



# 广西南南海珊瑚礁研究重点实验室 年度报告 (2023年)

2023 Annual Report on Guangxi Laboratory on the Study of Coral Reefs in the South China Sea

广西南南海珊瑚礁研究重点实验室 编辑  
2024年05月

# 目录

一、基本信息 .....	2
1 实验室简介 .....	3
2 实验室定位 .....	4
3 实验室的研究方向 .....	4
4 实验室平台设施 .....	5
5 实验室组成框架 .....	8
二、年度主要进展 .....	16
1 立项项目 .....	16
2 奖励与荣誉 .....	19
3 论文发表 .....	23
4 代表论文 .....	25
5 出海科考 .....	46
6 人才引进 .....	49
7 教学改革 .....	53
8 人才培养 .....	55
三、论文/论著列表 .....	62
1 南海珊瑚礁生物与生态 .....	62
2 南海珊瑚礁地质与环境 .....	66
3 南海珊瑚礁环境与化学 .....	70
4 南海珊瑚礁遥感与监测 .....	77
四、在研基金项目列表 .....	80
1 纵向科研基金项目 .....	80
2 横向科研基金项目 .....	85
五、授权/公开专利列表 .....	87
六、学术交流 .....	88
七、开放课题和自主课题 .....	104
八、科普与宣传 .....	108
九、其他社会服务活动 .....	113
十、运营管理 .....	115
1 现有主要仪器设备 .....	115
2 三十万元以上设备的年度使用情况 .....	120

## 一、基本信息

实验室名称:

中文: 广西南海珊瑚礁研究重点实验室(广西大学)

英文: Guangxi Laboratory on the Study of Coral Reefs in the South China Sea

依托单位: 广西大学

实验室学术委员会主任: 焦念志

实验室主任: 余克服

通讯地址: 广西南宁市西乡塘区大学东路 100 号

联系人: 黄荣永

联系电话: 15277103086

E-MAIL: coralreefs@gxu.edu.cn

网址: <https://shj.gxu.edu.cn>

学科与学位点:

	学科	
学科分类	名称	代码
本科专业	海洋科学	0707
硕士点	海洋科学	0707
博士点	生物学	0710
博士后站	生态学	0713
研究性质	■ 基础研究 ■ 应用基础研究 □ 社会公益性研究 □ 高技术研发	
归口领域	□ 化学 □ 数理 ■ 地学 □ 生命科学 □ 医学科学 □ 信息 □ 材料 □ 工程	
<b>注:</b> 学科与代码参考国务院学位办颁布的“授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录” <a href="http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_834/201104/116439.html">http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_834/201104/116439.html</a>		

## 1 实验室简介

广西南海珊瑚礁研究重点实验室（以下简称“实验室”）于 2016 年获批成立，是广西 2016 年唯一无需培育而直接认定的省级重点实验室，也是我国迄今唯一聚焦珊瑚礁研究的省部级重点实验室，已连续在两轮全区重点实验室三年评估（2015-2017 年、2018-2020 年）中获评优秀等级。

目前，实验室是广西唯一的“本-硕-博”一体化的海洋科学人才培养基地，拥有“海洋科学”本科专业、“海洋科学”一级学科硕士学位授权点，以及“海洋生物资源与环境保护”二级学科博士学位授权点。“海洋科学”作为广西大学土木工程与先进材料学科群的核心学科于 2017 年入选“世界一流建设学科”。

实验室是国内场地最充分、设备最齐全的珊瑚礁研究与人才培养基地，拥有国内专业方向最齐全、人数最多的珊瑚礁研究队伍。实验室面积达到 17310 m<sup>2</sup>，科研仪器设备总值 8494 万元；固定科研人员 40 人，技术人员 4 人，管理人员 10 人。固定科研人员有 75.0% 不超过 40 岁，有 92.5% 不超过 50 岁；有 97.5% 拥有博士学位（均为中国科学院、“985”高校或双一流高校的博士学位），包含国家重大人才工程计划项目教授、国家杰出青年科学基金获得者、教育部科技委学部委员、国家重大科学研究计划项目（“973”项目）首席科学家和国务院政府特殊津贴获得者等。

实验室建有自己的潜水培训中心和珊瑚礁科考团队，与三沙航迹珊瑚礁保护研究所等机构维持有长期、稳定和密切的科考合作关系，先后出海考察共计 677 人次，累积 1692 天，航程达 42619 海里，范围覆盖中国南海、华南沿岸、东海、黄海、西太平洋、东印度洋、孟加拉湾、赤道印度洋、南印度洋等。以考察所采集的关键数据与样本为基础，实验室已建成国内样本量最丰富、种类最齐全的南海珊瑚礁样品库。样品库样品既含有我国最长、取芯率最高的珊瑚礁岩芯（琛科 2 井，928.75 m，平均取芯率 70%），又含有广西大学历史首次南海深潜获得的深海冷水珊瑚、鲸落遗骸和深海沉积物等珍贵样品。

实验室具有与涠洲岛旅游区管委会联合建设的涠洲岛珊瑚馆、岛礁生态修复实验室和海洋科教馆等平台，形成了集研究、教学、实践、服务一体的珊瑚礁系统科学研究与人才培养平台，至今已被授予中国科协涠洲岛珊瑚馆科普教育基地、广西科普基地、广西海洋科普与意识教育基地、广西科普教育基地和广西涠洲岛珊瑚礁国家级海洋公园管理站等。

依托以上条件，实验室已获得国家自然科学基金重大研究计划重点支持项目、国家自然科学基金重点项目和国家自然科学基金重大项目课题等 225 项基金项目（经费 18798 万元；在研 50 项，经费 8749 万元），取得了一系列新的科学发现并提出了一系列新的学术观点，发表学术论文 537 篇（含 SCI 检索 347 篇）并出版了迄今国内唯一一本有关珊瑚礁学科的综合性教材与著作《珊瑚礁科学概论》。以此为基础，实验室研发了从修复选址、珊瑚人工繁殖、水族箱养殖和维护、海区苗圃、珊瑚移植等一体化的珊瑚礁生态修复技术，建成了涠洲岛自然海区珊瑚礁生态修复示范区（国内目前唯一可以随时让人去参观查看的珊瑚礁生态修复示范区）。因此，实验室形成了理论研究、技术研发和应用服务等多学科集成的珊瑚礁系统科学研究框架，并奠定了我国珊瑚礁系统科学专业人才培养的基础，因而获得了广西自然科学奖一等奖和广西高等教育自治区级教学成果一等奖。鉴于此突破，北海市在涠洲岛批准 200 亩的科研用海，用于实验室的珊瑚礁生态修复实验；同时，实验室竞争获得 6992 万元的来源于中央海洋生态保护修复资金的涠洲岛大型珊瑚礁生态修复项目，持续服务于北部湾珊瑚礁生态系统的修复。

此外，实验室相关研究成果曾被海军有关部门评价为“为南海岛礁工程规划选址和施工过程中的生态环境保护提供了重要科学依据”；而参与完成的关于南海岛礁工程维护与后续建设的报告，则曾得到国家最高领导人的亲自批示。

## 2 实验室定位

实验室以珊瑚礁系统科学为特色，以建设代表中国最高水平的珊瑚礁研究和人才培养基地为目标，致力于建成集探索科学前沿和服务国家需求于一体的科学研究、人才培养机构，服务于我国珊瑚礁学科的发展与人才培养。

## 3 实验室的研究方向

实验室面向国家重大需求和学科发展前沿，瞄准我国南海珊瑚礁研究和应用所面临的关键科学问题，例如，在全球变暖、海洋酸化、富营养化等多重环境压力的背景下，珊瑚礁对未来环境变化的适应潜力以及响应方式等，通过多学科交叉的方式，围绕南海珊瑚礁的生物、生态、地质、资源与环境等开展系统的科学研究，揭示珊瑚礁学科规律，服务于我国南海珊瑚礁开发利用的长远规划与可持续发展、南海珊瑚礁生态系统的修复、以及南海岛礁工程建设与长期维护等。

具体研究方向包括：

- 1) 南海珊瑚礁生物与生态；
- 2) 南海珊瑚礁地质与环境；
- 3) 南海珊瑚礁环境与化学；
- 4) 南海珊瑚礁遥感与监测。

## 4 实验室平台设施

实验室 2022-2023 年共投入 3363.98 万元进行研究、教学实验室建设，包括投入 752.1 万元建设综合楼九层实验空间（2855 m<sup>2</sup>）、投入 1740 万元建成海洋科教馆（1400 m<sup>2</sup>）、投入 871.88 万元建成岛礁生态修复技术开发与示范平台（升级涠洲岛珊瑚馆、获批 200 亩科研用海）。至此实验室总面积增至 17310 m<sup>2</sup>，科研仪器设备总值 8713 万元，其中价值超过 40 万元的大型仪器设备 42 台（套），总值 5070 万元。

实验室典型的平台设施举例如下：

### （1）南海珊瑚礁样品库

截至 2023 年 12 月，实验室组织赴南海、华南沿岸、东海、黄海、西太平洋、东印度洋、孟加拉湾、赤道印度洋、南印度洋等开展科学考察共计 677 人次，累积 1692 天，航程达 42619 海里。科学考察工作采集了大量关于珊瑚礁的地质、地貌、生态与环境等方面的关键数据和样本，为评估南海珊瑚礁的生态现状提供了第一手的素材，为南海珊瑚岛礁的开发与利用、建设与维护、以及保护与修复等积累了关键的数据，为深入揭示印太交汇区代表性物种的生物多样性演变及其生态功能提供关键的材料，并为实验室高质量完成国家和广西重大科学研究项目奠定了基础。

### （2）岛礁生态修复实验室

岛礁生态修复实验室位于广西大学校内，面积约 100 m<sup>2</sup>，配置 28 套珊瑚室内养殖系统，培育珊瑚 1500 余株。目前正在开展的实验包括鹿角杯形珊瑚的繁殖与生长，珊瑚对温度、营养盐、环境污染胁迫的响应机制等。目前，实验室的室内规模化珊瑚养殖技术已成熟，

室内枝状珊瑚生长速率可高达 10 cm/a，年增长量可高达 10 倍。岛礁生态修复实验室在科教融合、科普宣传等方面亦起着重要作用，曾被授予广西海洋科普与意识教育基地。

### **(3) 珊瑚礁野外生态修复实验基地**

实验室研发了从人工繁殖、水族箱养殖和维护、海区苗圃、珊瑚移植等一体化的珊瑚礁生态修复技术。该技术在涠洲岛自然海区的应用形成了面积 2000 m<sup>2</sup>的自然海区珊瑚礁生态修复示范区，是国内迄今唯一可以随时让人去参观查看的珊瑚礁生态修复示范区。示范区内已投放 105 个人工礁，种植珊瑚 12000 余株（从培育的珊瑚中通过断枝移植），实现了活珊瑚覆盖度从不足 5%到约 20%的提高。鉴于此，北海市进一步在涠洲岛批准给实验室 200 亩的科研用海，用于珊瑚礁生态系统修复实验。基地内珊瑚的有性繁殖未来将带动周边海域的珊瑚自然恢复。该基地的珊瑚礁生态修复是一种能够避免“拆东墙补西墙”的新珊瑚礁生态修复模式，奠定了未来南海珊瑚礁生态修复的基础，能为南海珊瑚礁的保护和科学利用提供重要的技术支持。

### **(4) 涠洲岛珊瑚馆**

与涠洲岛管委会合作共建的珊瑚馆总面积约 500 m<sup>2</sup>，拥有 1 个 10 米大型生态缸、1 个 4 米珊瑚礁生态展示缸、2 个 4 米大型繁殖缸，养殖水体 90 m<sup>3</sup>，目前已经培育了大量的珊瑚。作为广西大学项目库的“岛礁工程建设维护防灾试验平台——岛礁生态修复技术开发与示范平台子项”，涠洲岛珊瑚馆 2022 年 05 月至 2023 年 12 月投入 871.88 万元。该基地的建设探索出了科研、科普、旅游三位一体的珊瑚礁保护与修复新模式：直接建设在涠洲岛上，能够为实验室进行野外珊瑚礁保护和修复实验研究提供保障；面向全社会开放，向社会宣传和普及珊瑚礁生态与保护的知识，增强社会民众的海洋意识和环保意识，是实验室社会服务的典范，迄今是全国最大的珊瑚礁公益科普馆。迄今已被授予中国科协涠洲岛珊瑚馆科普教育基地、广西科普基地、广西海洋科普与意识教育基地、广西科普教育基地和广西涠洲岛珊瑚礁国家级海洋公园管理站等。

### **(5) 广西大学海洋学院——三沙航迹珊瑚礁保护研究所联合研究中心**

实验室与三沙航迹珊瑚礁保护研究所于 2019 年 5 月 12 日签订合作协议，并举行挂牌仪式共建联合研究中心，以便促进我国珊瑚礁领域人才培养、科学探索，为南海生态环境保

护建言献策，服务于国家科技兴海发展战略和“海上丝绸之路”建设。该联合成立至今，已围绕南海珊瑚礁的生态环境保护等科学问题，联合开展南海珊瑚礁科学考察已超过 15 次，并联合共建有西沙晋卿岛龙洞实验站，实现了该海域全年的定点监测、实验与研究。

## （6）海洋科教馆

海洋科教馆位于广西大学综合实验大楼 1 楼，面积 1400 m<sup>2</sup>，投入经费 1740 万元，主要功能是珊瑚礁系统科学的科研、科普和教学，为涉海研究学术交流、成果展示、科学普及、人才培养（校选课、专业课和第二课堂）等提供平台。该馆于 2023 年 8 月对外开放，至今开展大型科普活动 2 次，预约参观 70 次（1192 人次），接待了以武汉理工大学校长杨宗凯教授为组长的教育部本科教育教学审核评估组、国家自然科学基金委韩宇副主任一行和武汉大学遥感信息工程学院张祖勋院士及其团队等。目前，海洋科教馆已被授予广西海洋科普与意识教育基地、广西科普教育基地。



海洋科教馆（左：规划设计图；右：馆内实际照片）



海洋科教馆接待以武汉理工大学校长杨宗凯教授为组长的教育部本科教育教学审核评估组的考察并获得充分肯定（2023.09.25）

## 5 实验室组成框架

### (1) 学术委员会

#### 学术委员会主任

焦念志            教授、中国科学院院士            厦门大学

#### 学术委员会副主任

陈发虎            教授、中国科学院院士            中国科学院青藏高原研究所

#### 学术委员会委员（按姓名拼音首字母的字典顺序排序）

戴民汉	教授、中国科学院院士	厦门大学
葛全胜	研究员	中国科学院地理科学与资源研究所
郭正堂	研究员、中国科学院院士	中国科学院大学
翦知湣	教授、中国科学院院士	同济大学
刘丛强	研究员、中国科学院院士	天津大学
林 间	教授、欧洲科学院院士	南方科技大学
李铁刚	研究员	自然资源部第一海洋研究所
祁士华	教授	中国地质大学（武汉）
韦刚健	研究员	中国科学院广州地化所
王英辉	教授	广西大学
余克服	教授	广西大学

#### 学术委员会顾问（排名按姓名拼音首字母的字典顺序排序）

黄鼎成	研究员	中国科学院地质与地球物理研究所
汪 稔	研究员	中国科学院武汉岩土力学研究所
王苏民	研究员	中国科学院南京地理与湖泊研究所

## (2) 固定人员信息

实验室主任：余克服

实验室副主任：黄荣永（常务）、黄雯

实验室秘书：姜伟、苏宏飞、宁志铭、王浠源

### (a) 固定人员列表

序号	姓名	性别	出生年月	学位	职称	专业方向	类型
1	梁甲元	男	1986.11	博士	副教授	微生物学	研究
2	王广华	男	1981.04	博士	副教授	海洋生物学	研究
3	黄学勇	男	1986.03	硕士	讲师	生态学	研究
4	黄雯	男	1988.01	博士	副教授	水产养殖学	研究
5	俞小鹏	男	1992.11	博士	讲师	海洋生物学	研究
6	黄爱国	男	1991.09	博士	讲师	水产养殖学	研究
7	韦芬	女	1986.01	博士	讲师	水产养殖学	研究
8	苏宏飞	男	1984.09	博士	副教授	海洋生物学	研究
9	覃祯俊	男	1991.03	博士	讲师	海洋生物学	研究
10	陈飏	男	1992.11	博士	讲师	海洋生物学	研究
11	张曼	女	1986.12	博士	讲师	海洋生物学	研究
12	余克服	男	1969.03	博士	教授	地球化学	研究
13	王瑞	男	1983.03	博士	副教授	地质学	研究
14	姜伟	男	1989.12	博士	副教授	地球化学	研究

15	范天来	男	1984.06	博士	讲师	自然地理学	研究
16	吴司琪	女	1993.09	博士	讲师	古生物学	研究
17	乐远福	男	1982.07	博士	讲师	地质学	研究
18	张瑜	男	1985.04	博士	副教授	地质学	研究
19	宋宜	女	1991.11	博士	讲师	地质学	研究
20	林武辉	男	1987.03	博士	副教授	海洋化学	研究
21	王英辉	女	1970.01	博士	教授	环境工程	研究
22	张瑞杰	男	1982.01	博士	副教授	环境科学	研究
23	张媛媛	女	1981.07	博士	副教授	环境工程	研究
24	裴继影	女	1989.06	博士	副教授	分析化学	研究
25	王丽伟	女	1986.05	博士	副教授	无机化学	研究
26	宁志铭	男	1988.12	博士	讲师	海洋化学	研究
27	唐兴颖	男	1986.08	博士	讲师	动力工程与工程热物理	研究
28	潘长桂	男	1985.07	博士	副教授	环境工程	研究
29	林昆勇	男	1976.12	博士	副教授	科学技术史	研究
30	陈小燕	女	1974.07	博士	副教授	环境工程	研究
31	黄荣永	男	1985.10	博士	副教授	摄影测量与遥感	研究
32	雍阳阳	女	1987.06	博士	讲师	气象学	研究
33	梁作栋	男	1992.08	博士	讲师	海岸带动力学	研究
34	陈正华	女	1980.01	博士	副教授	地理学	研究

35	左秀玲	女	1986.03	博士	副教授	地图学与地理信息	研究
36	邓珊珊	女	1993.09	博士	讲师	海洋水文	研究
37	江红蕾	男	1992.11	博士	讲师	生态学	研究
38	江蕾蕾	女	1995.02	博士	讲师	生物学	研究
39	黄钦	男	1994.08	博士	讲师	海洋地质学	研究
40	郭泽军	男	1994.01	博士	讲师	生态学	研究
41	孟敏	女	1983.11	硕士	实验师	地理学	技术
42	韦朝帅	男	1989.05	硕士	实验师	环境科学	技术
43	张俊	男	1988.06	硕士	实验师	环境科学与工程	技术
44	张威	男	1988.12	硕士	助理实验师	环境科学与工程	技术
45	秦华东	男	1978.12	博士	副研究员	作物栽培学与耕作学	管理
46	谭运阳	男	1963.01	硕士	讲师	应用数学	管理
47	刘旗扬	女	1974.12	硕士	高级工程师	行政管理学	管理
48	朱迅成	男	1983.04	硕士	讲师	管理学	管理
49	李周佳	男	1982.01	硕士	讲师	音乐学	管理
50	周剑	男	1986.04	硕士	助理研究员	新闻与传播	管理
51	秦凤微	女	1990.01	硕士	讲师	公共管理	管理
52	林玉华	女	1979.01	硕士	助理研究员	公共管理	管理
53	龙海华	女	1974.03	硕士	讲师	英语	管理
54	樊新艺	女	1977.11	硕士	工程师	国际贸易学	管理

## (b) 研究单元

序号	研究组	带头人	其他成员
1	珊瑚礁生物与生态	梁甲元	黄雯、苏宏飞、王广华、俞小鹏、黄爱国、韦芬、覃祯俊、陈飏、张曼、郭泽军、黄学勇
2	珊瑚礁地质与环境	余克服	王瑞、姜伟、范天来、吴司琪、乐远福、张瑜、宋宜、黄钦
3	珊瑚礁环境与化学	张瑞杰	王英辉、林武辉、宁志铭、张媛媛、裴继影、王丽伟、潘长桂、唐兴颖、林昆勇
4	珊瑚礁地貌与遥感	黄荣永	陈小燕、陈正华、左秀玲、雍阳阳、梁作栋、邓珊珊、江红蕾、江蕾蕾

说明：研究队伍人员的年龄有 75%不超过 40 岁。

## (c) 人才称号与荣誉

序号	姓名	荣誉称号	年份
1	余克服	国家重大人才工程计划项目科技创新领军人才	2016
2	余克服	国家重大人才工程计划项目教授	2015
3	余克服	政府特殊津贴获得者	2015
4	余克服	广西 B 层次人才	2019
5	余克服	广西“珊瑚礁资源与环境”八桂学者	2014
6	余克服	国家百千万人才工程国家百千万人才工程	2013
7	余克服	国家重大科学研究项目（“973”项目）首席科学家	2012
8	余克服	国家杰出青年科学基金获得者	2010

9	姜伟	八桂青年拔尖人才	2023
10	王英辉	“第九批自治区优秀专家”人选	2018
11	王英辉	广西五一巾帼标兵	2016
12	王英辉	“广西新世纪十百千人才工程”第二层次人选	2013
13	王英辉	全区教育系统“巾帼标兵”	2013

## (d) 学术组织任职

序号	姓名	学术组织	职务	时间
1	余克服	教育部科技委学部	委员	2016.01-2020.12 2021.01-2025.12
2	余克服	中国第四纪科学研究会	常务理事	2012.01-2015.12 2016.01-2019.12 2020.01-2023.12 2024.01-2027.12
3	余克服	中国海洋湖沼协会地质学分会	副理事长	2022.10-2027.09
4	余克服	中国第四纪科学研究会海岸与海洋专业委员会	副主任	2021.01-2024.12
5	余克服	中国环境科学学会海洋生态安全专业委员会	副主任委员	2019.12-2024.12
6	余克服	中国海洋学会海洋生态资源保护与修复分会	副主任委员	2022.09-至今
7	余克服	海南南沙珊瑚礁生态系统国家野外科学观测研究站第一届学术委员会	副主任	2021.12-至今
8	余克服	中国科学院海洋地质与环境重点实验室学术委员会	委员	2020.01-至今
9	余克服	北部湾环境演变与资源利用教育部重点实验室学术委员会	委员	2021.01-2025.12

10	余克服	教育部 2011 计划“中国南海研究协同创新中心”	特约研究员	2012.07-至今
11	王英辉	广西近海海洋环境科学重点实验室学术委员会	副主任	2023.12-2026.12
12	王英辉	广西绿色低碳产业技术协会第一届理事会	秘书长	2023.08-2028.08
13	王英辉	广西产研院绿色低碳技术研究所有限公司	执行董事	2023.08-2028.08
14	雍阳阳	广西气象学会	理事	2021.01-2026.01
15	雍阳阳	广西气候变化与防灾减灾研究会	理事	2023.05-2028.04
16	雍阳阳	钦州市气象局	钦州市精细化气象预报服务创新团队导师	2023.07-至今
17	黄雯	北海市全民科学素质工作领导小组办公室	北海市科学传播海洋生态专家	2022.09-2025.09
18	黄雯	广西海洋产业专家咨询委员顾问	顾问	2020.11-至今

## (e) 学术期刊任职

序号	姓名	学术期刊名称	职务	时间
1	余克服	《海洋学研究》	副主编	2022.12-至今
2	余克服	《中国科学：地球科学》和《SCIENCE CHINA: Earth Sciences》	编委	2018.01-2027.12
3	余克服	《第四纪研究》	编委	2020.01-2023.12
4	余克服	《海洋地质与第四纪地质》	编委	2018.01-至今
5	余克服	《热地地理》	编委	2023.04-至今

6	余克服	《海洋学报》和 《Acta Oceanologica Sinica》	编委	2017.01-至今
7	余克服	《海洋地质前沿》	编委	2018.01-至今
8	余克服	《海洋科学进展》	编委	2023.01-至今
9	余克服	Anthropocene Coasts	编委	2022.01-至今
10	雍阳阳	《气象研究与应用》	编委	2019.01-至今

---

## 二、年度主要进展

### 1 立项项目

本年度获得科研项目立项 17 项（合计经费 366.5 万元），其中国家自然科学基金 3 项（合计经费 92 万元），广西自然科学基金/广西科技基地与人才专项/广西重点研发计划项目 9 项（合计经费 224 万元），其他项目 5 项（合计经费 50.5 万元）。

序号	来源/类型	名称	编号	起始年份	结束年份	经费(万元)	负责人
1	国家自然科学基金委/国家自然科学基金青年基金项目	地质脂类记录的阿巴拉契盆地晚泥盆世海洋微生物组成对生态危机事件的响应	42302348	2024	2026	30	宋宜
2	国家自然科学基金委/国家自然科学基金青年基金项目	造礁石珊瑚病毒群落对急性低盐胁迫的响应模式研究	42306165	2024	2026	30	陈飏
3	国家自然科学基金委/国家自然科学基金地区科学基金项目	海南岛珊瑚礁全新世发育过程和海平面重建及气候变化响应研究	42366002	2024	2027	32	乐远福
4	广西壮族自治区科技厅/广西自然科学基金面上项目	海洋环境中有机紫外吸收剂的常压质谱分析方法学研究与应用	2023GXNSFAA026488	2023	2026	10	裴继影
5	广西壮族自治区科技厅/广西自然科学基金面上项目	南海澄黄滨珊瑚共生虫黄藻 C15 及其宿主的遗传多样性分布及关键驱动因子分析	2023GXNSFAA026510	2023	2026	10	黄雯

6	广西壮族自治区科技厅/广西自然科学基金面上项目	种间珊瑚微生物组移植的抗病作用及机制研究	2023GXNSFAA026388	2023	2026	10	苏宏飞
7	广西壮族自治区科技厅/广西自然科学基金青年基金项目	造礁石珊瑚共附生微生物对潮间带波动生境的响应模式	2023JJB150027	2023	2026	8	陈飏
8	广西壮族自治区科技厅/广西自然科学基金青年基金项目	利用南海珊瑚礁区底栖有孔虫碳氧同位素指标重建古海洋环境的可靠性评估	2023JJB150025	2023	2026	8	吴司琪
9	广西壮族自治区科技厅/广西自然科学基金青年基金项目	基于 GRACE/GFO 重力卫星数据的全球海水质量变化特征与归因研究	2023JJB150008	2023	2026	8	邓珊珊
10	广西壮族自治区科技厅/广西自然科学基金面上项目	粤桂地区滨海核电站周边大气 $\gamma$ 剂量率变异机制与跨省输运研究	2023JJA150133	2023	2026	10	林武辉
11	广西壮族自治区科技厅/广西重点研发计划项目	陶瓷膜-光催化耦合降解消杀技术及一体化装备研发与应用示范	2023AB08138	2023	2026	150	姚作芳
12	广西壮族自治区科技厅/广西科技基地和人才专项	气候变化背景下陆-海水质量迁移的时空特征及机理研究	AD23026069	2023	2026	10	邓珊珊
13	广西大学/国家级科技创新人才培养计划(青年骨干创新人才培养项目)	基于环境 DNA 耦合电化学学生物传感技术的珊瑚致病菌快速检测研究	2023BZRC025	2023	2025	10	王丽伟

14	广西大学/国家级科技创新人才培养计划(青年骨干创新人才培养项目)	基于空间尺度上推的珊瑚礁结构复杂度指数遥感反演研究	2023BZRC019	2023	2025	10	左秀玲
15	自然资源部第四海洋研究所/其他	MOF@微生物协同可见光光催化降解海产养殖废水中 TCH 机制研究	MRES D-2023C05	2023	2025	3	王少鹏
16	自然资源部国家卫星海洋应用中心/其他	南海珊瑚礁典型生态特征遥感反演软件工具的开发与集成	202301350	2023	2024	17.5	黄荣永
17	矿冶科技集团有限公司/其他	南丹县南方有色金属有限责任公司土壤污染防治绿色化提升改造项目实施方案编制	202302170	2023	2024	10	王丽伟

## 2 奖励与荣誉

本年度新增奖励与荣誉 27 项，其中包含广西自然科学奖一等奖、广西高等教育自治区级教学成果一等奖/广西大学教学成果特等奖、中国辐射防护学会潘自强青年科学家奖、中国湿地遥感优秀青年学者和全国海洋航行器设计与制作大赛一等奖各 1 项。

序号	姓名	项目名称	奖项名称与等级	授予单位
1	余克服、黄雯、梁甲元、陈飏、覃祯俊、范天来、俞小鹏	南海珊瑚礁对全球变化的响应、适应与记录	2023 年广西自然科学奖一等奖	广西壮族自治区人民政府
2	余克服、黄荣永、梁甲元、王瑞、林武辉、张媛媛、苏宏飞、朱迅成、龙海华、王丽伟、左秀玲、宁志铭、王少鹏、秦凤微、黄学勇	教学成果奖：面向南海、岛礁特色、科教融合：海洋科学研究型人才培养模式的构建与实践	2023 年广西高等教育自治区级教学成果一等奖	广西壮族自治区教育厅
3	余克服、黄荣永、梁甲元、王瑞、林武辉、张媛媛、苏宏飞、朱迅成、龙海华、王丽伟、左秀玲、宁志铭、王少鹏、秦凤微、黄学勇	教学成果奖：面向南海、岛礁特色、科教融合：海洋科学研究型人才培养模式的构建与实践	2023 年广西大学教学成果特等奖	广西大学
4	林武辉	中国辐射防护学会潘自强青年科学家	第二届中国辐射防护学会潘自强青年科学家奖	中国辐射防护学会
5	林武辉	日本福岛核事故背景下的海洋核安全	2023 年全区国家安全教育“精彩一课”评选活动一等奖	广西壮族自治区教育厅

6	林武辉	海洋放射性核素时空体系的构建及海洋核安全评估应用	中国辐射防护学会 2023 年辐射防护大会优秀报告	中国辐射防护学会
7	左秀玲	中国湿地遥感优秀青年学者	中国湿地遥感优秀青年学者	中国湿地遥感大会
8	黄锦秀、王诗玥、蒋心怡、李俊怡、李玉婷（指导老师：林武辉）	滨海核电周边大气放射性水平变异特征与调控机制	入选第十五届大学生创新创业年会	国家级大学生创新创业训练计划专家组（“国创计划”专家组）
9	涠洲岛珊瑚馆	涠洲岛珊瑚馆	“礼赞科普 智启八桂——2023 年广西科普‘五优’选树宣传活动” “十佳优秀科普教育基地”	自治区科协、自治区科技厅、自治区社科联、共青团广西区委
10	叶彤、杜嘉龙、张冠杰、徐玉超、杜书恒（指导老师：李勇、朱迅成）	水上先锋——面向水域巡检与综合治理智能无人船平台	第十二届全国海洋航行器设计与制作大赛一等奖	中国造船工程学会
11	余文峰、王一潼、周玉霞、阳君宁、曾乾成、沈昇（指导老师：裴继影、朱迅成、秦凤微）	基于质谱代谢组学研究珊瑚热白化机制	第十一届“挑战杯”广西大学生课外学术科技作品竞赛二等奖	共青团广西区委、自治区教育厅、自治区科协、广西学联
12	蒋孟芸、伍欣缘、彭宇翔、隋昕燚、秦子阳（指导老师：王瑞）	探秘高温反应实验“黑匣子”-反应釜内置耐高温拉曼光谱探针	第九届中国国际“互联网+”大赛区级铜奖	广西壮族自治区教育厅

13	姜伟、吴星媛、余克服、杨浩丹、许慎栋、王宁、雍阳阳、孙一楠、韦朝帅、王英辉	南海北部珊瑚钷的高分辨率记录及其对热带气旋和人类活动的响应	世界海洋日精选文章	中国科学杂志社
14	林武辉、余克服、杜金秋、林宏阳、余雯、莫敏婷	日本福岛核废水排海情景下海洋生态环境影响与应对	世界海洋日精选文章	中国科学杂志社
15	王文欢、余克服、王英辉	《北部湾涠洲岛珊瑚礁的研究历史、现状与特色》	论文入选学术精要(2023年3-4月、5-6月)高PCSI论文、高被引论文、高下载论文	《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司、中国科学文献计量评价研究中心
16	沈鸿坤、赵博义、陈铭洋、黄荣永、余克服、梁文	《1995-2019年广西山口红树林国家级自然保护区互花米草和红树林面积变化》	论文入选学术精要(2023年5-6月)高PCSI论文、高被引论文、高下载论文	《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司、中国科学文献计量评价研究中心
17	徐潇峰、余克服、陈天然、陶士臣、严宏强	南沙群岛现代滨珊瑚骨骼 Sr/Ca、 $\delta^{18}\text{O}$ 和 $\delta^{13}\text{C}$ 对极端高温事件响应	2022 年度优秀论文	《热带地理》编辑部
18	广西大学海洋学院/广西南海珊瑚礁研究重点实验室	组织学生参加 2023 广西赛区“我是生态环境讲解员”比赛	2023 广西赛区“我是生态环境讲解员”优秀组织单位	广西壮族自治区生态环境厅
19	高昂(指导老师:朱迅成)	过往的彩色宫殿,今日的白色废墟	2023 广西赛区“我是生态环境讲解员”一等奖	广西壮族自治区生态环境厅
20	吴洋、孙天奕(指导老师:朱迅成)	白海豚归来	2023 广西赛区“我是生态环境讲解员”优秀奖	广西壮族自治区生态环境厅

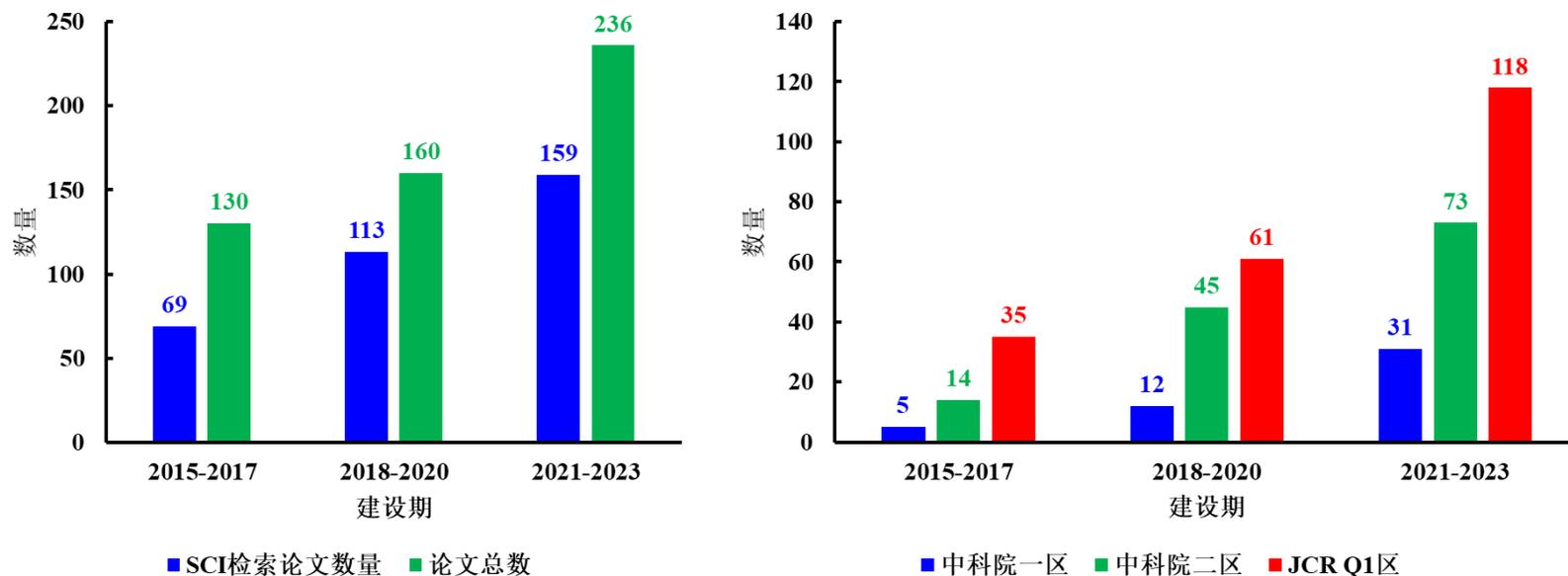
21	张榕林（指导老师：朱迅成）	龟潮	2023 广西赛区“我是生态环境讲解员”优秀奖	广西壮族自治区生态环境厅
22	海洋学院	教育部新一轮本科评估	本科教育教学审核评估工作突出贡献集体	广西大学
23	余克服	教育部新一轮本科评估	本科教育教学审核评估工作突出贡献个人	广西大学
24	黄荣永、龙海华、苏宏飞、韦朝帅、姜伟、秦华东、刘旗扬、樊新艺	教育部新一轮本科评估	本科教育教学审核评估工作先进个人	广西大学
25	海洋学院党委和团委	“蓝色梦想·科普先行”海洋知识科普志愿服务项目	2023 年广西高校大学生志愿服务优秀项目	广西大学
26	张媛媛	《海洋环境监测》	广西大学第四届教师教学创新大赛二等奖	广西大学
27	裴继影	《化学海洋学》	广西大学第四届教师教学创新大赛二等奖	广西大学
28	余克服	博士研究生导师	优秀博士论文指导教师	广西大学
29	苏宏飞、朱迅成、秦凤微	辅导员、班主任	优秀班主任、优秀辅导员	广西大学

### 3 论文发表

本年度合计发表学术论文 90 篇，其中 SCI 检索 61 篇（中国科学院一区和二区 42 篇，JCR Q1 和 Q2 区 47 篇）。

建设期	发表年份	中国科学院 SCI 分区				JCR SCI 分区				SCI 总数	论文总数
		一区	二区	三区	四区	Q1	Q2	Q3	Q4		
第一个三年建设期	2014	0	1	2	3	3	3	0	0	6	11
	2015	2	3	9	6	11	4	3	2	20	30
	2016	2	3	10	11	11	10	4	1	26	54
	2017	1	8	7	7	13	6	2	2	23	46
第二个三年建设期	2018	1	9	9	6	13	7	3	1	26	49
	2019	4	20	15	2	23	14	2	2	41	48
	2020	7	16	16	7	25	11	10	0	46	63
第三个三年建设期	2021	5	26	9	1	40	4	2	0	46	59
	2022	7	25	16	4	36	11	1	1	52	87
	2023	19	22	15	5	42	13	5	1	61	90
合计		48	133	108	52	217	83	32	10	347	537

本年度是实验室第三个三年建设期的最后一年（2021-2023），相比前两轮三年建设期（2015-2017、2018-2020），本轮三年建设期无论文章数量还是文章质量均有较大提升，如下图所示。



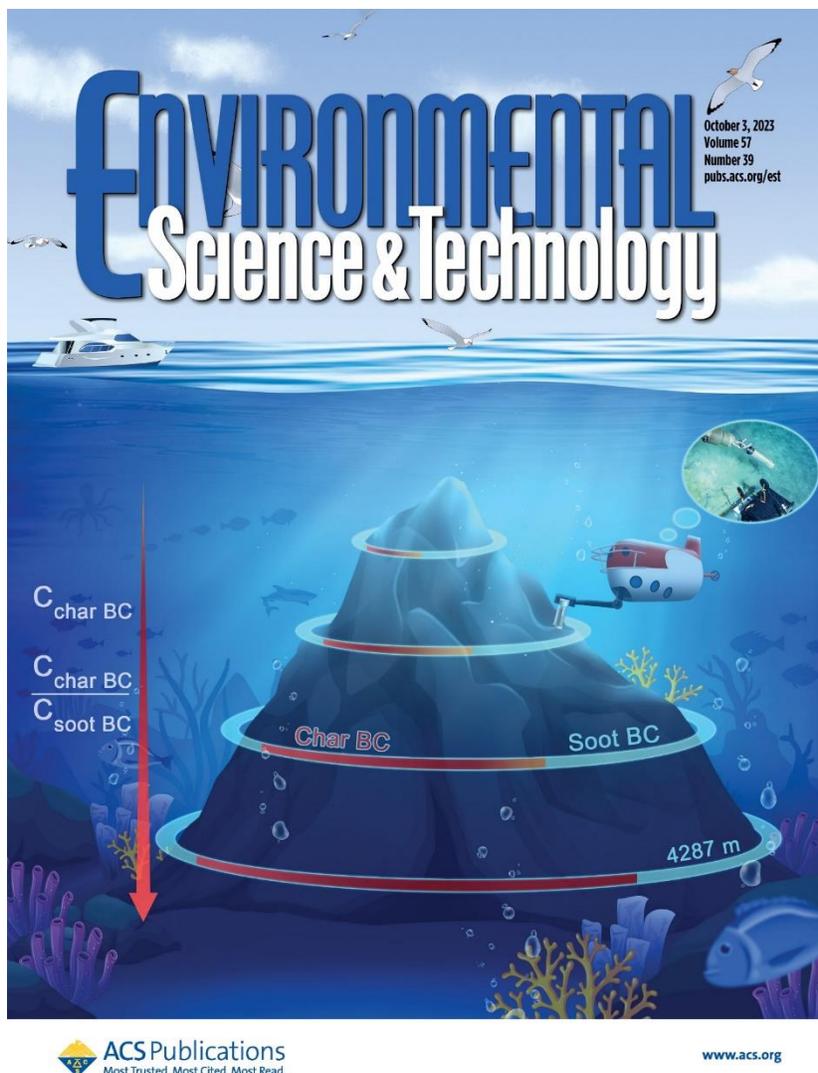
重点实验室三个三年建设期发表论文情况

## 4 代表论文

※ 《**Environmental Science & Technology**》（封面报道）：该研究利用南海中南海山不同高度处的沉积柱为研究材料，通过2种方法分析了沉积物中黑碳的两种组分烟炱和焦碳含量的垂向变异，以及焦碳BC在海山不同高度和沉积柱剖面上不同深度的分子变化特征，揭示了黑碳在深海沉积物中的环境地球化学行为，为海洋沉积物黑碳埋藏通量的估算及其环境效应提供了重要理论基础。这是我院首次在深海海山及环境黑碳领域取得的重要进展。研究工作得到了南方海洋科学与工程广东省实验室（珠海）的大力支持。黑碳（BC）为缩合的芳香环大分子结构，是生物质和化石燃料不完全燃烧的产物。其化学性质比较稳定，可以在环境中持续存在数百甚至数千年。BC的分子大小和凝结度受到燃烧温度的影响，通常高温燃烧产生的烟炱BC（SBC）组分相较于低温燃烧产生的焦碳BC（CBC）组分具有更高的凝结度和环境持久性。陆源产生的BC可通过大气和河流传输并沉降进入海洋沉积物，因此海洋沉积物被认为是BC的主要储库。BC在海洋沉积物中的沉积可有效地将碳从短期的生物大气循环转移到长期的地质循环中，其固存是一个经常被忽视的大气CO<sub>2</sub>汇。最近的研究表明，地球系统模型（ESMs）忽略了BC循环，导致高估了气候变化和野火排放之间的正反馈强度。由于持久性的差异，以往关于BC埋藏通量的研究通常仅基于SBC估算得到，往往忽略了CBC的存在。本研究通过“深海勇士”号深潜器采集南海中南海山（山顶水深288米，山底水深4355米）不同高度位置沉积柱，采用化学热氧化（CTO）和苯多羧酸（BPCA）两种方法分别对BC的两种组分进行分析，从分子角度揭示了BC在深海的命运，并对以往仅基于SBC计算得到的BC埋藏通量进行了重新评估。研究表明，CBC含量从海山上部（1432 m）的 $0.026 \pm 0.010\%$ 增加到近山脚处（4278 m）的 $0.039 \pm 0.012\%$ ，约为SBC含量的1/4 ~ 2/5。随着深度的增加，CBC和SBC的含量差距逐渐减小。保守估计，以往仅基于SBC估算的海洋沉积物中BC的埋藏通量与实际值相比被低估了约20 ~ 30%。在深海沉积物中，生物地球化学因素影响CBC分子随深度的变化。在海山中上部（1432 m和2465 m），高凝结的CBC分子沿沉积柱剖面向下逐渐积累。而在海山中下部（3497 m），苯三羧酸(B3CA)和苯四羧酸(B4CA)含量的降低伴随着CBC凝结度的升高，即低凝结CBC分子被优先消耗。之后，CBC分子在海山近山脚处

(4285 m) 表现出相对稳定的状态。上述发现证实了CBC在深海沉积物中同样具有长期的碳封存能力，其含量不可忽视，为今后探究BC与气候变暖之间的相互影响提供了重要的理论基础。

论文信息: Haolan Li, Ruijie Zhang, Annan Yan, Wei Xie, Mengyuan Wang, Kefu Yu. Black Carbon in Deep-Sea Seamount Sediment Cores: Vertical Variation and Non-negligible Char Black Carbon, *Environmental Science & Technology*, 2023, 57 (39) : 14602-14610.

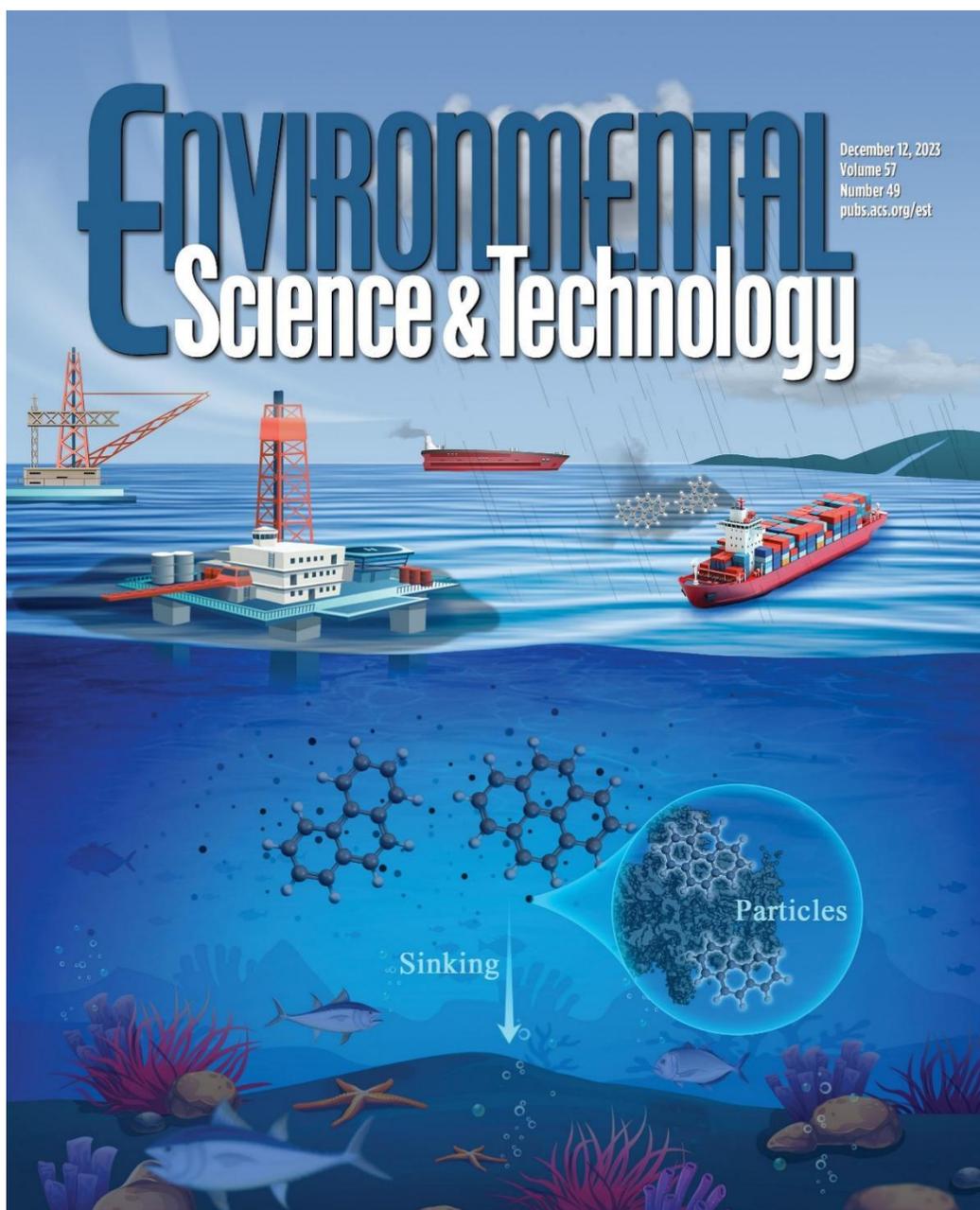


※ 《*Environmental Science & Technology*》（封面报道）：多环芳烃（PAHs）是石油及其副产品产生的一类具有致毒、致癌和致突变的半挥发性有机污染物（SVOCs），对珊瑚礁生态系统有潜在的生态影响。航运业的发展、海上油气开采活动的增加及沿海径流的持续排放等，都可导致PAHs污染水平急剧上升。近年来，随着南海周边国家

的能源需求不断增加，南海海上油气开采规模不断扩大；南海的海上贸易也大幅增长，这些持续的人为活动极有可能导致南海PAHs污染加剧，但目前缺乏这方面的相关研究。本团队先前的研究已经证实石油污染和生物质燃烧是南海珊瑚礁PAHs的重要来源，南海夏季风能够将携带有PAHs等SVOCs的颗粒物通过跨界迁移从中南半岛等区域带入南海。除此之外，南海入海河流珠江、湄公河等径流输入和大气沉降也是南海海洋生态系统PAHs污染的重要来源。因此，该研究基于常年受海上石油开采、航运业、中南半岛河流输入及生物质燃烧多重影响的南海西部海域（WSCS）开展PAHs的系统性研究。调查WSCS各种环境介质（空气、雨水、海水和沉积物）中PAHs的最新浓度，以此来确定南海的PAHs污染是否正在增加；分析WSCS各种潜在污染源对南海PAHs污染的影响；揭示PAHs在多种环境介质中的环境行为及命运，特别是颗粒物如何影响PAHs从大气向深海系统的迁移；定量估算颗粒物对南海PAHs总储量的贡献，以及周围海上石油钻井平台和航运业对南海PAHs污染水平增加的贡献。研究发现：

（1）由于海洋石油开采、航运和河流输入等多重影响，WSCS水体中的PAHs污染水平高于全球大多数海洋。（2）基于多种PAHs的气粒分配模式估算结果与现场的气粒分配系数的对比研究，确定了K<sub>soot-air</sub>模型能更准确地反映WSCS大气环境中PAHs的气-粒分配特征。（3）颗粒物加速了PAHs的垂直迁移，通过干/湿沉降驱动了大气PAHs向海洋的迁移，其中颗粒物贡献了PAHs总沉降通量的16%。（4）颗粒物沉降改变了PAHs在海洋垂直剖面上的分布，造成了PAHs来源分配的变化，而负载在颗粒物中的PAHs对总储量的贡献> 20%。该研究表明，除了南海周边国家陆源物质通过大气和河流的输入，快速崛起的海上石油开采业和航运业也在源源不断将PAHs输入南海海域，可能会持续增加PAHs对南海珊瑚礁等海洋生态系统的暴露风险，海上石油开采和航运业造成的生态环境问题值得持续关注。

论文信息：Minwei Han, Kefu Yu, Ruijie Zhang, Biao Chen, Haolan Li, Zhengeng Zhang, Jun Li, Gan Zhang. Sources of the Elevating Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Pollution in the Western South China Sea and Its Environmental Implication, *Environmental Science & Technology*, 2023. 57, (49) : 20750–20760.



※ 《Science of the Total Environment》：表层海水Ba在海洋生物地球化学过程中扮演着重要作用。然而，由于缺乏长时间序列的海水Ba数据，限制了我们对表层海水Ba的来源和影响因素的认识。本研究分析了涠洲岛珊瑚骨骼1984-2015年共32年的月分辨率Ba/Ca比值序列，结合月分辨率的  $\delta^{18}\text{O}$ ，探讨了珊瑚Ba/Ca比值与气候、环境的关系。

结果表明，南海北部涠洲岛海域珊瑚Ba/Ca比值可以作为记录表层海水Ba浓度的代用指标；冬季风诱导的沉积物再悬浮是珊瑚Ba/Ca季节性变化的主要原因；珊瑚Ba/Ca呈现出的极端高值主要与涠洲岛石油钻探和海岸工程等有关；珊瑚Ba/Ca比值在湿季出现的极端峰值与热带气旋活动有关。该研究为珊瑚对环境的记录提供了新的指标，为揭示人类活动对海水Ba含量变化的影响提供了新的途径。

论文信息：Chunmei Feng, Wei Jiang, Kefu Yu, Yinan Sun, Sirong Xie, Yansong Han, Chaoshuai Wei. Cumulated influence of natural and anthropogenic drivers on surface seawater barium: Evidence from a high-resolution coral record in the northern South China Sea, *Science of the Total Environment*. *Science of the Total Environment*, 2023, 906: 167414.

※ **《Journal of Geophysical Research: Oceans》**：钒（V）元素是海洋中重要的微量元素，其独特的氧化还原敏感性使得其可以示踪局部水体甚至是全球海水的氧化还原程度，对于海洋环境气候研究具有重要的应用价值。评估海洋V的传统方法（如直接海水取样和分析）只能提供有限的的数据，严重阻碍了我们对自然和人为因素引起的海洋可溶V浓度变化的深入理解。本研究通过分析来自南海北部受到海底地下水显著影响的三亚海域澄黄滨珊瑚骨骼的V/Ca比值，重建了三亚海域1870-2006年表层海水中V浓度的年际变化历史。研究结果表明，海洋-大气相互作用在不同时期导致了研究区域珊瑚骨骼V/Ca比值的显著变化。在过去的137年中，三亚海域表层海水中的V浓度一直维持在相对较低的水平，受到人类活动的影响有限。在1990年之前，与区域降水相关的地表地下水排泄被确认为表层海水V浓度变化的主导因素，而途经研究区域的热带气旋在此期间对总降水量产生了不可忽视的影响。然而，自1990年以来，上升流取代海底地下水排泄成为表层海水V含量变化的主导因素，我们认为这可能与上升流强度的增加有关。值得注意的是，在使用珊瑚V作为示踪热带气旋活动的地球化学指标需要研究区无显著地表/地下径流的条件，否则，热带气旋的影响会被径流所覆盖。研究还指出，非受限地下水系统的补给过程可能创造了有利的氧化和碱性条件，促进了矿物溶解和/或解吸反应，从而增加了沿地下水流路径的V浓度。研究结果不仅为了解具有相似地质条件的沿海区域海水V的潜在来源提供了科学依据，也为重建全球其他热带和亚热带地区的海洋环境变化历史提供了重要借鉴。

论文信息: Ning Guo, Wei Jiang, Kefu Yu, Jian xin Zhao, Yinxian Song, Yuexing Feng, Yansong Han, Tingwu Gu. Coral reveals a transition in sources of seawater vanadium from submarine groundwater discharge to upwelling in the northern South China Sea. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 2023, 128, e2023JC020104.

※ 《**Science of the Total Environment**》: 作为一种持久性有机污染物, 五氯苯酚 (PCP) 已被证明对多种水生动物产生不良影响, 并已在涠洲岛海水中检出。为明确PCP对珊瑚的毒性作用, 我们以澄黄滨珊瑚*Porites lutea*为研究对象, 在PCP浓度 $1 \mu\text{g/L}$ -  $1000 \mu\text{g/L}$ 范围内, 进行为期1-20天的室内胁迫实验。该研究结合细菌16S及藻类ITS2高通量测序, 并利用转录组、蛋白组学和代谢组学多组学联合分析, 全面揭示*P.lutea*在PCP胁迫下的响应机制。结果表明: (1) PCP胁迫导致*P.lutea*虫黄藻密度、最大光量子产率、叶绿素a含量显著降低, 抗氧化酶SOD及CAT活性在珊瑚受胁迫过程中有先升高后降低的趋势, 表明*P.lutea*抗氧化系统被激活, 但该系统的功能随着胁迫的加剧而减弱; (2) *P.lutea*的虫黄藻系群以C15为主, 短期急性胁迫未改变其群落结构, 但可导致虫黄藻氨基酸和碳水化合物代谢异常, 进而破坏珊瑚共生体的共生关系; (3) PCP的胁迫破坏了宿主的免疫系统; (4) 致病菌*Citrobacter*及毒性差异代谢物表达上调均可能是PCP胁迫下珊瑚白化的原因。该研究为珊瑚对有机污染物胁迫的响应机制提供了新的见解, 也为珊瑚礁区含PCP的废水排放提出了限制依据。

论文信息: Yuanyuan Zhang, Lan Luo, Pin Gan, Xuan Chen, Xiaoli Li, Yan Pang, Xiaopeng Yu, Kefu Yu. Exposure to pentachlorophenol destructs the symbiotic relationship between zooxanthellae and host and induces pathema in coral *Porites lutea*. *Science of the total Environment*, 2023, 907, 167956.

※ 《**Analyst**》: 全氟辛酸 (PFOA) 是一种新兴的、广泛使用的持久性有机污染物, 在全世界几乎所有形式的生命和水生环境中都被检测到, 其浓度平均高达数百纳克每升, 在沿海地区和工业城市周围的河流流域发现的值更高, 对人类健康和海洋环境构成了威胁。因此, 建立PFOA的实时监测有助于保护海洋环境安全。目前, 液相色谱-串联质谱(LC-MS-MS)、气相色谱-质谱(GC-MS)和液相色谱质谱(LC-MS)是最广泛使用的

PFOA检测方法，但这些方法往往需要复杂的预处理，不仅耗时而且高成本。高性能电化学传感器在实时环境安全监测、物联网和远程医疗应用中引起了人们的极大兴趣。污染物现场检测的一个关键限制是缺乏高度敏感和选择性的监测平台，从而严重阻碍了污染物暴露风险的现场分散检测。因此，本研究开发了一种分子印迹聚合物传感器（MIP），将具有大表面积和高导电性的Cu<sub>2</sub>O@C@NiCo<sub>2</sub>O<sub>4</sub>涂覆在金电极表面，并以PFOA为模板，通过邻苯二胺（o-PD）的电聚合进行进一步改性，然后去除模板进行活化，从而获得Au/Cu<sub>2</sub>O@C@NiCo<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/MIP电极。此外，本论文还利用同样的方法在便携式的微芯片电极上制备了MIP传感器，用于PFOA的灵敏检测，以实现低成本效益的污染物检测。结果表明，该传感器在207-4140 ng L<sup>-1</sup>的线性范围内均有良好的检测性能，且具备19.46 ng L<sup>-1</sup>的超低检测限（LOD），以及对PFOA良好的选择性和重现性，表明所设计的传感器具有低成本、高效的近海PFOA现场检测的应用潜力，在环境安全和保护蓝色生态方面具有重要的研究价值。

论文信息：Yingmei Wei, Hongjie Liu, Shaopeng Wang, Kefu Yu, Liwei Wang. A portable molecularly imprinted polymer-modified microchip sensor for the rapid detection of perfluorooctanoic acid. *Analyst*, 2023,148: 3851-3859.

※ 《**Biosensors and Bioelectronics**》：全球变暖等引起全球珊瑚礁生态系统快速退化，全球珊瑚覆盖率在过去二三十年中急剧下降。珊瑚益生菌可以有效增强珊瑚对热胁迫的耐受性，从而延缓珊瑚热白化进程。目前，针对珊瑚益生菌的检测主要是通过荧光定量PCR (qPCR)和微滴数字PCR (ddPCR)技术，样品处理过程相对繁琐，亟需发掘快速、现场监测珊瑚益生菌的便捷技术。本研究利用eDNA特殊指征特性，成功构建了电化学DNA生物传感平台，检测限（LOD）低至 1.58 fM，且单次检测成本低（约为8元）；通过与 ddPCR比较，验证了该方法的可靠性和准确性（P > 0.05）。本研究建立了便捷、可靠的监测和数据分析系统，基本实现了对珊瑚益生菌的实时动态监测及可应用于珊瑚健康预警，为全球变暖背景下的珊瑚礁健康评估与保护提供了新思路。

论文信息：Liwei Wang, Qi Bin, Hongjie Liu, Yibo Zhang, Shaopeng Wang, Songlin Luo, Zhenghua Chen, Man Zhang, Kefu Yu. New insights into the on-site monitoring of probiotics eDNA using biosensing technology for heat-stress relieving in coral reefs. *Biosensors and*

Bioelectronics, 2023, 243: 115790.

- ※ 《**Biosensors and Bioelectronics**》：长棘海星被称为“珊瑚杀手”，且具有超强的繁殖和存活能力。一旦长棘海星大面积暴发，则会使健康的珊瑚礁生态系统遭受灭顶之灾。目前针对长棘海星示踪与定量评估的技术主要是通过ROV(遥控无人潜水器)调查和人工潜水调查，不但需要耗费大量的人力、物力，而且容易忽略长棘海星幼体，难以做到准确示踪水体中长棘海星的信息，但迄今仍没有好的示踪、预警手段，是世界性的生态难题。针对上述难题，王丽伟等利用环境DNA(eDNA)技术简单高效、灵敏度高、环境友好的优点，基于电化学DNA生物传感技术，首次构建出长棘海星eDNA生物传感平台，实现长棘海星的原位实时快速检测，对示踪和预警长棘海星的暴发提供了新的技术支持。

论文信息：Liwei Wang, Jiarong Xu, Hongjie Liu, Shaopeng Wang, Wenchao Ou, Man Zhang, Fen Wei, Songlin Luo, Biao Chen, Shaolong Zhang, Kefu Yu. Ultrasensitive and on-site eDNA detection for the monitoring of crown-of-thorns starfish densities at the pre-outbreak stage using an electrochemical biosensor. *Biosensors and Bioelectronics*, 2023, 230, 115265.

- ※ 《**Life Science & Technology**》：浩瀚的海洋中孕育着各种神奇生物, 散布在海底的那些色彩斑斓（红橙黄绿蓝靛紫）、形态万千的珊瑚就十分令人惊奇。珊瑚是怎么进化出如此斑斓的色彩的呢？如此色彩斑斓的色彩又赋予珊瑚什么样的生态功能？难道只是为了好看？为了解开这个谜底, 科研工作者经过长期研究发现了珊瑚拥有如此斑斓色彩的原因主要有三个。其一, 珊瑚的颜色表型主要取决于珊瑚宿主表达的荧光蛋白的类型及含量; 其二, 珊瑚的颜色表型也与珊瑚骨骼中一些常量及微量元素的含量有关, 比如吸附的元素以铁为主, 珊瑚的颜色就是红色。其三, 对于珊瑚宿主本身无荧光蛋白表达或表达量低, 骨骼几乎没有其它“杂元素”的珊瑚而言, 其表型主要与其共生的虫黄藻有关（虫黄藻本身由于含有较高含量的硅甲藻素而呈现黄褐色）。2020年发表在《**Current Biology**》期刊上的一篇野外观察性研究论文揭示珊瑚颜色表型变化伴随珊瑚白化过程, 这种颜色表型的变化与珊瑚排藻白化过程中珊瑚对光的吸收有关, 是珊瑚适应环境胁迫的一种表现。为了进一步验证该理论, 研究团队在我国南海海域采集了

同一种具有不同表型的丛生盔形珊瑚,并以其为研究对象分析了这2种不同表型的珊瑚对热胁迫的响应。研究发现呈现绿色表型的珊瑚个体相对呈现棕色表型的珊瑚个体具有较高的热白化耐受性。进一步通过共生微生物组成和基因转录水平变化分析发现,呈现绿色表型的珊瑚个体具有较高的绿色荧光蛋白、氧化磷酸化、细胞生长与死亡相关基因转录水平及较低的病原细菌丰度。该研究在室内可控条件下通过2种不同表型丛生盔形珊瑚的对比实验,发现珊瑚荧光表型差异与珊瑚白化有关,具体生态意义及进化机理有待深入研究。

论文信息: Sanqiang Gong, Jiayuan Liang, Gang Li, Lijia Xu, Yehui Tan, Xinqing Zheng, Xuejie Jin, Kefu Yu, Xiaomin Xia. Linking coral fluorescence phenotypes to thermal bleaching in the reef-building *Galaxea fascicularis* from the northern South China Sea. *Marine Life Science & Technology*, 2023.

※ 《**Microbiology Spectrum**》: 该研究基于微生物组学技术,对西沙群岛珊瑚礁区的世界最深蓝洞—三沙永乐龙洞(300.89 m) 14个深度剖面的水体微生物进行了研究,解析微生物主要功能类群(虫黄藻、细菌、真菌以及古菌)在不同深度极端环境下的多样性变化、生态特征及其生物地球化学循环功能差异。研究结果显示:(1)虫黄藻广泛分布于三沙永乐龙洞中的富氧层(0-80m)、化变层(80-115m)以及深水厌氧层(115-300.89m)的水体环境中,其 $\alpha$ 多样性与古菌存在显著的正相关关系。由于虫黄藻与古菌存在部分生态位重叠,因此虫黄藻在无光、低溶解氧等极端环境下的生命活动依赖于具有共生潜能的古菌(Nanoarchaeota与Aenigmarchaeota)。(2)三沙永乐龙洞水体中的真菌与细菌存在广泛的拮抗作用。细菌群落的 $\alpha$ 多样性与 $\beta$ 多样性之间存在显著的负相关关系,其群落动态变化规律遵循安娜·卡列尼娜准则;而真菌群落的 $\alpha$ 多样性与 $\beta$ 多样性之间则存在显著的正相关关系,这与微生物互作、寄生以及重寄生作用紧密相关。三沙永乐龙洞的真菌群落动态变化规律不遵循安娜·卡列尼娜准则。(3)三沙永乐龙洞水体的核心微生物群由虫黄藻(*Cladocopium*)、细菌(*Alteromonas*、*Ralstonia*)、古菌(*Woesearchaeales*)以及真菌(*Mycosphaerella tassiana*、*Recurvomyces*、*Penicillium cosmopolitanum*)共同组成,其稳定存在于跨越富氧层、化变层与深水厌氧层14个深度剖面的水体环境中。微生物进化、环境驯化以

及共生体系构建是驱动核心微生物群具备极端环境适应能力的关键要素。(4) 三沙永乐龙洞水体中的微生物存在活跃的交互作用,但其交互作用网络则主要由真菌驱动。龙洞水体微生物互作网络的复杂度在富氧层表面(0 m)、化变层底部(110m)以及深水厌氧层底部达到峰值(250 m)。该结果指示了三沙永乐龙洞不同水层交界面环境因子的突变与耦合作用是水体微生物互作与生命活动的主要驱动因素。(5) 细菌与古菌主要参与了三沙永乐龙洞水体中的碳循环、氮循环以及硫循环过程,而腐生营养型真菌则在微生物碳代谢中起到重要作用。1) 碳循环。三沙永乐龙洞富氧层与深水厌氧层的碳循环主要由细菌与古菌共同驱动,而腐生营养型真菌与细菌则主导了化变层的碳代谢过程。2) 氮循环。细菌与古菌共同参与了三沙永乐龙洞化变层的氮代谢过程,但深水厌氧层的氮代谢则主要由细菌驱动。3) 硫循环。三沙永乐龙洞富氧层(化变层向上逸散)与深水厌氧层上边界的硫化物主要由古菌进行代谢,而化变层与深水厌氧层下边界的硫循环过程则主要由细菌驱动。上述结果指示了在三沙永乐龙洞水体中的4类微生物功能群具备差异的生态位和生物地球化学循环功能。该研究拓展了学界对世界最深蓝洞微生物多样性、群落动态、环境响应模式以及耐受阈值的认识,并借助蓝洞的特殊生境条件验证了珊瑚礁微生物对极端环境响应机制与适应极限,指示了潜在的共生与互作关系能够极大拓宽微生物的生态位,并提升其在极端环境下生存能力。此外,该研究的发现将为进一步探索极端环境微生物起源、生态效应及其进化机制提供全新的研究视角。

**论文信息:** Biao Chen, Kefu Yu, Liang Fu, Yuxin Wei, Jiayuan Liang, Zhiheng Liao, Zhenjun Qin, Xiaopeng Yu, Chuanqi Deng, Minwei Han, Honglin Ma. The diversity, community dynamics, and interactions of the microbiome in the world's deepest blue hole: insights into extreme environmental response patterns and tolerance of marine microorganisms. *Microbiology Spectrum*, 2023. e0053123.

※ **《Ecological Indicators》**: 该研究结合珊瑚组织学、珊瑚代谢特征分析及宏转录组测序等技术,首次分析了蓝光在珊瑚热白化中的潜在作用。研究发现蓝光能够通过重塑珊瑚-虫黄藻之间的共生互作关系增强珊瑚共生体的热白化耐受性,这一发现为全球气候变化背景下通过光调控开展珊瑚保育工作及拯救珊瑚礁生态系统提供了新思路。

传统观点普遍认为升温胁迫下共生虫黄藻光合抑制产生的活性氧(ROS)是导致珊瑚排藻白化的主要途径或原因, 但本研究同时发现热胁迫条件下宿主ROS的释放量与珊瑚白化有关, 并从分子水平检测到宿主D型氨基酸氧化过程可能是升温胁迫下宿主ROS的释放途径之一。

论文信息: Sanqiang Gong, Jiayuan Liang, Lijia Xu, Yongzhi Wang, Jun Li, Jin Xuejie, KeFu Yu, Yuehuan Zhang. Blue light increases thermal bleaching tolerance of coral via remodeling host-Symbiodiniaceae symbiosis. *Ecological Indicators*, 2023, 155, 111020.

※ 《**Microbiology Spectrum**》: 该研究结合细菌16S及藻类ITS2 barcodes高通量扩增测序、宏转录组测序及组织切片观察等技术, 首次在冷水珊瑚中确证了具有细胞活性的虫黄藻类群(*Cladocopium* 和 *Durusdinium*)的存在, 并在基因转录水平重构了完整的冷水珊瑚中虫黄藻的关键代谢途径, 包括光合碳固定等。该研究初步界定了几个丰度较高的细菌新类群, 其中包括2个潜在的细菌新门: 命名为珊瑚三(*Coralsanbacteria*)和珊瑚强(*Coralqiangbacteria*)细菌门, 其中*Coralsanbacteria*可能是光合细菌蓝藻的祖先类群, 并在基因转录水平重构了完整的冷水珊瑚中细菌的关键代谢途径, 包括古老的非光合CO<sub>2</sub>固定通路(the Wood-Ljungdahl pathway), 硫循环通路(inorganic sulfur assimilation and organic sulfur disassimilation pathways), 短链脂肪酸合成通路(short chain fatty acids synthesis pathways for acetate, butyrate, and propionate)等。该研究拓展了人们对共生虫黄藻分布范围的认识, 发现虫黄藻可以生存于370m水深的冷水珊瑚中。该研究提示细菌可能在冷水珊瑚适应弱光低温的深水生境中扮演重要角色, 包括通过非光合碳固定途径为宿主提供有机碳来源等。该研究为进一步深入解析深水生境中珊瑚共生体共生机制及其环境适应机理奠定了基础。

论文信息: Sanqiang Gong, Jiayuan Liang, Xujie Jin, Lijia Xu, Meixia Zhao, Kefu Yu. Unfolding the secrets of microbiome (Symbiodiniaceae and bacteria) in cold-water coral. *Microbiology Spectrum*, 2023, 38.

※ 《**Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology**》: 东亚季风(EAM)形成于新生代早期, 是全球季风系统的一个重要组成部分。尽管人们通过对洞穴石笋、深海沉积物、

黄土和湖泊沉积物等多种地质档案的研究在一定程度上获取了EAM的信息，然而，EAM与该地区广泛发育的珊瑚礁沉积之间的联系仍不清楚。该论文通过对南海西沙群岛琛科2井更新世厚~237 m珊瑚礁灰岩的岩石学、矿物学和地球化学( $\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{18}\text{O}$ 、Sr、Fe、Mn、 $\Sigma\text{REE} + \text{Y}$ )分析，研究了更新世大气淡水成岩作用及其与东亚季风(EAM)的联系。研究结果表明，西沙群岛更新世时期珊瑚礁的沉积和暴露（大气淡水成岩作用）均受到东亚季风的影响。更新世期间，东亚冬季风增强，气候变得干旱，海平面波动导致西沙珊瑚礁沉积发育了4期暴露面（从下往上依次记为A、B、C、D）。多种记录显示暴露时期的大气淡水成岩作用特征与夏季风不同程度的增强有关。在暴露面B（ $\sim 0.9 \pm 0.1 \text{ Ma}$ ）之下的珊瑚礁地层记录中， $\delta^{13}\text{C}$ 值最负（-6.2‰）、钙质红土最厚（16.5 m的红褐色含氧化铁层）、Mn和Fe在暴露面附近有明显的升高，与其他多地研究中报道的夏季风增强时间基本吻合。而暴露面A、C表明大气淡水成岩作用程度不强，说明此时夏季风的增强程度减弱；暴露面D之下不稳定矿物的存在，则与东亚冬季风的相对增强有关。东亚季风对西沙珊瑚礁灰岩大气淡水成岩作用的影响可以追溯到更新世，表明珊瑚礁的沉积和成岩作用均可以保存季风信息，这可为其他季风发育区的碳酸盐岩台地发育演化与古气候关系的研究提供重要借鉴。

**论文信息：** Lu Wu, Rui Wang, Kefu Yu, Min Ren, Simone Booker, Ruoxia Shen, Wei Jiang, Shendong Xu, Tianlai Fan, Songye Wu, Qiushuang Qin, Xingchi Li. Meteoric diagenesis influenced by East Asian Summer Monsoon: A case study from the Pleistocene carbonate succession, Xisha Islands, South China Sea. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*, 2023, 633:111882.

※ 《**Marine Pollution Bulletin**》：丛生盔形珊瑚(*Galaxea fascicularis*)是在南海广泛分布的块状珊瑚种类，具有较强的抗逆性。对其遗传特征的研究将有利于理解南海珊瑚礁对环境变化的适应性。本团队于2018-2021年间在南海9个站位（跨越12个纬度）采集了146个丛生盔形珊瑚样本，室内使用8对微卫星标记表征了其遗传多样性和遗传结构。遗传多样性结果显示，南海丛生盔形珊瑚遗传多样性为中等水平，各站位之间差异较小。AMOVA和FST成对分析结果显示，南海丛生盔形珊瑚群体之间存在中等水平的遗传分化，群体之间的基因交流不充分。Mantel test结果表明，南海丛生盔形珊瑚群

体间的遗传分化与海表温度变化程度、空间距离存在显著的正相关关系，表明海表温度和空间距离是影响南海丛生盔形珊瑚遗传分化的重要因素，其中海表温度的影响更大。但相对高纬度的珊瑚群体（涠洲岛、海尾湾、鹿回头）之间遗传分化程度较高，可能是受人类活动所致。南海丛生盔形珊瑚相对较低的遗传多样性、中等水平的遗传分化和有限的基因流，表明其环境适应潜力有限，面临退化的风险。但丛生盔形珊瑚作为南海广泛分布的环境耐受型珊瑚，其局部灭绝的风险低于南海区域分布型盾形陀螺珊瑚、疣状杯形珊瑚等种类。对丛生盔形珊瑚的保护措施可侧重于降低人类活动干扰、恢复遗传多样性和加强遗传连通性。该研究揭示了南海丛生盔形珊瑚的群体遗传特征，对南海珊瑚礁的保护和生态修复具有参考价值。

论文信息：Wen Huang, Yinmin Chen, Qian Wu, Yi Feng, Yonggang Wang, Zhiying Lu, Jinlian Chen, Biao Chen, Zunyong Xiao, Linqing Meng, Xueyong Huang, Yan Wang, Kefu Yu. Reduced genetic diversity and restricted gene flow of broadcast-spawning coral *Galaxea fascicularis* in the South China Sea reveals potential degradation under environmental change. *Marine Pollution Bulletin*, 2023, 193: 115147-115147.

※ 《**Science of The Total Environment**》：全球变暖和海洋热浪频发加大了边缘珊瑚礁区季节性的温度波动幅度，给该区域珊瑚的生存带来了新的挑战。然而，目前我们仍然不了解相对高纬度边缘珊瑚礁对大幅度季节性温度波动的适应策略。为此，我们以南海北部相对高纬度涠洲岛的优势种十字牡丹珊瑚（*Pavona decussate*）和稀有种霜鹿角珊瑚（*Acropora pruinosa*）为研究对象，通过对不同季节的采样分析，研究珊瑚宿主、共生虫黄藻和共生细菌对大幅度季节性温差的响应特征。结果表明：（1）2种珊瑚共生虫黄藻都是以C1亚系群为主，并且在不同季节间维持稳定。（2）2种珊瑚共附生细菌  $\alpha$ -多样性在夏季和冬季之间存在显著差异，2种珊瑚夏季样本共附生细菌  $\alpha$ -多样性都高于冬季样本，并且十字牡丹珊瑚的共附生细菌  $\alpha$ -多样性在夏季和冬季均高于霜鹿角珊瑚。此外，我们发现2种珊瑚共附生细菌群落组成和核心菌群具有较高的可塑性，夏季优势细菌为BD1-7\_clade、Prosthecochlori和Vibrio。冬季优势细菌为BD1-7\_clade、Ralstonia和Acinetobacter。这有助于珊瑚共生功能体快速适应南海北部波动的礁区环境。（3）2种造礁珊瑚对夏季高温和冬季低温存在部分相同的适应过程，夏

季和冬季两种珊瑚宿主都富集到大量免疫相关的代谢通路，共生虫黄藻富集到物质运输与分解代谢和光合作用相关通路。表明在长时间尺度的周期性季节压力下珊瑚共生功能体产生了一定的可塑性，可能通过增加能量供应维持高水平免疫力适应季节性压力。但2种珊瑚对温度波动的适应也存在种间差异，十字牡丹珊瑚具有更高的宿主免疫水平，并且两种珊瑚共生虫黄藻能量供应也存在差异。这可能导致了十字牡丹珊瑚具有更高的耐受力。本研究展示了相对高纬度边缘珊瑚礁对季节性温度波动的适应策略，并为未来全球变暖和海洋热浪加剧的背景下造礁珊瑚适应性和相对高纬度避难所的研究提供了新的见解。

论文信息： Xiaopeng Yu, Kefu Yu, Zhiheng Liao, Biao Chen, Zhenjun Qin, Jiayuan Liang, Xu Gao. Adaptation strategies of relatively high-latitude marginal reef corals in response to severe temperature fluctuations, *Science of The Total Environment*, 2023, 903, 166439.

※ 《**Marine Environmental Research**》：基于卫星海表面温度数据构建的珊瑚白化热压力产品可提供实时和快速的全球珊瑚白化事件预警。然而，多源珊瑚白化热压力产品的珊瑚白化预警精度存在地理差异，目前针对不同珊瑚礁区开展珊瑚白化产品预警能力评估和优化的研究还很缺乏。本研究以中国南海诸岛和近岸珊瑚礁为研究区，基于2010-2021年实地珊瑚白化数据，评估并优化了CRW和CoRTAD 2种珊瑚白化热压力产品的珊瑚白化预警能力。首先，基于实地珊瑚白化数据，通过漏检率、误报率、精确率和准确度等指标评估CRW与CoRTAD两种产品在南海的珊瑚白化预警能力。然后，利用不同阈值下的多精度评价指标，确定了CRW与CoRTAD产品预警珊瑚白化事件和严重珊瑚白化事件的最优热周（DHW）阈值。研究结果表明，DHW使用 $4^{\circ}\text{C}\cdot\text{周}$ 和 $8^{\circ}\text{C}\cdot\text{周}$ 的全球常用珊瑚白化预警阈值时，CRW产品的珊瑚白化事件预警能力优于CoRTAD产品。然而，这2种产品在全球常用DHW预警阈值下均低估了南海珊瑚白化事件。本研究进一步发现：CRW预警南海珊瑚白化事件的DHW优化阈值为 $3.32^{\circ}\text{C}\cdot\text{周}$ ，预警严重珊瑚白化事件的DHW优化阈值为 $4.52^{\circ}\text{C}\cdot\text{周}$ 。对于CoRTAD产品，预警南海珊瑚白化事件的DHW优化阈值为 $2.36^{\circ}\text{C}\cdot\text{周}$ ，预警严重珊瑚白化事件的DHW优化阈值为 $4.14^{\circ}\text{C}\cdot\text{周}$ 。本研究提出了一种评估和优化多源珊瑚白化热压力产品预警能力的方法，可为珊瑚礁生态系统健康评估提供更准确的基础数据，从而服务于全球珊瑚礁

生态系统保护与恢复。

论文信息：Binni Qin, Kefu Yu, Xiuling Zuo. Study of the bleaching alert capability of the CRW and CoRTAD coral bleaching heat stress products in China's coral reefs. *Marine Environmental Research*, 2023, 186, 105939.

※ 《**Marine Environmental Research**》：热周（DHW）指数的4°C-周和8°C-周阈值通常用于预警以及评估全球珊瑚热白化强度；然而，这可能低估了珊瑚礁区实际发生的珊瑚热白化强度。本研究以中国南海及北部湾的远岸与近岸珊瑚礁为研究区，基于CRW和CoRTAD 2种珊瑚热白化产品，以及前期我们研究的这2种产品在研究区的最优DHW珊瑚白化预警阈值，准确且充分地挖掘了2010-2021年研究区珊瑚热白化时空变异格局。该结果并与DHW常用预警阈值下挖掘的热白化时空格局进行比较。研究结果表明，2010-2021年中国南海珊瑚礁区平均海水升温幅度约 $0.43 \pm 0.22^\circ\text{C}$ ，南海北部和北部湾珊瑚礁区海水温度呈现显著上升趋势。DHW优化阈值下可预警出更多的严重珊瑚热白化事件，且其高频区主要位于南海北部。珊瑚热白化严重异常年及强度依次为2020年>2010年>2014年>2015年。在海温异常年中，南海远岸珊瑚礁区热压力停留时间最长的为西沙群岛；近岸珊瑚礁区，北部湾相对高纬度珊瑚礁涠洲岛在2020-2021年热压力停留时间最长。南海严重异常年的海温升高主要由El Niño事件引起，但La Niña事件也参与了2020年严重异常年的高热压力。本研究不仅分析比较了常用和优化DHW阈值下珊瑚热白化历史模式的差异性，同时可为中国南海和北部湾珊瑚礁的保护和管理提供更准确的数据。

论文信息：Xiuling Zuo, Binni Qin, Juncan Teng, Xiaopeng Duan, Kefu Yu, Fenzhen Su. Optimized spatial and temporal pattern for coral bleaching heat stress alerts for China's coral reefs. *Marine Environmental Research*, 2023, 191, 106152.

※ 《**Science of the Total Environment**》：通过南海近岸及远海珊瑚礁区中有机紫外吸收剂（OUVAs）含量的比较研究，系统阐述了有机紫外吸收剂（OUVAs）的污染特征及其对南海珊瑚造成的潜在威胁，重点分析了人类活动对南海OUVAs污染的影响，为南海珊瑚礁生态系统的保护与管理提供了新的参考依据。OUVAs是一类可吸收紫

紫外线辐射的芳香族化合物，被广泛地添加到塑料和油漆等工业品、纺织物和家具等生活用品、防晒霜和化妆品等个人护理品中，用于降低紫外线对人体皮肤的灼伤及工业产品的老化。OUVAs可通过游泳、冲浪、潜水等海上娱乐活动直接排放入海，或通过河流、废水等间接排放进入海洋环境，最终对海洋生物产生威胁。珊瑚礁生态系统是地球上最重要的生态系统之一，具有极高的初级生产力和生物多样性，为人类社会提供了优质的渔业资源、旅游观光资源和海岸生态服务。有研究表明人类活动排放的OUVAs对珊瑚的生长可产生严重危害，但目前还没有关于OUVAs在南海珊瑚礁生态系统中含量水平、生物富集和风险评估的报道。本研究重点研究了南海近岸（涠洲岛、大亚湾、鹿回头）和远海（西沙群岛、南沙群岛）多个珊瑚礁区10种OUVAs的含量水平、生物累积和生态风险。结果表明，远海海水中的10种OUVAs的总浓度（ $\Sigma 10\text{OUVAs}$ ）平均为15.1 ng/L，远远低于近岸海水中的 $\Sigma 10\text{OUVAs}$ （102.1 ng/L）；同时观察到远海珊瑚中 $\Sigma 10\text{OUVA}$ （1.82  $\mu\text{g/g}$ 干重）略低于近岸珊瑚（2.31  $\mu\text{g/g}$ 干重）。本研究推测上述 $\Sigma 10\text{OUVA}$ 分布的空间差异与人类活动的强度有关。近岸珊瑚礁区由于受到人类活动的影响较强，因此 $\Sigma 10\text{OUVA}$ 高于远海。但是，远海珊瑚对OUVAs的生物累积能力（lgBAFs: 1.22-5.07）却高于近岸珊瑚（lgBAFs: 0.17-4.38），这种差异可能和珊瑚的生理状态有关。近岸水体较强的环境胁迫，如高浊度、高污染，可诱导珊瑚分泌大量黏液或导致珊瑚健康状况受损，在一定程度上影响珊瑚对污染物的富集。本研究的生态风险评估结果表明，当前BP-3（2-羟基-4-甲氧基二苯甲酮）环境浓度水平可对73%的近岸珊瑚和20%的远海珊瑚产生致白化风险。因此，本论文建议南海沿岸国家应加强对含有BP-3个人护理品及工业产品使用与排放的管控，从而更有效地保护南海珊瑚礁生态系统。

**论文信息：** Jiyong Pei, Junjie Hu, Ruijie Zhang, Nai Liu, Wenfeng Yu, Annan Yan, Minwei Han, Huanxin Liu, Xueyong Huang, Kefu Yu. Occurrence, bioaccumulation and ecological risk of organic ultraviolet absorbers in multiple coastal and offshore coral communities of the South China Sea. *Science of the Total Environment*, 2023, 868, 161611.

※ 《**Chemosphere**》：有机磷磷酸酯（OPEs）是一类对生态环境极具危害的新兴有机污染物。目前OPEs作为增塑剂、阻燃剂和消泡剂主要用在家具、纺织品、建筑材料、

电子产品和一些个人护理品等材料中。由于OPEs主要以物理添加的方式加入到产品中，因此在产品使用过程中极易通过挥发、磨损或者浸出等方式释放到周围环境中。随着OPEs产量和使用量的逐年增加，其对环境造成的污染已成为环境领域的热点问题。海洋具有强大的污染物储存能力，被认为是低纬度地区最大的OPEs汇。现有研究表明，海洋中广泛存在的OPEs可通过多种途径富集到生物体内，并可沿食物链或者食物网进行传递，最终对生物造成严重伤害，甚至可能危及整个生态系统。南海是西太平洋最大的半封闭边缘海，分布有最重要的珊瑚礁生态系统。南海被多个发展中国家环绕，这些国家是世界上人口最稠密、经济最具活力的地区之一。这些地区在快速的经济、工业化和城市化进程中产生的新兴污染物可通过大气迁移、干湿沉降、和河流输运等多种途径汇集于南海，因此南海珊瑚礁区已成为新兴污染物的“热点区域”，对其珊瑚礁生态系统产生潜在的威胁。西沙群岛珊瑚礁生态系统位于南海中部，其活珊瑚覆盖率从1980~1990年的~90%下降到2015年的16.3%。目前还没有关于OPEs在西沙珊瑚礁生态系统中生物富集、营养动力学和风险评估的报道。本研究选择了11种典型的OPEs，分析其在西沙珊瑚礁食物网中的污染特征和影响因素，探究其在食物网中的营养转移潜力，并对人类通过摄食西沙珊瑚礁鱼类暴露于OPEs的风险进行评估。结果表明。OPEs在西沙珊瑚礁区广泛存在。鱼类易于富集芳香基取代的OPEs，而软体动物和珊瑚易于富集烷基取代的OPEs。生物的食性、生物学参数和化合物的理化性质等是影响OPEs在生物中富集的重要因素。虽然食用西沙珊瑚礁区的鱼类对人类产生的健康风险很低，但是OPEs在西沙珊瑚礁生态系统中具有生物放大的潜力，因此需加强对西沙群岛OPEs的持续监测。本研究为全面认识OPEs的环境的行为提供了新的认识。

论文信息: Yaru Kang, Ruijie Zhang, Kefu Yu, Minwei Han, Haolan Li, Annan Yan, Fang Liu, Jingwen Shi, Yinghui Wang. Organophosphate esters (OPEs) in a coral reef food web of the Xisha Islands, South China Sea: occurrence, trophodynamic, and exposure risk. *Chemosphere*, 2023, 313, 137652.

※ 《**Sedimentary Geology**》：稀土元素(REE+Y)具有稳定和可预测的地球化学特征，是反演碳酸盐岩成岩流体性质的重要指标之一，但白云石化作用对稀土元素的影响尚不

明确。本论文以南海西沙群岛琛科2井339米厚的晚中新世白云岩及上新世白云质灰岩为研究对象，基于翔实的岩石学、矿物学和REE+Y数据，系统评估了稀土元素在岛礁白云岩中的应用价值。研究表明，西沙群岛白云岩的 $\Sigma$ REE + Y浓度较低(一般 $< 10$  ppm)，LREE亏损，HREE富集，Ce负异常，高Y/Ho值，与现代海水的稀土元素指标相似。沉积相与白云岩的稀土元素特征无相关性，说明白云石化过程中沉积相对REE + Y没有明显影响。黄流组白云岩的Ce和Pr异常表明，白云石化流体受到了蒸发作用或水岩相互作用的改造；正Eu异常可能反映了白云石化流体温度升高，或是富Eu的斜长岩优先溶解并输入南海沉积的成岩环境。对莺歌海组白云质灰岩中的纯白云石进行提取、分析后发现，白云石化作用对 $\Sigma$ REE + Y浓度、Y/Ho值和Ce异常有轻微的影响。对比南海、太平洋和加勒比海岛礁白云岩的REE + Y特征表明，新生代岛礁白云石化流体主要来源于海水，其可能受到了全球古海洋环境变化的控制。该研究也为古代白云岩的REE+Y特征解释和成岩流体反演供了重要参考。

论文信息: Ruoxia Shen, Anjiang Shen, Kefu Yu, Cole A. McCormick, Wei Jiang, Yang Xiao, Lü Wu, Rui Wang. Properties of dolomitizing fluids indicated by rare earth elements: A case study of the Upper Miocene to Pliocene dolostone on the Xisha Islands, South China Sea. *Sedimentary Geology*, 2023, 455, 106475.

※ 《**Chemosphere**》：石油污染会向海水中释放具有累积毒性的TMs，长期危害海洋生态系统。然而，由于缺乏对环境介质的系统研究，限制了我们全面理解石油污染对海水TMs空间特征和时间动态变化的影响及贡献程度。本文报道了涠洲岛海域珊瑚骨骼2005-2015年的月分辨率TMs变化，海水、沉积物TMs空间分布和燃油TMs特征。研究表明，南海北部涠洲岛海域表层海水TMs含量的变化与石油污染密切相关。表层海水TMs的石油污染相关来源的总贡献率达到了77.2%，其中溢油释放的TMs（Ni、V、Cr、Co、Cu、Mn、Fe和Mo）在表层海水的停留时间约为1.4个月。此外，由于TMs自身的地球化学性质，其季节变化受到热带气旋（Ni、V、Cr、Co、Cu、Mn、Fe和Mo），冬季风（Pb、Cd、Ba和Zn）和表层海水温度（Sr）的控制。这为利用珊瑚文石骨骼作为高分辨率记录载体在时间序列上识别海洋石油污染释放的TMs以及评估其对表层海水TMs的影响提供了有价值的参考，并为从时空角度全面准确地识别和量化

石油污染对海水TMs的影响提供了新的工具与思路。

论文信息: Sirong Xie, Wei Jiang, Chunmei Feng, Yinan Sun, Yansong Han, Yuwen Xiao, Chaoshuai Wei, Kefu Yu. Coral skeletons reveal the impacts of oil pollution on seawater chemistry in the northern South China Sea. *Chemosphere*. 2023, 338, 139632.

※ 《*Global and Planetary Change*》、《*Journal of Geophysical Research: Oceans*》、《*Paleoceanography and Paleoclimatology*》：海水表层盐度（Sea Surface Salinity 简称为 SSS）作为海洋雨量计，既是海洋动力和海气相互作用过程中的关键参量，又对海洋环流系统和气候变化产生重要的影响。南海作为西太平洋最大的边缘海，是东亚季风区重要的水汽源地之一。南海的 SSS 变化与东亚季风区的降雨气候密切相关。但由于器测记录的时间序列太短，且大多数代用资料的时间分辨率有限，严重制约了我们对南海 SSS 长期变化趋势、自然变率过程、及其驱动机制的理解。中世纪气候异常期（Medieval Climate Anomaly 简称为 MCA；公元 950–1250 年）和罗马暖期（Roman Warm Period 简称为 RWP；公元前 250–公元 400 年）是晚全新世距现代最近的两次自然暖期。这些时期南海 SSS 的比较研究对于揭示工业革命前东亚季风降雨的自然变率与成因机制，以及预估未来气候情景等方面均具有极为重要的意义。本研究通过对南海北部西沙群岛生长于公元 1980–2007 年、公元 1149–1205 年和公元前 120–60 年的三块澄黄滨珊瑚（*Porites lutea*）进行月分辨率的  $\delta^{18}\text{O}$  测试，结合对应的珊瑚骨骼 Sr/Ca 记录，重建了 RWP 期间 60 年和 MCA 期间 57 年的月分辨率珊瑚剩余  $\delta^{18}\text{O}$ （记为  $\text{D}\delta^{18}\text{O}$ ，常表示海水  $\delta^{18}\text{O}$ ）序列。结果显示：（1）西沙群岛珊瑚骨骼  $\text{D}\delta^{18}\text{O}$  是重建南海北部季节性至年际尺度上 SSS 和降雨变化的良好指标：较高的  $\text{D}\delta^{18}\text{O}$  通常对应着较高的 SSS 和较低的降雨量。（2）南海北部公元 1149–1205 年的平均  $\text{D}\delta^{18}\text{O}$  值（ $0.049 \pm 0.269\%$ ）略高于现代的平均  $\text{D}\delta^{18}\text{O}$  值（公元 1980–2007 年为  $0.001 \pm 0.177\%$ ），表明 MCA 晚期南海北部的降雨量较少、SSS 较高；公元前 120–60 年的平均  $\text{D}\delta^{18}\text{O}$  值（ $-0.394 \pm 0.205\%$ ）显著低于现代水平，表明 RWP 早期南海北部的降雨量丰富、SSS 较低。（3）结合西沙群岛珊瑚骨骼  $\text{D}\delta^{18}\text{O}$  所揭示的 SSS 和中国东部季风区的降雨及干湿记录，研究发现晚全新世暖期东亚地区的水文气候大致以长江为界呈现出经向偶极子的分布模式。文章推测 MCA 晚期较强的 El Niño 活动可能通过增强东亚夏季风的分布模式。

(East Asian summer monsoon 简称为 EASM)，使得热带辐合带 (Intertropical convergence zone 简称为 ITCZ) 向北移动，导致南海北部降雨量减少、SSS 较高、东亚季风区呈现南干北湿的格局；而 RWP 相对较弱的 ENSO 活动可能使得 EASM 减弱，ITCZ 向南移动，导致南海北部降雨增多、SSS 较低、东亚季风区呈现南湿北干的空间格局。上述研究对于理解晚全新世 ENSO 与东亚季风之间的关系有着重要的科学意义。

#### 论文信息：

- [1] Leilei Jiang, Kefu Yu, Shichen Tao, Wei Jiang, Shaopeng Wang, Yueer Li. Modulation of East Asian monsoon strength by ENSO during the warm periods of the late Holocene: Evidence from Porites corals in the northern South China Sea. *Global and Planetary Change*. 2023, 225, 104136.
- [2] Leilei Jiang, Kefu Yu, Shichen Tao, Yueer Li, Shaopeng Wang. Abrupt increase in ENSO variability at 700 CE triggered by solar activity. *Journal of Geophysical Research: Oceans*. 2023, 128, e2022JC019278.
- [3] Leilei Jiang, Kefu Yu, Tao Han, Shichen Tao, Huiling Zhang. Coral perspective on temperature seasonality and interannual variability in the northern South China Sea during the Roman Warm Period. *Global and Planetary Change*. 2021, 207, 103675.
- [4] Leilei Jiang, Kefu Yu, Shichen Tao, Shaopeng Wang, Tao Han, Jiang Wei. ENSO variability during the Medieval Climate Anomaly as recorded by Porites corals from the northern South China Sea. *Paleoceanography and Paleoclimatology*. 2021, 36, e2020PA004173.

※ 《**Geophysical Research Letters**》：珊瑚骨骼  $\delta^{13}\text{C}$  是常用的珊瑚环境记录指标，但迄今对地质时期珊瑚  $\delta^{13}\text{C}$  的环境信号了解仍非常少。本文以南海北部中晚全新世的滨珊瑚（年代范围为 5.6 - 3.6 ka BP, before 1950 AD）和现代滨珊瑚（年代为 1987 - 2001 AD）为材料，测试了其月分辨率的骨骼  $\delta^{13}\text{C}$ ；然后分析了  $\delta^{13}\text{C}$  值与珊瑚生长率、表层海水盐度、表层海水温度和日照的关系。结果表明，中全新世以来，珊瑚骨骼  $\delta^{13}\text{C}$  的季节性变化呈下降趋势，这与岁差控制的日照季节性变化趋势一致。鉴于珊瑚  $\delta^{13}\text{C}$  季节性未记录动力分馏和河流径流等广泛认可的环境信息，文章得出中全新世时期比现代更高的珊瑚  $\delta^{13}\text{C}$  季节性（18.8%）是由当时较强的日照季节性所引起的，

后者通过代谢分馏驱动珊瑚骨骼  $\delta^{13}\text{C}$  的季节性，因此珊瑚骨骼  $\delta^{13}\text{C}$  的季节性具有记录过去日照信息的潜力。

论文信息：Hao Wang, Kefu Yu, Tao Han, Shendong Xu, Shichen Tao, Shaohua Dang, Xiaopeng Yu. Orbital-Insolation Controlled Porites Coral  $\delta^{13}\text{C}$  Seasonality Variations Since the Mid-Holocene in the Northern South China Sea. *Geophysical Research Letters*, 2023, 50, e2022GL101284.

※ 《**Applied Surface Science**》：柔性化学传感器在实时健康监测、物联网和机器人等的应用方面引起了极大的关注。其中，钛基层状氧化物（TLO）具有较高的成分可调性、成本低、对环境友好、催化稳定性高、电压窗口范围大等特点，可作为潜在的高性能传感器材料。然而导电性和吸附能力较差的缺点限制了其实际应用。本论文指出，S和N双阴离子掺杂技术可以降低 $\text{Na}_2\text{Ti}_3\text{O}_7$ （NTO）层间钠离子的电子密度，增强Ti 3d-O 2p键的杂化，优化费米能级附近的p-blocking中心，从而降低NTO的带隙，有利于S, N- $\text{Na}_2\text{Ti}_3\text{O}_7$ （S, N-NTO）的电子转移和吸附能力。因此，S, N-NTO显示出良好的神经递质多巴胺（DA）的选择性、较宽的检测范围、极低的检测限和超快的电化学反应。此外，基于S, N-NTO所制备的柔性便携式微传感器能够快速、原位识别人工汗液和人类血清中的DA，并显示出良好的机械稳定性和耐久性。本研究为开发实用的可穿戴医疗测试设备提供了一个新的视角，同时也指出了双阴离子掺杂在优化TLO电子结构中的重要作用。

论文信息：Liwei Wang#, Wenchao Ou#, Hongjie Liu, Shaopeng Wang, Zhonghua Xia, Xiyang Wang, Kefu Yu. Electronic structure optimization of titanium-based layered oxide to boost flexible sensing performance, *Applied Surface Science*, 2023, 618: 156702.

※ 《**Marine Biology**》：有性繁殖对于维持珊瑚种群的稳定、发展以及退化珊瑚礁的生态修复具有重要意义，其中珊瑚幼虫附着后的生长和发育过程尤为关键。然而，目前关于珊瑚的早期发育过程，即从幼虫附着到生长、发育过程的研究仍比较缺乏。论文以涠洲岛的丛生盔形珊瑚为母体，于室内记录了其从受精到幼体，在异位养殖条件下1年的早期生活史。结果表明：丛生盔形珊瑚成体在异位饲养2年后仍可进行有性繁殖，

排卵时间为4月及5月，与自然海域珊瑚的排卵时间同步；排卵后第9天，幼体出现共生虫黄藻，1个月后完成变态发育；1年后，幼体的平均直径为 $4.74 \pm 1.12$  mm，存活率为5.46%。本文还证实了丛生盔形珊瑚是假雌全异株型珊瑚，即其红色卵母细胞能受精发育，白色卵母细胞不能发育。本研究认为，丛生盔形珊瑚幼体快速获得虫黄藻可以提高其早期存活率，幼体珊瑚与大型藻类的竞争可能是影响其生长和存活率的主要原因。本研究建议高度关注珊瑚幼虫附着后的高死亡率，探讨降低珊瑚幼虫附着后死亡率的技术途径。

论文信息：Fen Wei, Cui Mengyao, Huang Wen, Wang Yonggang, Liu Xu, Zeng Xinru, Su Hongfei, Yu Kefu. Ex situ reproduction and recruitment of scleractinian coral *Galaxea fascicularis*. *Marine Biology*, 2023, 170(3): 30.

## 5 出海科考

全年组织赴东印度洋、爪哇海、吕宋海峡、菲律宾海、西太平洋、西沙群岛和涠洲岛等地科考共计9次，累计163天，参与师生83人次，航程约19310海里（35762公里）。

陈飏博士与韩民伟博士首次参与2023年东印度洋基金委共享航次（NORC2023-10），调查区域覆盖南北半球，先后穿越马六甲海峡与巽他海峡，总航程13000海里，并先后对孟加拉湾、赤道印度洋、南印度洋、爪哇海以及南海全域136个站位开展了表层海水、大气气溶胶、深海沉积柱、多层深度海水的采集工作；而覃祯俊博士与俞小鹏博士则参与2023基金委西太平洋共享航次（NORC2023-09），截止目前已完成吕宋海峡、菲律宾海40个考察站位的综合调查工作，累计航程5400海里。以上航次的执行将为深入揭示印太交汇区代表性物种的生物多样性演变及其生态功能提供关键研究材料。

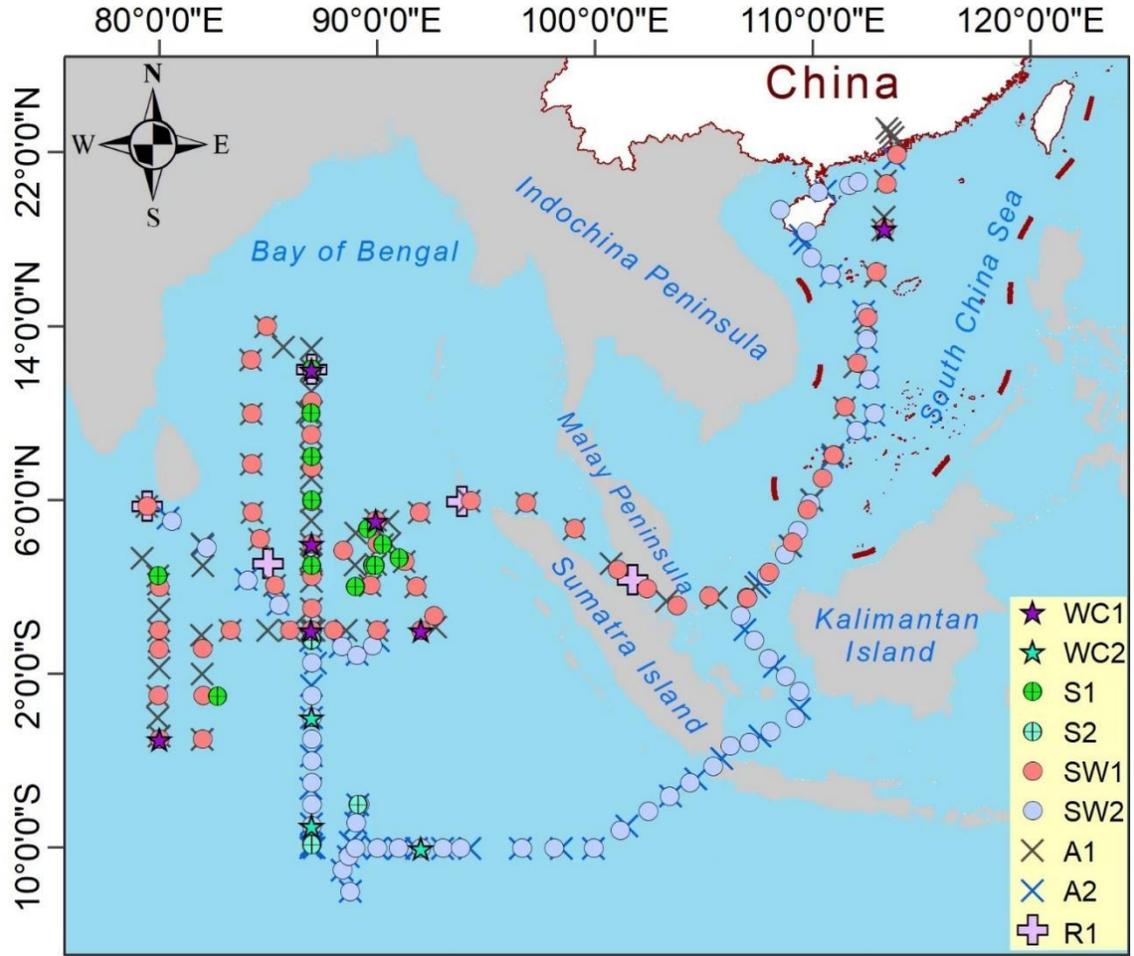


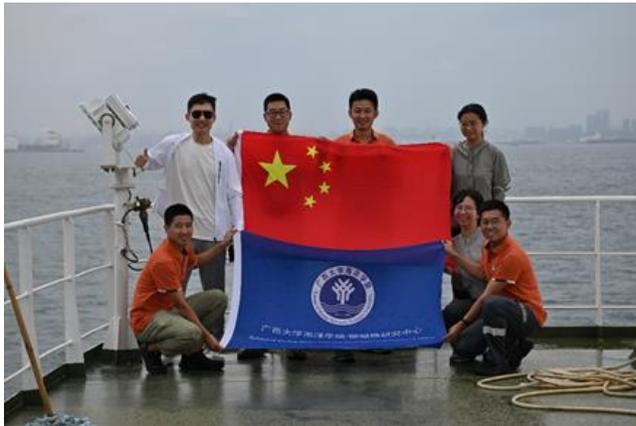
图 1 2023 年东印度洋航次作业站位图



东印度洋航次启航（2023）



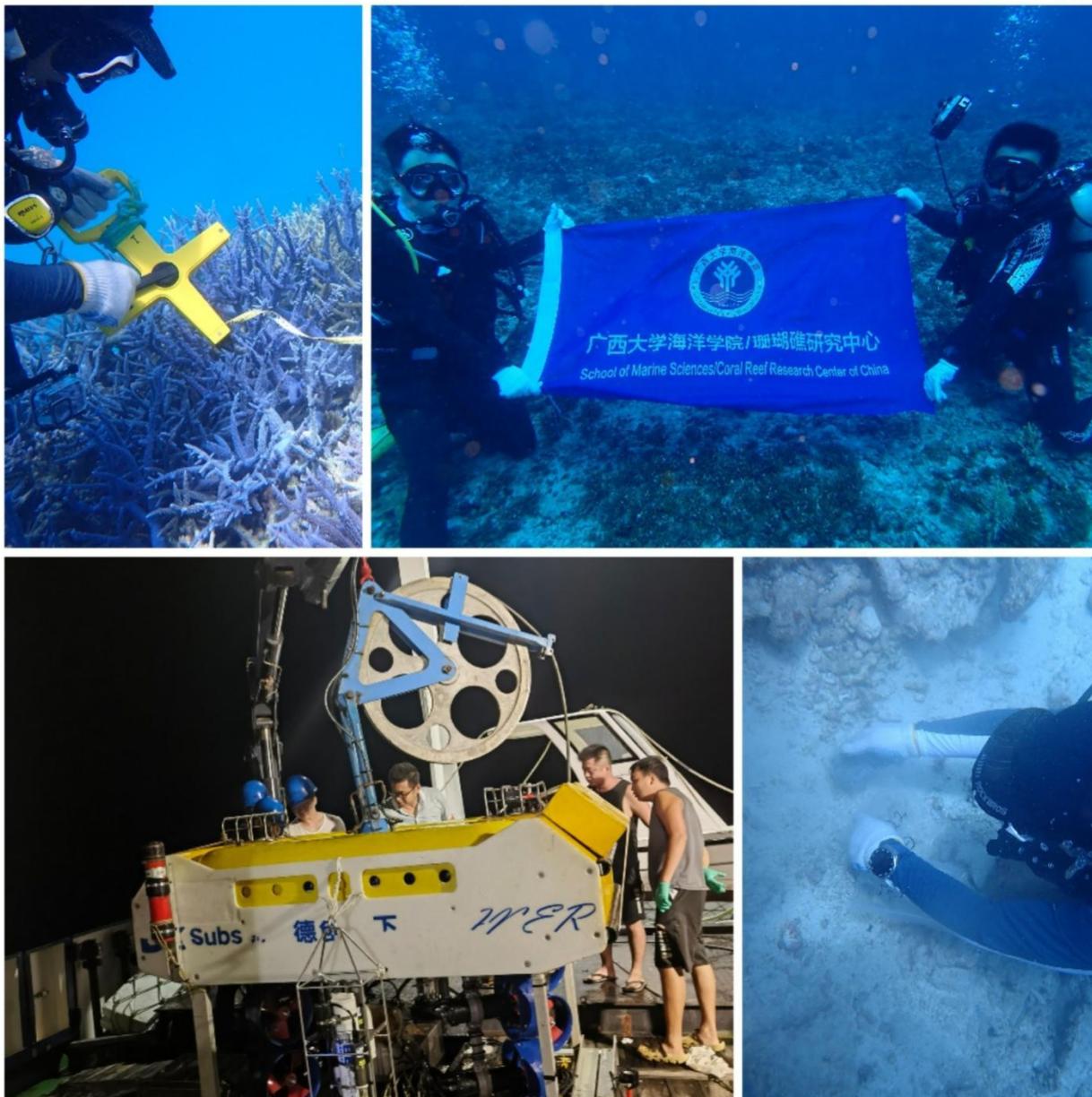
西太平洋航次启航（2023）



穿越马六甲海峡（2023）



永乐环礁综合科考（2023）



科考作业（2023）

## 6 人才引进

本年度引进黄钦博士、郭泽军博士、江蕾蕾博士和江红蕾博士等4名青年教师：

### （1）黄钦

博士毕业于中国地质大学（武汉），工学博士学位，主要研究方向是岛礁碳酸盐对古海洋环境、古气候的响应、微生物-矿物相互作用等相关研究。目前已发表SCI论文3篇，

其中以第一作者发表SCI论文2篇。

**代表论文:**

- [1] Qin Huang, DaoHui Pi, ShaoYong Jiang, Deng Liu, Hao Yan, Kaarel Mand Kalle Kirsima, Brendan Bishop, Leslie J. Robbins, ShanShan Yang. The dual role of microbes in the formation of the Malkantu manganese carbonate deposit, NW China: Petrographic, geochemical, and experimental evidence. *Chemical Geology*. 2022, 606: 120992.
- [2] Qin Huang, ShaoYong Jiang, DaoHui Pi, Kurt O. Konhauser, XingPing Wen, LiuYi Lu, Hao Yan. Thermochemical oxidation of methane by manganese oxides in hydrothermal sediments. *Communications Earth & Environment*. 2023, 4 (1): 224.
- [3] Yi Zhang, Zhiwei Liao, Jian Cao, Gary G. Lash, Yi Wei, Qiang Shi, Bin Zhang, Hongwei Kuang, Yongqing Liu, Qin Huang. Climate variability during the late Ediacaran: Insights from episodic deposition of black shale-hosted Mn-carbonates in South China, *Chemical Geology*. 2024. 646

**(2) 郭泽军**

博士毕业于厦门大学，理学博士学位，主要研究方向是红树植物生理生态、红树植物环境适应机制研究、红树林湿地生态学。目前已发表SCI论文19篇，其中以第一作者发表SCI论文6篇。

**代表论文:**

- [1] Zejun Guo, Mingyue Wei, Caoqun Xu, Lu Wang, Jing Li, Jingwen Liu, Youhui Zhong, Bingjie Chi, Shiwei Song, Ludan Zhang, Lingyu Song, Dongna Ma, HaiLei Zheng. Genome-wide identification of *Avicennia marina* aquaporins reveals their role in adaptation to intertidal habitats and their relevance to salt secretion and vivipary. *Plant, Cell & Environment*. 2023.
- [2] Zejun Guo, Dongna Ma, Jing Li, Mingyue Wei, Ludan Zhang, Lichun Zhou, Xiaoxuan Zhou, Shanshan He, Lin Wang, Yingjia Shen, Qingshun Quinn Li, HaiLei Zheng. Genome-wide identification and characterization of aquaporins in mangrove plant *Kandelia obovata* and its role in response to the intertidal environment. *Plant, Cell and Environment*. 2022,

45: 1698-1718

- [3] Zejun Guo\*, MingYue Wei\*, YouHui Zhong\*, Xuan Wu, BingJie Chi, Jing Li, Huan Li, LuDan Zhang, XiuXiu Wang, XueYi Zhu, HaiLei Zheng. Leaf sodium homeostasis controlled by salt gland is associated with salt tolerance in mangrove plant *Avicennia marina*, *Tree Physiology*. 2023, 43: 817-831
- [4] Zejun Guo\*, Zhe Zhang\*, Xuelian Yang, Kuixing Yin, Yitao Chen, Zhenzhen Zhang, Kihye Shin, Qiang Zhu Zhi-Yong Wang, Wenfei Wang. (2020). PSBR1, encoding a mitochondrial protein, is regulated by brassinosteroid in moso bamboo (*Phyllostachys edulis*). *Plant Molecular Biology* 103: 63-74.
- [5] YouHui Zhong\*, ZeJun Guo\*, MingYue Wei\*, JiCheng Wang, ShiWei Song, BingJie Chi, YuChen Zhang, JingWen Liu, Jing Li, XueYi Zhu, HanChen Tang, LingYu Song, ChaoQun Xu, HaiLei Zheng. Hydrogen sulfide upregulates the alternative respiratory pathway in mangrove plant *Avicennia marina* to attenuate waterlogging-induced oxidative stress and mitochondrial damage in a calcium-dependent manner. *Plant, Cell and Environment*. 2023, 46: 1521-1539
- [6] BingJie Chi\*, ZeJun Guo\* MingYue Wei\*, ShiWei Song, YouHui Zhong, JingWen Liu, YuChen Zhang, Jing Li, ChaoQun Xu, XueYi Zhu, HaiLei Zheng. Structure, development, and function of salt gland in mangrove plant *Aegiceras corniculatum*. *Tree Physiology*. 2023.

### (3) 江蕾蕾

博士毕业于广西大学，生物学专业，获理学博士学位，主要研究方向是珊瑚礁记录的全新世高分辨率气候与环境过程、南海珊瑚礁发育演化历史、海气相互作用以及全球变化等。目前已发表 SCI 论文 8 篇，其中以第一作者发表 SCI 论文 4 篇。

#### 代表论文：

- [1] Leilei Jiang, Kefu Yu\*, Tao Han, Shichen Tao, Huiling Zhang. Coral perspective on temperature seasonality and interannual variability in the northern South China Sea during the Roman Warm Period. *Global and Planetary Change*. 2021, 207: 103675.

- [2] Leilei Jiang, Kefu Yu\*, Shichen Tao, Shaopeng Wang, Tao Han, Wei Jiang. ENSO variability during the Medieval Climate Anomaly as recorded by Porites corals from the northern South China Sea. *Paleoceanography and Paleoclimatology*. 2021, 36: e2020PA004173.
- [3] Leilei Jiang, Kefu Yu\*, Shichen Tao, Yueer Li, Shaopeng Wang. Abrupt increase in ENSO variability at 700 CE triggered by solar activity. *Journal of Geophysical Research: Oceans*. 2023, 128: e2022JC019278.
- [4] Leilei Jiang, Kefu Yu\*, Shichen Tao, Wei Jiang, Shaopeng Wang, Yueer Li. Modulation of East Asian monsoon strength by ENSO during the warm periods of the late Holocene: Evidence from Porites corals in the northern South China Sea. *Global and Planetary Change*. 2023, 225: 104136.

#### (4) 江红蕾

硕博连读毕业于北京师范大学，理学博士学位，主要研究方向是沿海地区极端气候变化格局和过程、极端气候和人类活动对生态系统结构和功能的影响、珊瑚礁海域海-气相互作用等方向的研究。近五年以第一或通讯作者在地球科学和生态学领域主流期刊发表SCI论文6篇。

#### 代表性论文：

- [1] Honglei Jiang, Xia Xu\*. Impact of extreme climates on vegetation from multiple scales and perspectives in the Agro-pastoral Transitional Zone of Northern China in the past three decades. *Journal of cleaner production*. 2022, 372: 133459.
- [2] Honglei Jiang, Xia Xu\*, Tong Zhang, Haoyu Xia, Yiqin Huang, Shirong Qiao. The relative roles of climate variation and human activities in vegetation dynamics in coastal China from 2000 to 2019. *Remote sensing*. 2022, 14(10): 2485.
- [3] Tong Zhang, Xia Xu, Honglei Jiang, Shirong Qiao, Mengxi Guan, Yongmei Huang, Rong Gong. Widespread decline in winds promoted the growth of vegetation. *Science of The Total Environment*. 2022, 825: 153682.
- [4] Honglei Jiang, Xia Xu, Lingfei Wang, Tong Zhang. Integrating Ecosystem Service Values and Economic Benefits for Sustainable Land Use Management in SemiArid Regions in

- Northern China. Sustainability. 2021, 13(18):10431.
- [5] Xia Xu, Honglei Jiang, Mengxi Guan, Lingfei Wang, Yongmei Huang, Yuan Jiang, Ailing Wang. Vegetation responses to extreme climatic indices in coastal China from 1986 to 2015. Science of The Total Environment. 2020, 744: 140784.
- [6] Honglei Jiang, Xia Xu, Mengxi Guan, Lingfei Wang, Yongmei Huang, Yuan Jiang. Determining the contributions of climate change and human activities to vegetation dynamics in agro-pastoral transitional zone of northern China from 2000 to 2015. Science of The Total Environment. 2020, 718:134871.
- [7] Honglei Jiang, Xia Xu, Mengxi Guan, Lingfei Wang, Yongmei Huang, Yinghui Liu. Simulation of Spatiotemporal Land Use Changes for Integrated Model of Socioeconomic and Ecological Processes in China. Sustainability. 2019, 11(13): 3627.

## 7 教学改革

本年度在研区级教学改革项目 5 项，其中新增 2 项、结题 1 项、在研 2 项：

- [1] 张媛媛、朱讯成、裴继影、唐兴颖、秦凤微、周剑，海洋科学专业导师制课程实施模式研究——以本科生和研究生团队合作为基础，2023JGB111，2023 年度广西高等教育本科教学改革工程一般项目 B 类，新增；
- [2] 林昆勇、余克服、宋德放、林武辉、张瑞杰、龙海华、李周佳、钟文灿、周恒安、唐伟杰、杜书恒、梁宏业，未来战略海洋领域紧缺人才培养机制探索与实践，XGK202304，2023 年广西壮族自治区新工科研究与实践项目（按照广西高等教育本科教学改革工程重点项目进行管理）
- [3] 林武辉、余克服、梁甲元、林昆勇、王少鹏、左秀玲、王瑞、黄学勇、黄荣永、韦芬、宁志铭、苏宏飞，基于科教融合的海洋科学特色专业人才培养模式探索与实践，2022JGA104，2022 年度广西高等教育本科教学改革工程一般项目 A 类，结题；
- [4] 余克服、左秀玲、覃祯俊、林武辉、张瑞杰、王瑞、姜伟、黄荣永、黄雯、陈飏，《珊瑚礁科学概论》课程思政研究与探索，2022JGB123，2022 年度广西高等教育本科教学改革工程一般项目 B 类，在研；

- [5] 黄荣永、余克服、林武辉、司朝盛、梁甲元、陈正华、姜伟、黄学勇、左秀玲、雍阳阳、邓珊珊、苏宏飞，面向南海岛礁重大国家需求的海洋遥感技术创新创业教育实践校企合作平台研发，2022 年广西壮族自治区新工科研究与实践项目（按照广西高等教育本科教学改革工程重点项目进行管理），在研。

教育教学改革成果方面主要有：

- [1] 余克服、黄荣永、梁甲元、王瑞、林武辉、张媛媛、苏宏飞、朱迅成、龙海华、王丽伟、左秀玲、宁志铭、王少鹏、秦凤微、黄学勇. 面向南海、岛礁特色、科教融合：海洋科学研究型人才培养模式的构建与实践. 2023 年广西高等教育自治区级教学成果一等奖、2023 年广西大学教学成果特等奖。
- [2] 林武辉获得 2023 年全区国家安全教育“精彩一课”评选活动一等奖；张媛媛、裴继影老师获得广西大学第四届教师教学创新大赛二等奖（《海洋环境监测》、《化学海洋学》）。
- [3] 余克服、左秀玲、覃祯俊老师负责的《珊瑚礁科学概论》获广西大学第三批国家级一流本科课程推荐；张媛媛老师负责的《海洋环境监测》获广西大学课程思政示范课程建设项目重点项目。
- [4] 获教育部新一轮本科教育教学审核评估工作突出贡献集体（海洋学院）、突出贡献个人（余克服）和先进个人（黄荣永、龙海华、苏宏飞、韦朝帅、姜伟、秦华东、刘旗扬、樊新艺）。
- [5] “蓝色梦想·科普先行”海洋知识科普志愿服务项目获 2023 年广西高校大学生志愿服务优秀项目；完成广西一流本科专业自评；获批广西大学海洋学院蓝色之光四创基地和广西大学海洋科学专业菁英拔尖人才基地。
- [6] 发表教育教学改革论文 8 篇，期刊包括《高教学刊》和《中国地质教育》等。

## 8 人才培养

### (1) 青年骨干培养

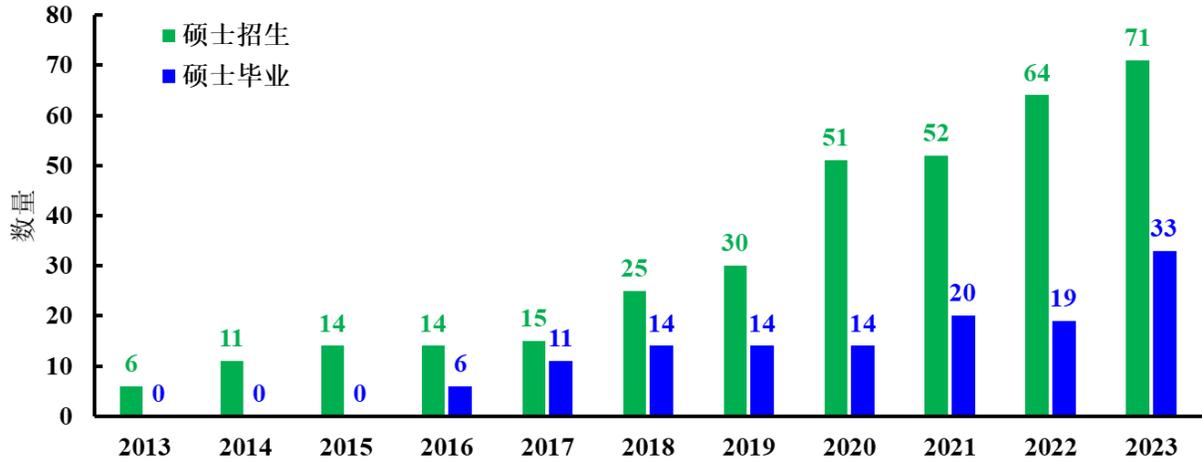
实验室2023年度入选了Elsevier与美国斯坦福大学发布的第六版“全球前2%顶尖科学家榜单”1人（余克服）；入选自治区级人才称号1人（姜伟）；晋升副教授7人（黄荣永、黄雯、张瑜、梁甲元；已公示：左秀玲、裴继影、苏宏飞）；岗位晋升专业技术六级4人（王丽伟、张瑞杰、梁甲元、张瑜）；岗位晋升专业技术五级1人（张媛媛）；岗位晋升专业技术九级2人（张曼、左秀玲）。

### (2) 研究生培养

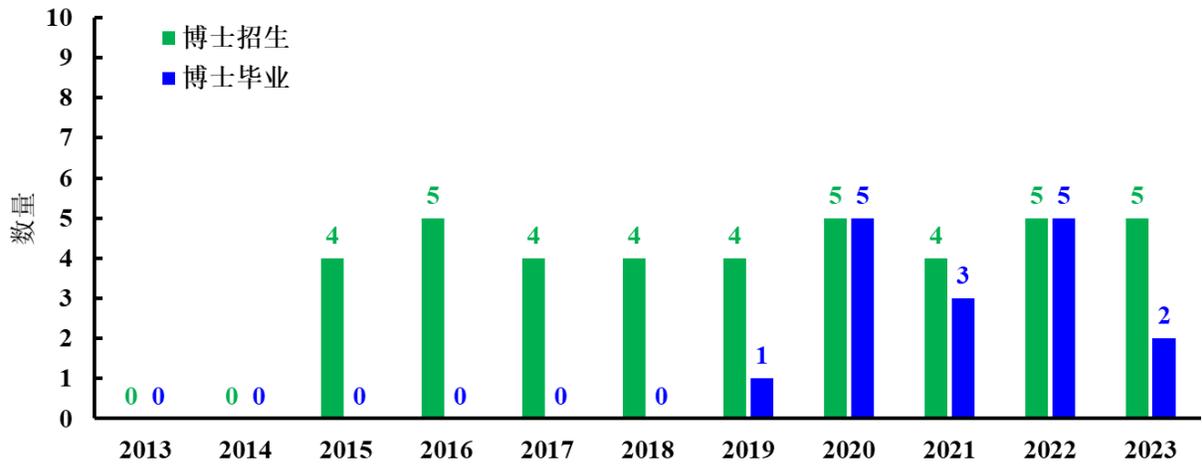
实验室2023年招收硕士研究生71人（海洋科学42人、环境工程29人），招收博士研究生5人（海洋生物资源与环境保护）。毕业硕士学位研究生33人（海洋科学22人、环境工程11人），毕业博士学位研究生2人（海洋生物资源与环境保护）。

毕业研究生中，获得优秀博士学位论文1篇（南海西沙群岛造礁珊瑚记录之过去2000年特征时期的ENSO活动，江蕾蕾）和优秀硕士论文1篇（小粒级微塑料和复合微塑料鉴定方法研究及在北部湾近海沉积物中的应用，焦猛）；获得区级优秀毕业生1人（硕士1人：韦映梅）、校级优秀毕业生4人（博士1人：江蕾蕾；硕士3人：黄坤玲、焦猛、莫敏婷）；获得校长奖学金1人（博士1人：江蕾蕾；研究生获奖率仅为6.3%）。

研究生参加国内外学术会议交流约100人次，典型包括：实验室分方向举办了4场研究生学术论坛，研究生积极参与，共作44个口头报告；承办广西大学第一届研究生学术文化节之“海洋-向海经济发展论坛”，13名研究生积极参与并作口头报告（获学术成果奖一等奖、优秀组织奖、网络人气奖、优秀海报奖和优秀奖等）；第七届地球系统科学大会，30多名研究生积极参加（高洁获“优秀学生展板”奖）；第二十二届中国生态学大会，共11名师生积极参加（研究生牛天祎获“研究生优秀报告”奖，包泽铭获“优秀墙报”奖）；首届国际生物岩石学会议，共有15名师生积极参加；第七届全国沉积学大会，共有6名师生积极参加本次会议（沈若夏获“优秀墙板”奖）；第六届岛礁岩土工程会议，我院共有8名师生积极参加。



历年硕士研究生培养情况



历年硕士研究生培养情况

### (3) 本科生培养

本科生培养实施“三早”本科生导师制（早确定导师、早进入科研团队、早开展科研实践），学生在导师指导下，本科生 100%参与导师的科研项目、100%进实验室、100%参与创新实践活动，将实验室科研项目和科研平台转化为教学资源，实现科教融合、师生互惠。本年度本科生读研率达到 46.3%，获得区级优秀毕业生 1 人（李姣），获得校级优秀毕业生 9 人（何湘湘、侯焱焜、黄锦秀、黎诗颖、卢佳柔、任天飞、史敬文、王辰燕、余文峰），获得校长奖学金 1 人（史敬文，本科生获奖率仅为 4.2%）。

同时，本科生申报“大创”项目 27 项，获批国家级立项 5 项、区级立项 9 项、校级重点项目 11 项、校级一般项目 2 项；“大创”项目共结题 14 项，其中优秀结题 5 项，良好结题 9 项，其中黄锦秀和王诗玥代表广西大学参加第十五届大学生创新创业年会并作口头报告和展板报告；以第一作者发表论文 5 篇；发表论文 5 篇，指导老师包括张瑞杰（2 篇）、左秀玲、姜伟、王瑞、邓珊珊（SCI，学生二作）；获得全国海洋航行器设计与制作大赛一等奖、“挑战杯”广西大学生课外学术科技作品竞赛获区级二等奖和中国国际“互联网+”大赛获区级铜奖等奖项 8 项。

为完善“教学、研究、实践、服务一体化”平台，实验室本年度进一步签约了 3 家本科生实习实践基地，分别是广西博宇生态环境有限公司（2023 年 3 月）、钦州市气象局（2023 年 6 月）和自然资源部南海局北海海洋中心（2023 年 12 月）。

在本科生学科前沿教育方面，海洋科学前沿进展课程邀请桂林理工大学吴志强教授、上海交大王风平教授、中国海洋大学包锐教授、自然资源部第一海洋研究所管松副研究员等为我院本科生做专题讲座 5 次；邀请广西博宇生态环境有限公司副总经理谢鸿莅临开展《海洋环境影响评价》课程授课；邀请广西大学图书馆信息服务与研究支持部郑羨老师为学院学生开展文献检索主题讲座；邀请澳大利亚昆士兰大学的学生余海念和 Naomi Klazinga 举办“中澳大学生座谈会”；资助 3 名本科生前往台湾海洋大学交流学习。

此外，实验室根据《关于资助优秀本科生参加高水平学术会议和出海科学考察的规定》（<https://shj.gxu.edu.cn/info/1068/3514.htm>），本年度择优资助了 2 名本科生参加第七届地球系统科学大会。

## (3) 在读研究生列表

序号	导师姓名	硕士生	博士生
1	陈飏	韦雨鑫、包泽铭、梁林	
2	陈小燕	张文倩、蒿若星、彭润乾、吴秋昀、杜宇豪、余清、闫兆千、熊志祥、杨艳彬	刘珂、吴艳柳
3	陈正华	兰思香、李华德、曾俊杰、陈旭	
4	邓珊珊	刘宇欣、张雯茜、胡安戈	
5	范天来	李钰淳、刘大军	
6	黄爱国	韦炎钦、马振涛、韦婷玉	
7	黄荣永	何志伟、陈任冬、覃梦云、熊兆敏、李泽琛、肖竣友、鲁宇贤	
8	黄雯	冯逸、肖遵勇、陈锦连、黄智华、徐明培、周榆鹏、王明威、黄光贤、宛强	
9	江红蕾	任天飞	
10	姜伟	韩岩松、肖玉雯、顾庭舞、郭宁、孙瑞朋、张兆琳、刘彩凤、曾洋	冯春梅
11	乐远福	向茜、何柳莹、张博	
12	李锐龙	杨中福、王艺锦、李铁柱	
13	梁甲元	牛天祎、梁祝清、冯宜合、石文杰	
14	梁作栋	陈海伦	

15	林武辉	张帆、黄思宇、罗柱、张翊邦、王一 潼、朱桂涛、刘晨	
16	宁志铭	莫丹杨、刘志金	
17	潘长桂	颜安南、朱荣归、周超洋、梁浩、刘珍 珠、陈济迅、廖彪、韦柳亦	胡俊杰
18	裴继影	刘耐、陈仕国、张樱元、余文峰、苏琼	
19	宋宜	黄建容、王佳宝	
20	苏宏飞	黄沁愉、王姝颖、何旭聪、陈祺琦、邹 杰、秦晓、刘名定	
21	覃祯俊	潘能斌、蓝梦玲、韦丽菲	
22	唐兴颖	覃祖安、陈思思、朱日广、陈积权、张 莹莹、冯一茗、李科、吴雨萌	
23	王广华	李劲、骆骥欣、胡思雨、卢锷、王辰燕	
24	王丽伟	邓咸旺、宾琪、陈英展、何雅怡、刘雅 玲、张涛、张毅博、陈凡、万仕伟	
25	王瑞	肖扬、沈若夏、刘春彤、张明望、吴松 焯	
26	王英辉	邱书维、曹绍恒、张发利、何伟豪、邢 政、韦双妮、徐欢、孙超逸、邓淞文、 王志燊、谢凌君、李尚泽、魏怡华、黄 成立、麦旭志、韦雪敏、徐丹丹、徐伟 峰	韦朝帅、王佳乐、王文 欢
27	韦芬	曾心茹、潘晓媛	
28	吴司琪	黄晓婷、李玫	
29	许慎栋	莫洪燕	

30	姚作芳	覃正宇	
31	雍阳阳	杨凯、蓝弋朝、杨诗语	
32	余克服	马蕾、陆永强、扶奕辰、余骄洋、黄俞文、李悦儿、高洁、罗伟霖、雷明凤、韦雪露、韦竞、伍锐、杨雅婷、尹迦南、玉颖瑜、黄达华、彭梦娇、谭荣华、王健雄、薛鹏飞、钟云清	张威、韩民伟、王永刚、康亚茹、陈健、向柯宇、夏荣林、崔梦瑶、李蜜、马静
33	俞小鹏	陈俊伶、马玉玲	
34	张曼	罗莉、温倍华、黄珊	
35	张瑞杰	王瑞轩、刘环鑫、李浩蓝、谢松霖、杨昕谕、段永辉、沈红双、王镜宇、莫立伟、纪哲鸿、韦盼	
36	张瑜	周宇、原雅琪、李志聪	
37	张媛媛	陈璇、吴天皓、梁芳雨、李旭东、罗兰、甘品	
38	左秀玲	邱妮珊、段晓鹏、李志文、罗盛、余芷丽、元剑南	滕君灿

#### (4) 毕业研究生列表

序号	导师姓名	硕士生	博士生
1	余克服	陈胤民、梁日升、欧文超、韦映梅、陈金妮	江蕾蕾、王浩
2	梁甲元	许勇前	
3	林武辉	杜陨峰、莫敏婷	

---

4	王英辉	姜晓玉、丁辰尧、傅云飞、梁思柔、林子涛
5	王瑞	吴律
6	张媛媛	黄坤玲、赵梓材
7	梁甲元	覃良云
8	王广华	黎远金
9	许慎栋	门征
10	黄雯	蒙林庆
11	苏宏飞	陆春蓉
12	姜伟	孙一楠、谢思荣
13	李锐龙	焦猛、韦福佳、叶力玮
14	左秀玲	覃宾妮
15	范天来	张念念
16	乐远福	唐立超
17	唐兴颖	任鹏炜
18	覃祯俊	陈舒畅
19	韦骏	杨宇凡
20	宋宜	臧明思
21	张瑞杰	刘方
22	潘长桂	谭宏明
23	雍阳阳	尹亚锋
24	陈正华	朱博

---

### 三、论文/论著列表

本年度共发表学术论文 90 篇，其中 SCI 检索 61 篇，含 JCR 1 区 39 篇。

#### 1 南海珊瑚礁生物与生态

序号	作者	论文题目	期刊名称	级别	影响因子	JCR 分区	中国科学院分区	是否 TOP 期刊
1	Fen Wei, Mengyao Cui, Wen Huang, Yonggang Wang, Xu Liu, Xinru Zeng, Hongfei Su, Kefu Yu*	Ex situ reproduction and recruitment of scleractinian coral <i>Galaxea fascicularis</i>	Marine Biology	SCI	2.4	2	3	否
2	Wen Huang#, Yinmin Chen#, Qian Wu, Yi Feng, Yonggang Wang, Zhiying Lu, Jinlian Chen, Biao Chen, Zunyong Xiao, Linqing Meng, Xueyong Huang, Yan Wang*, Kefu Yu*	Reduced genetic diversity and restricted gene flow of broadcast-spawning coral <i>Galaxea fascicularis</i> in the South China Sea reveals potential degradation under environmental change, Marine Pollution Bulletin:	Marine Pollution Bulletin	SCI	5.8	1	3	是
3	Zebin Weng, Fei Zeng, Minxin Wanga, Sheng Guo, Zhijuan Tang, Kiyoshi Itagaki, Yajuan Lin, Xinchun Shen, Yaqi Cao, Jin-ao Duan *, Fang Wang*	In vivo antibacterial activity of medicinal plant <i>Sophora flavescens</i> against <i>Streptococcus agalactiae</i> infection	Journal of Fish Diseases	SCI	2.5	1	3	否

4	Xiaopeng Yu, Kefu Yu*, Zhiheng Liao, Biao Chen, Zhenjun Qin, Jiayuan Liang, Xu Gao	Adaptation strategies of relatively high-latitude marginal reef corals in response to severe temperature fluctuations	Science of the Total Environment	SCI	9.8	1	1	是
5	Sanqiang Gong, Gang Li, Jiayuan Liang, Lijia Xu, Yehui Tan, Xuejie Jin, Xiaomin Xiao*, Kefu Yu*	Day-night cycle as a key environmental factor affecting coral-Symbiodiniaceae symbiosis	Ecological Indicators	SCI	6.9	1	2	否
6	Fen Wei, Mengyao Cui, Wen Huang, Yonggang Wang, Xu Liu, Xinru Zeng, Hongfei Su, Kefu Yu*	Ex situ reproduction and recruitment of scleractinian coral <i>Galaxea fascicularis</i>	Marine Biology	SCI	2.4	2	3	否
7	Sanqiang Gong, Jiayuan Liang, Xujie Jin, Lijia Xu, Meixia Zhao, Kefu Yu*	Unfolding the secrets of microbiome (Symbiodiniaceae and bacteria) in cold-water coral	Microbiology Spectrum	SCI	3.7	2	2	否
8	Sanqiang Gong, Jiayuan Liang, Lijia Xu, Yongzhi Wang, Jun Li, Jin Xuejie, KeFu Yu*, Yuehuan Zhang*	Blue light increases thermal bleaching tolerance of coral via remodeling host-Symbiodiniaceae symbiosis	Ecological Indicators	SCI	6.9	1	2	否
9	Yuxiao Li#, Xueyong Huang#, Kefu Yu*, Xiaoyan Chen*, Fen Wei, Biao Chen, Qiucui Yao,	Impacts of selective feeding of crown-of-thorns starfish on the coral community in the South China Sea	Marine and Freshwater Research	SCI	1.8	2	4	否

	Zhiheng Liao, Liwei Wang							
10	Biao Chen, Kefu Yu*, Liang Fu, Yuxin Wei, Jiayuan Liang, Zhiheng Liao, Zhenjun Qin, Xiaopeng Yu, Chuanqi Deng, Minwei Han, Honglin Ma	The diversity, community dynamics, and interactions of the microbiome in the world's deepest blue hole: insights into extreme environmental response patterns and tolerance of marine microorganisms	Microbiology Spectrum	SCI	3.7	2	2	否
11	Sanqiang Gong, Jiayuan Liang, Gang Lil, Lijia Xu, Yehui Tan, Xinqing Zheng, Xuejie Jin, Kefu Yu*, Xiaomin Xia	Linking coral fluorescence phenotypes to thermal bleaching in the reef-building <i>Galaxea fascicularis</i> from the northern South China Sea	Marine Life Science & Technology	SCI	5.7	1	2	否
12	Huang Wen, Chen Yinmin, Wu Qian, Feng Yi, Wang Yonggang, Lu Zhiying, Chen Jinlian, Chen Biao, Xiao Zunyong, Meng Linqing, Huang Xueyong, Wang Yan*, Yu Kefu*	Reduced genetic diversity and restricted gene flow of broadcast-spawning coral <i>Galaxea fascicularis</i> in the South China Sea reveals potential degradation under environmental change	Marine Pollution Bulletin	SCI	5.8	1	3	是
13	Xiaopeng Yu, Kefu Yu*, Biao Chen, Zhiheng Liao, Jiayuan Liang, Zhenjun Qin, Xu Gao	Metabolic and immune costs balance during natural acclimation of corals in fluctuating environments	Marine Environmental Research	SCI	3.3	1	3	否

14	包泽铭, 余克服, 陈飏*, 韦雨鑫	深海木落生态系统研究进展	生态学杂志	北大核心、CSCD
15	覃良云, 许勇前, 陈金妮, 牛天祎, 余克服, 梁甲元*	造礁石珊瑚共生虫黄藻离体培养方法的优化	微生物学报	北大核心、CSCD
16	陈金妮, 梁甲元*, 余克服, 俞小鹏, 葛瑞琪, 覃良云, 许勇前	涠洲岛 2 种造礁珊瑚共附生可培养潜在耐热细菌多样性	微生物学报	北大核心、CSCD
17	许勇前, 陈飏, 覃良云, 陈金妮, 牛天祎, 梁甲元	涠洲岛霜鹿角珊瑚共生虫黄藻群落的季节变化特征	广东农业科学	其他
18	门征, 陈汉吉, 许慎栋, 余克服, 莫洪燕	珊瑚脂质是其共生虫黄藻密度降低时的重要能量来源	海洋学报	北大核心、CSCD
19	马静, 余克服*	大规模白化对珊瑚礁生态系统的影响研究进展	生态学杂志	北大核心、CSCD
20	苏宏飞, 何旭聪, 林武辉, 朱迅成, 黄荣永, 梁甲元, 韦芬, 黄雯, 余克服*	“海洋生物学基础”课程教学改革探索	大众科技	其他

## 2 南海珊瑚礁地质与环境

序号	作者	论文题目	期刊名称	级别	影响因子	JCR分区	中国科学院分区	是否TOP期刊
1	Sirong Xie, Wei Jiang*, Chunmei Feng, Yinan Sun, Yansong Han, Yuwen Xiao, Chaoshuai Wei, Kefu Yu*	Coral skeletons reveal the impacts of oil pollution on seawater chemistry in the northern South China Sea	Chemosphere	SCI	8.8	1	2	是
2	Hao Wang, Kefu Yu*, Tao Han, Shendong Xu, Shichen Tao, Shaohua Dang*, Xiaopeng Yu	Orbital-Insolation Controlled Porites Coral $\delta(13)C$ Seasonality Variations Since the Mid-Holocene in the Northern South China Sea	Geophysical Research Letters	SCI	5.2	1	1	是
3	Ruoxia Shen, Anjiang Shen*, Kefu Yu*, Cole A. McCormick, Wei Jiang, Yang Xiao, Lü Wu, Rui Wang*	Properties of dolomitizing fluids indicated by rare earth elements: A case study of the Upper Miocene to Pliocene dolostone on the Xisha Islands, South China Sea.	Sedimentary Geology	SCI	2.8	1	2	否
4	Sirong Xie, Wei Jiang*, Yinan Sun, Kefu Yu*, Chunmei Feng, Yansong Han, Yuwen Xiao, Chaoshuai Wei	Interannual variation and sources identification of heavy metals in seawater near shipping lanes: Evidence from a coral record from the northern South China Sea	Science of the Total Environment	SCI	9.8	1	1	是
5	Yi Song, Yuan Tian, Jianxin Yu, Thomas J. Algeo, Genming Luo, Daoliang Chu, Shucheng Xie*	Wildfire response to rapid climate change during the Permian-Triassic biotic crisis	Global and Planetary Change	SCI	3.9	2	1	否

6	Wang Zheng, Geoffrey J.Gilleaudeau*, Thomas J.Algeo, YaqiuZhao, Yi Song, Yuanming Zhang, Swapan K.Sahoo, Ariel D.Anbar, Sarah K.Carmichael, Shucheng Xie, CongQiang Liu, Jiubin Chen*	Mercury isotope evidence for recurrent photic-zone euxinia triggered by enhanced terrestrial nutrient inputs during the Late Devonian mass extinction	Earth and Planetary Science Letters	SCI	5.3	1	1	是
7	Geoffrey J. Gilleaudeau*, Wei Wei*, Mariano N. Remírez, Yi Song, Timothy W. Lyons, Steven Bates, Ariel D. Anbar, Thomas J. Algeo	Geochemical and hydrographic evolution of the Late Devonian Appalachian Seaway: Linking sedimentation, redox, and salinity across time and space	Geochemistry Geophysics Geosystems	SCI	3.5	2	2	否
8	Shaohua Dang, Zhongfang Liu*, Kefu Yu*	Impact of Monthly Age Model on Coral Paleothermometer Fidelity: Insights From the Northern South China Sea	Geochemistry Geophysics Geosystems	SCI	3.5	2	2	否
9	Yan Du*, Fan Wang*, Tianyu Wang, Weiwei Liu, Linlin Liang, Ying Zhang, Yunfan Chen, Jiaxing liu, Wei Wu, Kefu Yu, Jing Zhang	Multi-scale ocean dynamical processes in the Indo-Pacific Convergence Zone and their climatic and ecological effects	Earth Science	SCI	12.1	4	4	否
10	Chunmei Feng, Wei Jiang*, Kefu Yu*, Yinan Sun, Sirong Xie, Yansong Han, Chaoshuai Wei	Cumulated influence of natural and anthropogenic drivers on surface seawater barium: Evidence from a high-resolution coral record in the northern South China Sea	Science of the Total Environment	SCI	9.8	1	1	是

11	Lü Wu, Rui Wang*, Kefu Yu*, Min Ren, Simone Booker, Ruoxia Shen, Wei Jiang, Shendong Xu, Tianlai Fan, Songye Wu, Qiushuang Qin, Xingchi Li	Meteoritic diagenesis influenced by East Asian Summer Monsoon: A case study from the Pleistocene carbonate succession, Xisha Islands, South China Sea	Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology	SCI	3	1	2	是
12	Ning Guo, Wei Jiang*, Kefu Yu*, Jian xin Zhao, Yinxian Song, Yuexing Feng*, Yansong Han, Tingwu Gu	Coral Reveals a Transition in Sources of Seawater Vanadium From Submarine Groundwater Discharge to Upwelling in the Northern South China Sea	Journal of Geophysical Research: Oceans	SCI	3.6	1	2	是
13	Yansong Han, Wei Jiang* , Leilei Jiang, Yangyang Yong, Yuanfu Yue, Yuer Li, Kefu Yu*	Influences of climate change on tropical cyclones: An insight into the Western North Pacific over the past two millennia	Global and Planetary Change	SCI	3.9	2	1	是
14	吴松烨, 王瑞*, 覃秋爽, 李兴驰, 余克服*, 吴律	高温实验模拟 Mg/Ca 浓度对文石质生物碎屑白云石化过程的影响	岩石矿物学杂志					北大核心、CSCD
15	王瑞, 吴律, 余克服*, 任敏, 潘立银	新生代岛礁白云岩的基本特征、发育演化和成因机制	古地理学报					北大核心、CSCD
16	乐远福, 唐立超	南海北部全新世以来海平面变化特征及未来趋势预测	海洋地质前沿					北大核心、CSCD
17	唐立超, 乐远福	海滩岩在南海北部海平面重建中的应用和不确定性分析	海洋地质前沿					北大核心、CSCD

18	韩岩松, 姜伟*, 肖玉雯, 雍阳阳, 余克服	全球变化背景下热带气旋主要变化特征及影响因素	地球科学进展	北大核心、CSCD
19	张念念, 范天来, 黄春菊, 张明望, 李钰淳, 韦露, 余克服	西沙群岛琛科 2 井珊瑚礁钻孔天文年代标尺的建立及天文周期记录	地学前缘	北大核心、EI、CSCD
20	唐立超, 乐远福	海滩岩在南海北部中晚全新世海平面重建中的应用和不确定性分析	海洋地质前沿	北大核心、CSCD
21	何湘湘, 姜伟*, 刘凌丹, 刘津, 刘雨纯, 余克服	南海北部涠洲岛海域 Merulinidae 珊瑚文石骨骼和海水间微量元素分配系数: 来自珊瑚种属和瑞利分馏的影响	海洋学报	北大核心、CSCD
22	姜伟, 王瑞, 黄荣永, 余克服	我国高等院校海洋地质理论课程体系设置现状及特色	中国地质教育	其他
23	王瑞, 余克服, 刘春彤, 范天来, 乐远福	“海洋地质学”课堂教学方法与实践探讨	科技风	其他

## 3 南海珊瑚礁环境与化学

序号	作者	论文题目	期刊名称	级别	影响因子	JCR分区	中国科学院分区	是否TOP期刊
1	Yaru Kang, Ruijie Zhang*, Kefu Yu*, Minwei Han, Haolan Li, Annan Yan, Fang Liu, Jingwen Sh, Yinghui Wang	Organophosphate esters (OPEs) in a coral reef food web of the Xisha Islands, South China Sea: Occurrence, trophodynamic, and exposure risk	Chemosphere	SCI	8.8	1	2	是
2	Jiyong Pei, Junjie Hu, Ruijie Zhang*, Nai Liu, Wenfeng Yu, Annan Yan, Minwei Han, Huanxin Liu, Xueyong Huang, Kefu Yu*	Occurrence, bioaccumulation and ecological risk of organic ultraviolet absorbers in multiple coastal and offshore coral communities of the South China Sea	Science of the Total Environment	SCI	9.8	1	1	是
3	HongMing Tan, ChangGui Pan, Chao Yin, Kefu Yu*	Insights into the Understanding of Adsorption Behaviors of Legacy and Emerging Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFASs) on Various Anion Exchange Resins	Toxics	SCI	4.6	1	3	否
4	Liwei Wang, Wenchao Ou, Hongjie Liu, Shaopeng Wang, Zhonghua Xia, Xiyang Wang*, Kefu Yu*	Electronic structure optimization of titanium-based layered oxide to boost flexible sensing performance	Applied Surface Science	SCI	6.7	1	2	是

5	Liwei Wang, Jiarong Xu, Hongjie Liu, Shaopeng Wang, Wenchao Ou, Man Zhang, Fen Wei, Songlin Luo, Biao Chen, Shaolong Zhang, Kefu Yu*	Ultrasensitive and on-site eDNA detection for the monitoring of crown-of-thorns starfish densities at the pre-outbreak stage using an electrochemical biosensor	Biosensors and Bioelectronics	SCI	12.6	1	1	是
6	Haoyu Jiang, Jun Li, Ruijie Zhang*, Wanwisa Pansak, Guangcai Zhong, Kechang Li, Shizhen Zhao*, Surat Bualert, Onanong Phewnil, Gan Zhang	Mapping the Contribution of Biomass Burning to Persistent Organic Pollutants in the Air of the Indo-China Peninsula Based on a Passive Air Monitoring Network	Environmental Science & Technology	SCI	11.4	1	1	是
7	Jiying Pei, Yuxia Zhou, Shiguo Chen, Kefu Yu*, Zhenjun Qin, Ruijie Zhang, Yitong Wang	Chemical diversity of scleractinian corals revealed by untargeted metabolomics and molecular networking	Acta Oceanologica Sinica	SCI	1.4	3	3	否
8	HongMing Tan, ChangGui Pan*, Chao Yin, Kefu Yu	Toward systematic understanding of adsorptive removal of legacy and emerging per-and polyfluoroalkyl substances (PFASs) by various activated carbons (ACs)	Environmental Research	SCI	8.3	1	2	否
9	Yao Gao, ShaoKe Xiao, QiWu, ChangGui Pan*	Bisphenol analogues in water and sediment from the Beibu Gulf, South China Sea: Occurrence, partitioning and risk assessment	Science of the Total Environment	SCI	9.8	1	1	是

10	Zhiming Ning, Ronglin Xia, Bin Yang*, Cao Fang, Wei Jiang, Guodong Song	Sedimentary nitrogen dynamics in a coastal reef area with relatively high nitrogen concentration	Acta Oceanologica Sinica	SCI	1.4	3	3	否
11	Shaopeng Wang, Minchen Hou, Hao Fu, Zhizheng Ruan, Tingting Sun, Youqi Zhu, Liwei Wang*, Yinghui Wang*, Shaolong Zhang*	Synthesis of ultrathin porous g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> nanofilm via template-free method for photocatalytic degradation of tetracycline	Journal of Alloys and Compounds	SCI	6.2	1	2	是
12	Jianhua Yan, Jiayu Wang, Hongjie Liu, Liwei Wang*, Kefu Yu, Li Deng, Junyou Su, Hongfei Chen	MiR-29b detection in serum using an electrochemical biosensor for the early diagnosis of gestational diabetes	Analytical Biochemistry	SCI	2.9	2	4	否
13	Yingmei Wei, Hongjie Liu, Shaopeng Wang, Kefu Yu*, Liwei Wang*	A Portable Molecularly Imprinted Polymer-Modified Microchip Sensor for Rapid Detection of Perfluorooctanoic Acid	Analyst	SCI	4.2	2	3	否
14	Shizhao Zhang, Hao Fu, Hongjie Liu, Shaopeng Wang, Kefu Yu, Zhenghua Chen, Man Zhang*, Liwei Wang*	Synergetic catalysis of ligand connecting MOFs@MOFs composites in electrochemical detection of P-Chlorophenols	Microporous and Mesoporous Materials	SCI	5.2	1	3	否

15	Jianhua Yan, Qian Cheng, Hongjie Liu, Liwei Wang*, Kefu Yu	Sensitive and rapid detection of influenza A virus for disease surveillance using dual-probe electrochemical biosensor	Bioelectrochemistry	SCI	5	1	2	否
16	Jiale Wang, Yinghui Wang, Junxiang Lai, Jie Li, Kefu Yu	Improvement and application of qPCR assay revealed new insight on early warning of <i>Phaeocystis globosa</i> bloom	Water Research	SCI	12.8	1	1	是
17	Yuanyuan Zhang, Kunling Huang, Xuan Chen, Min Wei, Xiaopeng Yu, Hongfei Su, Pin Gan, Kefu Yu*	Inactivation of ciliate <i>Uronema marinum</i> under UV/peroxydisulfate advanced disinfection system in marine water	Separation and Purification Technology	SCI	8.6	1	1	否
18	Haolan Li, Ruijie Zhang*, Annan Yan, Wei Xie, Mengyuan Wang, Kefu Yu*	Black Carbon in Deep-Sea Seamount Sediment Cores: Vertical Variation and Non-Negligible Char Black Carbon	Environmental Science & Technology	SCI	11.4	1	1	是
19	Jiying Pei, Shiguo Chen, Kefu Yu*, Junjie Hu, Yitong Wang, Jingjing Zhang, Zhenjun Qin, Ruijie Zhang, TingHao Kuo, HsinHsiang Chung, ChengChih Hsu	Metabolomics Characterization of Scleractinia Corals with Different Life-History Strategies: A Case Study about <i>Pocillopora meandrina</i> and <i>Seriatopora hystrix</i> in the South China Sea	Metabolites	SCI	4.1	2	3	否
20	Yuanyuan Zhang, Lan Luo, Pin Gan, Xuan Chen, Xiaoli Li, Yan Pang, Xiaopeng Yu, Kefu Yu*	Exposure to pentachlorophenol destructs the symbiotic relationship between zooxanthellae and host and induces pathema in coral <i>Porites lutea</i>	Science of the Total Environment	SCI	9.8	1	1	是

21	Liwei Wang, Qi Bin, Hongjie Liu, Yibo Zhang, Shaopeng Wang, Songlin Luo, Zhenghua Chen, Man Zhang*, Kefu Yu*	New insights into the on-site monitoring of probiotics eDNA using biosensing technology for heat-stress relieving in coral reefs	Biosensors and Bioelectronics	SCI	12.6	1	1	是
22	Xuan Chen, Kunling Huang, Pin Gan, Lan Luo, Kefu Yu, Yuanyuan Zhang*, Yunfeng Pang, Pengfei Xue	Inactivation of Heterosigma akashiwo under UV/ peroxydisulfate advanced disinfection system in marine waters	Chemosphere	SCI	8.8	1	2	是
23	Jianhua Yan, Kaidi Wang, Hongjie Liu, Liwei Wang*, Yixiang Li, Guoqing Zhang, Li Deng	Construction of electrochemical biosensors based on MoSe <sub>2</sub> @1T-MoS <sub>2</sub> heterojunction for the sensitive and rapid detection of miRNA-155 biomarker in breast cancer.	Bioelectrochemistry	SCI	5	1	2	否
24	Hongjie Liu, Shizhao Zhang, Qian Cheng, Liwei Wang*, Shaopeng Wang	A Mini Review on The Recent Progress of MoS <sub>2</sub> -based Gas Sensors.	Catalysis Letters	SCI	2.8	3	4	否
25	Minwei Han, Kefu Yu*, Ruijie Zhang*, Biao Chen, Haolan Li, Zhenggen Zhang, Jun Li, Gan Zhang	Sources of the Elevating Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Pollution in the Western South China Sea and Its Environmental Implications	Environmental Science & Technology	SCI	11.4	1	1	是
26	林武辉, 张帆, 余克服*, 马豪, 杜金秋, 莫珍妮, 李英花, 何贤文, 莫敏婷	人工放射性核素在珊瑚岛礁系统中的富集与评估*	地球科学进展	北大核 心、 CSCD				

27	史敬文, 张瑞杰, 韩民伟, 王煜轩, 王辰燕, 李浩蓝, 康亚茹, 刘方, 覃素丽, 余克服	北部湾涠洲岛珊瑚礁区多介质环境中多环芳烃的污染特征与生态风险	中国环境科学	北大核心、EI、CSCD
28	史敬文, 王辰燕, 王煜轩, 覃素丽, 康亚茹, 颜安南, 韩民伟, 张瑞杰, 余克服	南海长棘海星中多环芳烃的生物富集特征及来源解析	海洋环境科学	北大核心、CSCD
29	裴继影, 余文峰, 胡俊杰, 王一潼, 王明威, 张瑞杰*, 余克服	有机紫外吸收剂在海洋中的时空分布及其生态风险评	广西科学院学报	
30	裴继影*, 刘耐, 胡俊杰, 王一潼, 余克服, 张瑞杰	环境中有机紫外吸收剂前处理及仪器分析方法研究进展	中国环境监测	
31	裴继影, 胡俊杰, 张瑞杰, 余克服*	有机紫外吸收剂对海洋生物的毒理效应	生态毒理学报	北大核心、CSCD
32	裴继影, 王明威, 庞可, 胡俊杰, 余克服*, 张瑞杰	有机紫外吸收剂在珊瑚礁区的污染特征继生态风险评价	中国环境监测	北大核心、CSCD
33	阮治政#, 黄达华#, 王丽伟*, 贺慧穗	基于 g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> /BiOBr 光催化剂的海产养殖水体抗生素的降解	广州化工	

34	史敬文, 张瑞杰, 韩民伟, 王煜轩, 王辰燕, 李浩蓝, 康亚茹, 刘方, 覃素丽, 余克服	北部湾涠洲岛珊瑚礁区多环芳烃污染特征研究	中国环境科学	北大核心、EI、CSCD
35	裴继影, 余文峰, 胡俊杰, 王一潼, 王明威, 张瑞杰, 余克服	有机紫外吸收剂在海洋中的时空分布及其生态风险评价	广西科学院学报	
36	裴继影, 庞可, 王明威, 张瑞杰, 余克服	有机紫外吸收剂对珊瑚的毒理效应研究进展	生态毒理学报	北大核心
37	王辰燕, 史敬文, 颜安南, 康亚茹, 王煜轩, 覃素丽, 韩民伟, 张瑞杰*, 余克服	有机磷酸酯在南海长棘海星中的生物富集特征及来源解析	热带海洋学报	北大核心、CSCD
38	梁日升、余克服*	基于有孔虫指数评估西沙群岛羚羊礁过去 2600 年的生态环境状况	热带地理	北大核心、CSCD
39	裴继影, 王明威, 庞可, 胡俊杰, 余克服, 张瑞杰*	有机紫外吸收剂在珊瑚礁区的污染特征及生态风险评价	中国环境监测	北大核心、CSCD
40	林武辉, 张帆, 余克服*, 马豪, 杜金秋, 莫珍妮, 李英花, 何贤文, 莫敏婷	人工放射性核素在珊瑚岛礁系统中的富集与评估	地球科学进展	北大核心、CSCD

41	林武辉, 余克服, 莫敏婷	基于科教融合、理工结合、校企联合的人才培养模式探索——以海洋科学专业为例	高教学刊	其他
42	宁志铭, 芳草, 余克服, 林武辉	“海洋科学综合实验”（化学方向）教学的信息化应用探索	科技风	其他

#### 4 南海珊瑚礁遥感与监测

序号	作者	论文题目	期刊名称	级别	影响因子	JCR分区	中国科学院分区	是否TOP期刊
1	Binni Qin, Kefu Yu, Xiuling Zuo*	Study of the bleaching alert capability of the CRW and CoRTAD coral bleaching heat stress products in China's coral reefs	Marine Research Environmental	SCI	3.3	1	3	否
2	Leilei Jiang, Kefu Yu*, Shichen Tao, Wei Jiang, Shaopeng Wang, Yueer Li	Modulation of East Asian monsoon strength by ENSO during the warm periods of the late Holocene: Evidence from Porites corals in the northern South China Sea	Global and Planetary Change	SCI	3.9	2	1	否
3	Yangyang Yong, Ju Liang, Kai Yang	Distinct characteristics of western Pacific atmospheric rivers affecting Southeast Asia	Frontiers in Marine Science	SCI	3.7	1	2	是

4	Yafeng Yin, Yangyang Yong*, Shandong Qi, Kai Yang, Yizhao Lan	Cluster Analyses of Tropical Cyclones with Genesis in the South China Sea Based on K-Means Method	Asia-Pacific Journal of Atmospheric Science	SCI	2.3	3	4	否
5	Shanshan Deng*, Yuxin Liu*, Wenxi Zhang	A Comprehensive Evaluation of GRACE-Like Terrestrial Water Storage (TWS) Reconstruction Products at an Interannual Scale During 1981-2019	Water Resources Research	SCI	5.4	1	1	是
6	Leilei Jiang, Kefu Yu, Shichen Tao, Yueer Li, Shaopeng Wang	Abrupt Increase in ENSO Variability at 700 CE Triggered by Solar Activity	Journal of Geophysical Research: Oceans	SCI	3.6	1	2	否
7	Xiuling Zuo, Binni Qin, Juncan Teng, Xiaopeng Duan, Kefu Yu*, Fenzhen Su*	Optimized spatial and temporal pattern for coral bleaching heat stress alerts for China's coral reefs	Marine Environmental Research	SCI	3.3	1	3	否
8	Yuanfu Yue*, Lichao Tang, Kefu Yu*, Rongyong Huang	Coral records of Mid-Holocene sea-level highstands and climate responses in the northern South China Sea	Acta Oceanologica Sinica	SCI	1.4	3	3	否
9	Xiuling Zuo, Kefu Yu, Binni Qin, Xiaopeng Duan, Zuofang Yao*, Fenzhen Su*	Deriving fine-scale patterns of sea surface temperature in coral reef habitats using the Landsat 8 thermal infrared sensor	Frontiers in Marine Science	SCI	3.7	1	2	是
10	Shanshan Deng*, Zhenlong Jian, Yuxin Liu, Chushun Yi, Yi Chen, Wenxi Zhang	Tracking Low-Frequency Variations in Land-Sea Water Mass Redistribution during the GRACE/GRACE-FO Era	Remote Sensing	SCI	5	1	2	否

---

11	段正贤, 左秀玲*, 余克服, 苏奋振, 臧声琳, 覃宾妮, 吴会胜	地貌分带下基于 ICESat-2 与 GF-1 的珊瑚礁水深遥感优化反演方法	地理科学	北大核心、CSSCI
12	李志文, 左秀玲, 滕君灿	基于 GIS 的中国近岸海域 1950—2020 年赤潮时空变异格局	环境科学学报	北大核心
13	李悦儿, 余克服*, 颜廷礼, 江蕾蕾	中全新世海南潭门滨珊瑚的生长率特征及其气候意义	热带地理	北大核心、CSCD
14	余克服, 黄荣永, 林武辉, 苏宏飞	海洋遥感本科生导师制教学模式探索与实践	高教学刊	其他

---

## 四、在研基金项目列表

本年度在研各类科研基金 50 项，合同经费 8748.66 万元，其中国家自然科学基金 17 项（合计经费 1296 万元）、广西自然科学基金/广西科技基地与人才专项/广西重点研发计划项目 19 项（合计经费 358 万元）、中央海洋生态保护修复资金（涠洲岛大型珊瑚礁生态修复项目）1 项（合计经费 6992.14 万元）。在研基金项目还包含国家自然科学基金重点项目和国家自然科学基金重大课题项目各 1 项，经费分别为 400 万元和 305 万元。

### 1 纵向科研基金项目

序号	来源	类型	名称	编号	起止时间	经费 (万元)	负责人
1	国家自然科学基金委	国家自然科学基金重大研究计划项目	印太交汇区代表性物种的生物多样性演变及其生态功能	42090041	2021.01.01-2025.12.31	400	余克服
2	国家自然科学基金委	国家自然科学基金重点项目	全新世南海珊瑚礁发育的时-空差异及其对全球变暖的适应机制	42030502	2021.01.01-2025.12.31	305	余克服
3	国家自然科学基金委	国家自然科学基金青年科学基金项目	地质脂类记录的阿巴拉契盆地晚泥盆世海洋微生物组成对生态危机事件的响应	42302348	2024.01.01-2026.12.31	30	宋宜
4	国家自然科学基金委	国家自然科学基金青年科学基金项目	造礁石珊瑚病毒群落对急性低盐胁迫的响应模式研究	42306165	2024.01.01-2026.12.31	30	陈飏
5	国家自然科学基金委	国家自然科学基金地区科学基金项目	海南岛珊瑚礁全新世发育过程和海平面重建及气候变化响应研究	42366002	2024.01.01-2027.12.31	32	乐远福

6	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金面上项目	海洋环境中有机紫外吸收剂的常压质谱分析方法学研究与应用	2023GXNSF AA026488	2023.06.01- 2026.05.31	10	裴继影
7	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金面上项目	南海澄黄滨珊瑚共生虫黄藻 C15 及其宿主的遗传多样性分布及关键驱动因子分析	2023GXNSF AA026510	2023.06.01- 2026.05.31	10	黄雯
8	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金面上项目	种间珊瑚微生物组移植的抗病作用及机制研究	2023GXNSF AA026388	2023.06.01- 2026.05.31	10	苏宏飞
9	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金青年科学基金项目	造礁石珊瑚共附生微生物对潮间带波动生境的响应模式	2023JJB1500 27	2024.01.01- 2027.12.31	8	陈飏
10	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金青年科学基金项目	利用南海珊瑚礁区底栖有孔虫碳氧同位素指标重建古海洋环境的可靠性评估	2023JJB1500 25	2024.01.01- 2027.12.31	8	吴司琪
11	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金青年科学基金项目	基于 GRACE/GFO 重力卫星数据的全球海水质量变化特征与归因研究	2023JJB1500 08	2024.01.01- 2027.12.31	8	邓珊珊
12	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金面上项目	粤桂地区滨海核电站周边大气 $\gamma$ 剂量率变异机制与跨省输运研究	2023JJA150 133	2024.01.01- 2027.12.31	10	林武辉
13	广西壮族自治区科技厅	广西重点研发计划项目	陶瓷膜-光催化耦合降解消杀技术及一体化装备研发与应用示范	2023AB0813 8	2024.01.01- 2027.12.31	150	姚作芳
14	广西壮族自治区科技厅	广西科技基地和人才专项	气候变化背景下陆-海水质量迁移的时空特征及机理研究	AD23026069	2023.06.01- 2026.05.31	10	邓珊珊

15	自然资源部 第四海洋研究所	其他（厅级）	MOF@微生物协同可见光光催化降解 海产养殖废水中 TCH 机制研究	MRES- 2023C05	2023.06.01- 2025.05.31	3	王少鹏
16	广西大学	国家级科技创新人才 培育计划（青年骨干 创新人才培育项目）	基于环境 DNA 耦合电化学生物传感技 术的珊瑚致病菌快速检测研究	2023BZRC0 25	2023.06.01- 2025.05.31	10	王丽伟
17	广西大学	国家级科技创新人才 培育计划（青年骨干 创新人才培育项目）	基于空间尺度上推的珊瑚礁结构复杂度 指数遥感反演研究	2023BZRC0 19	2023.06.01- 2025.05.31	10	左秀玲
18	国家自然科 学基金委	国家自然科学基金地 区科学基金项目	南海西沙新生代玄武质火山碎屑岩地球 化学特征及成因研究	42166003	2022.01- 2025.12	35.00	张瑜
19	国家自然科 学基金委	国家自然科学基金地 区科学基金项目	基于非靶代谢组学及分子网络探究珊瑚 对高温胁迫的代谢应答机制	22264003	2023.01.01- 2026.12.31	33.00	裴继影
20	国家自然科 学基金委	国家自然科学基金地 区科学基金项目	原位可视化定量研究全尺寸微塑料在北 部湾典型红树林区植物根系的时空分布 特征	22266005	2023.01.01- 2026.12.31	33.00	李锐龙
21	国家自然科 学基金委	国家自然科学基金青 年科学基金项目	基于地极移动的陆地水储量及相应海平 面长期演化特征与机理研究	42201024	2023.01.01- 2025.12.31	30.00	邓珊珊
22	国家自然科 学基金委	国家自然科学基金青 年科学基金项目	入侵型和土著型虫黄藻-珊瑚共生体对 高温胁迫响应的差异性研究	42206157	2023.01.01- 2025.12.31	30.00	覃祯俊

23	国家自然科学基金委	国家自然科学基金地区科学基金项目	基于南海珊瑚数据再利用和机器学习技术重建近两百年台风历史记录	42265007	2023.01.01-2026.12.31	33.00	雍阳阳
24	国家自然科学基金委	国家自然科学基金面上项目	基于 40K 重建多时间尺度的涠洲岛珊瑚岸礁生长发育历史	42276044	2023.01.01-2026.12.31	56.00	林武辉
25	国家自然科学基金委	国家自然科学基金面上项目	珊瑚礁碳酸钙产量大尺度分布遥感综合估算研究	42276182	2023.01.01-2026.12.31	55.00	左秀玲
26	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金面上项目	基于高分辨率遥感的涠洲岛珊瑚礁碳酸钙产量分布精确估算方法研究	2022GXNSFAA035548	2022.04.01-2025.03.31	10.00	左秀玲
27	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金面上项目	厄尔尼诺-南方涛动与准两年振荡对广西夏季极端降水的协同影响	2022GXNSFAA035441	2022.04.01-2025.03.31	10.00	雍阳阳
28	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金面上项目	基于 MOS p-n 异质结的水分子诱导效应及气敏机理研究	2022GXNSFAA035565	2022.04.01-2025.03.31	10.00	王丽伟
29	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金青年科学基金项目	涠洲岛珊瑚共生虫黄藻季节性变化规律及共生虫黄藻对高温/低温胁迫的响应研究	2022GXNSFBA035449	2022.04.01-2025.03.31	8.00	覃祯俊
30	广西壮族自治区教育厅	其他（教学改革项目）	面向南海岛礁重大国家需求的海洋遥感技术创新创业教育实践校企合作平台研发	XGK2022002	2023.01.01-2024.12.31	3.00	黄荣永
31	广西壮族自治区教育厅	其他（教学改革项目）	基于科教融合的海洋科学特色专业人才培养模式探索与实践	2022JGA104	2022.04.01-2024.04.01	2.00	林武辉

32	广西壮族自治区教育厅	其他（教学改革项目）	《珊瑚礁科学概论》课程思政研究与探索	2022JGB123	2022.06.01-2024.06.01	1.00	余克服
33	国家自然科学基金	国家自然科学基金面上项目	南海珊瑚礁对野火排放物质沉降的响应及其气候效应研究	42076157	2021.01.01 - 2024.12.31	58	陈小燕
34	国家自然科学基金委	国家自然科学基金地区科学基金项目	超临界水氧化环境中镍基合金磷化腐蚀膜形成机理及腐蚀行为研究	22068003	2021.01.01-2024.12.31	38	唐兴颖
35	国家自然科学基金委	国家自然科学基金地区科学基金项目	典型新型全(多)氟化合物在北部湾河口近海的多介质迁移转化与影响机制研究	42067054	2021.01.01-2024.12.31	38	潘长桂
36	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金面上项目	珊瑚礁水下摄影测量的模型与方法研究	2020GXNSFAA297245	2021.01.01-2023.12.31	10	黄荣永
37	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金面上项目	涠洲岛造礁石珊瑚营养方式的属种间差异及其对抵抗白化能力的影响研究	2020GXNSFAA297026	2021.01.01-2023.12.31	10	许慎栋
38	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金青年科学基金项目	MOF@微生物协同可见光光催化降解海产养殖废水中 TCH 机制研究	2020GXNSFBA297019	2021.01.01-2023.12.31	8	王少鹏
39	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金重点项目	北部湾海水养殖区塑料制品中有机磷阻燃剂/增塑剂的环境释放和环境影响的基础研究	2020GXNSFDA297005	2021.01.01-2024.12.31	30	张瑞杰
40	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金重点项目	功能化超短程介孔材料的构建及痕量有机磷农药快速检测	2020GXNSFDA297015	2021.01.01-2024.12.31	30	王丽伟

41	广西壮族自治区科技厅	广西自然科学基金青年科学基金项目	靶向毒力因子抗罗非鱼无乳链球菌纳米抗体研究	2021GXNSF-BA075008	2021.04.01-2024.03.31	8	黄爱国
42	国家自然科学基金委	国家自然科学基金面上项目	南海北部岸礁区海底地下水排泄的高分辨率珊瑚记录	41976059	2020.01-2023.12	60	姜伟

## 2 横向科研基金项目

序号	项目来源	项目名称	项目编号	起止时间	经费 (万元)	负责人
1	中央海洋生态保护修复资金	广西北海市涠洲岛北部珊瑚礁生态修复项目	KLBH2022-G2-0003	2022.11.30-2026.12.30	6992.14	黄雯
2	矿冶科技集团有限公司	南丹县南方有色金属有限责任公司土壤污染防治绿色化提升改造项目实施编制	202302170	2023.06.08-2024.06.08	10.00	王丽伟
3	自然资源部国家卫星海洋应用中心	南海珊瑚礁典型生态特征遥感反演软件工具的开发与集成	202301350	2023.07.30-2023.08.01	17.5	黄荣永
4	北海市海城区人民检察院	涠洲岛人工珊瑚礁认养及珊瑚种植	202200515	2022.06.30-2023.06.30	16.02	黄雯
5	晶瓷（北京）新材料科技有限公司	养殖水体铁氧化物水质净化技术开发	202200780	2022.09.06-2023.05.06	6	唐兴颖

6	海口无境深蓝海洋生态保护中心	海洋生物及珊瑚人工繁育、珊瑚礁普查技术指导与咨询	202200582	2022.05.01-2024.02.28	1	黄学勇
7	自然资源部国家卫星海洋应用中心	卫星海洋遥感数据在南海珊瑚礁生态调查与珊瑚白化预警中的应用技术研究	202201731	2022.12.25-2023.12.31	18.00	黄荣永
8	广西核物理与核技术重点实验室	防城港核电厂周边海水中 $^{14}\text{C}$ 、 $^{129}\text{I}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ 关键放射性核素的分布特征及来源示踪	NLK2021-04	2022.01.01-2023.12.31	5.00	林武辉

## 五、授权/公开专利列表

本年度获得授权发明专利 2 项、公开发明专利 1 项，实现成果转化专利 2 项。

序号	名称	专利号	发明人	申请日期	授权/公开日期	类型	状态	其他
1	一种国产卫星海温产品的珊瑚白化预警阈值优化方法	CN202310853149.3	左秀玲, 段晓鹏, 余克服, 覃宾妮, 邱妮珊, 滕君灿	2023.07.12	2023.10.31	发明	公开	
2	一种珊瑚礁区所受热带气旋影响程度的评估方法	CN202110416005.2	陈正华, 何鑫, 陆永强, 张威, 朱博	2021.04.19	2023.06.30	发明	授权	
3	一种基于光学浅水区卫星遥感影像的潮位反演方法	CN202010464989.7	赵雅琪, 黄荣永, 余克服, 周国清	2020.05.28	2023.04.25	发明	授权	
4	一种防堵塞的超临界水氧化反应装置	CN202222118705.6	王英辉, 唐兴颖, 林子涛, 李锐龙, 王文欢, 张威, 朱日广	2022.08.11	2022.11.25	实用新型	授权	实施许可转让 (2023, 10 万元)
5	一种用于超临界水热液熔盐体系的腐蚀测试装置	CN202222169482.6	唐兴颖, 王英辉, 林子涛, 李锐龙, 王文欢, 张威, 朱日广	2022.08.17	2022.12.23	实用新型	授权	实施许可转让 (2023, 10 万元)

## 六、学术交流

### (1) 会议交流

实验室本年度举办会议 8 次，包括第七届地球系统科学大会“南海珊瑚礁：形成演化历史与生态环境过程”专题、第六届全国岛礁岩土工程学术会议“海洋水合物开发岩及生态环境”专题、实验室学科方向研究与发展论坛、实验室物理海洋与遥感研究生学术论坛和实验室海洋生物与生态研究生学术论坛等；参加学术会议交流 35 场次（282 人次），其中国内会议 32 场次（231 人次）、国际会议 3 场次（51 人次）；合计开展会议报告 187 人次（国际会议 56 人次），其中大会主题报告/特邀报告 4 人次，邀请报告 4 人次（国际会议 4 人次），口头报告 140 人次（国际会议 20 人次），展板报告 35 人次（国际会议 32 人次）。

序号	会议名称	时间	地点	国内/国际	实验室参会人数	报告题目（姓名）	报告类型
1	第五届海底观测科学大会	2023.01.14	珠海	国内	11	全球海平面指纹长期重构研究（刘宇欣）	口头报告
						珊瑚礁系统中放射性核素的核污染记录及其对珊瑚礁生长发育历史的反演（林武辉）	口头报告
						南海中南海山沉积物岩芯中黑碳分子结构组成初探（张瑞杰、李浩蓝）	口头报告
						热驯化对造礁珊瑚响应全球变暖的调控机制研究（俞小鹏）	口头报告
						世界最深蓝洞：洞察海洋微生物对极端环境的响应模式与耐受能力（陈飏）	口头报告
						海洋夜光遥感时间序列影像的构建及其对珊瑚礁区人类活动的指示意义（黄荣永）	口头报告
						1981 至 2019 年期间陆-海水质量再分布研究进展（邓珊珊）	口头报告

						南海北部过去 2000 年典型暖期海表温度的季节性和年际变率（江蕾蕾）	口头报告
						长棘海星选择性摄食对南海珊瑚群落结构的影响（陈小燕、李雨潇）	口头报告
						全球变暖和海平面上升协同影响南海珊瑚礁的空间模拟与保护对策研究（左秀玲）	口头报告
2	自然资源部航空物探遥感中心航空遥感技术论坛	2023.02.17	线上	国内	1	珊瑚礁生态调查与遥感（黄荣永）	口头报告
3	《海洋科学进展》期刊创刊 40 周年纪念会议暨 2023 年编委会会议	2023.03.28	青岛	国内	1		
4	广西南海珊瑚礁研究重点实验室 2022 年度海洋环境与化学研究生学术论坛（实验室举办）	2023.04.11	南宁	国内	30	北部湾海水养殖区塑料制品中主要添加剂的环境释放研究（刘方）	口头报告
						有机磷酸酯在中国南海珊瑚中的分布特征及生物富集（颜安南）	口头报告
						紫外活化过硫酸盐灭活海洋尾丝虫的效应及机制研究（黄坤玲）	口头报告
						紫外/过硫酸盐灭活海水中赤潮异弯藻的研究（陈璇）	口头报告
						复合微塑料鉴定方法研究及在北部湾近岸沉积物中的应用（焦猛）	口头报告
						宏基因组视角解析流域尺度微塑料环境风险：以广西北仑河为例（王艺锦）	口头报告
						X70 钢在模拟深海环境下的冲刷腐蚀行为研究（任鹏炜）	口头报告

						珊瑚礁区 PFOA 检测及珊瑚健康风险预警（韦映梅）	口头报告
						基于电化学传感技术的溶珊瑚弧菌检测（欧文超）	口头报告
						养殖海水中抗生素的检测与治理——以诺氟沙星为例（邓咸旺）	口头报告
						阴离子交换树脂与活性炭去除水中传统及新型全（多）氟化合物研究（谭宏明）	口头报告
						放射性核素指纹表征技术在海洋沉积地球化学中应用探索与优化（杜陨峰）	口头报告
						珊瑚礁在海洋铀循环中的“杠杆”效应研究（莫敏婷）	口头报告
5	海南大学南海海洋资源利用国家重点实验室“基于自然解决方案的生态系统保护与修复-珊瑚方舟计划”研讨会	2023.04.13	海口	国内	2	广西涠洲岛珊瑚礁生态修复实践（黄雯）	口头报告
6	武汉大学遥感信息工程学院广西大学科研院调研座谈会	2023.04.11	南宁	国内	1		
7	第七届全国沉积学大会	2023.04.02-2023.04.05	成都	国内	3	西沙群岛晚中新世白云石的计量学特征及其控制因素（王瑞） 西沙群岛琛科 2 井更新世大气淡水成岩作用环境（吴律）	口头报告 展板报告

8	第六届全国岛礁岩土工程学术会议（余克服和王英辉任组织委员会副主席； <b>实验室组织“海洋水合物开发岩及生态环境”专题</b> ）	2023.05.05-2023.05.07	北海	国内	7	西沙群岛琛科 2 井晚中新世黄流组白云石晶体的主量元素分布特征（沈若夏，获“优秀展板”）	展板报告
						南海珊瑚礁区的碳循环（余克服）	<b>特邀报告</b>
						西沙珊瑚岛礁面积 1993 至 2021 年的变化过程及未来趋势（黄荣永）	口头报告
						广西涠洲岛珊瑚礁生态修复实践（黄雯）	口头报告
						涠洲岛造礁石珊瑚有性繁殖研究（崔梦瑶）	口头报告
						南海西沙珊瑚礁区食物网中有机磷酸酯的污染特征，营养动力学和暴露风险研究（康亚茹）	口头报告
9	第八届《青年地学论坛》	2023.05.05	武汉	国内	2	CRW 和 CoRTAD 珊瑚白化热压力产品在中国南海珊瑚礁区的白化预警能力研究（左秀玲）	<b>特邀报告</b>
						广西北部湾海水养殖区塑料制品中主要添加剂类化学品的环境量及释放潜力（张瑞杰）	口头报告
10	首届人类世科学大会	2023.06.16	西安	国内	1		旁听交流
11	第六届地球科学前沿论坛	2023.06.18	南京	国内	1	南海珊瑚礁对全球变化的响应与适应（余克服）	口头报告
12	第七届地球系统科学大会（ <b>实验室组织“南海珊瑚礁：形成演化历史与生态环境过程”</b> ）	2023.07.05-2023.07.07	上海	国内	37	涠洲岛十字牡丹珊瑚响应高温胁迫的代谢机制研究（裴继影）	口头报告
						广西涠洲岛海域造礁石珊瑚的有性繁殖生物学研究（韦芬）	口头报告
						基于环境 DNA 耦合电化学学生物传感技术的珊瑚致病菌快速检测（王丽伟）	口头报告
						南海珊瑚礁区有机紫外线吸收剂的污染水平、生物富集和生态风险（张瑞杰）	展板报告

---

新兴污染物有机磷酸三酯 (OPES) 在西沙珊瑚礁食物网中的污染特征、营养动力学和风险评估 (康亚茹)	口头报告
南海西沙群岛滨珊瑚记录之过去 2000 年特征时期的 ENSO 活动 (江蕾蕾)	邀请报告
西沙群岛琛科 2 井晚中新世黄流组白云石晶体主量元素分布特征 (沈若夏)	口头报告
珊瑚礁岩地层暴露面岩石和地球化学特征 (杨洋)	口头报告
Walker 环流驱动的南海百年尺度半米级海平面波动 (颜廷礼)	口头报告
聚苯乙烯微塑料 (PS-MPs) 对珊瑚共生虫黄藻 <i>Cladocopium goreaui</i> 的影响 (牛天祎)	展板报告
进化辐射与细菌群落动态对南海南部石芝珊瑚热适应潜力的塑造作用 (韦雨鑫)	展板报告
西沙群岛永乐环礁珊瑚礁生态退化对鱼类的影响 (雷明凤)	展板报告
基于 ICESat-2 与 WV-2 的珊瑚礁高分辨率遥感水深反演优化方法 (滕君灿)	展板报告
西沙群岛琛科 2 井“背景白云石”的锶同位素年龄及其指示意义 (刘春彤)	展板报告
微塑料对离体培养的不同种珊瑚共生虫黄藻毒性研究 (杨雅婷)	展板报告
全球变化背景下热带气旋变化特征及珊瑚对其记录潜力 (韩岩松)	展板报告
无机防晒剂 ( $n\text{ZnO}$ ) 对丛生盔形珊瑚 ( <i>Galaxea fascicularis</i> ) 的毒性效应及其作用机理 (陈健)	展板报告
广西涠洲岛海域造礁珊瑚的性腺发育研究 (崔梦瑶)	展板报告
新兴污染物有机磷酸三酯 (OPEs) 在西沙珊瑚礁食物网中的污染特征、营养动力学和风险评估 (康亚茹)	展板报告

---

---

环境 DNA 耦合电化学生物传感技术的长棘海星快速检测（陈英展）	展板报告
珊瑚潜在益生菌筛选及其抗病机制研究（何旭聪）	展板报告
<i>Porites lutea</i> 对急性和慢性低温胁迫的响应（韦雪露）	展板报告
涠洲岛不同干露生境下十字牡丹珊瑚的适应性比较研究（黄珊）	展板报告
澄黄滨珊瑚对五氯酚胁迫的响应机制（罗兰）	展板报告
广西涠洲岛造礁石珊瑚分子系统发育研究（曾心茹）	展板报告
自然因素和人类活动驱动的南海北部珊瑚 Ba/Ca 长时间尺度记录（冯春梅）	展板报告
珠江口万山群岛造礁珊瑚对“南方暴雨”导致的低盐事件差异响应机制研究（陈俊伶）	展板报告
涠洲岛海域表层海水稀土元素的珊瑚记录及其环境气候意义（顾庭舞）	展板报告
西沙群岛琛科 2 井晚中新世黄流组白云石晶体主量元素分布特征（沈若夏）	展板报告
南海西沙群岛永乐环礁沉积物中有机碳的含量与来源（高洁）	展板报告
涠洲岛澄黄滨珊瑚全生物体对高温胁迫的分子响应机制（王永刚）	展板报告
南海北部海底地下水排泄和上升流驱动的表层海水钒年际变化历史：来自一个 137 年的珊瑚证据（郭宁）	展板报告
中全新世海南潭门滨珊瑚的生长率特征及其气候意义（李悦儿）	展板报告
造礁珊瑚中脂类化合物对温度变化的响应及其古环境意义（黄建容）	展板报告

---

						两种分离自造礁石珊瑚的虫黄藻 (Cladocopium sp.和 Durusdinium sp.) 对高温胁迫的响应机理与环境耐受性 (张丽)	展板报告
						高温实验模拟 Mg / Ca 浓度对文石质生物碎屑白云石化过程的影响 (吴松烨)	展板报告
						珊瑚共附生细菌中羟基喹啉类活性物质拮抗珊瑚弧菌的研究 (胡思雨)	展板报告
						珊瑚礁中人工放射性核素的记录对比及其在人类史研究中的应用探索 (张帆)	展板报告
						Rapid detection of coral pathogens based on eDNA-coupled electrochemical biosensing technology (王丽伟)	口头报告
						基于环境 DNA 耦合电化学生物传感技术的长棘海星快速检测 (陈英展)	展板报告
13	第十二届全球腐蚀与防护大会	2023.07.19-2023.07.21	武汉	国内	6	模拟海水冲刷耦合静水压力对 X70 及 B10 铜镍合金腐蚀行为影响研究 (唐兴颖)	口头报告
14	海星学术论坛	2023.07.28	北京	国内	1	日本福岛来源核素的入海归宿及其物理—海洋生物地球化学过程示踪意义 (林武辉)	口头报告
15	第五届中国湿地遥感大会	2023.07.27-2023.07.29	烟台	国内	1	泥炭地土壤碳循环与全球变化 (左秀玲)	口头报告
16	首届国际生物岩石学大会 (实验室获得优秀组织者)	2023.09.22-2023.09.25	石家庄	国际	15	Atmospheric freshwater reconstruction of coral reef limestone and its paleo-environmental significance: a case study of the Pleistocene Series of Well Chenke 2, Xisha Islands (王瑞)	邀请报告
						Advances in the study of nascent reef dolomites - evidence from the microarea study of Well Chenke 2, Xisha Islands, South China Sea (王瑞)	邀请报告

Development Process and Ecological Significance of Holocene Coral Reef in the Weizhou Island, China (江蕾蕾)	口头报告
Molecular response of coral <i>Porites lutea</i> holobionts from Weizhou Island under heat stress (王永刚)	口头报告
Organophosphate esters (OPEs) in a coral reef food web of the Xisha Islands, South China Sea: occurrence, trophodynamic, and exposure risk (康亚茹, 优秀学生报告)	邀请报告
Toxic effects of inorganic sunscreens (nZnO and nTiO <sub>2</sub> ) on scleractinian coral <i>Galaxea fascicularis</i> (陈健)	口头报告
Sexual reproduction of scleractinian corals in the Weizhou Island, Guangxi (崔梦瑶)	口头报告
Regulation of the Symbiotic bacteria and transcriptome in <i>Porites lutea</i> under feeding by crown-of-thorns starfish (余骄洋)	口头报告
Characteristics of growth rate of <i>Porites</i> corals from Tanmen, Hainan Island and their climatic significance during the Mid-Holocene (李悦儿, 优秀学生报告)	口头报告
The rapid ecological degradation and its impact on fish of the Yinyu Island in the Xisha Archipelago, China (雷明凤)	口头报告
Content and source analysis of organic carbon in outer slope sediments of Yongle Atoll, Xisha Islands, China (高洁)	口头报告
Acute and chronic low-temperature stress responses in <i>Porites lutea</i> from a high-latitude coral reef of the South China Sea (韦雪露)	口头报告
Properties of dolomitizing fluids indicated by rare earth elements: A case study of the Upper Miocene to Pliocene dolostone in the South China Sea (沈若夏)	口头报告

						Strontium isotope age and its implications of ' background dolomite' on well CK-2 in the Xisha Islands, South China Sea (刘春彤)	展板报告
						Orbital-insolation controlled Porites coral $\delta^{13}\text{C}$ seasonality variations since the mid-Holocene in the northern South China Sea (王浩)	口头报告
						Weathering characteristics and influencing factors of coral reef carbonate in Xisha Islands, South China Sea since Miocene (杨洋)	口头报告
17	第一届海岸带遥感论坛暨美丽海岸峰会	2023.09.25-2023.09.27	西安	国内	2	气候变化背景下中国南海珊瑚礁区的热压力遥感研究 (左秀玲)	口头报告
						南海珊瑚礁对全球变化响应的遥感影像记录 (黄荣永)	口头报告
18	全国水体消毒及消毒副产物会议	2023.9.15-2023.9.17	北京	国内	2	UV/DPDS 对海水有害微生物的灭活效应及机理研究 (张媛媛)	口头报告
						UV/DPDS 灭活海水中 <i>Heterosigma akashiwo</i> 的效应及机制研究 (陈璇)	口头报告
19	第十一届全国景观生态学学术研讨会	2023.06.08-2023.06.11	吉林	国内	1		旁听交流
20	第二十二届中国生态学大会	2023.10.27-2023.10.30	北京	国内	1		旁听交流
21	第一届中国环境科学青年论坛	2023.07.22-2023.07.23	广州	国内	2	涠洲岛珊瑚礁生态系统氮循环的关键过程 (宁志铭)	口头报告
						西沙群岛珊瑚礁区表层沉积物和悬浮颗粒物中磷赋存形态研究 (刘志金)	口头报告
22	中国环境质谱大会	2023.03.24-2023.03.27	青岛	国内	1		旁听交流

23	第一届数字地球青年创新论坛	2023.08.21-2023.08.23	北京	国际	1	Study of the bleaching alert capability and spatiotemporal pattern of the CRW and CoRTAD coral bleaching heat stress products in China's coral reefs (左秀玲)	口头报告
24	2022 沉积物环境专业委员会学术年	2023.09.15-2023.09.16	厦门	国内	1	南海珊瑚对全球变化的响应 (余克服)	特邀报告
25	2023 年海洋生态环境保护及监测技术大会	2023.11.02-2023.11.03	天津	国内	1	基于海洋放射性核素时空体系的海洋核安全评估技术 (林武辉)	口头报告
26	第二十二届中国生态学大会	2023.10.27-2023.10.30	北京	国内	11	造礁石珊瑚共生微生物组参与调控热环境耐受性 (梁甲元)	口头报告
						基于 eDNA 耦合电化学生物传感技术的珊瑚致病菌快速检测 (王丽伟)	口头报告
						南海北部造礁珊瑚对高温胁迫的响应及适应性研究 (俞小鹏)	口头报告
						进化辐射与微生物群落动态对南海南部石芝珊瑚热耐受性的塑造作用 (韦雨鑫)	口头报告
						基于环境 DNA 技术的造礁石珊瑚多样性研究: 以涠洲岛为例 (曾心茹)	口头报告
						聚苯乙烯微塑料对珊瑚共生虫黄藻 <i>Cladocopium goreaui</i> 的毒性研究 (牛天祎)	口头报告
						基于比较基因组学探究 <i>Parashewanella</i> 属与珊瑚宿主之间的共生关系 (骆骥欣)	口头报告
深海木落生态系统研究进展 (包泽铭)	展板报告						
27	中国环境科学学会海洋生态安全专业委员会	2023.11.02-2023.11.04	三亚	国内	4	海南长棘海星快速示踪及暴发预警 (王丽伟) 中国南海珊瑚礁热白化时空分布格局研究 (左秀玲)	口头报告 口头报告

	会 2023 年学术会议					西沙群岛永乐环礁珊瑚群落的恢复力及结构演变趋势（廖芝衡）	口头报告
28	中国海洋湖沼学会海岸带可持续发展分会 2023 年学术年会	2023.12.02-2023.12.03	烟台	国内	4	南海珊瑚礁区的有机污染物及其可能的生态影响（余克服） 南海珊瑚礁区有机紫外吸收剂的污染特征及其生态风险（张瑞杰） 南海长棘海星快速示踪及暴发预警（王丽伟） 西沙珊瑚礁食物网中新兴有机污染物有机磷酸酯（OPEs）的污染特征、营养动力学及暴露风险评估（康亚茹）	特邀报告 口头报告 口头报告 口头报告
29	广西南海珊瑚礁研究重点实验室 2023 年物理海洋与遥感研究生学术论坛（实验室举办）	2023.12.16	南宁	国内	20	地貌分带下基于 ICESat-2 与 WV-2 的珊瑚礁水深反演优化方法（滕君灿） 基于地波雷达观测的北部湾潮流特征及其对台风的响应（陈曦） 基于多光谱卫星的活珊瑚与竞争性藻类识别指数（何志伟） 2000-2020 年海南岛植被覆盖时空变化及其驱动力贡献度分析（徐坤利） 野火对全球海洋生物多样性热点区的累积影响：以东印度群岛三角区为例（张文倩） 夏季华南地区极端大气河气候学及其对极端降水的影响（杨凯） 重构并评估 1981-2019 年的全球海平面指纹（刘宇欣） 基于导数光谱的南海珊瑚礁多种底栖类型高光谱特征分析和可分性研究（李志文）	口头报告 口头报告 口头报告 口头报告 口头报告 口头报告 口头报告 口头报告
30	广西南海珊瑚礁研究重点实	2023.12.18	南宁	国内	28	基于多组学数据整合的红树植物在线数据库（徐超群）	口头报告

实验室 2023 年海洋生物与生态研究生学术论坛（实验室举办）					海藻糖通过调节 Na <sup>+</sup> 转运促进红树植物‘白骨壤’对潮间带高盐环境的适应性（宋灵雨）	口头报告	
					聚苯乙烯微/纳米塑料对与珊瑚共生的广布型虫黄藻（ <i>Cladocopium goreau</i> ）具有毒害作用（牛天祎）	口头报告	
					中国南海热带和亚热带珊瑚礁区的珊瑚虫和骨骼微生物群落：空间差异及其与珊瑚健康状况的关系（潘能斌）	口头报告	
					深海木落生态系统研究进展（包泽铭）	口头报告	
					基于环境 DNA 技术的造礁石珊瑚多样性研究：以涠洲岛为例（曾心茹）	口头报告	
					相对高纬度造礁珊瑚 <i>Pavona decussata</i> 对季节性陆上暴露和温度波动的环境适应性（黄珊）	口头报告	
					珠江口万山群岛鹿角杯形珊瑚对“南方暴雨”导致的低盐事件差异响应机制研究（陈俊伶）	口头报告	
					针对白斑综合征胞膜蛋白 VP28 的纳米抗体药物制备及中和病毒感染（何伟豪）	口头报告	
					基于导数光谱的南海珊瑚礁多种底栖类型高光谱特征分析和可分性研究（李劲）	口头报告	
					珊瑚来源有机紫外吸收剂降解菌群的富集及微生物多样性研究（黄沁愉）	口头报告	
					益生菌 <i>Bacillus firmus</i> GXU-Z9 的珊瑚抗病作用机理研究（王姝颖）	口头报告	
					基于比较基因组学探究 <i>Parashewanella</i> 与珊瑚宿主之间的共生关系（骆骥欣）	口头报告	
				极端气候引发大规模淡水输入对河口礁区珊瑚微生物共生体的影响（蓝梦玲）	口头报告		
31	广西南海珊瑚礁研究重点实验室 2023 年海	2024.01.04	南宁	国内	30	UV/chlorine、UV/NH <sub>2</sub> Cl 和 UV/ClO <sub>2</sub> 灭活海水养殖中有害原生动物的多角度比较：效率和机理（甘品）	口头报告

洋环境与化学 研究生学术论 坛（实验室举 办）	UV/H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , UV/NaClO, UV/PDS 灭活海水中 <i>Uronema marinum</i> 的对比研究（陈璇）	口头报告
	澄黄滨珊瑚( <i>Porites lutea</i> )在五氯苯酚（PCP）胁迫下的响应机制研究（罗兰）	口头报告
	模拟流动海水环境中 B10 铜镍合金应力腐蚀影响研究（覃祖安）	口头报告
	基于电化学分析海洋铜绿假单胞菌对 X70 钢的腐蚀行为研究（朱日广）	口头报告
	缓解珊瑚热应激的益生菌 eDNA 现场监测的新策略（宾琪）	口头报告
	溶珊瑚弧菌 eDNA 的动态现场检测及珊瑚健康预警（陈英展）	口头报告
	南海长棘海星快速示踪及暴发预警（张旭哲）	口头报告
	基于天然放射性核素定量示踪涠洲岛珊瑚礁区沉积动力过程：物源识别、沉积速率、再悬浮（罗柱）	口头报告
	福岛背景下的海洋放射性观测——从福岛核心污染海区到中国海（张翊邦）	口头报告
	基于放射性核素示踪技术的大气污染物溯源与动力过程解析（黄思宇）	口头报告
	深海海山沉积柱中的黑碳：垂向变异及不可忽视的焦炭组分（李浩蓝）	口头报告
	有机磷酸酯在中国南海珊瑚中的分布特征及生物富集（颜安南）	口头报告
	西沙珊瑚礁中不可忽视的氮源—尿素（夏荣林）	口头报告
	斜生四链藻对奥克立林的胁迫响应机制及生物转化机制探究（胡俊杰）	口头报告
对羟基苯甲酸酯及其代谢物在北部湾的赋存、生物富集及营养转移（朱荣归）	口头报告	
不同环境及生物基质中痕量亲脂性和亲水性海洋藻毒素分析方法的建立与应用（周超洋）	口头报告	

32	广西南海珊瑚礁研究重点实验室 2023 年海洋地质与环境研究生学术论坛 (实验室举办)	2024.01.05	南宁	国内	22	玄武岩岛屿化学风化和海底地下水排放对海洋稀土元素的地球化学循环的影响研究: 来自南海北部的珊瑚证据 (顾庭舞)	口头报告
						南海北部海域珊瑚揭示海水中钒来源的转变: 从海底地下水排泄到上升流活动 (郭宁)	口头报告
						全球变化背景下热带气旋变化特征及珊瑚对其记录潜力 (韩岩松)	口头报告
						探索钆基造影剂的环境效应: 海洋生态与人体健康的连接 (张兆林)	口头报告
						北部湾钻孔对两万年以来百年尺度古气候演变的记录 (李钰淳)	口头报告
						造礁石珊瑚化石记录的深时 ENSO 的研究进展 (张明望)	口头报告
						稀土元素指示的白云岩化流体的性质: 以南海西沙群岛晚中新世至上新世白云岩为例 (沈若夏)	口头报告
脂质作为珊瑚能量供给的同位素证据 (莫洪燕)	口头报告						
33	中国古生物学会第十三次会员代表大会暨第 31 届学术年会	2023.11.26-2023.11.27	南京	国内	1	角质海绵化石为早三叠世生物复苏提供新见解 (吴司琪)	口头报告
34	生物分类与系统演化论坛	2023.01.22	青岛	国内	3	世界最深蓝洞: 洞察海洋微生物对极端环境的响应模式和耐受能力 (陈飏)	口头报告
						西沙群岛永乐环礁珊瑚群落的恢复力及结构演变趋势 (廖芝衡)	口头报告
						多环芳烃在南海珊瑚礁区的环境行为和来源归趋 (韩民伟)	口头报告
35	广西南海珊瑚礁研究重点实	2023.12.26	南宁	国内	59	海洋生物与生态教研室现状与发展 (苏宏飞)	口头报告
						海洋环境与化学教研室现状与发展 (宁志铭)	口头报告

验室 2023 年学  
科方向研究与  
发展论坛（实  
验室举办）

大亚湾珊瑚群落演变分析（王广华）	口头报告
世界最深蓝洞：洞察海洋微生物对极端环境的响应模式与耐受能力（陈飏）	口头报告
基于质谱代谢组学研究珊瑚对环境变化的响应（裴继影）	口头报告
南海长棘海星快速示踪及暴发预警（王丽伟）	口头报告
珊瑚礁地质与演化研究组与发展（姜伟）	口头报告
珊瑚礁动力地貌与遥感研究组与发展（黄荣永）	口头报告
晚全新世 ENSO 演化及其对东亚季风的影响（江蕾蕾）	口头报告
脂类指示的琛科 2 井珊瑚礁微生物对气候环境变化的响应（宋宜）	口头报告
中国南海珊瑚礁热白化时空分布格局研究（左秀玲）	口头报告
基于地极移动的陆地水储量及相应海平面长期演化特征与机理研究（邓珊珊）	口头报告

## (2) 学者讲学

序号	报告题目/内容	学者	单位	时间	地点
1	黄渤海河口-海湾-近海全氟化合物的时空分布与生物富集特征研究	唐建辉：研究员、博士生导师，中国科学院海岸带环境过程与生态修复重点实验室副主任	中国科学院烟台海岸带研究所	2023.12.28	海洋学院1104会议室
2	走近联合国“海洋十年”	管松：副研究员，联合国“海洋十年”海洋与气候协作中心高级项目主管	自然资源部第一海洋研究所	2023.12.15	海洋学院211会议室
3	南海海域新型替代阻燃剂的生态效应及研究挑战	徐向荣：研究员、博士生导师、中国科学院“引进国外杰出人才”（百人）计划入选者	中国科学院南海海洋研究所	2023.11.28	海洋学院1104会议室
4	大洋钻探的历史与发展 深部生物圈研究回顾与展望 大洋钻探历史与岩石圈成因及地幔组成演化	拓守廷：教授，中国大洋钻探办公室主任、同济大学海洋与地球科学学院副院长 王风平：教授，上海交通大学海洋学院副院长王风平教授	同济大学、上海交通大学、中国科学院海洋研究所	2023.11.16	海洋学院211会议室
5	Carbon Rolling in the Deep——海洋有机碳运移与埋藏：从陆架到深渊	张国良：研究员，中国科学院海洋研究所 包锐：教授，中国海洋大学海洋化学理论与工程技术教育部重点实验室副主任、中国海洋大学海洋碳中和创新中心执行主任	中国海洋大学	2023.11.15	海洋学院1104会议室

6	中国科学院烟台海岸带研究所介绍及 海岸带生态保护与高质量发展	秦松：研究员，中国科学院烟台海岸带研究所副所长秦松（主持工作）	中国科学院烟台海岸带研究所	2023.10.11	海洋学院 1104 会议室
7	渤海河流入海污染物输运特征以及机制模拟	康欣奕：助理研究员、烟台市“双百人才计划”高端创新人才	中国科学院烟台海岸带研究所	2023.09.18	海洋学院 1104 会议室
8	从国家重大需求提炼未来科学家的研究方向——以红树林生态学发展为例	范航清：研究员，广西红树林研究中心主任、广西红树林保护与利用重点实验室主任	广西红树林研究中心	2023.06.12	第六教学楼 102 教室

## 七、开放课题和自主课题

本年度资助开放课题和自主课题各 3 项，总合同经费分别为 45 万元和 90 万元；中期考核开放课题和自主课题各 3 项；结题开放课题 5 项、自主课题 3 项。具体地，本年度开放课题和自主课题资助和考核情况如下表所示：

序号	课题名称 (项目编号)	类型	负责人	单位	起止时间	经费 (万元)	状态	成果
1	南海西沙海域甘泉海台锶同位素年代学研究 (GXLSCRSCS2019001)	开放课题	张江勇	广州海洋地质调查局	2019.12-2021.12	7	同意延期	国际会议报告 1 次。
2	基于珊瑚砂混合体的疲劳损伤模型 (GXLSCRSCS2019004)	开放课题	刘城	滨州学院	2019.12-2021.12	6	准予结题	SCI 检索论文 3 篇、 国际会议论文 1 篇、

								授权发明专利 1 项、 出版学术专著 1 本。
3	三亚海域珊瑚礁底质高精度识别与空间分布 (GXLSCRSCS2020002)	开放课题	姜广甲	国家海洋局南海环境监测中心	2020.12-2022.12	7	准予结题	SCI 检索论文 1 篇、 中文核心论文 1 篇。
4	南海西北部海域水动力环境对珊瑚幼虫扩散的潜在影响 (GXLSCRSCS2020004)	开放课题	朱君莹	海南大学	2020.12-2022.12	5	准予结题	SCI 检索论文 2 篇、 参加学术会议 2 次。
5	北部湾涠洲岛珊瑚礁区果胞藻属的时-空变化规律及其碳酸钙储量研究 (GXLSCRSCS2021001)	开放课题	廖芝衡	南宁师范大学	2021.12-2023.12	25	同意延期	参加学术会议 2 次。
6	基于造礁石珊瑚无藻动物模型构建解析虫黄藻与宿主共生机制及其环境响应 (GXLSCRSCS2021002)	开放课题	巩三强	中国科学院南海海洋研究所	2021.12-2023.12	20	准予结题	SCI 检索论文 4 篇、 参加学术会议 1 次。
7	海南三亚湾珊瑚礁区海底地下水排泄动力机制及其环境效应 (GXLSCRSCS2021003)	开放课题	汪迁迁	南方科技大学	2021.12-2023.12	5	准予结题	SCI 检索论文 1 篇。
8	基于全年连续定点监测研究南海生物热点区域(珊瑚礁区) POPs 的环境地球化学特征 (GXLSCRSCS2021101)	自主课题	张瑞杰	广西大学	2021.12-2023.12	30	准予结题	SCI 检索论文 4 篇、 中文核心论文 4 篇、 国际大会特邀报告 1 次、国内会议分组报告各 1 次。
9	南海环境近 20 年时空演变特征及其对珊瑚礁生态影响的遥	自主课题	黄荣永	广西大学	2021.12-2023.12	30	准予结题	SCI 检索论文 3 篇、 中文核心论文 1 篇、

	感分析 (GXLSCRSCS2021102)							授权发明专利 1 项、数据集 2 套、争取获得项目 4 项 (总经费 123 万元)。
10	南海单体石芝珊瑚的生物多样性演变及其环境适应机制 (GXLSCRSCS2021103)	自主课题	陈飏	广西大学	2021.12-2023.12	30	准予结题	SCI 检索论文 2 篇、中文核心论文 2 篇。
11	造礁珊瑚摄食对其骨骼 $\delta^{13}\text{C}$ 的影响研究 (GXLSCRSCS2022001)	开放课题	许慎栋	中国科学院烟台海岸带研究所	2022.12-2024.12	25	通过中期考核	待接收 SCI 检索论文 1 篇 (小修改格式)、待投 SCI 检索论文 1 篇、正撰写 SCI 检索论文 1 篇。
12	钙化藻中诱导棘冠海星幼虫附着的活性物质研究 (GXLSCRSCS2022002)	开放课题	姚秋翠	南宁师范大学	2022.12-2024.12	20	通过中期考核	正在撰写 SCI 检索论文 1 篇。
13	限制粤东珊瑚群落恢复的机制研究——以大亚湾为例 (GXLSCRSCS2022003)	开放课题	陈天然	中国科学院南海海洋研究所	2022.12-2024.12	5	通过中期考核	正在进行《南海珊瑚与环境》图书章节的撰写。
14	基于自然驯化的涠洲岛造礁珊瑚热适应性研究 (GXLSCRSCS2022101)	自主课题	俞小鹏	广西大学	2022.12-2024.12	30	通过中期考核	按计划开展实验。
15	益生菌 Bacillus GXU-Z9 防治珊瑚疾病研究 (GXLSCRSCS2022102)	自主课题	苏宏飞	广西大学	2022.12-2024.12	30	通过中期考核	按计划开展实验。
16	相对高纬度礁区珊瑚 - 微生物共生体对温度胁迫响应的差异	自主课题	覃祯俊	广西大学	2022.12-2024.12	30	通过中期考核	按计划开展实验。

及适应机制 (GXLSCRSCS2022103)							
17	南海现代热白化珊瑚地球化学 指标特征研究 (GXLSCRSCS2023001)	开放 课题	王浩	信阳师范大学	2023.12- 2025.12	15	同意立项
18	中新世以来南海北部珊瑚礁岩 的风化作用特征和成因模式 (GXLSCRSCS2023002)	开放 课题	杨洋	桂林理工大学	2023.12- 2025.12	15	同意立项
19	南海珊瑚礁中多核素联合重建 人类核活动历史与核污染溯源 (GXLSCRSCS2023003)	开放 课题	林武辉	集美大学	2023.12- 2025.12	20	同意立项
20	基于完全替换策略探究南海 D1 型虫黄藻 ( <i>Durusdinium</i> ) 在珊瑚宿主中的生物学功能 (GXLSCRSCS2023101)	自主 课题	梁甲元	广西大学	2023.12- 2025.12	30	同意立项
21	南海长棘海星快速示踪及暴发 预警研究 (GXLSCRSCS2023102)	自主 课题	王丽伟	广西大学	2023.12- 2025.12	30	同意立项
22	美丽鹿角珊瑚配子发育相关基 因的功能研究 (GXLSCRSCS2023103)	自主 课题	韦芬	广西大学	2023.12- 2025.12	30	同意立项

## 八、科普与宣传

除了实验室主页 (<https://shj.gxu.edu.cn/>) 之外, 科普与宣传活动主要依托于涠洲岛珊瑚馆、海洋科教馆、岛礁生态修复实验室和国内相关媒体。本年度涠洲岛珊瑚馆、海洋科教馆和岛礁生态修复实验室接待参观 123 场次, 学生志愿参与科普与宣传讲解 264 人次。详细的年度科普与宣传统计信息如下表所示:

序号	参观人数 (人次)	媒体参访与报 道(次)	大型科普活 动(场)	科普荣誉	获批牌匾
涠洲岛珊瑚馆	76667	46	5	“礼赞科普 智启八桂——2023 年广西科普‘五优’选树宣传活动” 十佳优秀科普教育基地	广西科普教育基地、广西涠洲岛珊瑚礁国家级海洋公园管理站
海洋科教馆	1192	1	2	第七届“一带一路”青少年创客营与教师研讨活动主办方(中国科协、科技部、广西壮族自治区人民政府、重庆市人民政府) 致谢*	广西科普教育基地
岛礁生态修复实验室	2000	10	10		
合计	79859	57	17		

\*: 活动于 2023 年 11 月 5-11 日举办, 来自中国、马来西亚、泰国、罗马尼亚、津巴布韦等 13 个共建“一带一路”国家师生代表参加, 共同开启了奇妙的科学探索体验和人文交流之旅。实验室负责组织青少年创客活动的“珊瑚礁生态修复”项目课程, 王丽伟老师在启动仪式上作了题为《我们对海洋科学了解多少?》的主旨报告。

以下选择实验室本年度十大典型的科普宣传/媒体报道活动进行列举：

序号	主题	时间	场地	活动亮点	活动介绍/报道网址
1	“家乡的海洋·祖国的海洋·世界的海洋”主题科普活动	2023.07.01	海洋科技馆	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 黄金生等六名本科生/研究生分享海洋故事；</li> <li>• 广西广播电视台都市频道在线直播；</li> <li>• 6 所小学 24 名优秀少先队员代表参加；</li> <li>• 全区和全国超过 1.2 万人观看了线上直播。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 广西大学海洋学院 (<a href="https://ma.gxu.edu.cn/info/1031/5294.htm">https://ma.gxu.edu.cn/info/1031/5294.htm</a>)</li> <li>• 直播二维码（可看回放）： </li> </ul>
2	第七届“一带一路”青少年创客营与教师研讨活动	2023.11.5-2023.11.11	海洋学院	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 马来西亚、泰国、罗马尼亚、津巴布韦等 13 个共建“一带一路”国家的师生代表参加；</li> <li>• 王丽伟博士在活动启动仪式上作“<i>How Much do We Know About the Marine Science ?</i>”的主旨报告；</li> <li>• 越南、菲律宾、印尼、泰国等 4 个国家 19 位同学参加实验室负责的“珊瑚礁生态修复”项目课程。</li> </ul>	<p>广西大学海洋学院 (<a href="https://ma.gxu.edu.cn/info/1031/5404.htm">https://ma.gxu.edu.cn/info/1031/5404.htm</a>)</p> <p>活动主页 (<a href="https://wx.vzan.com/live/piclive/pc/#/home?liveId=1237336183&amp;topicId=1068564432">https://wx.vzan.com/live/piclive/pc/#/home?liveId=1237336183&amp;topicId=1068564432</a>)</p>

3	“涠鲸所爱 奔赴珊海”海 洋普法活动	2023.04.18	涠洲岛滴 水丹屏景 区	<ul style="list-style-type: none"> <li>广西北海市海城区人民法院开展巡回审判和生态修复活动，以司法之力助推海洋生态环境修复；</li> <li>用环境资源类案件生态修复专项资金 20 多万元购买了珊瑚苗和人工珊瑚礁，借助实验室珊瑚礁生态修复技术，将人工珊瑚礁投放到涠洲岛珊瑚礁生态修复示范区。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人民法院报 (<a href="http://rmfyb.chinacourt.org/paper/html/2023-05/08/content_228139.htm?div=1">http://rmfyb.chinacourt.org/paper/html/2023-05/08/content_228139.htm?div=1</a>)</li> <li>广西网络广播电视台 (<a href="https://h5.gxtnv.cn/html/article/wapArticle.html?dataSource=0&amp;objId=4f1afec54a8f43dfb9409005c789e84a">https://h5.gxtnv.cn/html/article/wapArticle.html?dataSource=0&amp;objId=4f1afec54a8f43dfb9409005c789e84a</a>)</li> </ul>
4	探访海底“花 园”记者体 验潜水种珊瑚	2023.06.27		<ul style="list-style-type: none"> <li>科学与法律的交汇：央视新闻（CCTV13）、央视财经（CCTV2）和央视社会与法（CCTV12）等国家权威媒体报道实验室在涠洲岛的大型珊瑚礁生态修复与珊瑚礁保护，以及实验室在涠洲岛生态旅游特色法庭的珊瑚礁生态执法方面所作的贡献。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCTV13 新闻报道 (<a href="https://content-static.cctvnews.cctv.com/snow-book/video.html?item_id=16780248968017910793&amp;t=1687836644519&amp;toc_style_id=video_default&amp;share_to=wechat&amp;track_id=3f113581-0614-4895-8e48-170e55c61db7">https://content-static.cctvnews.cctv.com/snow-book/video.html?item_id=16780248968017910793&amp;t=1687836644519&amp;toc_style_id=video_default&amp;share_to=wechat&amp;track_id=3f113581-0614-4895-8e48-170e55c61db7</a>)</li> </ul>
5	广西涠洲岛： 海底“花匠” 种下千余株珊 瑚苗	2023.09.24	权威媒体 采访与报 道		<ul style="list-style-type: none"> <li>CCTV2 财经报道 (<a href="https://app.cctv.com/special/m/livevod/index.html?vtype=2&amp;guid=a44999d514c34e6eb73d2a6957a828a8&amp;vsetId=VSET100258670037">https://app.cctv.com/special/m/livevod/index.html?vtype=2&amp;guid=a44999d514c34e6eb73d2a6957a828a8&amp;vsetId=VSET100258670037</a>)</li> </ul>
6	法治新枫 广 西北海：扎根 海岛护生态 为民普法显温 情	2023.10.10			<ul style="list-style-type: none"> <li>CCTV12 社会与法报道 (<a href="https://tv.cctv.com/2023/10/10/VIDEmrCFJmxRiigFru491Yn0231010.shtml?spm=C81395.PfQQT9PWM871.EZhJYOk4jUxA.5">https://tv.cctv.com/2023/10/10/VIDEmrCFJmxRiigFru491Yn0231010.shtml?spm=C81395.PfQQT9PWM871.EZhJYOk4jUxA.5</a>)</li> </ul>

7	“修复一代· 珊海同行”系 列活动	2023.0924- 2023.09.24	涠洲岛	<ul style="list-style-type: none"><li>• 持续多日的珊瑚保护行动（六大主题项目）：珊瑚礁普查、百人种珊瑚、海滩美术馆、Ocean Talks、生态赶海、珊瑚馆导赏；</li><li>• 具备极强专业性的同时兼顾了大众性，带动公民进入生态修复的行列；</li><li>• 线上线下双重声势：联动直播媒体 36 家，人民日报、人民日报视界、光明日报、环球时报、环球网等央媒聚焦，直播浏览量达 167.6 万；微博话题参与媒体 36 家，截止 2023.09.25 10:00，话题浏览量达 110.1 万（话题#我在涠洲岛种珊瑚#微博浏览量达 65 万，冲上微博同城热搜榜第一位），全网总浏览量则高达 277.7 万。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 中国科普网 （<a href="https://www.kepuchina.cn/article/articleinfo?business_type=100&amp;classify=0&amp;article_id=443581">https://www.kepuchina.cn/article/articleinfo?business_type=100&amp;classify=0&amp;article_id=443581</a>）</li></ul>
---	-------------------------	--------------------------	-----	--	---

8	“世界海洋日暨全国海洋宣传日”的“蔚蓝海岛零废弃·瑚光珊色可持续”主题活动	2023.06.08	涠洲岛珊瑚馆	<ul style="list-style-type: none"> <li>联合社会各界，呼吁社会各界联合行动：联合北海市涠洲岛旅游区管理委员会和北海市海洋局主办，岛上管委会等六家单位联合承办、北海市公安局涠洲岛分局等六家单位支持，相关单位涵盖政府、执法和公司等；</li> <li>“人工修复带动自然修复”理念为基础的移植与繁育一体化珊瑚礁生态修复技术科普；</li> <li>分发珊瑚礁保护宣传册，科普珊瑚礁保护与法律法规、“零废弃海岛”垃圾处理等。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>广西大学海洋学院 (<a href="https://ma.gxu.edu.cn/info/1031/5253.htm">https://ma.gxu.edu.cn/info/1031/5253.htm</a>)</li> <li>北海广播电视台 (<a href="https://mp.weixin.qq.com/s/58bbKzFLKiLD7iBZamFDg">https://mp.weixin.qq.com/s/58bbKzFLKiLD7iBZamFDg</a>)</li> </ul>
9	“科研反哺教学 科普回馈社会”行动	2023.06.08	南宁市云景路小学	<ul style="list-style-type: none"> <li>蓝色梦想·科普先行”科普志愿服务队的 15 名师生参加；</li> <li>展示 30 余种南海及北部湾常见的海洋标本（并普及相关知识）；</li> <li>“海洋主题百米画卷”绘制海洋世界活动。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>广西卫视 (<a href="https://www.toutiao.com/article/7243607428837736992/?tt_from=weixin&amp;utm_campaign=client_share&amp;app=news_article&amp;utm_source=weixin&amp;iid=794294626294525&amp;utm_medium=toutiao_android&amp;share_token=98f6a351-a6cd-4752-9f15-96d1893fb096&amp;wxshare_count=3&amp;source=m_redirect&amp;wid=1706090669308">https://www.toutiao.com/article/7243607428837736992/?tt_from=weixin&amp;utm_campaign=client_share&amp;app=news_article&amp;utm_source=weixin&amp;iid=794294626294525&amp;utm_medium=toutiao_android&amp;share_token=98f6a351-a6cd-4752-9f15-96d1893fb096&amp;wxshare_count=3&amp;source=m_redirect&amp;wid=1706090669308</a>)</li> </ul>
10	广西海洋防灾减灾主题宣传活动	2023.05.12	广西大学海洋学院	<ul style="list-style-type: none"> <li>海洋生态灾害调查与防治科普讲座；</li> <li>海洋防灾减灾知识竞答。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人民网 (<a href="http://gx.people.com.cn/n2/2023/0512/c390645-40412626.html">http://gx.people.com.cn/n2/2023/0512/c390645-40412626.html</a>)</li> </ul>

## 九、其他社会服务活动

- ※ 林武辉在环境中核辐射信号解译技术与核安全保障方面取得重要进展，其中关于“日本高风险核素持续泄露进海洋”的图被中国驻日本大使馆推特引用。
- ※ 经费来源于中央海洋生态保护修复资金的总经费 6992 万元的“广西北海市涠洲岛北部珊瑚礁生态修复项目”海区修复工程顺利完成并进入三年管护期。
- ※ 黄荣永和黄雯为在海南省海口市委党校举办的三沙市领导干部生态文明建设专题培训班做专题授课（题目分别为：《南海珊瑚岛、礁对近 40 年全球变化响应的遥感影像记录》和《珊瑚礁生态修复实践》）。
- ※ 黄雯和廖芝衡为桂林市公安局提供砗磲（国家二级保护动物）物种鉴定服务，助力“1215”危害珍贵、濒危野生动物一案的查明。
- ※ 黄学勇赴北京参加中国残疾人联合会第八次全国代表大会，当选中国残联第八届主席团和中国残联精神残疾人及亲友协会主席团委员。结合专业特色，发挥海洋的天然优势，为精神残疾人及亲友开展基于海洋的自然康复疗愈和科普教育等残健融合活动。
- ※ 苏宏飞为广西仁者虾水产养殖有限公司提供“工厂化海水养殖虾的弧菌疾病防控技术”指导服务：1) 海虾与珊瑚致病弧菌差异与联系；2) 海虾弧菌治病因子分析；3) 以珊瑚共生物作为益生菌进行虾抗病可行性；4) 如何建立海虾的微生物防控技术。

※ 苏宏飞为广西壮族自治区蚕业技术推广站提供桑树青枯病防治技术指导服务：1) 桑树与珊瑚共生青枯菌的生理作用差异研究；2) 两类青枯菌基因组分析和致病因子分析；3) 借助珊瑚共生微生物进行桑树青枯菌的益生菌抗病实验的可行性分析；4) 指导开展抗青枯菌微生物防控。

## 十、运营管理

### 1 现有主要仪器设备

#### (1) 海上探测平台

##### (a) 地球物理探测系统

序号	设备名称	型号	厂家
1	多功能回声探测仪	DT-X	美国 Biosonics 公司
2	工业级大范围侧扫声呐	4200-MP	美国 EdgeTech 公司
3	水下高光谱剖面仪	Profiler II	加拿大 satlantic
5	便携式高分辨率侧扫声呐	4125	美国 EdgeTech 公司
6	双频测深仪	EA400	康士伯海事公司
7	声学多普勒海流剖面仪	WHS-1200	美国 TRDI 公司
9	全数字双变频测深仪	HD-380	广州市中海达测绘仪器有限公司
10	浅地层剖面仪	3100P	美国 EdgeTech 公司
11	便携式地物光谱仪	HH2325-1075	美国 LICA INTERNATIONAL GROUP LIMIT

## (b) 定位与通信系统

序号	设备名称	型号	厂家
1	卫星接收系统	GS15	徠卡测量系统贸易（北京）有限公司
2	智能型 GPS RTK 接收机	IRTK2	广州中海达测绘仪器有限公司

## (c) 样品数据采集系统

序号	设备名称	型号	厂家
1	浮游植物流式细胞仪	cytosense	荷兰 cytobuoy 公司
2	水下原位营养盐分析仪	EcolABII	GreenEyes 公司
3	连续监测荧光仪	MONITORING-PAM	德国 WALZ
4	温盐深仪	SBE19PlusV2	美国 SeaBird 公司
5	便携式地物光谱仪	HH2325-1075	LICA INTERNATIONAL GROUP LIMIT
6	多参数水质仪	YSI ProDSS	美国 YSI (赛莱默) 分析仪器公司
7	水质多参数原位检测系统	LBF-SZDC3.5	青岛罗博飞海洋技术有限公司
8	珊瑚智能化监控平台	LBF-I0T002CR	青岛罗博飞海洋技术有限公司
9	水下调制叶绿素荧光仪	DIVING-PAM-II	德国 WALZ
10	珊瑚原位呼吸代谢测量仪	CISME	加拿大 Qubit Systems
11	CTD 采水器	MISS	意大利 IDRONAUT

## (2) 实验分析平台

序号	设备名称	型号	厂家
1	电子探针显微分析仪	JXA-8230	日本 JEOL 公司
2	岩芯综合测试系统	MSC-L-S	英国 GEOTEK 公司
3	稳定同位素质谱仪	MAT 253	赛默飞世尔科技有限公司
4	发射扫描电子显微镜	SU5000	日本 HITACHI 公司
5	超高效液相色谱-三重四级杆质谱联用仪	AGILENT 1290/6460	安捷伦科技有限公司
6	显微激光共焦拉曼光谱仪	invia	英国雷尼绍公司
7	气质联用仪	Agilent 7890B/7000C	美国 AGILENT TECHNOLOGIES
8	电感耦合等离子体质谱仪	ICAPQC	赛默飞世尔科技有限公司
9	电感耦合等离子体质谱仪	Plasma Quant MS	德国耶拿分析仪器股份有限公司
10	离子阱质谱仪	LTQ XL	美国赛默飞世尔科技有限公司
11	X 射线粉末衍射仪	Ultima IV	日本朱式会社理学
12	高纯锗 $\gamma$ 谱仪	GWL-120-15-LB-AWT	美国 AMETEK 公司
13	电感耦合发射光谱仪	ICAP7400	赛默飞世尔科技有限公司
14	微生物鉴定系统	GEN III MicroStation	美国 BIOLOG 公司
15	元素分析仪	VARIO MACRO CUBE	德国 ANALYSENSYSTEME GMBH
16	高效液相色谱仪	ULTIMATE 3000	赛默飞世尔科技

---

17	全自动气体吸附分析仪	AUTOSORB-IQ-MP	唐塔公司
18	总溶解性无机碳分析仪	AS-C6	美国 Apollo Scitech
19	荧光定量 PCR 仪	7500Fast	美国 ABI 公司
20	气相色谱仪	AGILENT 7890B	安捷伦科技有限公司
21	总碱度分析仪	AS-ALK2	美国 Apollo Scitech
22	紫外可见分光光度计	LAMBDA 1050	英国 PERKIN ELMER 公司
23	多功能酶标仪	Varioskan LUX	美国赛默飞世尔科技有限公司
24	偏光显微镜	LV100NPOL	日本尼康株式会社
25	电动摄影生物显微镜	Ni-E	日本尼康公司
26	三维建模可视化系统	EVS	美国 C TECH 公司
27	原子荧光光度计	AFS-9230	北京吉天仪器有限公司
28	多功能生物分子成像仪	ImageQuant LAS500	美国 GE 公司
29	超纯水系统	Milli-Q Integral 10	默克密理博有限公司
30	紫外分光光度计	UV-2700	日本岛津公司
31	珊瑚养殖系统	定制	广西南宁市铭嘉水产养殖有限公司
32	金相显微镜	LV150N	日本尼康公司
33	颚式破碎仪	JC6	北京格瑞德曼仪器设备有限公司

---

34	磁控离子溅射仪	MSP-2S	美国 IXRF 公司
35	叶绿素荧光测定仪	Trilogy	美国纳特, YURNER DESIGNS
36	磁化率仪	MS2	Bartington Instruments Ltd
37	体式显微镜	SZX16	奥林巴斯(中国)有限公司
38	微波消解萃取仪	MDS15	上海新仪
39	热循环仪	LabCycler	德国 SENSOQUEST (圣欧) 有限责任公司
40	超微量分光光度计	DS-11FX+	美国 DeNovix Inc 公司
41	电化学工作站	Zennium XC	德国 Zahner 公司
42	研究级正置荧光显微镜	DM2000LED	德国徕卡公司

## 2 三十万元以上设备的年度使用情况

序号	设备名称	型号	购买时间	价格(万元)	使用总时间(小时)	非本室使用时间(小时)
1	高纯锗 $\gamma$ 谱仪	GWL-120-15-LB-AWT	2018.04	103.9	2382	0
2	电动摄影生物显微镜	Ni-E	2019.05	31.5	150	0
3	卫星接收系统	GS15	2017.05	39.0	115	0

4	浮游植物流式细胞仪	cytosense	2016.09	229.9	8760	250
5	高效液相色谱仪	ULTIMATE 3000	2019.04	59.9	130	0
6	岩芯综合测试系统	MSCL-S	2017.12	419.7	56	0
7	三维建模可视化系统	EVS	2019.03	31.0	180	0
8	温盐深仪	SBE19PlusV2	2016.09	34.9	180	0
9	连续液流仪器分析仪	San++	2016.06	84.9	80	0
10	全自动营养盐分析仪	QuAAtro	2016.06	67.9	110	0
11	便携式高分辨率侧扫声呐	4125	2016.09	54.9	281	0
12	工业级大范围侧扫声呐	4200-MP	2016.09	84.8	312	0
13	多功能回声探测仪	DT-X	2016.09	84.9	265	0
14	双频测深仪	EA400	2016.11	39.9	60	0

15	电子探针显微分析仪	JXA-8230	2018.05	463.6	264	0
16	显微激光共焦拉曼光谱仪	invia	2019.11	220.9	154	20
17	水下高光谱剖面仪	Profiler II	2017.03	79.8	262	0
18	声学多普勒海流剖面仪	WHS-1200	2017.03	33.3	90	0
19	稳定同位素质谱仪	MAT 253	2015.03	369.3	1680	0
20	元素分析仪	VARIO MACRO CUBE	2015.11	82.1	170	50
21	连续监测荧光仪	MONITORING-PAM	2016.09	56.7	148	0
22	水下原位营养盐分析仪	EcolABII	2016.09	75.5	240	0
23	X 射线粉末衍射仪	Ultima IV	2016.09	139.9	125	0
24	珊瑚原位呼吸代谢测量仪	CISME	2023.03	51.8	600	0

25	全自动气体 吸附分析仪	AUTOSORB -IQ-MP	2016.06	50.0	850	0
26	超高效液相 色谱仪	H-CLASS	2016.06	76.8	1804	72
27	超高效液相 色谱-三重 四级杆质谱 联用仪	AGILENT 1290/6460	2015.12	250.2	810	0
28	气质联用仪	Agilent 7890B/7000 C	2016.09	193.6	742	15
29	电感耦合等 离子体质谱 仪	Plasma Quant MS	2016.09	174.9	1063	50
30	离子阱质谱 仪	LTQ XL	2016.11	162.9	120	0
31	电感耦合等 离子体质谱 仪	ICAPQC	2015.03	169.5	220	0
32	多功能酶标 仪	Varioskan LUX	2016.11	39.8	205	0
33	微生物鉴定 系统	GEN III MicroStation	2016.09	87.9	139	0

---

34	荧光定量 PCR 仪	7500Fast	2016.06	47.9	210	0
35	偏光显微镜	LV100NPO L	2015.10	34.9	130	0
36	原子吸收光 谱仪	ZEEnit700P	2015.11	65.1	1047	0
37	电感耦合发 射光谱仪	ICAP7400	2015.03	103.1	2550	0
38	傅立叶变换 红外光谱仪	IRTrace-100	2016.06	36.0	155	0
39	发射扫描电 子显微镜	SU5000	2016.09	279.9	389	50
40	水下调制叶 绿素荧光仪	DIVING- PAM-II	2023.03	58.8	600	0
41	气相色谱仪	AGILENT 7890B	2015.12	47.0	80	0
42	珊瑚智能化 监控平台	LBF- I0T002CR	2021.04	54.7	8760	0
43	CTD 采水器	MISS	2020.07	49.7	260	0

---



**广西南海珊瑚礁研究重点实验室  
广西大学海洋学院、珊瑚礁研究中心**

---

广西南宁市 - 西乡塘区大学东路100号

广西大学综合实验大楼

邮政编码：530004

联系电话：0771-3231358/3227855