

承担者的研究经历:

项目负责人邢鑫, 女, 1985年11月生, 清华大学环境学院博士后。

教育和科研经历:

2020/6-至今, 清华大学, 环境学院

2012/9-2018/7, 清华大学, 环境学院, 博士

2011/7-2012/7, 清华大学, 环境学院, 助理研究员

2008/9-2011/7, 首都师范大学, 资源环境与旅游学院, 硕士

2004/9-2008/7, 吉林大学, 环境与资源学院, 学士

申请人长期致力于水污染控制技术研究, 在有机污染物分析检测和有机污染物去除与生物毒性削减研究方面积累了丰富的研究经验, 相应成果已发表在 *Analytical Letters* 和 *Frontiers of Environmental Science & Engineering* 等国际期刊。

项目申请人在博士阶段主要围绕石化行业的三羟甲基丙烷废水脱毒预处理工艺及机理开展系统性研究, 所从事的工作主要分为三部分: 石化行业有机污染物分析方法的建立及有机污染物的分析检测、以脱毒为目的的处理工艺效果和机理研究、有机污染物去除与生物毒性削减的关系。在有机污染物分析检测方面, 建立了针对挥发性有机物和半挥发性有机物的分析检测方法, 并对方法的准确性和可靠性进行了验证。在脱毒机理、有机污染物去除与生物毒性削减关系研究方面, 试验结合不同有机负荷条件下反应器生境、微生物群落结构及废水特征有机物等变化, 识别出三羟甲基丙烷废水中关键致毒物质以及该废水实现脱毒的关键途径, 阐明了有机物、生物处理毒性和微生物之间的关系。已有的研究工作可为本项目中有机物的生成特性、有机物与微生物菌群结构之间的相互关系提供理论和技术参考。

申请人博士期间以第一作者发表 SCI 学术论文 2 篇, 参加 2 项国家重大水专项项目, 博士论文《三羟甲基丙烷废水水解酸化脱毒预处理工艺与机理研究》的研究内容成为“石化行业水污染全过程控制技术集成与工程实证(2017ZX07402002)”项目子课题一的关键技术应用的典型案例。

(2) 相关的科研工作

申请人参加的科研项目:

1. 中华人民共和国科学技术部, 国家科技重大专项课题, 2017ZX07402002, 石化行业水污染全过程控制技术集成与工程实证, 2017-01 至 2021-06, 3186.90 万元, 在研, 参加;
2. 中华人民共和国科学技术部, 国家科技重大专项课题, 2012ZX07201005, 松花江石化行业有毒有机物全过程控制关键技术与设备, 2013-01 至 2018-06, 2542.72 万元, 已结题, 参加。

申请人近 5 年发表的论文:

1. Xin Xing, Hongbo Xi, Jiane Zuo, Yuexi Zhou, Guangqing Song. Determination of the Organics in Trimethylolpropane Wastewater[J]. *Analytical Letters*, 2017, 50(16): 2505-2518.
2. Xin Xing, Yin Yu, Hongbo Xi, Guangqing Song, Yajiao Wang, Jiane Zuo, Yuexi Zhou. Reduction of wastewater toxicity and change of microbial community in a hydrolysis acidification reactor pre-treating trimethylolpropane wastewater[J]. *Frontiers of Environmental Science & Engineering*, 2018, 12(6): 12.
3. Guangqing Song, Hongbo Xi, Yuexi Zhou, Liya Fu, Xin Xing, Changyong Wu. Influence of organic load rate (OLR) on the hydrolytic acidification of 2-butenal

- manufacture wastewater and analysis of bacterial community structure[J]. *Bioresource Technology*, 2017, 243: 502-511.
4. Chunpeng Zhang, Ye Fan, Xuege Wang, Xin Xing, Xiaochen Chen, Jianyu Zhang, Jianmin Bian. Bench-scale Study on the Removal of TiO₂ Nanoparticles in Natural Lake Water by Coagulation[J]. *Chemistry Letters*, 2017, 46(12):1846-1848.
 5. Fangyuan Liu, Chunpeng Zhang, Tianrui Zhao, Yilin Zu, Xuan Wu, Bowen Li, Xin Xing, Jia Niu, Xiaochen Chen, Chuanyu Qin. Effects of phosphate on the dispersion stability and coagulation/flocculation/sedimentation removal efficiency of anatase nanoparticles[J]. *Chemosphere*, 2019, 224:580-587.
 6. 宋广清, 席宏波, 孙秀梅, 周岳溪, 宋玉栋, 邢鑫. 2-丁烯醛生产废水对厌氧生物处理的毒性[J]. *中国环境科学*, 2015, 35(7): 2021-2026.