

“高氨氮有机废水梯级处理及资源化 关键技术与应用”项目情况

一、项目名称：高氨氮有机废水梯级处理及资源化关键技术与应用

二、提名者：曲久辉，任洪强

提名专家 1（责任专家）：曲久辉，中国科学院生态环境研究中心，院士，环境科学与工程（一级学科），环境工程（二级学科）。

提名专家 2：任洪强，南京大学，院士，环境科学与工程（一级学科），环境工程（二级学科）。

三、提名等级：河南省科学技术进步奖一等奖

四、主要知识产权目录：

1. 发明专利：同步去除水中硝酸盐和高氯酸盐的磁性吸附催化材料的制备及使用方法（ZL201810925344.1）；

2. 发明专利：电渗析离子交换膜生物反应器去除水中硝酸盐的方法（ZL201610283886.4）；

3. 发明专利：一种硫酸新霉素生产废水的处理方法（ZL201811594374.5）；

4. 发明专利：微生物异养和硫自养协同降解水中高氯酸盐的方法（ZL201410344763.8）；

5. 发明专利：一步合成法制备 Fe_3O_4 /介孔碳复合材料及其催化氧化降解磺胺二甲基嘧啶的方法（ZL201811136343.5）；

6. 发明专利：维生素 B12 生产废水的集成处理方法（ZL201811608410.9）；

7. 发明专利：一种环氧丙烷联产甲基叔丁基醚废水的集成处理工艺（ZL201610978716.8）；

8. 实用新型专利：一种难降解污染物化学合成类制药废水处理系统（ZL202020603303.3）；

9. 计算机软件著作权：智能污水处理后毒性评估软件 V1.0(2024SR0080320)；

10. 计算机软件著作权：污水自动化控制系统 V1.0（2020SR1854546）。

五、论文（专著）目录：

1. Yongde Liu, Jinsong Li, Lairong Wu, Dongjin Wan*, Yahui Shi, Qiaochong He, Jing Chen. Synergetic adsorption and Fenton-like degradation of tetracycline hydrochloride by magnetic spent bleaching earth carbon: Insights into performance

and reaction mechanism[J]. Science of the Total Environment, 761 (2021) 143956.

2. Jing Chen, Mengqi Gu, Yifang Zhou, Dongjin Wan*, Qiaochong He, Yahui Shi, Yongde Liu. Efficient nitrate and perchlorate removal from aqueous solution via a novel electro-dialysis ion-exchange membrane bioreactor[J]. Chemical Engineering Journal, 430 (2022) 132952.

3. Jiawei Liang, Wennig Mai, Jinfeng Tang*, Yongjun Wei*. Highly effective treatment of petrochemical wastewater by a super-sized industrial scale plant with expanded granular sludge bed bioreactor and aerobic activated sludge[J]. Chemical Engineering Journal, 360 (2019) 15-23.

4. Yahui Shi, Jinsong Li, Dongjin Wan*, Jinhui Huang, Yongde Liu. Peroxymonosulfate-enhanced photocatalysis by carbonyl-modified g-C₃N₄ for effective degradation of the tetracycline hydrochloride[J]. Science of the Total Environment, 749 (2020) 142313.

5. Jiawei Liang, Wennig Mai, Jia Wang, Xiaoqi Li, Minhua Su, Jiayu Du, Yanwei Wu, Jihua Dai, Qi Tang, Jihong Gao, Yingkui Liu, Jinfeng Tang*, Yongjun Wei*. Performance and microbial communities of a novel integrated industrial-scale pulp and paper wastewater treatment plant[J]. Journal of Cleaner Production, 278 (2021) 123896.

6. Jiawei Liang, Xinbo Zhao, Dongjin Wan, Jihua Dai, Jialiang Zhang, Wenning Mai, Jinfeng Tang, Lei Shi, Ivan Mijakovic, Yongjun Wei*. Long-term microbiota and performance monitoring of a highly efficient propylene oxide co-production methyl tert-butyl ether production wastewater treatment plant[J]. Journal of Water Process Engineering, 56 (2023) 104376.

7. Jiamin Chen¹, Jiawei Liang¹, Chenjing Li, Jihua Dai, Wenning Mai*, Yongjun Wei*. An enriched ammonia-oxidizing microbiota enables high removal efficiency of ammonia in antibiotic production wastewater[J]. Chemosphere, 310 (2023) 136854.

8. 李道荣, 牛振华, 包瑞格, 万东锦*, 刘永德, 张良波. Fenton 试剂氧化降解水中的盐酸四环素[J]. 环境工程学报, 2017, 11(04): 2227-2232.

六、主要完成人员:

万东锦、梁家伟、史亚慧、代吉华、张良波、武彦巍、何巧冲、史豪杰、买文宁、魏勇军、刘永德、刘从彬、刘峻、朱亚飞、丁飒。

七、主要完成单位:

河南工业大学、河南君和环保科技有限公司、郑州大学、郑州亿众环境科技有限公司。