulated oil by adsorption	Li Ruili; Li Jingjing; Zhang Ping	Chemical Industry and Engineering Progress	36;4:1470-1475	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
689	A serial-parallel combined connection pattern for indirect heat integration among three plants based on maximum heat recovery	Song Runrun; Wang Yufei; Feng Xiao	Chemical Industry and Engineering Progress	36;4:1529-1533	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
690	Analysis of solid residues from the co-processing of different rank coals and oils	Li Chuan; Qin Yong; Yang Tengfei; Meng Huanshuang; Yang Bin; Deng Wenan	Journal of Fuel Chemistry and Technology	45;4:436-441	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
691	Hydroisomerization of n-Hexane Over Pt/Hbeta-HZSM-5 Catalyst	Zhang Kongyuan; Zhao Xingtao; Shi Shijie; Tang Shoujun; Liu Chenguang	Acta Petrolei Sinica. Petroleum Processing Section	33;2:204-209	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
692	The Coke Formation Process During Slurry-Bed Hydrocracking of Merey Atmospheric Residue	Deng Wenan; Wang Lei; Li Chuan; Han Yapeng; Wang Xingwang	Acta Petrolei Sinica. Petroleum Processing Section	33;2:291-302	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
693	Recent progress of desulfurization of C <sub>4</sub> hydrocarbons	Song Lechun; Xia Daohong; Yuan Jia; Cui Xiaobo	Modern Chemical Industry	37;4:37-41	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
694	Preparation and regeneration of activated carbon adsorbents for the removal of methyl mercaptan	Liu Qiang; Ke Ming; Liu Feng; Hu Haiqiang; Song Zhaozheng	Modern Chemical Industry	37;4:121-124	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
695	Synthesis of micro-mesoporous materials ZSM-5/FDU-12 and the performance of dibenzothiophene hydrodesulfurization	Zhang Honglei; Han Longnian; Duan Aijun; Xu Chunming; Zhao Zhen; Wei Yuechang; Jiang Guiyuan; Liu Jian; Wang Dong; Xia Zesheng	RSC ADVANCES	7;45:28038-28047	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

696	Study on the 27 pesticide residues in water by the method of SPE-GC-MS	Yuan Penghui; Chen Mingxiao; Dong Jun; Gao Shuai; Zhang Qiang	Chinese Journal of Analysis Laboratory	36;3:322-328	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
697	The development and application of self-assembly	Zhang Qiang; Ding Wei; Yang Zhanxu; Wang Dingcong; Zhao Dezhi; Zhang Zhiwei	Applied Chemical Industry	46;3:555-558	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
698	Synthesis of Magnetic Carbon Supported Manganese Catalysts for Phenol Oxidation by Activation of Peroxymonosulfate	Wang, Yuxian; Xie, Yongbing; Chen, Chunmao; Duan, Xiaoguang; Sun, Hongqi; Wang, Shaobin	CATALYSTS	7;1:-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
699	Development and application of general refinery water system optimization model	Jiang Wei; Zhou Jing; Deng Chun; Feng Xiao	CIESC Journal	68;3:932-940	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
700	Multi-objective optimization of two-stage-riser catalytic pyrolysis for optimal trade-off in product distribution	Wang Ping; Yang Chaohe; Tian Xuemin	CIESC Journal	68;3:941-946	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
701	The effect of SiO <sub>2</sub> Opal periodicity on the photoelectric performance of TiO <sub>2</sub> dye-sensitized solar cell	Li Ping; Xu Jiao; Chen Shengli; Wang Aijun; Zhu Huili; Wang Yuan	Chemical Industry and Engineering Progress	36;3:881-886	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
702	Carbon footprint analysis of CO <sub>2</sub> -DMC industrial chain	Yu Han; Jiang Qingzhe; Song Zhaozheng; Yuan Bo	Modern Chemical Industry	37;3:9-13	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
703	Development and model outlook of lumping kinetic model in oil refining industry	Liu Guili; Liu Zhichang	Modern Chemical Industry	37;3:38-41	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
704	Effect of Si/Al ratio on tetralin adsorption on Y zeolite: a DFT study	Wang, Yajun; Yang, Chaohe; Liu, Yibin; Feng, Xiang; Fu, Hui; Shan, Honghong	MOLECULAR SIMULATION	43;12:945-952	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

705	Estimation of relative permeability curves using an improved Levenberg-Marquardt method with simultaneous perturbation Jacobian approximation	Zhou, Kang; Hou, Jian; Fu, Hongfei; Wei, Bei; Liu, Yongge	JOURNAL OF HYDROLOGY	544;:604-612	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
706	High-performance removal of methyl mercaptan by nitrogen-rich coconut shell activated carbon	Liu, Qiang; Ke, Ming; Liu, Feng; Yu, Pei; Hu, Haiqiang; Li, Changchun	RSC ADVANCES	7;37:22892-22899	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
707	Synthesis of ZSM-5 and its application in butylene catalytic cracking	Wu Tao; Yuan Guimei; Chen Shengli; Xue Yang; Li Shujuan	Journal of Fuel Chemistry and Technology	45;2:182-188	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
708	Surface patterning of single-walled carbon nanotubes enhances their perturbation on a pulmonary surfactant monolayer: frustrated translocation and bilayer vesiculation	Yue, Tongtao; Xu, Yan; Li, Shixin; Luo, Zhen; Zhang, Xianren; Huang, Fang	RSC ADVANCES	7;34:20851-20864	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
709	Simulation on Residence Time Distribution of Light Phase Liquids in an Ionic Liquid Catalyzed iso-Butane Alkylation Cyclone Reactor	Zhu Liyun; Zhang Mingyang; Wang Lei; Wang Zhenbo; Sun Zhiqian; Jin Youhai; Liu Zhichang	Journal of Chemical Engineering of Chinese Universities	31;1:67-73	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
710	Preparation of Nano-TiO <sub>2</sub> via Microemulsion and its Modification with Graphene	Tian Guanfeng; Liu Huie; Chen Shuang; Ding Chuanqin; Qi Xuanliang	Journal of Chemical Engineering of Chinese Universities	31;1:133-141	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
711	Mesoporous Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> supported Pt catalysts for low-temperature oxidation of acetylene	Wang, Qi; Liu, Jian; Li, Yongheng; Zhao, Zhen; Song, Weiyu; Wei, Yuechang	RSC ADVANCES	7;30:18592-18600	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
712	Characterization of Dietzia cercidiphylli C-1 isolated from extra-heavy oil contaminated soil	Dai, Xiaoli; Yan, Guangxu; Guo, Shaohui	RSC ADVANCES	7;32:19486-19491	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

713	Creep Damage Analysis of a Lattice Truss Panel Structure	Jiang, Wenchun; Li, Shaohua; Luo, Yun; Xu, Shugen	HIGH TEMPERATURE MATERIALS AND PROCESSES	36;1:89-96	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
714	Numerical and electrochemical analyses on carbon dioxide corrosion of X80 pipeline steel under different water film thicknesses in NACE solution	Guan, Xiaorui; Zhang, Dalei; Wang, Jianjun; Jin, Youhai; Li, Yan	JOURNAL OF NATURAL GAS SCIENCE AND ENGINEERING	37;;199-216	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
715	Research progress of deep eutectic solvents in extraction /extraction distillation separation	Bai Fang; Hua Chao; Li Jing; Xiong Shuai	Modern Chemical Industry	37;2:20-24	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
716	Simulation of gas-solid two-phase flow in a new-type semi-dry swirling flow desulfurization tower	Song Jianfei; Wang Di; Zhang Huimin; Hou Zhi	Modern Chemical Industry	37;2:184-187	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
717	Wavelet Analysis of Dynamic Pressure in Vortex Quick Separation System with Annular Pre-stripper	Li Zhi; Li Meng; Zhang Bofeng; Lu Chunxi	The Chinese Journal of Process Engineering	17;1:11-20	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
718	High-calorific biogas production from anaerobic digestion of food waste using a two-phase pressurized biofilm (TPPB) system	Li, Yeqing; Liu, Hong; Yan, Fang; Su, Dongfang; Wang, Yafei; Zhou, Hongjun	BIORESOURCE TECHNOLOGY	224;;56-62	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
719	Electrochemical hydrogenation of thiophene on SPE electrodes	Huang, Haiyan; Yuan, Penghui; Yu, Ying; Chung, Keng H.	1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON NEW MATERIAL AND CHEMICAL INDUSTRY (NMCI2016)	167;;-	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
720	Progress in Study and Application of Supramolecular System Based on beta-Cyclodextrin	Li Linlin; Duan Zunbin; Zhu Lijun; Xiang Yuzhi; Xia Daohong	Chinese Journal of Applied Chemistry	34;2:123-138	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
721	Research progress in the acceleration of anaerobic sludge granulation process	Liang Jiahao; Wang Qinghong; Fu Dali; Zhu Tong; Chen Jian	Industrial Water Treatment	37;1:18-22	国外重要刊物	SCI收录	独立完成



722	Progresses in Pt-M bimetallic bifunctional catalysts for isomerization of light alkanes	Song Zhaoyang; Zhang Zhengtai; Chen Jinshe; Zhu Lijun; Xiang Yuzhi; Xia Daohong	Petrochemical Technology	46;1:1-8	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
723	Simulation of heat flux distribution in the box furnace using the Monte Carlo method	Li Na; Yang Junwei; Yao Yongjie; Che Jinliang; Xiao Jiazhi	Petrochemical Technology	46;2:222-226	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
724	Selection of in-situ Desulfurizers for Chicken Manure Biogas and Prediction of Dosage	Jiang, Hao; Li, Teng; Stinner, Walter; Nie, Hong; Ding, Jiangtao; Zhou, Hongjun	POLISH JOURNAL OF ENVIRONMENTAL STUDIES	26;1:155-161	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
725	Effect of Competitive Adsorbate Addition in Impregnating Solution on Catalytic Performance of Prepared Pd-Pt/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Zhang Kongyuan; Tang Shoujun; Wang Zhong; Zhao Xingtao; Liu Chenguang	Acta Petrolei Sinica. Petroleum Processing Section	33;1:25-31	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
726	Preparation, Characterization and Catalytic Hydrotreating Performance of Stepped Presulfurized Mo-Ni/gamma-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Catalyst	Zhang Qiang; Ding Wei; Wang Dingcong; Zhao Dezhi; Yang Chensi; Zhang Zhiwei	Acta Petrolei Sinica. Petroleum Processing Section	33;1:32-41	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
727	Study on Regeneration Strategy for Ni <sub>2</sub> P/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Dehydrogenation Catalysts	Jia Rongrong; Liu Yunqi; Meng Hong; Wang Qituo; Pan Yuan; Liu Chenguang	Acta Petrolei Sinica. Petroleum Processing Section	33;1:64-70	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
728	Thermodynamic Analysis for Diesel Oil Adsorption on Multi-Walled Carbon Nanotubes	Liu Hui'e; Zhu Hui; Huang Jiankun; Ding Chuanqin; Huang Yangfan	Acta Petrolei Sinica. Petroleum Processing Section	33;1:171-176	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

729	RESEARCH ON PYROLYSIS OF OILY SLUDGE AND PYROLYSIS OIL HYDROTREATING	Zhu Yuanbao; Wu Daohong; Gao Jinsen; Yan Chenyang	Petroleum Processing and Petrochemicals	48;1:43-46	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
730	CALCULATION OF COLLOID DIAMETER AND SOLVATION EFFECT OF ASPHALTENE BY INTRINSIC VISCOSITY METHOD CHARACTERIZATION OF PETROLEUM DISPERSION SYSTEM IN ACTIVE STATE	Wang Junjie; Liu Ting; Kong Fanying; Wang Zongxian	Petroleum Processing and Petrochemicals	48;2:47-52	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
731	THERMAL OXIDATION STABILITY OF JET FUEL FROM DIRECT COAL LIQUEFACTION PROCESS	Yang Wen; Cao Wenjie; Wu Xiuzhang; Cui Jian	Petroleum Processing and Petrochemicals	48;1:47-52	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
732	INFLUENCE OF NITROGEN AND SULFUR COMPOUNDS ON LIGHT STABILITY OF LUBE BASE OIL	Deng Wen'an; Cao Mengmeng; Li Chuan; Li Shufeng	Petroleum Processing and Petrochemicals	48;1:78-84	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
733	ISOMERIZATION OF n-PENTANE CATALYZED BY IONIC LIQUIDS [BMIM] Cl-AlCl <sub>3</sub>	Song Zhaoyang; Zhou Wenbo; Zhang Zhengtai; Xia Daohong	Petroleum Processing and Petrochemicals	48;2:78-82	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
734	Fluidization behavior of industrial waste salt	Li Xubin; Liu HuiE; Chen Shuang; Wang Yubin; Mu Guoqing; Liu Jinling	Chemical Industry and Engineering Progress	36;1:81-90	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
735	Advances on the removal of polycyclic aromatic hydrocarbons in environment by adsorption	Wang Wangyang; Liu Cong; Yuan Pei	Chemical Industry and Engineering Progress	36;1:355-363	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
736	Photolysis of aqueous organoarsenic under UV irradiation	Hu Ping; Zheng Xing; Liu Yukun; Xu Qian; Li Sujuan; Zheng Jingtang	Chinese Journal of Environmental Engineering	11;1:218-222	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
737	Progress in synthesis of dihydroxyacetone (DHA) from formose reaction	Jia Bing; Xin Kun; Li Qingsong; Yu Jisheng; Yu Yingmin	Modern Chemical Industry	37;1:23-27,29	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

738	Progress of the improvement of residue hydrodesulfurization catalysts	Liu Shuo; Zhao Bo; Cao Dongwei; Yuan Rui; Zhao Ruiyu	Modern Chemical Industry	37;1:36-40	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
739	Applications of ordered mesoporous molecular sieves in hydrodesulfurization	Song Lechun; Tao Linan; Xia Daohong	Modern Chemical Industry	37;1:64-68,70	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
740	Sinorhodobacter hungdaonensis sp nov isolated from activated sludge collected from a municipal wastewater treatment plant	Xi, Lijun; Qiao, Nenghu; Zhang, Zhenchong; Yan, Laihong; Li, Fengbo; Hu, Jinpeng; Li, Jing	ANTONIE VAN LEEUWENHOEK INTERNATIONAL JOURNAL OF GENERAL AND MOLECULAR MICROBIOLOGY	110;1:27-32	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
741	Preparation of polystyrene@CdS core-shell nanocomposite materials with different cadmium sources for photocatalysis	Sun, Guanhua; Zhang, Lu; Yin, Huacheng; Zheng, Jingtang; Zhu, Chaosheng; Jiang, Bo; Wang, Han; Qiu, Shi; Yuan, Jianjun; Wu, Mingbo	INORGANIC AND NANOMETAL CHEMISTRY	47;5:737-743	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
742	Mesoscopic simulation of alkylimidazoline self-aggregation in aqueous solution	Kong, Xiangjun; Qian, Chengduo; Zhao, Pinhui; Lin, Yan; Fan, Weiyu	JOURNAL OF DISPERSION SCIENCE AND TECHNOLOGY	38;7:1011-1016	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
743	Green synthesis of 1-phenyl-1-orthoxylene ethane in IL and reaction mechanism	Sun, Xuejun; Zhou, Xinming; Cao, Bobo; Cao, Ziping; Fu, Hui	RSC ADVANCES	7;25:14998-15004	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
744	Reversibility of imido-based ionic liquids: a theoretical and experimental study	Cao, Bobo; Du, Jiuyao; Cao, Ziping; Sun, Haitao; Sun, Xuejun; Fu, Hui	RSC ADVANCES	7;19:11259-11270	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)

745	The effect of cobalt promoter on the CO methanation reaction over MoS <sub>2</sub> catalyst: a density functional study	Zhang, Chunyun; Liu, Bonan; Wang, Yuxian; Zhao, Liang; Zhang, Jin; Zong, Qiuyun; Gao, Jinsen; Xu, Chunming	RSC ADVANCES	7;20:11862-11871	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
746	Peptide-templated synthesis of branched MnO <sub>2</sub> nanowires with improved electrochemical performances	Du, Mingxuan; Bu, Yong; Zhou, Yan; Zhao, Yurong; Wang, Shengjie; Xu, Hai	RSC ADVANCES	7;21:12711-12718	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
747	Efficient cocktail chemotherapy by co-delivery of a hydrogen sulfide-releasing aspirin prodrug and paclitaxel via single nanoparticles	Cai, Lulu; He, Lin; Wang, Yan; Zhong, Jian; Zhao, Chengjian; Zeng, Shi; Yu, Jiyang; Bian, Yuan; Wei, Yuquan; Cai, Wei; Long, Enwu; Jiao, Pengcheng; Yan, Junfeng; Xu, Quan	RSC ADVANCES	7;22:13458-13466	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
748	A first principles study of the interaction between two-dimensional black phosphorus and Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dielectric	Sun, Jie; Lin, Na; Tang, Cheng; Ren, Hao; Zhao, Xian	RSC ADVANCES	7;23:13777-13783	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
749	Dilute NiO/carbon nanofiber composites derived from metal organic framework fibers as electrode materials for supercapacitors	Yang, Ying; Yang, Feng; Hu, Hongru; Lee, Sungsik; Wang, Yue; Zhao, Hairui; Zeng, Dehong; Zhou, Biao; Hao, Shijie	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	307;:583-592	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

750	Graphene oxide/polyacrylonitrile fiber hierarchical-structured membrane for ultra-fast microfiltration of oil-water emulsion	Zhang, Jianqiang; Xue, Qingzhong; Pan, Xinglong; Jin, Yakang; Lu, Wenbo; Ding, Degong; Guo, Qikai	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	307;;643-649	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
751	Effects of fine particle outlet on performance and flow field of a centrifugal air classifier	Sun, Zhanpeng; Sun, Guogang; Yang, Xiaonan; Yuan, Yi; Wang, Qinglian; Liu, Jianxin	CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN	117;;139-148	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
752	Dynamic forces on a horizontal slat immersed in a fluidized bed of fine particles	Liu, Duiping; Zhang, Shuhao; Wang, Ruoyi; Zhang, Yongmin	CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN	117;;604-613	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
753	Catalytic characteristics of active corner sites in Co-Mo-S nanostructure hydrodesulfurization - A mechanism study based on DFT calculations	Ding, Sijia; Jiang, Shujiao; Zhou, Yasong; Wei, Qiang; Zhou, Wenwu	JOURNAL OF CATALYSIS	345;;24-38	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
754	Ru-Fe alloy mediated alpha-Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> particles on mesoporous carbon nanofibers as electrode materials with superior capacitive performance	Yang, Ying; Yang, Feng; Sun, Chengjun; Zhao, Hairui; Hao, Shijie; Brown, Dennis E.; Zhang, Jiao; Ren, Yang	RSC ADVANCES	7;12:6818-6826	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
755	Selective catalytic reduction of NO with NH <sub>3</sub> over Mo-Fe/beta catalysts: the effect of Mo loading amounts	Deng, Jianlin; Liu, Jixing; Song, Weiyu; Zhao, Zhen; Zhao, Liang; Zheng, Huiling; Lee, Alex Chinghuan; Chen, Yongsheng; Liu, Jian	RSC ADVANCES	7;12:7130-7139	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

756	Insight into the structure and energy of Mo <sub>27</sub> S <sub>x</sub> O <sub>y</sub> clusters	Liu, Xingchen; Cao, Dongbo; Yang, Tao; Li, Hao; Ge, Hui; Ramos, Manuel; Peng, Qing; Dearden, Albert K.; Cao, Zhi; Yang, Yong; Li, Yong-Wang; Wen, Xiao-Dong	RSC ADVANCES	7;16:9513-9520	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
757	Cupric oxide nanowires on three-dimensional copper foam for application in click reaction	Wang, Chunxia; Yang, Fan; Cao, Yan; He, Xing; Tang, Yushu; Li, Yongfeng	RSC ADVANCES	7;16:9567-9572	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
758	Moldable clay-like unit for synthesis of highly elastic polydimethylsiloxane sponge with nanofiller modification	Qiu, Shi; Bi, Hengchang; Hu, Xiaohui; Wu, Mingbo; Li, Yongfeng; Sun, Litaο	RSC ADVANCES	7;17:10479-10486	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
759	Peptide nucleic acid-ionic self-complementary peptide conjugates: highly efficient DNA condensers with specific condensing mechanism	Cao, Meiwen; Zhao, Wenjing; Zhou, Peng; Xie, Zilong; Sun, Yawei; Xu, Hai	RSC ADVANCES	7;7:3796-3803	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
760	Controllable growth of MnO <sub>x</sub> dual-nanocrystals on N-doped graphene as lithium-ion battery anode	Li, Zhongtao; Wang, Yuankun; Chen, Yan; Wu, Mingbo	RSC ADVANCES	7;11:6396-6402	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
761	Hydrate Antiagglomeration Performance for the Active Components Extracted from a Terrestrial Plant Fruit	Wang, Xiao-Qin; Qin, Hui-Bo; Ma, Qing-Lan; Sun, Zhen-Feng; Yan, Ke-Le; Song, Zhi-Yu; Guo, Kai; Liu, Da-Meng; Chen, Guang-Jin; Sun, Chang-Yu	ENERGY & FUELS	31;1:287-298	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)

762	Interaction between Surfactants and SiO <sub>2</sub> Nanoparticles in Multiphase Foam and Its Plugging Ability	Wang, Jiqian; Xue, Guobin; Tian, Baoxue; Li, Songyan; Chen, Kai; Wang, Dong; Sun, Yawei; Xu, Hai; Petkov, Jordan T.; Li, Zhaomin	ENERGY & FUELS	31;1:408-417	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
763	The Synthesis of Al-SBA-16 Materials with a Novel Method and Their Catalytic Application on Hydrogenation for FCC Diesel	Cao, Zhengkai; Zhang, Xia; Xu, Chunming; Duan, Aijun; Guo, Rong; Zhao, Zhen; Wu, Ziming; Peng, Chong; Li, Jianmei; Wang, Xilong; Meng, Qian	ENERGY & FUELS	31;1:805-814	国外重要刊物	SCI收录	第一完成人 (非独立完成)
764	Entropy-Driven Pt <sub>3</sub> Co Nanocube Assembles and Thermally Mediated Electrical Conductivity with Anisotropic Variation of the Rhombohedral Superlattice	Zhang, Jun; Zhu, Jinlong; Li, Ruipeng; Fang, Jiye; Wang, Zhongwu	NANO LETTERS	17;1:362-367	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
765	Fractionation and characterization of dissolved organic matter (DOM) in refinery wastewater by revised phase retention and ion-exchange adsorption solid phase extraction followed by ESI FT-ICR MS	Fang, Zhi; He, Chen; Lia, Yongyong; Chung, Keng H.; Xu, Chunming; Shi, Quan	TALANTA	162;:466-473	国外重要刊物	SCI收录	独立完成
766	Effects of Dimethyl Sulfoxide on Phase Equilibrium Conditions of CO <sub>2</sub> and IGCC Fuel Gas Hydrate in the Presence and Absence of Tetra-n-butyl Ammonium Bromide	Luo, Yang; Yan, Zhen-Yu; Li, Jing; Guo, Guang-Juan; Guo, Xu-Qiang; Sun, Qiang; Liu, Ai-Xian	JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA	62;1:188-193	国外重要刊物	SCI收录	独立完成

767	Enhancement of full-spectrum photocatalytic activity over BiPO <sub>4</sub> /Bi <sub>2</sub> WO <sub>6</sub> composites	Zhu, Yanyan; Wang, Yajun; Ling, Qiang; Zhu, Yongfa	APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL	2007;222-229	国外重要刊物	SCI收录	非第一完成人 (非独立完成)
768	Structure and Modeling of Complex Petroleum Mixtures	徐春明,史权	Springer	All	外文专著		独立完成
769	石油化工过程分子管理技术基础	徐春明	科学出版社	全书	中文专著		独立完成



## 第六部分 开放交流与运行管理

### 1、承办大型学术会议一览表

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1	中国化工学会2017年会重质油化学与加工分会	中国化工学会、中国石油大学(北京)重质油国家重点实验室	高金森	100	2017年10月	全国性
2	2017年重质油国家重点实验室学术年会	中国石油大学(北京)重质油国家重点实验室	高金森	200	2017年11月	全国性

### 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	催化裂化反应系统关键装备技术研究进展	卢春喜	第九届全国流态化会议大会	2017年8月	宁夏
2	Catalytic Combustion of Diesel PM	刘坚	2017 catalytic materials and catalysts workshop	2017年10月	福州
3	高效FCC再生烟气脱硝分子筛核-氧化物薄膜的壳催化剂研究	刘坚	2017中国化工学会年会	2017年10月	北京
4	Nano-carbon Materials from Petroleum Asphalt for Energy Storage	吴明铂	第13届全国新型炭材料学术研讨会	2017年10月	苏州
5	石油焦基碳点的可控制备及应用	吴明铂	第七届化学工程青年学者学术交流研讨会	2017年9月	上海
6	Preparation and Application of Graphene-based Transition Metal Catalysts	吴明铂	2017中国化工学会年会第11分会纳米材料化工分会	2017年10月	北京
7	重质油基碳材料的可控制备及其在储能领域中的应用	吴明铂	2017中国化工学会年会第4分会重质油化学与加工研讨会	2017年10月	北京
8	基于石墨烯过渡金属催化剂的设计与应用	吴明铂	全国石墨烯材料技术、发展与应用交流研讨会	2017年3月	北京
9	FDS-2硫化型柴油深度加氢脱硫催化剂的研制与工业应用	柴永明	2017中国化工学会年会	2017年10月	北京
10	催化裂化条件下环烷芳烃的定向转化	陈小博	2017中国化工学会年会第4分会重质油化学与加工研讨会	2017年10月	北京

### 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	射流及雾滴气化对FCC提升管进料段影响的数值模拟研究	刘英杰	中级	常州大学	2016年1月-2017年12月	10.0
2	基于电化效应效应的臭氧催化深度氧化水处理技术	江波	中级	青岛理工大学	2016年1月-2017年12月	10.0
3	石墨烯表面多孔空心微球异质结光催化剂的构筑及其降解含油废水研究	杨贵东	副高级	西安交通大学	2016年1月-2017年12月	10.0
4	过程异常工况检测的动态数据校正方法研究	金思毅	正高级	青岛科技大学	2016年1月-2017年12月	5.0
5	重油加氢纳米催化剂的“靶向抑焦”功能设计及其扩散调控规律	杜辉	中级	青岛大学	2016年1月-2017年12月	5.0

6	蛋壳型贵金属催化剂的构筑及其加氢脱氧反应机理研究	刘理华	副高级	淮北师范大学	2016年1月-2017年12月	5.0
7	高性能介孔分子筛的低成本合成及其在重油催化裂化中的应用研究	赵金生	正高级	聊城大学	2016年1月-2017年12月	5.0
8	粒径均一的氧化石墨微球的制备与改性及其在油品吸附脱氮中的应用	李娜	中级	苏州大学	2016年1月-2017年12月	5.0
9	石墨烯气凝胶的制备及其吸油性能的研究	王亮	中级	中国海洋大学	2016年1月-2017年12月	5.0
10	流化催化裂化短接触时间反应器多场协同机理的研究	王淑彦	教授	东北石油大学	2017年1月-2018年12月	8.0
11	重油组分在含硫化物加氢转化过程中的基体效应	崔文龙	讲师	常州大学	2017年1月-2018年12月	8.0
12	耦合FCC汽油硫醚化和噻吩烷基化过程的硫转移催化剂及反应机理研究	申志兵	讲师	西安石油大学	2017年1月-2018年12月	8.0
13	高性能电Fenton阴极材料的构建及其在水处理中的应用	范新庄	副研究员	中国科学院金属研究所	2017年1月-2018年12月	8.0
14	离子液体改性金属碳氮催化剂的制备及其催化氧化乙苯反应的研究	刘志刚	副教授	湖南大学	2017年1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	傅立叶变换离子回旋质谱仪	760.0	Apex Ultra	1800.0	1200.0	2008年7月	优	166.67	150万分辨率, 0.5ppm准确度	化合物精确分子量测定	是	40.0
2	场发射透射电子显微镜	524.04999	Tecnai G2 F20	800.0	1800.0	2010年7月	优	166.67	最大放大: 105万倍(1,050,000x), 点分辨率: 0.24 nm	材料结构与形貌分析	是	40.0
3	X光电子能谱仪	377.09	K-ALPHA	800.0	600.0	2011年3月	优	166.67	角分辨XPS角度分辨率优于1度	固体样品的表面组成分析	是	40.0
4	透射电子显微镜(含成像系统CCD)	374.0	JEM-2100(UHR)(电镜)/832.20B(CCD)	1200.0	2200.0	2008年1月	优	166.67	放大倍数(高倍): 2000-1,500,000	材料结构与形貌分析	是	40.0
5	小型催化裂化试验装置	306.76999	ACE-Model R+ MM	500.0	1000.0	2010年1月	优	166.67	催化剂藏量: 6-12 gm; 催化剂藏层体积: 12-24 cc; 最高操作温度: 750°C; 最高操作压力: 70 kPag	主要用于各种原油催化性能考察	是	40.0

6	冷场发射扫描电子显微镜	304.0	S4800	1200.0	1800.0	2008年6月	优	166.67	SEM：分辨率为1.0nm（15kV），2.0nm（1kV）；加速电压为0.5~30kV；放大倍数30~800000倍	催化材料等表面形貌分析	是	40.0
7	场发射扫描式电子显微镜	210.32001	Quanta 200 F	1000.0	1500.0	2010年7月	优	166.67	加速电压：200V~30KV 分辨率：1.2nm 放大倍率：25~200Kx	固体物质表面形貌与成分分析	是	40.0
8	三维粒子动态分析仪	181.8	PDPA	500.0	800.0	2010年1月	优	166.67	5W激光器；焦距为500mm的三维激光探头	液体或气体中的球型粒子、液滴或气泡的尺寸、速度和浓度的实时测量	是	40.0
9	粉末衍射仪	167.0	XPert Pro MPD	1100.0	1900.0	2005年5月	优	166.67	功率：3kW 测角仪重现性：0.0001度	催化材料表征	是	40.0
10	X射线衍射仪	167.0	bruker D8 Advance	800.0	2000.0	2004年10月	优	166.67	EDS:铍至铀元素定性分析，钠至铀半定量分析	EDS:微成分分析	是	40.0
11	能谱波普EBSD三元一体化系统	160.23	Trident XM4	500.0	700.0	2010年7月	优	166.67	可分析元素范围：5B~92U	微区成分分析及元素分布 晶体取向、取向分布 晶界、特征及微观结构	是	40.0
12	中型提升管催化裂化装置	160.0	ZDT-1	3000.0	500.0	2008年4月	优	166.67	/	催化剂评价	是	40.0

13	电子显微镜	157.0	X-650	1000.0	800.0	1984年11月	差	166.67	分辨率：60A 加速电压：0-40KV，步长1KV 放大倍数：20 - 20万倍	样品表面形貌分析。样品显微分析。样品拉伸台。	是	40.0
14	X射线荧光光谱仪	157.0	AXIOS-Petro	1000.0	900.0	2008年6月	优	166.67	X射线管：Rh阳极 SST 20-60kW 10-125mA	石化应用领域	是	40.0
15	全自动化学反应仪	104.13	ReactIR 45m	1200.0	300.0	2010年4月	优	166.67	温度：-50°C~200°C ，压力：107bar；红外光谱范围：650~4000cm <sup>-1</sup>	在线检测液体反应体系的化学动力学和反应机理	是	40.0
16	色谱仪 (AC高速炼厂气分析仪)	89.78	7890A GC system	500.0	1200.0	2010年1月	优	166.67	所有流量、压力均以13路电子流量控制，压力调节：≤0.1psi；大气压力传感器补偿高度或环境变化	AC高速炼厂气分析仪主要用于常压塔顶/LPG、催化裂化塔顶、脱硫、气体燃料循环、气、气等的成分分析。模拟蒸馏用于100°C--615°C范围内石油馏分分析	是	40.0
17	气相色谱质谱联用仪	87.0	Trace DSQ	1100.0	2000.0	2003年12月	优	166.67	EI源；质量范围1-1050	有机化合物结构鉴定及混合物组成分析	是	40.0
18	重量分析仪	86.0	IGA-003	200.0	800.0	2003年12月	优	166.67	最大测量范围：-270°C~1000°C 分辨率/精确度：±1°C (Type K)	利用重量法来研究材料的吸附性能	是	40.0

19	原子吸收光谱仪	85.0	Contr AA700	1000.0	400.0	2009年2月	优	166.67	光学分辨率高达0.002nm	多元素快速测定	是	40.0
20	实沸点蒸馏装置	80.0	TDS-10L/VD S-06L-04A	500.0	600.0	2009年12月	优	166.67	理论塔板数:18块 回流比:5:1 任意可调	实沸点蒸馏	是	40.0
21	在线图像颗粒测量仪	79.11	V 700S	900.0	500.0	2010年4月	优	166.67	实验压力范围为真空~30 MPa, 温度范围-40°C~110°C	能直接观测并确定工艺过程中颗粒的实际情况,提供实时的图像信息	是	40.0
22	比面表仪	79.0	ASAP-2010	1000.0	800.0	1996年12月	差	166.67	孔径范围1.7-300nm	测定样品的比表面积,总孔体积及平均孔径.可给出样品的吸/脱附等温线,孔容对孔径的分布曲线	是	40.0
23	全自动程序升温吸附分析仪	77.0	Autosorb-1	1000.0	800.0	2000年4月	优	166.67	比表面:0.0005-5000m <sup>2</sup> /g,孔径:3.5-5000 $\mu$ m,孔体积最小检测:0.0001cc/g	该分析仪是全运行的计量真空体积的气体化学和物理吸附系统。与内置质谱连接后,具有全自动TPR/TPD测量功能及其它扩展功能	是	40.0
24	汽油烃组成分析仪	76.1	*	1200.0	900.0	2005年5月	优	166.67	具有预切割功能的PIONA	汽油和馏分的烃类组成分析	是	40.0

25	新配方汽油分析仪	75.0	AC-Agilent 6890	800.0	300.0	2004年3月	良	166.67	运行控制AC质控样，测定结果绝对值相对误差均在5%以内，重复性测定的标准误差均小于0.3	汽油组多维色谱分析	是	40.0
26	透射电镜特殊成像系统	75.0	832.20 B	900.0	800.0	2008年7月	优	166.67	操作电压： $\leq 200$ KV	成像	是	40.0
27	硫氮分析仪	75.0	ANTEK 7000NS	600.0	1200.0	1993年10月	差	166.67	分析准确度： 氨载气： $\leq 5\%$ 测试范围：硫： ppb-40% 氮： ppb-17%	石油及产石油产品中硫、氮含量测定	是	40.0
28	表面结构分析仪	71.0	TriStar3000	1200.0	1000.0	2003年12月	优	166.67	比表面测量范围为氮气吸附0.01m <sup>2</sup> /g至无上限，氮气吸附0.0001m <sup>2</sup> /g至无上限	催化剂表征	是	40.0
29	透射电镜样品前制备系统	70.86	691	1000.0	700.0	2010年7月	优	166.67	离子枪加速电压 $\leq 6$ KeV，并可调	材料表征	是	40.0
30	比表面积吸附分析仪	70.0	ASAP2020-M	1200.0	800.0	2008年8月	优	166.67	比表面积0.0001m <sup>2</sup> /g至无上限，孔径分析范围3.5A-500A。(氮气分析的范围)	适用于各种材料的研究与产品测试	是	40.0
31	透射电镜特殊成像系统	69.0	894	1000.0	800.0	2010年7月	优	166.67	操作电压： $\leq 200$ KV	成像	是	40.0
32	硫化物色谱仪	68.47	*	1400.0	600.0	2010年1月	优	166.67	满足ASTM D5623和D6729分析方法配置要求	进行轻质油品( IBP—230°C)的硫化物及烃类组成分析	是	40.0

33	超临界分离仪	68.0	SFEF	800.0	200.0	2007年4月	优	166.67	C3 - C5 超临界流体	萃取分离组分	是	40.0
34	天然气水合物三维模拟装置	67.19	*316不锈钢	1500.0	200.0	2008年1月	优	166.67	f25mm×1.2m, 压力40MPa, 温度-20~60℃	模拟一维环境气游气上升式气水上升式水合物成藏及演化过程	是	40.0
35	差示扫描热计	66.41	Q2000	600.0	800.0	2009年3月	优	166.67	温度范围-150-300℃; 温度精度±0.01℃; 量热精度±0.05%; Tzero 重现性±10mw	可以测定或直接或间接得出如塑料, 橡胶, 离子液体等的机械性能与其热性质-玻璃转变温度、熔融、结晶、温度、比热及热焓等一系列相关数据。	是	40.0
36	流化催化反应器	65.38	*	700.0	400.0	2010年4月	优	166.67	反应温度: 350-650℃; 再生温度: 500-750℃; 反应时间: 0.5-4.5s	流化催化工艺开发和新型催化剂评价	是	40.0
37	等离子光谱仪	63.03	Optima 7000DV	1000.0	600.0	2011年4月	优	166.67	动态范围: ≥106 波长范围: 160~900nm 或包含以上范围全波长覆盖	主要用于各种样品中主量、微量及痕量元素定性、定量分析和定量分析	是	40.0
38	X射线能谱仪	63.0	ISIS	1500.0	1000.0	1994年10月	差	166.67	分辨率: 6 nm 放大倍数: 20~200,000	催化材料结构表征	是	40.0

39	冷膜塔	59.8	*	500.0	300.0	1999年2月	良	166.67	水量可变范围100~1000升/h,空气流量变化范围4~35m <sup>3</sup> /h	液体力学	是	40.0
40	透射电镜特殊成像系统	59.64	832	1200.0	900.0	2010年7月	优	166.67	操作电压: ≤200KV	成像	是	40.0
41	元素分析仪	58.0	VARIO EL III	1000.0	500.0	2005年4月	优	166.67	测量范围: C: 0.03~20mg; H: 0.03~3mg; N: 0.03~2mg; S: 0.03~6mg; O: 0.03~2mg	有机元素分析	是	40.0
42	同步热分析仪	57.0	STA449C	200.0	200.0	2008年12月	优	166.67	温度范围: -120°C~1650°C 升降速率: 0~50K/min	热分析	是	40.0
43	轻馏份油馏程测定仪	56.5	NDI440	1000.0	500.0	1999年6月	差	166.67	蒸馏温度: 室温~400°C,常压,50~250ml	适合于石油及其馏分的恩式蒸馏,闪点及密度测定	是	40.0
44	清洁汽油生产中装置	56.49	*	1000.0	600.0	2003年2月	优	166.67	进料量2kg/h,反应时间1-15秒,分馏塔最低最高温度250°C	进行液液快速反应的工艺参数评价	是	40.0
45	红外光谱仪	55.0	Nexus	1000.0	700.0	2003年12月	良	166.67	光谱范围: 7400~350cm <sup>-1</sup> ;分辨率: 0.09cm <sup>-1</sup> (按半峰高测量)	红外光谱测试	是	40.0



46	核磁共振仪	55.0	WP80S Y	1200.0	600.0	1986年4月	差	166.67	测定包括C,H,N,P,B,Si,Al,Cu,La在内的67种元素的核磁共振信号	测定不同原子的核磁信号,给出谱图,一维二维谱,并用谱图确定化合物的结构信息	是	40.0
47	高温模拟蒸馏系统	55.0	AC-Agilent 6890	1100.0	900.0	2003年12月	优	166.67	420度	石油及组份快速测定	是	40.0
48	沼气转化合成装置	55.0	装置	600.0	200.0	2010年4月	优	166.67	反应压力: $\leq 1\text{M Pa}$ 反应温度:500~950°C	沼气重整合成气	是	40.0
49	付立叶变换红外光谱仪	54.23	MAGN A	400.0	200.0	1999年9月	优	166.67	光谱范围:4000 - 400 $\text{cm}^{-1}$ ? 最高分辨率:0.1 $\text{cm}^{-1}$	可测定固体、液体、气体的红外光谱	是	40.0
50	高压注入泵	53.6	Stigma 300	400.0	100.0	2011年3月	优	166.67	/	/	是	40.0
51	X射线衍射仪	53.11	XRD-6000	800.0	600.0	2002年7月	优	166.67	扫描半径185mm;最小步角0.002度(2 $\theta$ );角度重现性: $\pm 0.001$ 度(2 $\theta$ );扫描范围-6度-183度	晶相分析;晶粒大小;结晶度; Si/Al 比	是	40.0
52	化学吸附分析仪	52.13	Autosorb-1C-TCD-MS	500.0	400.0	2011年5月	优	166.67	动态/静态二合一的全物理/化学吸附分析仪(即催化剂全分析系统)	全自动运行的真空体积的气体化学和物理吸附系统	是	40.0
53	6站全自动比表面积和孔隙度吸附分析仪	51.0	Autosorb-6B	1000.0	1000.0	2010年10月	优	166.67	灵敏度: $< 2 \times 10^{-8}$ moles adsorbed/desorbed gas 吸附/脱附气体	比表面积和孔径分析	是	40.0

54	多功能超临界中试平台装置	50.95	*	600.0	500.0	2005年1月	优	166.67	10kg/h	超临界溶剂脱沥青	是	40.0
55	气相色谱仪	50.0	7890A-N	1200.0	1200.0	2008年12月	优	166.67	/	测氮化物	是	40.0
56	气相色谱仪	50.0	7890A-S	1000.0	1000.0	2008年10月	优	166.67	/	测硫化物	是	40.0
57	多CPU工作站	50.0	/	1200.0	1200.0	2003年6月	良	166.67	/	数值模拟	是	40.0
58	纳米粒度电位分析仪	48.03	*	300.0	200.0	2005年1月	优	166.67	粒度：0.6-6000nm	测量分散体系中颗粒的纳米粒度	是	40.0
59	水合物成藏三维模拟装置	47.31	300L	1300.0	300.0	2009年2月	优	166.67	f500mm×1000mm, 压力30MPa, 温度-10~+60℃	模拟三维环游气上升模式和含气地层水上升模式下水合物成藏及演化过程, 以及天然气水合物开采模拟	是	40.0
60	全自动比表面积和孔隙分析仪	47.0	QUADRASORB SI	1000.0	1000.0	2010年10月	优	166.67	加装10Torr压力传感器和专利无油隔膜泵/分子泵系统	活性炭和分子筛吸附微孔分析	是	40.0
61	炼厂气快速分析仪	47.0	CP3800	1300.0	800.0	2008年11月	优	166.67	检测限：2pg C/sec, P: 100fg P/sec; N: 20pg N/sec	炼厂气组成分析	是	40.0
62	原油实沸点蒸馏仪	47.0	FY-V	1000.0	800.0	2011年1月	优	166.67	仪器真空残压≤0.5Torr (mm hg)	原油实沸点蒸馏	是	40.0
63	蒸馏仪	46.0	KDL5	1100.0	500.0	2011年3月	优	166.67	蒸馏器辅助加热器的温度精确到0.01度	对高沸点易分解的物质进行分离	是	40.0
64	元素分析仪	46.0	MT-3	1500.0	1000.0	1986年8月	差	166.67	/	有机元素分析	是	40.0
65	高效液相色谱仪	46.0	LC-10	800.0	500.0	2001年12月	优	166.67	LC-10Adv p微体积双柱塞泵	液相色谱分析	是	40.0
66	计算机集群	46.0	TC4000L	1600.0	800.0	2007年1月	优	166.67	/	数值模拟	是	40.0

67	气体渗透仪	45.0	VAC-V2	40.0	40.0	2010年10月	优	166.67	测试范围：0.05 ~ 50,000 cm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·24h·0.1MPa(常规)	用于测氢气渗透率(H <sub>2</sub> 渗透率)、一氧化碳渗透率(CO渗透率)	是	40.0
68	表面分析仪	45.0	2020M	2000.0	400.0	2000年4月	优	166.67	孔径范围0.35-500nm	催化剂结构表征	是	40.0
69	加氢高压装置	44.68	JQ-3	600.0	500.0	2003年2月	优	166.67	压力：0~16.0MPa, 温度：室温~420°C, 反应器体积25mL、100mL	用于石油重馏分加氢反应试验, 评价加氢催化剂的活性	是	40.0
70	激光共聚焦扫描仪	44.22	MSI710	1000.0	1000.0	2010年4月	优	166.67	LSM710全新一代激光共聚焦扫描显微镜倒置全电动荧光显微镜 Axio Observer 4个激光器提供6条谱线：405,458,488,514,561,633	材料观察	是	40.0
71	质谱仪	44.0	QMS403C	1000.0	1000.0	2008年12月	优	166.67	质量范围：1 amu ... 300 amu 离子源：电子碰撞, 能量100 eV	热重气体分析	是	40.0
72	密度折光分析仪	44.0	DMA4500+RXA	1000.0	1000.0	2009年11月	优	166.67	测量范围：0 - 3 g/cm <sup>3</sup> 1.30 - 1.70 nD	密度折光测定	是	40.0
73	双站全自动比表面积和孔径分析仪	43.0	Autosorb-iQ2	1100.0	1100.0	2010年10月	优	166.67	测量范围：孔隙度：3.5-5000Å；比表面积 >0.0005m <sup>2</sup> /g	气体吸附分析	是	40.0
74	模拟蒸馏分析仪	43.0	CP3800	1000.0	800.0	2008年11月	优	166.67	温度范围：室温上5°C~450°C	高温模拟蒸馏分析	是	40.0

75	质谱联用仪	42.25	7890A-5975C	1500.0	2000.0	2009年3月	优	166.67	灵敏度最高, 1pg的八氟萘(OFN)在EI的条件下, 信噪比是: 200:1	有机物鉴定	是	40.0
76	高压透明管路	42.06	*	800.0	600.0	1986年7月	差	166.67	透明管径25.4mm, 总体积9.8L, 总长20米; 最高操作压力40bar, 温度范围-10-50oC; 激光粒度仪的测量范围为10-1200	观测水合物粒子的生长情况; 观察水合物在水中的流动情况; 考察流形、压力和温度对水合物生成规律的影响	是	40.0
77	原油实沸点蒸馏仪	42.0	FY-1	1000.0	900.0	2004年2月	优	166.67	原油实沸点蒸馏, 初馏-550oC	用于原油馏分切割	是	40.0
78	硫氮分析仪	41.28	EA3100	1500.0	1500.0	2008年2月	优	166.67	检出限达到硫10ppb, 氮20ppb, 氯100ppb	有机元素分析	是	40.0
79	红外光谱仪	40.46	FT-3000	1000.0	1000.0	2003年2月	优	166.67	0 - 4000	官能团分析	是	40.0
80	气相色谱仪	40.2	HP6890	1800.0	1800.0	2001年8月	优	166.67	0 - 350度	烃组成分析	是	40.0
81	炼厂气相色谱仪	40.0	HP6890	800.0	800.0	2000年4月	良	166.67	四阀五柱结构一次进样分析16种气体组成	催化裂化气体产物组成分析	是	40.0
82	元素分析仪	37.52	MULTI EA5000	1700.0	1000.0	2010年1月	优	166.67	测量范围: 0.0x ppm—百分含量	有机元素分析	是	40.0
83	多功能超临界流体萃取分馏制备仪	37.16	SEF-III	1000.0	800.0	2005年1月	优	166.67	/	萃取分离重油亚组分	是	40.0
84	催化加氢反应装置	36.4	组装	1000.0	900.0	2007年9月	优	166.67	/	催化剂评价	是	40.0
85	气相色谱仪	36.33	7890A	1500.0	1100.0	2010年1月	优	166.67	0 - 350度	烃组成分析	是	40.0

86	残余气体分析器	35.96	Q200M N	1000.0	400.0	1997年9月	差	166.67	/	残余气体分析	是	40.0
87	紫外光谱仪	35.7	UV-410	900.0	600.0	2003年2月	优	166.67	190 至 900 nm	催化剂结构及催化反应机理研究	是	40.0
88	比表面孔径测定仪	35.47	Quadrasorb SI	800.0	800.0	2009年12月	优	166.67	具有4组独立的样品分析系统	催化材料表征	是	40.0
89	加氢实验装置	35.15	*	900.0	700.0	2006年2月	优	166.67	/	催化剂评价	是	40.0
90	硫色谱仪	34.49	6890	1000.0	800.0	2006年1月	优	166.67	满足ASTM D5623和D6729分析方法配置要求	测定硫化物组成和含量	是	40.0
91	热重仪	34.48	Q500	800.0	500.0	2009年3月	优	166.67	自动控温系统,温度范围从室温至1000°C	自动热重分析	是	40.0
92	热重-示差扫描量热联用	34.32	TG409	900.0	400.0	2000年4月	优	166.67	室温 至 1500°C	材料研究	是	40.0
93	粒度分析仪	34.31	Mwltizer II	1200.0	1000.0	1998年3月	良	166.67	0.02µm 到 2000µm	粒度分析	是	40.0
94	透射电镜冷冻样品杆	32.64	613	1000.0	1000.0	2010年7月	优	166.67	最低冷冻温度: < -170°C 最高温度: 110 °C	低温冷冻样品的成像	是	40.0
95	气相色谱仪	30.89	HP-6890	1500.0	1100.0	2000年7月	优	166.67	0 - 350 度	烃组成分析	是	40.0
96	旋转氧弹仪	30.65	K70290	400.0	300.0	1999年4月	优	166.67	符合ASTM D2112, D227 2和IP229标准等相关标准	氧化安定性测试	是	40.0
97	八角激光光散射仪	30.36	DAWN 8	800.0	800.0	2004年2月	优	166.67	测定分子量范围 5×10 <sup>2</sup> ~ 1.5×10 <sup>9</sup>	聚合物及高分子溶液表征	是	40.0
98	ZETA电位仪	30.05	S/N 1162	1200.0	800.0	1994年12月	差	166.67	介于3.8nm - 100µm之间颗粒的ZETA电位	电位测定	是	40.0

99	多功能流化床试验装置	30.0	200	1000.0	1000.0	2009年2月	优	166.67	/	催化工艺研究	是	40.0
100	离心喷雾干燥机	55.0	GZ-S150	200.0	200.0	2008年8月	优	166.67	/	/	是	40.0



重质油国家重点实验室 (中国石油大学)

地址: 北京市昌平区府学路 18 号中国石油大学

邮编: 102200

电话: (010) 89733070 传真: (010) 69724721

网址: www.heavyoil.cn

## 重质油国家重点实验室第五届学术委员会第三次会议 会议纪要

时 间: 2017 年 4 月 10 日

地 点: 北京昌平石油大学翠宫第五会议室

人 员: 参会委员: 曹湘洪、何盛宝、谢克昌、舒兴田、高从堦、祝京旭、陈建

峰、魏飞、山红红、徐春明、高金森

校 领 导: 山红红、徐春明

科 技 处: 孙学文

### 谢克昌:

1、实验室进步显著, 论文、奖项等都有较大提高, 特别是在青年人才培养方面成果突出。

2、研究方向要把握, 突出特色中保持优势; “把握主题, 特色中创新” 精力要集中不能太分散。比如石油焦, 国家严禁高硫石油焦发电。

3、关注京津冀一体化、雄安新区建设过程中的环保需求, 实验室可在能源结构优化, 特别是存量优化中发挥作用。

4、关于学术报告的意见建议:

① 报告 1: 分子管理中建立反应动力学模型参数是关键, 如何确定?

② 报告 2: 载体和膜的作用? 与其他类似方案的本质区别和创新体现在哪里?

③ 报告 3: 如何结合二氧化碳利用?

④ 报告 4: 量子点是物理意义上的, 还是具有化学活性?

⑤ 报告 5: 碳材料应用与实验室研究方向、石油焦的利用需要结合更紧密一些。

⑥ 报告 6: 催化剂能否控制反应? 需考虑反应的选择性。



## 魏飞:

1、汽柴油国 6 标准发布之后, 实验室未来的方向在哪里? 不仅是汽柴油, 还包括航煤等化学品, 布局应更明确清楚一些。重点不要求是学术原创, 而是确定炼油产业的重大关键问题, 提前做, 注重方向性和导向性。对未来可能的重点技术突破和发展领域提前布局。

2、重质油加工与煤化工的结合 (谢克昌: 油+煤 CH 互补, 延长做得不错), 多出液态产品, 从基础研究, 包括催化新材料、反应机理到工艺与工程结合, 特别是加氢机理, 全产业链条非常重要, 是中国未来能源的增长点。

3、实验室 5 年投入 3000 多万, 在研究方向和 (自主研究项目设置上) 是否成功, 哪些方向能走动, 哪些不能, 建议在下次报告总结。

4、关于学术报告的意见建议:

① 报告 1: 建立微观到宏观的桥梁有难度, 建议结合 AI 等, 突出复杂体系里的方法论。

② 报告 2: VOC 日本做了很多技术, 比如分子筛方面的, VOC 在炼厂排放中占比很高。

③ 报告 3、4、5: 新材料方面如石墨烯等有些很热的东西和文章, 拿到国际、国内看也是大问题, 与重油结合不够。

④ 报告 6: 建议工艺与催化结合, 特别是催化材料上有更好的结合。

## 陈建峰:

1、总体进展很好。

2、提高实验室开放度, 将国家重点实验室之外有前途的人吸纳到平台上做工作, 成果成为实验室的一部分。在开放课题的选择上要注意, 要吸纳国内外有前景的 (人和方向)。

3、强调“四大意识” (大局意识、核心意识、看齐意识、科学意识)。报告 1:”聚焦重大任务, 建议“分子管理”名称改一下, 不一定要跟着埃克森美孚跑; 报告 3、4、5“核心意识、看齐意识”, 核心在哪里? 研究方向要围绕核心, 为全局服务; 报告





6: 催化材料的创新是无限的。

### 舒兴田:

1、不仅发表了高水平的论文,而且在工艺、工程和产业化方面也有很多成果。要注重炼化一体化。

2、资源多元化,利用油、煤和替代资源生产高级化学品,催化材料特别是杂原子催化材料、新结构催化材料是未来发展的一个趋势。

3、聚焦 MTO、含氧化合物生产高级化学品,如丁二烯。

4、报告 2 核壳催化剂的制造技术上有何提升?和对手比较,我们的进步、创新在哪里?

5、报告 3、4、5 不一定非要和石油焦关联。石油焦以芳烃为主,是大杂烩,不同原料生产出来的石油焦也有区别。

6、报告 6 中强酸的酸性数据要拿出来,说服力会更强。

### 祝京旭:

进步很大。要有长远的计划,主动策划,基础研究与应用基础研究有机结合。

1、年轻人如何(培养和引导)起来?要给他们机会,在重大项目中挑头。Plan is useless, Planning is useful.

2、与工业界的结合有无长远计划,年轻人将来在企业上能否说上话?

3、基础研究与应用研究的关系,强调基础研究的成果(要注意)是完全进步了,还是别的地方亏欠了。(基础研究成果)有无实际应用?以应用为主。

### 何盛宝:

成果突出,进步明显。学术报告只是实验室成果的一部分,不是全部。建议:

1、(1) 坚持重质油的研究地位,坚持国家重点实验室的研究方向。(2) 围绕重质油化学,坚持基础研究,弄清楚结构和性能关系。(3) 坚持 FCC,在关键技术和关键设备方面开展研究。原料多元化后 FCC 的灵活性更好,能多产丙烯、汽油等。(4)



## 重质油国家重点实验室 (中国石油大学)

地址：北京市昌平区府学路 18 号中国石油大学

邮编：102200

电话：(010) 89733070 传真：(010) 69724721

网址：www.heavyoil.cn

坚持清洁油品生产不动摇。在工艺、工程和环保等方面（开展研究）。

2、关注重质油的高值利用，解决焦的问题，哪怕是（三大石油公司）生产原料，后续交给民企，炼油向化工转型大有文章可做。

3、关注计算模拟的发展，近年来国内落后了，需要布局，促进对过程的认识。

4、提高实验室的国际影响力，继续办好重质油国际会议。

5、加强实验室的管理，在对外合作、组织方式和人才培养上创新，搭建平台。

6、与石化院的合作进一步加强，设立基金，超前布局，鼓励年轻人尽快承担项目，加强合作。

### 高从堦：

人才、项目和对外合作等方面有很大进步。建议：

1、根据国家需求坚持“重质油”方向，做好长期的计划、规划，制定发展路线图。

2、分子模拟怎样作出特色？

3、开展在减排等方面的模拟，保护环境。

4、对外引进人才，重点自己培养。不挖墙角，开展软合作，注重开放交流；在重油高质化、FCC 等方向上开展优势合作，多做工作。

5、发挥自己的优势开展创新，从学国外跟跑到领跑。

### 曹湘洪：

工作相当不错，由于时间关系去掉了几个报告，成绩必须肯定，委员意见也很好。

1、在科研方向的把握上要进一步做好工作，个别报告离题太远，体现在方向把握上，做碳材料的太多了，低碳所等单位也在做，100 万吨煤制油生产煤基沥青 70 万吨，做电池材料等（消耗量太小），（碳材料应用）无法体现特色。中国石油大学（北京）石油工程学科世界排名第一说明坚持方向，有特色才有影响力。做热点能否更好的发挥专业特长？例如结合催化材料研究，报告 3 中生产硫化钼就可以与催化工艺科研方向结合到一起。石油焦目前国家进口生产销售硫含量大于 3% 的高硫石油焦，国内年产 2000 万吨，核心是要减少生产，面临较大挑战。



## 重质油国家重点实验室 (中国石油大学)

地址：北京市昌平区府学路 18 号中国石油大学

邮编：102200

电话：(010) 89733070 传真：(010) 69724721

网址：www.heavyoil.cn

2、加氢等必须做，开展催化材料研究，进一步提高性能，减少消耗，在研究方向把握上深入思考。

3、建议把“三废”处理放在重要位置，环保决定企业的生存。例如 FCC 装置中废催化剂怎么回收利用？在京津冀一体化、雄安新区规划下，环保问题不能回避。

4、重视信息技术与炼油深度结合，开展智能化炼油，智能工厂研究，（辅助）从化学角度深刻认识工艺过程，用现有的或者发展中的技术与生产过程关联，为智能工厂建设提供支持，现在在实验室研究，将来能结合工业指导生产。

5、各位专家提出了很好的意见和建议，建议明年的会议上作针对性的总结汇报。会后实验室要研究重点做什么，在大的方向上开展顶层设计，北京华东两地一起仔细研讨几天，围绕实验室研究方向如何搭建平台，开发核心技术，“有分有合”，做好研讨工作总结。