中文名/English Name 李财/Cai Li

职　　称： 副教授

个人邮箱： caili@ouc.edu.cn

地　　址： 崂山校区海化楼 105 室



研究领域或方向：

聚焦海洋沉积物中有机碳与污染物的生物地球化学循环过程及调控机制，具体研究方向包括：

1. 沉积物界面精细化监测技术与设备研发
2. 有机碳和矿物相互作用及其环境气候效应
3. 营养盐和重金属迁移转化过程及其环境效应

教育经历：

2020.09-2023.06 中国科学院南京地理与湖泊研究所，博士
2017.09-2020.06 济南大学，水利与环境学院，硕士
2013.09-2017.06 济南大学，资源与环境学院，学士

工作经历：

2026.07-至今 中国海洋大学，化学化工学院，副教授
2023.07-2026.06 中国科学院南京地理与湖泊研究所，博士后

学术奖励与兼职：

1. 中国科学院院长特别奖，2023
2. 中国产学研合作创新成果奖（9/10），2023
3. 博士后科研业绩评估考核一档资助，2025
4. 日内瓦国际发明展铜奖（2/5），2026
5. 中国海洋大学“青年英才第三层次”，2026
6. 《Energy & Environment Nexus》编委，2025.04-至今
7. 《地球与环境》青年编委，2025.12-至今

主持或参与的项目：

1. 国家自然科学基金青年科学基金项目（C 类），湖泊沉积物中铁结合态有机碳的稳定性及其对温室气体排放的影响，2025.01-2027.12，主持，30 万元
2. 江苏省自然科学基金青年基金项目，富营养湖泊沉积物中铁结合有机碳稳定性及其对温室气体排放的影响，2024.07-2027.06，主持，20 万元

3. 中国科学院特别研究助理资助项目，湖泊沉积物污染过程、机理与效应，2024.01-2025.12，主持，80 万元
4. 国家资助博士后研究人员计划 B 档，富营养湖泊电缆细菌的多样性特征及对沉积物砷迁移转化的影响机制，2023.12-2025.07，主持，36 万元
5. 中国博士后科学基金第 76 批面上资助，水生植物根际微环境的昼夜节律对铁膜固碳的影响与机制，2024.11-2026.07，主持，8 万元

学术成果：

代表性论文：

1. Hu Sheng[1], **Cai Li[1]**, Maoxing Song, Hanyang Sun, Guoqiang Zhao*, Huacheng Xu, Shiming Ding, Zengwei Yuan, Frank Keppler. Circadian redox oscillations drive oxic methane production in the rhizosphere, ***Nature Geoscience***, 2026, 19(6): 660-666.
2. **Cai Li[1]**, Hu Sheng[1], Mengxi Tan, Hengyi Dai, Xiaolong Wang, Huacheng Xu, Shiming Ding, Guoqiang Zhao*. Rhythmic radial oxygen loss enhances soil phosphorus bioavailability. ***Nature Communications***, 2025, 16: 4413.
3. Yang Gu, Leiqiang Gong, Pingjiu Zhang, Zhaoshi Wu, Yongjiu Cai, Jipeng Song, Fengyue Qin, Yilang Wang, **Cai Li***, Xiaolong Wang*. Unravelling the effects of landscape pattern evolution on river water quality. ***Catena***, 2025, 261: 109549.
4. Xue Jiang, Youzi Gong, Jiaxing Xiong, Boxian Ren, Yewei Qiu, Zhiguo Lin, Ying Tang, Shixiong Wang, Xiaolong Wang, **Cai Li***, Xiangjun Yang, Shiming Ding*. Reducing Arsenic Mobilization in Sediments: A Synergistic Effect of Oxidation and Adsorption with Zirconium-Manganese Binary Metal Oxides. ***Water Research***, 2025, 283: 123798.
5. **Cai Li***, Xin Ma, Yan Wang, Qin Sun, Musong Chen, Chaosheng Zhang, Shiming Ding*, Zhihui Dai*. Root-mediated acidification, phosphatase activity and the phosphorus-cycling microbial community enhance phosphorus mobilization in the rhizosphere of wetland plants. ***Water Research***, 2024, 255: 121548.
6. Xin Ma, Yijun Song, Yilun Shen, Liyuan Yang, Shiming Ding, **Cai Li***, Qin Sun*. Fine-scale measurements unravel the side effects of biochar capping on the bioavailability and mobility of phosphorus in sediments. ***Biochar***, 2024, 6: 49.
7. Shuhang Wang, Shiming Ding, Hanbin Zhao, Musong Chen, Dianhai Yang*, **Cai Li***. Seasonal variations in spatial distribution, mobilization kinetic and toxicity risk of arsenic in sediments of Lake Taihu, China. ***Journal of Hazardous Materials***, 2023. 463: 132852.
8. **Cai Li**, Shiming Ding*, Xin Ma, Yan Wang, Qin Sun, Zhilin Zhong, Musong Chen, Xianfang Fan. Sediment arsenic remediation by submerged macrophytes via root-released O_2 and microbe-mediated arsenic biotransformation. ***Journal of Hazardous Materials***, 2023, 449: 131006.
9. **Cai Li**, Shiming Ding*, Yongjiu Cai*, Musong Chen, Zhilin Zhong, Xianfang Fan, Yan Wang. Decrease in macrofauna density increases the sediment phosphorus release and maintains the high phosphorus level of water column in Lake Taihu: A case study on *Grandidierella taihuensis*. ***Water Research***, 2022, 225: 119193.
10. **Cai Li**, Shiming Ding*, Musong Chen, Zhilin Zhong, Qin Sun, Yan Wang.

Visualizing biogeochemical heterogeneity in soils and sediments: A review of advanced micro-scale sampling and imaging methods. ***Critical Reviews in Environmental Science and Technology***, 2022, 53(12): 1229-1253.
11. **Cai Li**, Shiming Ding*, Liyuan Yang*, Qingzhi Zhu, Musong Chen, Daniel C.W. Tsang, Gen Cai, Chang Feng, Yan Wang, Chaosheng Zhang. Planar optode: A two-dimensional imaging technique for studying spatial-temporal dynamics of solutes in sediment and soil. ***Earth-Science Reviews***, 2019, 197: 102916.
12. **Cai Li**, Shiming Ding*, Liyuan Yang*, Yan Wang, Mingyi Ren, Musong Chen, Xianfang Fan, Eric Lichtfouse. Diffusive gradients in thin films: devices, materials and applications. ***Environmental Chemistry Letters***, 2019, 17(2): 801-831.

授权发明专利：
1. **李财**, 任明漪, 丁士明. 基于高光谱成像技术同步测定磷和硫含量的 DGT 方法, 2025.04.11. 专利号: ZL 202311778587.4
2. **李财**, 丁士明. 测定水生植物根际磷酸酶活性二维空间分布的酶谱方法, 2022.04.19. 专利号： ZL 202011492165.7
3. **李财**, 丁士明, 王燕, 何向阳. 一种检测沉积物溶解氧二维分布的光学传感膜制备方法, 2020.09.11. 专利号: ZL 202010133853.8
4. 陈沐松, **李财**, 丁士明, 钟志淋. 一种溶解氧荧光传感膜的制备方法及沉积物-水界面溶解氧二维动态分布检测方法, 2021.03.02. 专利号: ZL 202011316950.7

授课情况：
承担本科生课程：《无机及分析化学实验》

研究团队融合环境地球化学、微生物生态学、原位观测技术、碳同位素分析与人工智能等交叉手段，探索海洋沉积物中碳循环、污染物迁移及关键元素循环的驱动机制。欢迎具有环境科学、海洋科学、生物地球化学、生态学、仪器研发和数据科学等相关背景的本科生与研究生加入，共同揭示海洋环境变化背后的物质循环奥秘。有意者欢迎发送个人简历及研究兴趣至邮箱联系！