

2026年度中国分析测试协会分析测试科学奖公示材料

一、项目名称

水生态智能监测与风险精准识别关键技术及应用

二、主要完成人

左锐¹，李剑¹，饶凯锋²，殷高方³，李世国²，战爱斌²，杨洁¹，宋柳霆¹，陈海洋¹、刘海灵¹

三、主要完成单位

1、北京师范大学、2、中国科学院生态环境研究中心、3、中国科学院合肥物质科学研究院

四、代表性专著、论文、专利、标准

(一)代表性专著

姓名	名称	出版单位	出版年份
左锐，郭学茹，滕彦国，翟远征	傍河水源地水源地水质安全保障技术体系	中国水利出版社	2021
王红旗，李剑，张淑荣，于艳新	环境学概论	高等教育出版社	2023

(二)代表性论文

主要作者	论文名称	论文信息
Liuting Song*, Alfonso Mucci, Franck Poitrasson, Peter Dillon, Shuhai Xiao, Xiaodi Zheng, Yilong Song, Zhongliang Wang, Congqiang Liu, Huiming Bao*	Large non-mass-dependent iron isotope fractionation in an oxic-anoxic transition zone of lake sediments	Communications Earth & Environment 2025, 6, 973
Zhenkun Xue, Yirong Deng*, Rui Zuo*, Haijian Lu, Ziyi Wu, Jiawei Liu, Heli Wang, Yuting Zhang, Xiuyu Liang, Jinsheng Wang	A data-mechanism integrated framework for elucidating the migration and attenuation of light non-aqueous phase liquids in the vadose zone	Water Research 2026, 297: 125755
Jian Li, Ling Zhang, Yun Liu*, Xiaowei Jin, Hongliang Ji, Xiaofei Li, Rui Zuo,	Triethyl phosphate: An emerging environmental stressor inducing locomotor	Environmental Science & Technology 2026, 60: 6023-6032

Chenglian Feng, Yunjiang Yu*	dysfunction in crucian carp of the Yellow River Estuary-Novel insights from in situ ecotoxicoproteomic profiling	
Rui Zuo, Shida Zheng, Xin Liu, Guanlan Wu*, Shufang Wang, Jinsheng Wang, Jiawei Liu, Chenxi Huang, Yuanzheng Zhai	Groundwater table fluctuation: A driving force affecting nitrogen transformation in nitrate-contaminated groundwater	Journal of Hydrology 2023, 621, 129606
Yuxin Zhang, Chang Liu, Haiyang Chen*, Jinping Chen, Jian Li, Yanguo Teng*	Metagenomic insights into resistome coalescence in an urban sewage treatment plant-river system	Water Research 2022, 224, 119061
Jiawei Liu, Rui Zuo*, Guanlan Wu*, Qiao Li, Donghui Xu, Tianfei Chen, Jingchao Liu, Ziyi Wu, Jinsheng Wang	Response of microbial communities in capillary zone to toluene natural attenuation under leaching/capillary rise	Journal of Hazardous Materials 2025, 500: 140374
Ying Xu, Lei Yang, Jian Li*, Na Li*, Litang Hu, Rui Zuo, Shaowei Jin	Determination of the binding affinities of OPEs to integrin $\alpha\beta3$ and elucidation of the underlying mechanisms via a competitive binding assay, pharmacophore modeling, molecular docking and QSAR modeling	Journal of Hazardous Materials 2024, 466, 133650
Jian Li*, Shihang Yu, Quanzhen Liu, Donghong Wang*, Lei Yang, Jinsheng Wang, Rui Zuo	Screening of hazardous groundwater pollutants responsible for microbial ecological consequences by integrated nontargeted analysis and high-throughput sequencing technologies	Journal of Hazardous Materials 2023, 445, 130516
Rui Wang, Jinping Chen, Haiyang Chen*	Metagenomic insights into efficiency and mechanism of antibiotic resistome reduction by electronic mediators-enhanced microbial electrochemical system	Journal of Hazardous Materials 2025, 488, 137350
Jinping Chen, Haiyang Chen*, Chang Liu, Huan Huan, Yanguo Teng*	Evaluation of FEAST for metagenomics-based source tracking of antibiotic resistance genes	Journal of Hazardous Materials 2023, 442, 130116

(三) 专利

专利名称	专利类型	专利信息
一种淡水水体环境 DNA 被动取样装置及其应用	发明专利	CN 202410233805.4
一种基于藻类垂向分布结构解析的城市湖泊藻华测度方法	发明专利	ZL 2025116244339
一种活体荧光准确计数水华微囊藻的方法	发明专利	ZL 202510062096.2
基于叶绿素荧光的浮游植物初级生产力的测量装置及方法	发明专利	ZL 201811561214.0
一种基于可变荧光统计学分布的藻类活体细胞数分析方法	发明专利	ZL 202111081462.7
一种基于残差注意力优化网络的藻类识别方法、系统、处理设备 及存储介质	发明专利	CN 202411261064.7
基于微流控显微荧光的藻细胞密度和活体细胞密度检测方法与装置	发明专利	ZL 202310460367.0
一种浮游藻类细胞荧光-明场显微图像自动标注方法	发明专利	ZL 202310217988.6
面向计数框计数的浮游植物快速扫描显微高清成像方法	发明专利	ZL 202411872943.3
一种浮游藻类光合活性浊度校正装置和方法	发明专利	ZL 202411795667.5
一种光学监测传感器遮光罩	实用新型专利	ZL 202423039884X
一种小型化的浮游藻类培养仪器	实用新型专利	ZL 2024229632009
一种浮游植物明场与荧光双光路同步成像装置	实用新型专利	ZL 202320719319.4
一种宽通道微流控芯片密封夹具	实用新型专利	ZL 202422216547.7
水体初级生产力在线分析仪操作软件 V1.0	软件著作权	2023 SR0571732
水体藻类荧光光谱在线分析仪操作软件	软件著作权	2023 SR0585568
水体叶绿素原位传感器上位机软件 V1.0	软件著作权	2024 SR0475537
水体初级生产力原位监测仪下位机软件[简称：GFS]V1.0	软件著作权	2025 SR0095423

(四) 标准

标准名称	标准级别	标准信息
流域典型水生生物环境 DNA 监测技术规范	团体标准	T/ACEF 227-2025
叶绿素荧光法水体藻类初级生产力快速监测仪技术要求	团体标准	T/AHEPI 0007-2025
水体叶绿素 a 荧光光谱法现场监测技术规范	团体标准	T/HEEPA 0005-2023
浮游生物人工智能图像识别自动监测技术规范	团体标准	征求意见稿