

申报博士研究生指导教师简况表

姓 名	徐泉
专业技术 职 务	副研究员
一级学科 或 专业领域	名称：化学工程与技术 代码：0817
二级学科	名称：化学工程与技术 代码：081700
申报类别	担任
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 十二 日填

I 个人概况							
姓 名	徐泉	性 别	男	出生年月	1987-02-23	民 族	汉族
所在单位		新能源研究院				联系电话	15330026525
专业技术职务		副研究员			定职时间	2015-06-30	
行政职务		无			任职时间		
最后学历		博士研究生	最后学位	博士	毕业时间	2013-12-31	
毕业学校		境外教育机构			毕业专业	材料科学与工程	
拔尖人才		入选 2015 年校青年拔尖人才计划，2017 年北京市科技新星，2018 年北京市科技新星交叉学科项目					
参加何学术团体 任何职务		英国皇家化学学会(RSC),中国化学会，中国化工学会会员					
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				2009.08-2011.05 美国阿克伦大学(Akron University) 硕士 2011.06-2013.12 美国北德克萨斯大学 (University of North Texas) 博士			
II 个人教育与工作经历							
2005.09-2009.06 山东大学 学士							
2009.08-2011.05 美国阿克伦大学 硕士							
2011.08-2013.12 美国北德克萨斯大学 博士							
2014.04-2015.06 中国石油大学（北京） 助理研究员							
2015.06-至今 中国石油大学（北京） 副研究员							
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 18 篇，其中：SCI 收录的期刊论文国外 17 篇、国内 0 篇，EI 收录的期刊论文国外 0 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 0 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 4 项，实用新型专利 0 项。							
目前主持科研项目共 5 项，其中：国家自然科学基金项目 1 项，国家社会科学基金项目 0 项，省部级科研基金项目 4 项，校级科研基金项目 0 项。							
近四年科研经费共 110.70 万元，年均 27.68 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]Quan Xu, Yiyang Wan, Travis Shihao Hu et al. Robust Self-cleaning and Micromanipulation Capabilities of Nano-pads of Gecko Spatulae and their Bio-mimics. Nature Communications.2015-11-20.6(8949).N-A-N-A.SCI.第一大区.12.124(2016)
- [2]Quan Xu*, Peng Pu, Jungang Zhao et al. Preparation of highly photoluminescent sulfur-doped carbon dots for Fe (III) detection. Journal of Materials Chemistry A.2015-10-10.3(2).542-546.SCI.第一大区.8.867(2016)
- [3]Quan Xu*, Tairang Kuang, Yao Liu et al. Heteroatom-doped carbon dots: Synthesis, Characterization, properties, photoluminescence mechanism and biological applications. Journal of Materials Chemistry B.2016-12-07.4(45).7204-7219. SCI. 第一大区.4.543(2016)
- [4]Quan Xu*, Yao Liu, Rigu Su et al. Highly fluorescent Zn-doped carbon dots as Fenton reaction-based bio-sensor: An integrative experimental-theoretical consideration. Nanoscale.2016-11-07.8(41).17919-17927. SCI. 第一大区.7.367(2016)
- [5]Quan Xu*, Yunzu Lv, Chenbo Dong. et al. Three-Dimensional Micro/Nanoscale Architectures: Fabrication and Applications.Nanoscale.2015-05-07.7(25).10883-10895. SCI. 第一大区.7.76(2016)
- [6]Quan Xu*, Yao Liu, Chun Gao. et al. Synthesis, Mechanistic Investigation, and Application of Photoluminescent Sulfur and Nitrogen Co-Doped Carbon Dots. Journal of Materials Chemistry C.2015-08-31.3(38).9885-9893.SCI.第一大区.5.256(2016)
- [7]Panpan Lin=, Quan Xu=, Shiwang Cheng=* Xiaoxiao Li, Zhicheng Zhao. et al. Effects of molecular-weight reduction on brittle-ductile transition and elastic yielding due to non-invasive gamma irradiation on polymer glasses. Macromolecule.2017-03-10.50(6).2447-2455.SCI.第一大区.5.835(2016)
- [8]Quan Xu*, Hong Xu, Jiarui Chen. et al. Graphene and Graphene oxide: advanced membranes for gas separation and water purification. Inorganic Chemistry Frontiers.2015-05-02.2(5).417-424.SCI.第二大区.4.036(2016)
- [13]Quan Xu*, Yao Liu, Chuangwei Liu. et al. Performance of the hydroxyapatite coatings electrodeposited on micro-arc oxidized magnesium alloys using static magnetic field. RSC Advances.2015-07-05.5(19).14458-14464.SCI.第二大区.3.108(2016)
- [14]Xiaoguo Shi=, Quan Xu=, Ang Tian. et al. Antibacterial Activities of TiO₂ Nanotubes on Porphyromonas gingivalis. RSC Advances.2015-03-30.5(43).34237-34242.SCI.第二大区.3.108(2015)
- [15]Ang Tian=, Quan Xu=, Xiaoguo Shi. et al. Pyrite nanotube array films as an efficient photocatalyst for degradation of methylene blue and phenol. RSC Advances.2015-07-17.5(43).34237-34242.SCI.第二大区.3.108(2016)
- [16]Quan Xu*, Jungang Zhao, Yao Liu. et al. Enhancing the luminescence of carbon dots by doping nitrogen element and its application in the detection of Fe (III). Journal of Materials Science.2015-03-11.50(6).2571-2576.SCI.第二大区.2.599(2016)
- [17]Hongjun Zhou=, Quan Xu=, Shaowei Li= et al. Dynamic enhancement in adhesion forces of truncated and nanosphere tips on substrates. RSC advances.2015-10-05.5(111).91633-91639.SCI.第二大区.3.108(2016)
- [18]Zhiqiang Yu=, Quan Xu=, Chenbo Chen et al. Self-Assembling Peptide Nanofibrous Hydrogel as a Versatile Drug Delivery Platform. Current Pharmaceutical Design.2015-08-17.21(29).4342-4354.SCI.第二大区.2.611(2016)

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]徐泉、刘啸. 中国石油大学（北京）.一种掺氮高光致发光的碳量子点及其制备方法.201410158978.0. 2015-04-29.(发明)

[2]徐泉、赵骏刚、徐泓. 中国石油大学（北京）.一种高荧光量子产率的硫掺杂碳量子点, 制备方法及应用.201410479723.4. 2016-03-18.(发明)

[3]徐泉、周红军、周颖. 中国石油大学（北京）.一种具有高荧光量子产率的硫, 氮双掺杂碳量子点, 制备方法及应用.201510056237.6. 2016-06-26.(发明)

[4]徐泉、周红军、 魏建斐. 中国石油大学（北京）.一种具有高荧光量子产率的金属掺杂碳点及其制备方法和应用.201510497558.2017-05-10.(发明)

VI 本人近四年获得的省部级二等（含）以上科技成果奖励

[illegible]

VII 本人近四年主持科研基金项目情况

申报理工类和经济管理类学科博士研究生指导教师的，要求近四年主持过国家自然科学基金或国家社会科学基金项目（后者限经济管理类学科专业）；申报其它人文社科类学科博士研究生指导教师的，要求近四年主持过省部级或以上科研基金项目。

[illegible]

VIII 本人近四年进行科学研究的情况

[illegible]

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	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	完成时间	仍在进展
----	---------------------------	------	------

微颗粒的分筛与定向操控，是石油石化领域一个重要的基础研究方向。同时在装备制造领域，有效操控微米级别的颗粒也是一项困扰工业界已久的难题。传统研究可通过光镊法，电泳法操控尺度小于 50 nm，机械手可操控尺度大于毫米级别的微颗粒，然而对于尺度在 1-100 μm 的微颗粒的自由操控，且对仍然存在难点亟待克服。申请者从壁虎脚掌能够自发脱尘取得灵感，提出了功能表面自清洁机理。并基于表面化学与仿生学原理，巧妙运用壁虎刚毛脱尘能力，设计出具有可主观调控的功能表面，顺利实现不同形状的微颗粒自由操控。相关论文以第一作者，中国石油大学（北京）第一单位，于 2015 年发表在世界著名学术期刊《自然·通讯》(Nature Communications 6, 8949, 2015) 杂志。论文能发表以后受到学校主页和社会媒体的广泛关注。本论文作为期刊当周封面文章在网站主页与 Facebook 上进行亮点报道。著名 SCI 期刊《Nano Today》(影响因子 13.157) 编委 Prof Cordelia Sealy 以“Self-cleaning gecko feet inspire micromanipulator” (Nano Today, 11(1), 5-6, 2016) 为题全篇详细报道此项进展。著名表界面领域教授 Prof. Kellar Autumn 评论 “This new study by Xu and colleagues integrates self-cleaning and rate-dependence effects to reveal a novel mechanism of self-cleaning” (这项由申请者领导的研究工作揭示了一项全新的自清洁机理)。申请者同时受邀在国际会议，国内知名高校包括西安交通大学、武汉理工大学、四川大学等进行工作汇报。

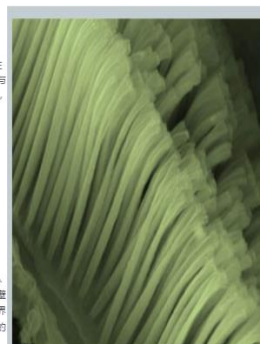
《Nature Commun.》封面文章：石油大学破解壁虎脚掌自清洁的奥秘

自 NANO Today 于 2015-11-26

壁虎可以飞檐走壁，具备人类望尘莫及的攀爬能力，因为其脚掌具有多层次的微结构。更为神奇的是，其长期在湿滑的泥土和光滑的金属表面行走，其强大的附着力和抓地力却不减弱。壁虎可以“沾一沾脚掌，而不带走一丝灰尘”。与常见的蜘蛛丝超疏水表面自清洁效应不同，壁虎的这种粘尘的神奇能力，不需要水的参与，在快速的奔跑中即可完成，因此又被称为干得自清洁。



来自中国石油大学（北京）的徐海研究员与美国北卡罗来纳大学夏洛特分校教授，清华大学张强研究员团队合作，从壁虎脚掌自清洁上得到灵感，提出了功能表面自清洁机理。并基于表面化学、摩擦学与仿生学原理，巧妙运用壁虎刚毛脱尘能力，设计出具有可主观调控的功能表面，实现不同形状的微颗粒自由操控。这一研究成果不但为工业界困扰已久的微颗粒操控提供新的设计思路，并有望率先制造出可以反复多次使用，具有自清洁及微颗粒操控能力的功能表面，在能源、工程、材料、航空、化工、机械制造中发挥作用。



FEATURED IMAGE

Robust self-cleaning and micromanipulation capabilities of gecko spatulae and their bio-mimics

Why geckos' feet are simultaneously sticky but clean remains a mystery, although the answer may lie in the structure of geckos' toes, which consist of millions of plate-headed setae (pictured). Xu et al. show that dirt particles detach easily from setae when a running gecko peels its toes from a surface at high speed, and successfully mimic this self-cleaning effect using synthetic microfibrils.

News and opinions

5

Self-cleaning gecko feet inspire micromanipulator

Cordelia Sealy



Cordelia Sealy has many years' experience as a scientific journalist and editor in areas spanning nanotechnology, materials science and engineering, physics and chemistry. She has served as Editor of *Materials Today* and *Nano Today*, and more latterly as Managing Editor of both titles. She has also worked in academic publishing as a books acquisitions editor and in business-to-business publishing as a journalist on *European Semiconductor*.

She has a First in Physical Sciences (BSc) from University College London and a DPhil in materials science from the University of Oxford, and is a Member of the Institute of Physics. Cordelia is currently a freelance science writer for her own company, Oxford Science Writing, and News and Opinions Editor for *Nano Today*.

E-mail address: cordelia.sealy@googlemail.com

1748-0132/\$ — see front matter

<http://dx.doi.org/10.1016/j.nantod.2016.01.002>

The extraordinary ability of the gecko to run across any surface—smooth or rough, clean or dirty, vertical or inverted—has long fascinated scientists. Now a team of researchers from the USA and China have cracked the gecko's secret and developed a micromanipulator that mimics its ability [Xu et al., *Nature Communications* (2015) 6: 8949, DOI: 10.1038/ncomms9949, <http://dx.doi.org/10.1038/ncomms9949>].

appears to be enough to dislodge any dirt particles adhering to the setae.

"This distinctive dynamic behavior of gecko setae and spatulae provides critical design principles for the development of robust self-cleaning systems," says Xia.

Together with colleagues from China University of Petroleum in Beijing, Tsinghua University, Northwestern Polytechnical University in Xi'an, University of Denver, The

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
2014	化学工程	2
2014	化学工程与技术	1
<div> <div>申报人签字：</div> <div>年 月 日</div> </div>		
<div> <div>学院学位评定分委员会审核意见：</div> <div> <div>学位评定分委员会主席：</div> <div>年 月 日</div> </div> </div>		
<div> <div>学校学位评定委员会审批意见：</div> <div> <div>学位评定委员会主席：</div> <div>年 月 日</div> </div> </div>		