

项目名称：中国沿岸海藻场勘查与藻场生态及修复技术研究

主要完成单位：上海海洋大学、浙江省海洋水产研究所、自然资源部东海生态中心、嵊泗县海盛养殖投资有限公司

主要完成人：王凯、李训猛、毕远新、李珺、赵旭、程晓鹏、陈健渠、汪振华、赵静、章守宇、戴跃军

简介：

海藻场作为全球沿岸典型海洋生态系统之一，具有生态环境改善、生物多样性维持和蓝色碳汇扩增等功能。本项目围绕我国沿岸海藻场分布和规模现状不明、藻场生态功能评估、海藻场生态修复建设中亟待解决的一系列共性关键问题，系统开展了全国沿岸海藻场资源调查，建立了海藻场生态功能评估体系，创建了潮间带、潮下带海藻场勘测技术，研发了高海况海域海藻场修复关键技术，有效填补了我国海藻场家底资料空白，为规范我国海藻场保护和监测，助力国家“双碳战略”提供了强有力的科技支撑。

（1）查明了我国沿岸潮下带海藻场资源现状

首次系统开展了我国沿岸 10 省市 60 余个重点区域潮下带海藻场生态调查，查明了我国沿岸潮下带海藻场分布总面积 3.5 万公顷、生物量 7.29kg/m² 等基本现状，填补了我国沿岸潮下带海藻场家底不清的空白。首次将我国沿岸潮下带海藻场划分为温带温水型、亚热带暖水型和热带暖水型海藻场 3 种类型。整理汇编调查资料，出版了国内首部海藻场生态学专著《中国沿海潮下带重点藻场调查报告》。为我国海藻场生态监测和可持续开发利用提供了科学依据。

（2）建立了海藻场生态功能评估体系

构建了海藻场生态功能评估体系，计算了我国沿岸潮下带大型海藻固碳总量 50 万吨。首次通过稳定同位素追踪和水动力数值模拟，阐明了海藻场碎屑输运-分解-沉积过程，评估了东海枸杞岛海藻场碎屑输送及其生态功能辐射 5km 范围。联合国家海洋局南海环境监测中心制定了《海藻场生态监测与评估技术规范》行业标准（待发布）。为海藻场生态功能评估提供了科学依据。

（3）创建了我国沿岸海藻场勘查技术

构建了基于无人机+高光谱的潮间带大型海藻生物量遥感模型，对浙江嵊泗马鞍列岛典型潮间带大型海藻的光谱影像进行解析和生物量反演，准确率达 85%。建立了声学“S”型测扫+样带潜水采样等方式相结合的潮下带海藻场调查技术，制定了潮下带海藻场生态调查操作流程 1 套。为大型海藻资源调查提供了技术规范。

（4）研发了高海况海域海藻场修复技术

研发了东海区高海况环境下贝藻复合体、可塑藻礁条及孢子粘附剂的底栖藻场修

复技术，构建了浮床式藻场建设技术模式。制定了国内首个海藻场建设技术标准《海洋牧场海藻场建设技术规范》（T/SCSF0004-2020），制定了浙江省地方标准《大型海洋藻类人工移植技术规范》（DB33/T 2425-2021）。3 种修复技术在浙江嵊泗国家级海洋牧场示范区海域推广应用 1000 亩。有效解决了我国高海况海域海藻场建设和修复困境。