

申报博士研究生指导教师简况表

姓 名	王庆宏
专业技术 职 务	副教授
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：环境化工（自主设置） 代码：0817Z1
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 二十四 日填

I 个人概况							
姓 名	王庆宏	性 别	女	出生年月	1984-10-16	民 族	汉族
所在单位		化学工程学院				联系电话	15652319667
专业技术职务		副教授			定职时间	2013-06-01	
行政职务					任职时间		
最后学历		博士研究生		最后学位	博士	毕业时间	2012-07-31
毕业学校		境外教育机构			毕业专业	0830 环境科学与工程	
拔尖人才							
参加何学术团体 任何职务							
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				有			
II 个人教育与工作经历							
2002 年 9 月-2006 年 7 月 中国地质大学（北京） 学士							
2006 年 9 月-2009 年 7 月 中国地质大学（北京） 硕士							
2009 年 9 月-2012 年 7 月 筑波大学（日本） 博士							
2012 年 11 月-2013 年 6 月 化工学院 讲师							
2013 年 6 月-今 化工学院 副教授							
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 5 篇，其中：SCI 收录的期刊论文国外 5 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 0 项，实用新型专利 0 项。							
目前主持科研项目共 4 项，其中：国家自然科学基金项目 1 项，国家社会科学金项目 0 项，省部级科研基金项目 2 项，校级科研基金项目 1 项。							
近四年科研经费共 273.18 万元，年均 68.30 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] Qinghong Wang、 Ying Liang、 Peng Zhao、 Qing X. Li、 Shaohui Guo*、 Chunmao Chen. Potential and condition optimization of two-phase anaerobic digestion of oil refinery waste activated sludge.. Scientific Reports. 2016-12-01. 12(1). 1-11. SCI. 第二大区. 4.259(2016)

[2] Qinghong Wang、 Guangxu Yan、 Bin Cai、 et al.. Characterization of Dry-spun Acrylic Fiber Wastewater by Particle Size Distribution , Biodegradability and Chemical Composition. Clean-Soil , Air , Water. 2014-04-07. 42(10). 1393-1401. SCI. 第三大区. 1.473(2016)

[3] Yu Wang、 Qinghong Wang、 Min Li、 et al.. An alternative anaerobic treatment process for treatment of heavy oil refinery wastewater containing polar organics.. Biochemical Engineering Journal. 2015-08-28. 105(1). 44-51. SCI. 第二大区. 2.892(2016)

[4] Hong-wei Ren、 Qing-hong Wang、 Shao-hui Guo、 et al.. The role and potential of morpholinium-based ionic liquids in dissolution of cellulose.. European polymer journal. 2017-05-11. 92(1). 204-212. SCI. 第二大区. 3.531(2016)

[5] Yali Zhan、 Qinghong Wang、 Chunmao Chen*、 et al.. Potential of wheat bran to promote indigenous microbial enhanced oil recovery.. Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology. 2017-02-11. 44(6). 845-855. SCI. 第三大区. 2.810(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

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]

[illegible][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	高效厌氧生物强化反应器应用于炼化含油废水处理	完成时间	2016 年 9 月
-----	------------------------	------	------------

炼化含油废水由于其污染物浓度高、成分复杂，水质水量波动大，生物毒性等特点是一种难处理的工业废水。传统的活性污泥法处理效果有限，而且普遍存在占地大、能耗高、效率低等问题。厌氧生物处理技术具有抗水质波动能力强；具有更高的有机污染物降解效能；可提高废水的可生化降解性能等特点。然而目前炼化含油废水厌氧处理技术仍以传统的水解酸化池和厌氧接触池为主，厌氧池中单位体积微生物数量有限，污泥流失严重，有机容积负荷低，远没有发挥厌氧生物处理技术的优势。

本研究在改进传统升流式厌氧污泥床结构的基础上，通过微生物驯化，优化反应器的启动，合理控制运行条件，成功实现了反应器出水 COD 去除率稳定在 60% 以上，运行负荷达到 10 kg COD/m³ d。首次实现了升流式厌氧污泥床在炼化含油废水处理方面的成功应用，反应器处理效果达到国内外先进水平。目前，该项研究已经得到石油石化企业环保部门的广泛关注，成功的中试研究有望推动石油炼厂污水处理技术的升级换代。

(续上)			
名 称	两相厌氧消化处理含油污泥实现污泥资源化和减量化	完成时间	2016 年 12 月
<p>炼厂含油剩余污泥由于其含有石油污染物、成分复杂、具有生物毒性等特点是一种难处理的工业污泥。本研究在充分剖析含油剩余污泥特点的基础上，成功构建了水热预处理-高温水解酸化-中温产甲烷的两相厌氧系统，并完成了两相厌氧消化与单相厌氧消化的对比研究。含有石油污染物的剩余污泥可以通过水热预处理实现有效的水解，预处理后污泥的溶解性有机物 SCOD 明显提高，VS 去除率接近 60%，且大分子石油污染物向小分子转化，有机酸类物质有所增加。通过水解酸化条件的优化，在 55℃、pH=6.5、污泥投配率为 8%、HRT=2 天的条件下，水解酸化效率最高，VFA 产量达到 2907.5mg/L。此时，含油剩余污泥的水解酸化符合丁酸型混合发酵，乙酸和丁酸的含量分别为 1023.4mg/L 和 1200mg/L。利用 GC-MS 对水解酸化前后的有机组成进行分析发现，烷烃为优先降解污染物，水解酸化后的烷烃含量下降了 20%。通过宏基因组测序对微生物群落结构进行分析发现，两相厌氧消化反应器内形成了水解酸化和产甲烷的优势菌群，包括 <i>Caloramator</i>, <i>Ureibacillus</i>, <i>Dechloromonas</i>, <i>Petrobacter</i> 和 T78 的专性水解酸化菌和 <i>Methanosaeta</i> 和 <i>Methanosarcina</i> 产甲烷菌。此外，<i>Coprothermobacter</i>、<i>Fervidobacterium</i> 和 <i>Caldisericum</i> 对二十一烷和苯基萘等石油污染物具有明显的降解作用。两相厌氧消化系统比传统单相厌氧消化系统有更高的有机物去除率、更快的启动时间和更多的甲烷产量，最终 SCOD 去除率达到 73%，甲烷产量 540.9L/kgCOD，在处理含油剩余污泥方面具有明显的优势。本研究首次对炼化含油剩余污泥进行了深入的分析和厌氧消化特性研究，已经得到了石油石化企业环保部分的广泛关注。</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
2014	环境工程	4
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		