



张旭东 博士 副研究员 | 硕士生导师

海洋环流与波动重点实验室

办公电话 0532-82898896 电子邮箱 zhangxd@qdio.ac.cn

联系地址 山东省青岛市市南区南海路7号, 中国科学院海洋研究所

研究方向 人工智能海洋学、内孤立波、海洋遥感

国科大个人主页: <http://peopleucas.edu.cn/~iswzhang>

ResearchGate 个人主页: <https://www.researchgate.net/profile/Xudong-Zhang-3/research>

个人简介

主要从事人工智能 (AI) 海洋学相关研究, 基于 AI 技术和遥感、实测、实验室等多源数据开展海洋内孤立波 (ISW) 相关研究。开展了覆盖全球 13 个热点海区的多源遥感 ISW 大数据集构建, 对苏禄-苏拉威西海 ISW 的时空特征开展了完整、系统的研究。利用机器学习算法, 耦合海洋背景场信息和 ISW 特征参数, 构建了高精度、强鲁棒和轻量化的 ISW 智能传播预报模型, 在个人 PC 端实现分钟级的 ISW 快速预报, 解决了 ISW 预报精度低、耗时、耗力的难题。利用迁移学习技术实现了 ISW 实测数据和实验室数据的融合建模, 实现了 ISW (尤其大振幅 ISW) 振幅的高精度反演和水下三维重构。基于多源遥感协同观测数据集, 首次发现了汤加火山爆发激发的深海内波。以第一作者/通讯作者在《Remote Sensing of Environment》等海洋遥感领域顶级期刊发表相关研究论文 10 余篇, 2 篇文章被选为期刊封面文章, 相关成果被新华网和科学网等报道。已授权发明专利 5 项, 参与出版专著 1 部, 主持了国家自然科学基金项目、重点研发计划子课题等项目。

教育背景

2015.06 - 2018.07	自然资源部第一海洋研究所	海洋遥感	联合培养博士生
2013.09 - 2018.07	中国海洋大学	海洋探测技术	理学博士
2009.09 - 2013.07	中国海洋大学	光信息科学与技术专业	理学学士

工作经历

2022.09 - 至今	中国科学院海洋研究所	副研究员
2021.07 - 2022.09	中国科学院海洋研究所	助理研究员
2019.04 - 2021.07	中国科学院海洋研究所	博士后

招生专业及方向

物理海洋学（物理海洋/数学/物理/计算机等相关专业背景）

硕士招生：人工智能海洋学/内孤立波/海洋遥感

论文著作

- [1] **Zhang, X.** & Li, X. (2022). Satellite data-driven and knowledge-informed machine learning model for estimating global internal solitary wave speed. *Remote Sensing of Environment*, 283, 113328.
- [2] **Zhang, X.**, & Li, X. (2022). Oceanic internal waves generated by the Tongan volcano eruption [J]. *Acta Oceanologica Sinica*. (封面文章)
- [3] **Zhang, X.**, Wang, H., Wang, S., Liu, Y., Yu, W., Wang, J., ... & Li, X. (2022). Oceanic internal wave amplitude retrieval from satellite images based on a data-driven transfer learning model. *Remote Sensing of Environment*, 272, 112940.
- [4] **Zhang, X.**, Li, X., & Zheng, Q. (2021). A machine-learning model for forecasting internal wave propagation in the Andaman Sea. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 14, 3095-3106.
- [5] **Zhang, X.**, & Li, X. (2020). Combination of satellite observations and machine learning method for internal wave forecast in the Sulu and Celebes seas. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 59(4), 2822-2832. (封面文章)
- [6] **Zhang, X.**, Li, X., & Zhang, T. (2020). Characteristics and generations of internal wave in the Sulu Sea inferred from optical satellite images. *Journal of Oceanology and Limnology*, 38(5), 1435-1444.
- [7] **Zhang, X.**, Zhang, J., Meng, J., Fan, C., & Wang, J. (2020). Observation of internal waves with OLCI and SRAL on board Sentinel-3. *Acta Oceanologica Sinica*, 39(3), 56-62.
- [8] **Zhang, X.**, Jie, Z., Fan, C., Wang, J., & Meng, J. (2018). Observations of internal waves with high sampling data of radar altimetry and MODIS images. *International Journal of Remote Sensing*, 39(21), 7405-7416.
- [9] **Zhang X.**, Wang J., Sun L. & Meng J. (2016). Study on the amplitude inversion of internal waves at Wenchang area of the South China Sea. *Acta Oceanologica Sinica*, 35 (7), 14-19.
- [10] 张涛, **张旭东***. 基于 MODIS 和 VIIRS 遥感图像的苏禄-苏拉威西海内孤立波特征研究. *海洋与湖沼*, 2020. 51(05), 29-38.

项目课题

1. 国家自然科学基金 青年基金, “基于海面高度场和流速同步遥感观测的内波参数反演方法研究” (项目编号: 41906157), 2020.01-2022.12, **主持**
2. 崂山实验室科技创新项目, “基于人工智能的孪生海洋关键技术与应用示范” (项目编号: LSKJ202204300), 2022.03-2025.02, **子课题负责人**
3. 国家重点研发计划, “北斗精准导航与高分辨率遥感集成技术及区域综合应用示范” (项目编号: 2021YFB3901304), 2021.12-2025.11, **子课题负责人**

学术兼职

2022.11 - 至今 中国海洋学会人工智能海洋学专业委员会 委员

荣誉奖励

2021 中国科学院海洋研究所“优秀博士后”激励计划出站奖励

2022 中国科学院海洋研究所汇泉青年学者