

申报博士研究生指导教师简况表

姓名	张瑛
专业技术 职 务	教授
一级学科 或 专业领域	名称：材料科学与工程 代码：0805
二级学科	名称：材料科学与工程 代码：080500
申报类别	第二学科专业兼任
是否校外 人员兼职	否

中国石油大学（北京）学位办公室制表

二零一七年十月十三日填

I 个人概况							
姓名	张瑛	性别	女	出生年月	1977-08-16	民族	汉族
所在单位		理学院				联系电话	13718981328
专业技术职务		教授		定职时间	2012-06-20		
行政职务		副县、副处级		任职时间	2010-05-10		
最后学历		博士研究生	最后学位	博士	毕业时间	2005-06-23	
毕业学校		中国石油大学(北京)		毕业专业	化学工程与技术		
拔尖人才		否					
参加何学术团体 任何职务		无					
连续半年以上在国外高水平大学或著名研究机构从事研究或学习的经历,或在与本专业领域相关的企业一年以上工作经历,或在企业博士后科研工作站从事博士后研究工作的经历				2008.7-2009.6 期间在美国加州大学河滨分校化学系做博士后			
II 个人教育与工作经历							
1995.9-1999.7 太原理工大学 学士							
1999.9-2002.7 太原理工大学 硕士							
2002.9-2005.6 中国石油大学（北京） 博士							
2005.7-2010.4 中国石油大学（北京）机电工程学院 无							
2008.7-2009.6 美国加州大学河滨分校 博士后							
2010.5-2017.10 中国石油大学（北京）理学院 副院长							
III 本人近四年科学研究情况汇总							
以第一作者（在第二学科专业申报兼任硕士研究生指导教师的人员本人可以为第一通讯作者，下同）在本学科领域国内外重要期刊发表论文共 9 篇，其中：SCI 收录的期刊论文国外 6 篇、国内 0 篇，EI 收录的期刊论文国外 1 篇、国内 0 篇，SSCI 收录的期刊论文国外 0 篇、国内 0 篇，CSSCI 收录的期刊论文 0 篇，中文核心期刊论文 2 篇（国内外期刊划分以期刊主办单位所在国为准）。							
获科技成果奖励共 0 项，其中：国家级 0 项，省部级一等 0 项，省部级二等 0 项。							
作为第一发明人获得本学科领域的发明专利 0 项，实用新型专利 0 项，申请专利 7 项。							
目前主持科研项目共 6 项，其中：国家自然科学基金项目 3 项，国家社会科学基金项目 0 项，省部级科研基金项目 3 项，校级科研基金项目 0 项。							
近四年科研经费共 60.00 万元，年均 15.00 万元。							

IV 本人近四年发表的具有代表性的学术论文（本人为第一作者或第一通讯作者）

注：请按以下格式填写，并在第一通讯作者姓名右上角标注*，最后的括号里填收录情况

[序号] 全部作者.题(篇)名.刊名.出版年月,卷号(期号):起止页.收录情况、JCR 大类分区和影响因子（年份）

[1] Tan, Yan-Xi、 Zhang, Ying、 He, Yan-Ping.Multifunctional Anionic MOF Material for Dye Enrichment and Selective Sorption of C2 Hydrocarbons over Methane via Ag+-Exchange. *Inorg. Chem.* **2014-11-25.53(24).12973-12976**. SCI. 第二大区 .4.8(2014)

[2] Yan-Xi Tan、 Ying Zhang、 Yan-Ping He.Microporous Metal-Organic Layer Built from Pentanuclear Tetrahedral Units: Gas Sorption and Magnetism. *New J.Chem.* **2014-09-03.38.5272-5275**. SCI.第三大区.3.269(2014)

[3] Yan-Xi Tan、 Ying Zhang、 Yan-Jun Zheng.Carbon Dioxide Capture and Dyes Separation in a Porous Framework with Anionic SqlNet.. *International Journal of Nanoscience.* **2014-12-31.13.1460001-1460007**.EI.

[4] Liu Suyan、 Zhang Ying、 Huo Quan.Synthesis and catalytic performances of a novel Zn-MOF catalyst bearing nickel chelating diimine carboxylate ligands for ethylene oligomerization. *Journal of Spectroscopy.***2015-08-20. (6).1-7**.SCI.第四大区.0.761(2015)

[5] Hui Wang、 Ying Zhang、 Limei Zhang. Synthesis of C-N dual-doped Cr2O3 visible light-driven photocatalysts derived from metalorganic framework (MOF) for cyclohexane oxidation. *RSC Advances.* **2016-08-21.6 .84871-84881**.SCI.第二大区.3.108(2016)

[6] Hui Wang、 Ying Zhang、 Yanying Guo.Visible-light-driven oxidation of cyclohexane using Cr-supported mesoporous catalysts prepared via phenyl-functionalized mesoporous silica. *RSC Advances.* **2016-04-08.6(44).38176-38182**.SCI.第二大区.3.108(2016)

[7] Susan Liu、 Ying Zhang、 Yang Han,Selective Ethylene Oligomerization with Chromium-based Metal-Organic Framework MIL-100 Evacuated Under Different Temperatures. *Organometallics.* **2017-01-27.36(3).632-638**.SCI.第二大区.3.862(2017)

[8] 徐国玲、王慧、王振华.高含硫气井新型胺类溶硫剂的性能研究: 溶硫规律和再生性能(上).*石油与天然气化工.***2015-05-17.44(5).82-88**. 中文核心期刊

[9] 程阿超、韩阳、冯光亮.一维金属铁有机配位聚合物的乙烯选择性四聚催化性能研究.*中国科学: 化学.***2017-09-15.47(10).1218-1225**. 中文核心期刊

V 本人近四年以第一发明人获得本学科领域的发明专利

[序号] 发明人或设计人, 专利权人, 专利名, 专利号, 公告日期, 授权日期

1. 张瑛; 刘素燕; 孟延; 高飞; 王佳; 窦涛. 在金属有机骨架材料存在下进行液相乙烯齐聚和聚合的方法. 申请号: 201510137811.0 申请日: 2015年03月27日 授权日: 2017年10月11日
2. 高伟、张瑛、常青、孙肇兴. 一种核壳式 MOFs 复合颗粒及其制备方法和应用. 201610675075.9 申请日: 2016年08月16日
3. 张瑛、高伟、常青、王珏、杨道瑞、张玉龙. 多孔二氧化硅陶瓷负载 Cu-MOF 吸附剂及其制备方法. 201610859843.6. 申请日: 2016年09月28日
4. 高伟、张瑛、常青、贾小兰、杨硕、张玉龙. 多孔氧化铝陶瓷负载 Cu-MOF 吸附剂及其制备方法. 201610859617.8. 申请日: 2016年09月28日
5. 张瑛、冯光亮、韩阳、程阿超、户艳平. 一种液相乙烯齐聚催化剂及催化液相乙烯齐聚的方法. 申请号: 201710001610.7 申请日: 2017年1月3日
6. 张瑛、程阿超、韩阳、冯光亮、户艳平. 一种液相乙烯齐聚催化剂及催化液相乙烯齐聚的方法. 申请号: 201710089707.8 申请日: 2017年2月20日
7. 张瑛、赵晓霞、马迪、文平、许广. 可见光催化环己烷选择性氧化的催化剂及其制备方法. 申请号: 201710919098.4 申请日: 2017年09月30日

VI 本人近四年获得的省部级二等（含）以上科技成果奖励

序号	成果名称	奖励类别、等级、时间	我校作为完成单位排序、本人总排名及在校内人员中排名

IX 本人近四年具有代表性的科研成果简介（包括论文摘要、获得省部级及以上科技成果奖励或通过省部级鉴定的科技成果介绍和社会评价等）

名称	乙烯选择性齐聚催化剂的制备与表征	完成时间	2016.12
----	------------------	------	---------

乙烯选择性齐聚是重要石油化工反应之一，是生产聚乙烯共聚单体低碳线性 α -烯烃的主要方法，其核心技术在于催化剂体系。本成果首次提出将乙烯选择性齐聚催化剂设计成金属有机配位聚合物的思想，构建了 Ni、Cr、Fe 三大系列 11 种新型配位聚合物催化剂，实现了乙烯的选择性二聚、三聚、四聚和五聚。考察了反应温度、压力、时间、助催化剂种类和用量等条件对乙烯选择性齐聚活性和选择性的影响，揭示了催化剂簇结构对乙烯齐聚性能的影响规律。在优化条件下，NiMOF 的齐聚活性达到 6.7×10^6 g/(mol·h)，C4 选择性达到 91.8%， α -烯烃选择性达到 92.2%；MIL-100(Cr)-250 的齐聚活性为 9.27×10^5 g/(mol·h)，C6、C8 和 C10 选择性达到 99%。1D-Fe-80 催化体系的 C8 选择性高达 94.75%，其中 α -C8 占 19.18%，催化活性可达 3.88×10^5 g/(mol Fe h)；Ni、Cr 系 MOFs 催化剂中都观察到了挤出聚合得到的丝带状聚乙烯。本成果不仅具有重要的学术研究价值，而且对尽快缓解我国低碳线性 α -烯烃的供需矛盾，提高我国聚乙烯产品档次和市场竞争力具有十分重要的现实意义。相关的研究工作在 *Organometallics*、*Journal of Spectroscopy* 和中国科学：化学期刊上发表学术论文 3 篇，申请发明专利 3 项。

论文题目：Selective Ethylene Oligomerization with Chromium-based Metal-Organic Framework MIL-100 Evacuated Under Different Temperatures. *Organometallics*, 2017, 36 (3), 632–638.

论文摘要：MIL-100(Cr) was synthesized and evacuated under different temperatures to generate a series of heterogeneous catalysts for ethylene oligomerization. These catalysts showed moderate catalytic activities for ethylene oligomerization but high selectivities to low carbon olefins C6, C8, and C10. Moreover, the oligomer distribution was different depending on the evacuation temperature. The XPS results showed the reduction of some Cr III active sites in the MIL-100(Cr) structure to Cr II active sites, which made the catalysts show polymerization activities. The MIL-100(Cr)-250 catalyst evacuated at 250 °C exhibited the highest oligomerization and polymerization activities up to 9.27×10^5 g/(molCr h) and 0.99×10^5 g/(molCr h) respectively. The oligomerization selectivity to low carbon olefins C6, C8, and C10 was about 99%. The byproduct polymer from MIL-100(Cr)-250 belonged to linear polyethylene with ultrahigh molecular weight and broad molecular weight distributions. This work demonstrated that MOFs containing coordinatively unsaturated metal sites might be a promising selective catalyst for ethylene slurry oligomerization.

名称	可见光催化环己烷选择性氧化催化剂的构建与评价	完成时间	2016.6
<p>环己烷催化氧化产物环己醇和环己酮是制备尼龙的主要原料，可见光催化环己烷氧化作为一种新兴的绿色化学反应，成为光催化有机合成领域的研究热点之一。本成果以提高可见光催化环己烷氧化产物收率为目标，设计和制备了两类铬催化剂，探究了其合成机制与催化机理。一类为苯基官能化的介孔 SBA-15 负载型系列铬催化剂，苯基的引入不仅促进了介孔结构从六方相向立方相转变，而且增加了铬活性位的负载量。该研究为设计具有较高的金属负载量和催化活性的新型负载型催化剂提供了思路。另一类为碳氮双掺杂的非负载型纳米级三氧化二铬催化剂，首次以金属有机骨架 MIL-101(Cr)为碳源和铬源，在氮气氛围中，经碳化与焙烧两步法获得。利用金属有机骨架的金属中心与有机配体有序组合及多孔结构的特点，实现了碳、氮元素的均匀掺杂和纳米级的尺寸。与碳单独掺杂的三氧化二铬相比，碳氮双掺杂的三氧化二铬催化剂的活性得到大幅度提高。相关的研究工作在 <i>RSC Advances</i> 期刊上发表学术论文 2 篇。</p> <p>论文题目：Synthesis of C–N dual-doped Cr₂O₃ visible light-driven photocatalysts derived from metalorganic framework (MOF) for cyclohexane oxidation. <i>RSC Advances</i>, 2016,6, 84871-84881.</p> <p>论文摘要：A series of novel C–N dual-doped Cr₂O₃ photocatalysts were synthesized from a chromium-containing MOF material, MIL-101(Cr), using a two-step method, including initial carbonization in nitrogen atmosphere without adding any carbon source and subsequent calcination in air. The physical and photophysical properties of the C–N dual-doped Cr₂O₃ photocatalysts were characterized by X-ray diffraction (XRD), Brunauer–Emmett–Teller (BET) analysis, scanning electron microscopy (SEM), high resolution transmission electron microscopy (HRTEM), X-ray photoelectron spectroscopy (XPS), photoluminescence spectroscopy (PL), time-resolved PL decay (TRPL) and surface photovoltage (SPV). The results showed that the nitrogen atmosphere used in the carbonization process provided the nitrogen dopant and the organic ligands in the MOF acted as the carbon source in the dual-doped process. Carbon and nitrogen elements were doped in the Cr₂O₃ samples, which adopted substitutional rather than interstitial doping. In the process of synthesis, carbonization temperature was a crucial factor, which determined the doping amounts of the two elements as well as the crystallinities and morphologies of the as-prepared samples. Compared with C-doped Cr₂O₃, the C–N dual-doped Cr₂O₃ samples possessed better photocatalytic activity for cyclohexane oxidation with molecular oxygen under visible light irradiation. Based on the characterization and photocatalytic results, a C–N doping process, a possible mechanism for the visible light response of C–N dual-doped Cr₂O₃, and a reaction pathway of cyclohexane oxidation were proposed.</p>			

X 本人近四年在申报的学科专业指导毕业的硕士研究生情况

年级	学科专业	获得学位人数
2016	材料科学与工程	1
2015	材料科学与工程	1
2014	材料科学与工程	2
2013	材料科学与工程	2

申报人签字： 年 月 日

学院学位评定分委员会审核意见：

学位评定分委员会主席： 年 月 日

学校学位评定委员会审批意见：

学位评定委员会主席： 年 月 日