

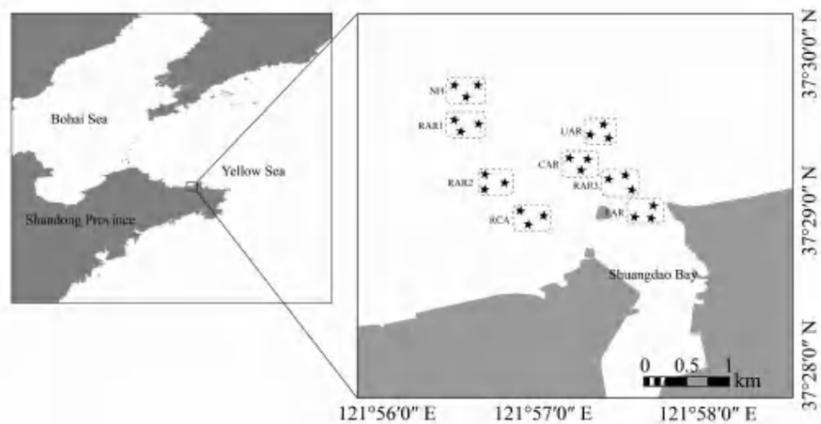


海洋牧场工程建设在驱动海洋碳储上的作用研究

王璐, 郑雯萌, 张文宇, 姜丰, 姜昭阳*

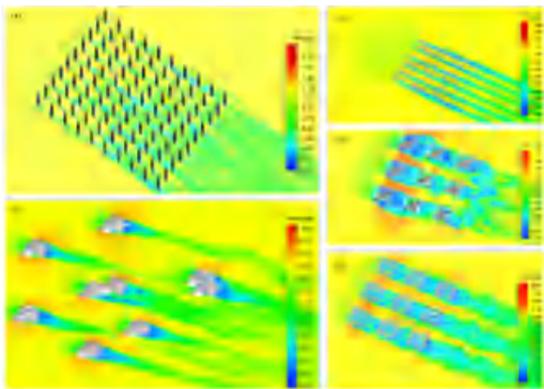
山东大学 (威海)

实验地点



筏式养殖区 (Raft culture area (RCA))、石头礁区 (rocky artificial reef zone (CAR))、立方体礁区 (cubic artificial reef zoon (CAR))、上升流礁区 (upwelling artificial reef zoon (UAR))、田字形礁区 (field shaped artificial reef zoon (FAR))、自然鱼礁区 (natural habitat

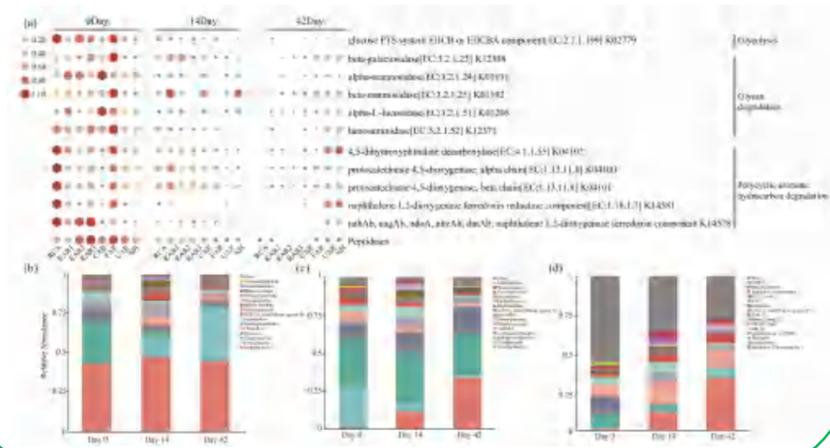
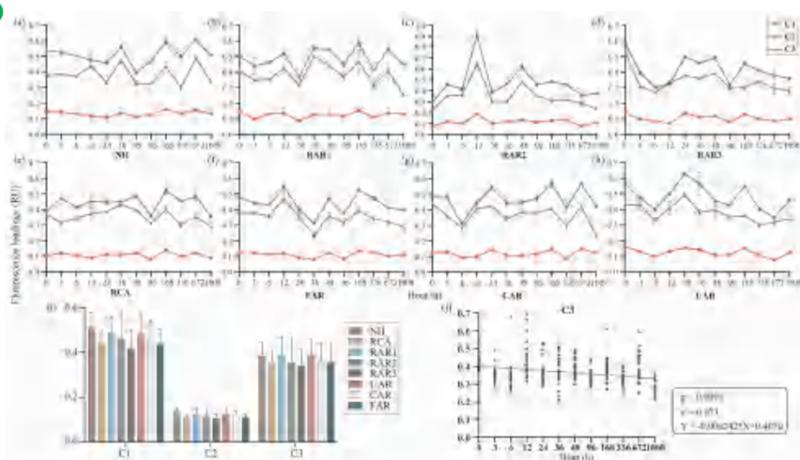
实验结果



采用计算流体动力学 (CFD)方法分析了不同类型人工鱼礁生境的流场效应, 重点分析了上升流区和尾流区的范围

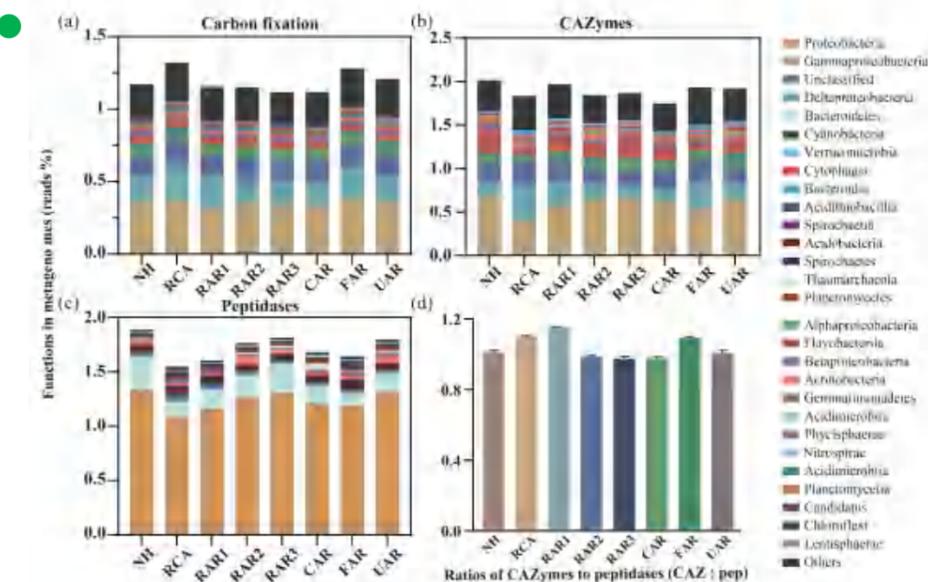
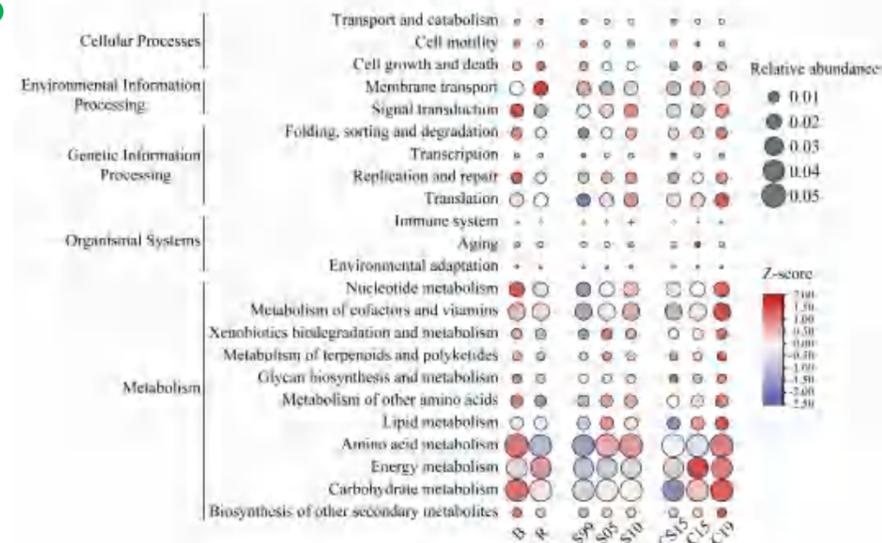
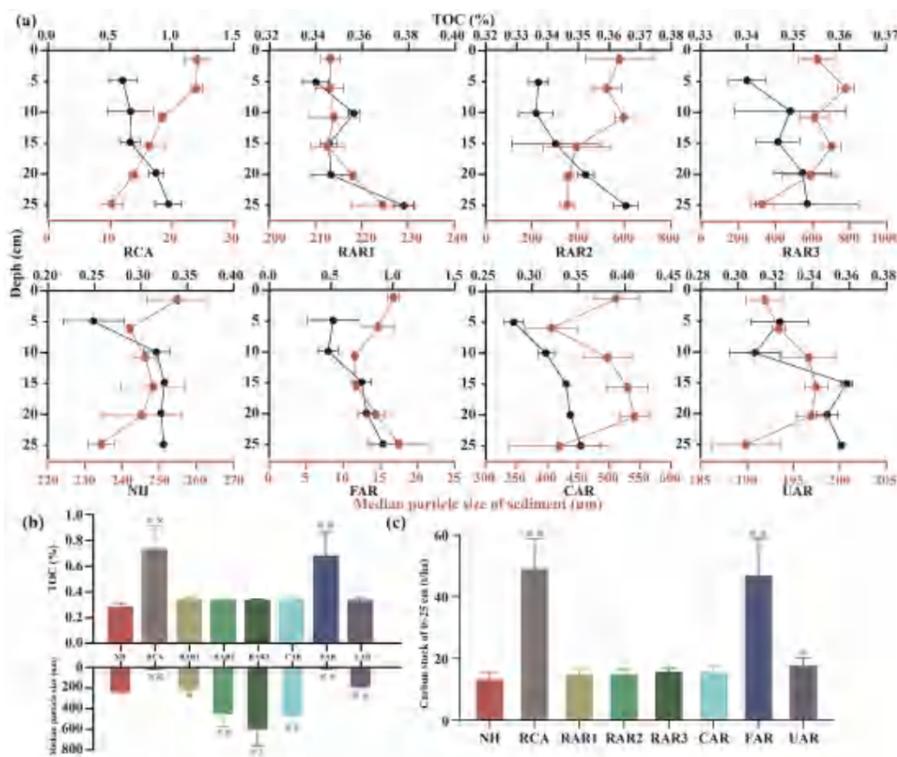
所有礁形对整个生境的水流阻塞效应显著, 同时, 上升流礁区和田字形礁区的单个礁体后面形成了流场效应比立方体礁区更明显. 在石头礁区中, 水流的扰动作用相较于框架礁区较小, 湍流强度低。

海水FDOM成分及驱动因素分析



随着培养时间的增加, 类蛋白质组分减少, 伴随着更易利用惰性溶解有机碳 (RDOC) 的微生物的相对丰度增加, 并且上升流礁区具有较大的荧光负荷。

沉积物TOC含量及驱动因素分析



大部分站点总有机碳 (TOC) 含量随深度增加, 粒径随深度增加减少, 总有机碳百分含量越高, 粒径越小。虽然筏式养殖区TOC含量最高, 但石头礁区碳水化合物的利用效率最高。

结论

鱼礁通过流场效应, 以微生物为介质, 影响了营养盐含量及其营养盐通量, 并进一步对海水和沉积物的碳储产生影响。