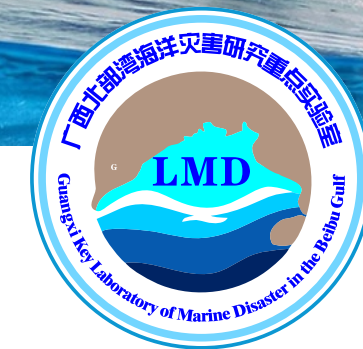


广西北部湾海洋灾害研究重点实验室

Guangxi Key Laboratory of Marine Disaster in the Beibu Gulf



本季度实验室成果颇丰，发表论文4篇，其中SCI 2篇，SCIE1篇，CSCD、北大核心论文1篇；纵向项目2项；横向项目1项；开展内部学术交流会议1次；实验室成员参加国际会议1次；主办“创新讲坛”第三期学术报告1次，有幸邀请到中国科学院海洋研究所于仁成研究员来访进行学术交流；开展实验室2021年度夏季共享航次1次。



广西北部湾海洋灾害研究重点实验室

Guangxi Key Laboratory of Marine Disaster in the Beibu Gulf

2021年第三季度工作简报

2021.7-2021.9

序号	成果类型	成果名称	主要完成人/负责人	刊物、出版社或授权单位名称	时间	备注
1	论文	Submarine groundwater discharge-driven nutrient fluxes in a typical mangrove and aquaculture bay of the Beibu Gulf, China	王希龙	Marine Pollution Bulletin	2021.5.11	SCI
2	论文	基于镭同位素示踪方法的大风江河口水体滞留时间估算	王希龙	广西科学	2021.8.12	CSTPCD、北大核心
3	论文	Application of deep learning technique to the sea surface height prediction in the South China Sea	彭世球	Acta Oceanologica Sinica	2021.9.16	CSTPCD、SCIE
4	论文	Causal relationship between alkaline phosphatase activities and phosphorus dynamics in a eutrophic coastal lagoon in Lake Michigan	杨斌	Science of the Total Environment	2021.5.12	SCI、SCIE
5	国家级项目	微塑料附载病原菌对牡蛎的致病能力及机制研究	朱静敏	国家自然科学基金—青年科学基金项目	2021.8.16	
6	国家级项目	富营养化入海河口区不同介质磷形态迁移转化过程与环境调控机制研究	杨斌	国家自然科学基金—地区科学基金项目	2021.8.16	
7	横向项目	广西红树林生态状况年度监测项目	梁铭忠	广西壮族自治区林业局	2021.7.22	服务

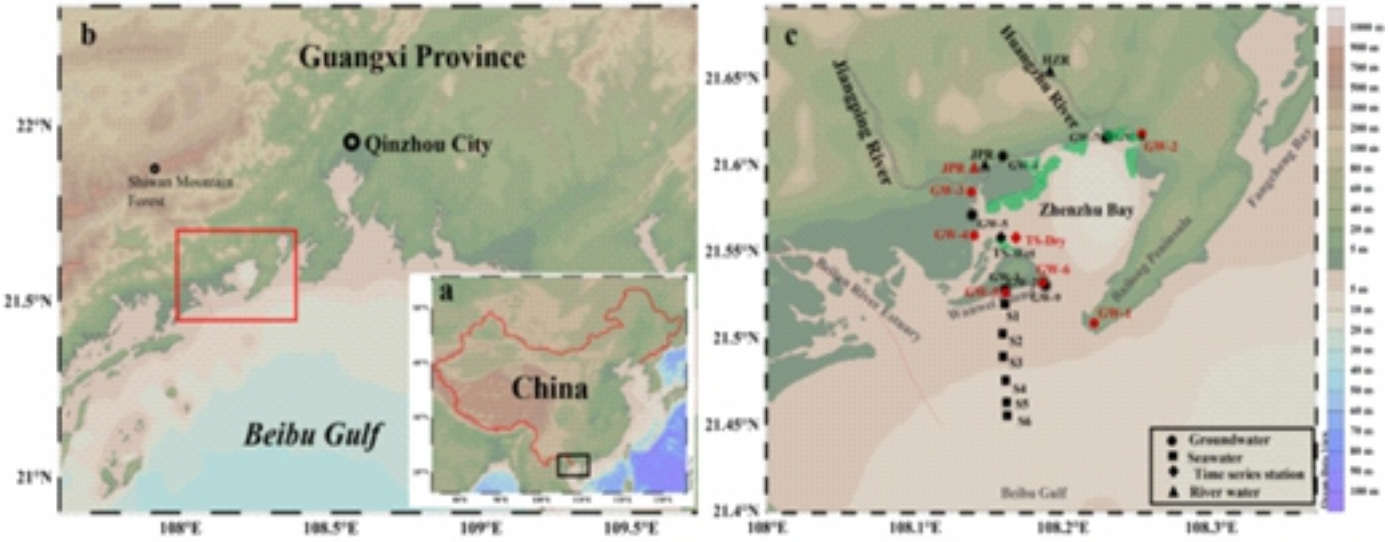
A

论文

(1)题目：Submarine groundwater discharge-driven nutrient fluxes in a typical mangrove and aquaculture bay of the Beibu Gulf, China
完成人：Xilong Wang , Kaijun Su , Xiaogang Chen , Linwei Li , Juan Du , Yanling Lao , Guizhen Ning, Li Bin
期刊名：Marine Pollution Bulletin
年、卷、期、页：2021, 168: 112500.
期刊影响因子：5.550



图：论文首页



图：调查区域及采样点布设

图: 大风江口表层水体中 ^{224}Ra a(a) 和 ^{223}Ra a(b) 的放射性比活度分布图

B 纵向项目

(1) 微塑料附载病原菌对牡蛎的致病能力及机制研究项目 朱静敏副研究员



图：国家自然科学基金项目

我国是世界水产养殖第一大国，而随着集约化养殖规模的扩大，细菌性病害对贝类养殖业造成严重危害。最新研究表明，海水养殖区的微塑料污染问题可能促进了养殖贝类的病原菌感染，然而相关致病机理尚不清楚。考虑到高温是细菌致病过程中的重要条件，因此本项目拟选择具有热带海洋季风气候的茅尾海养殖区为研究区域，利用16SrRNA测序技术分析微塑料表面附载病原菌的情况，揭示高温养殖区微塑料对病原菌的富集效应。然后，以当地香港幼牡蛎为暴露对象，开展养殖区优势病原菌株与微塑料的染毒实验，分析牡蛎染毒后的载菌量、病死率、致病症状和毒力基因表达水平，表征其致病能力。最后，通过基因组测序和RT-qPCR等技术筛选作用通路和分子标志物，阐明微塑料附载病原菌对牡蛎的致病机制。预期成果可以为贝类养殖病害预警技术提供新的环境指标（微塑料载菌量）和宿主指标（生理指标与分子标志物），对贝类养殖业的健康发展具有重要意义。

(2) 富营养化入海河口区不同介质磷形态迁移转化过程与环境调控机制研究 杨斌副教授



图：国家自然科学基金项目

磷是海洋生态系统中重要的生源要素，也是河口海湾水体富营养化、有害藻华频发的重要诱因之一。水体、悬浮颗粒物和表层沉积物之间磷形态迁移转化对水体富营养水平具有重要作用。因此，磷的生物地球化学循环过程研究是当前海洋科学关注的热点问题之一，但富营养化入海河口区不同介质磷形态迁移转化过程与环境调控机制尚不清楚。鉴于此，本项目选取茅尾海主要入海口区为典型富营养化入海河口区，采用切向流超滤技术、化学分级提取、主成分分析和典范对应分析等方法，结合现场调查、室内分析和模拟培养实验，分析水体溶解相和胶体相、悬浮颗粒物和表层沉积物等不同介质磷的组分、含量、丰度、分布特征及季节变化规律，确定影响不同介质中各形态磷时空变化的关键控制因子，阐明不同介质磷形态迁移转化过程及其环境调控机制，以深入认识富营养化入海河口区磷的生物地球化学循环过程，为该区域的环境污染治理及向海经济发展提供科学的决策依据。

自主研究课题项目进度专栏

A、茅尾海及其入海河流流域生态环境灾害演变特征与防治机制研究 王薛平

项目进度：

- (1) 完成了2021年7月批次流域、河口及近岸海域样品采集工作；
- (2) 完成2021年4月、7月批次样品中PAHs、微塑料、总磷及重金属前处理、上机测试工作。

自查问题：

- (1) 2021年7月批次样品测试数据尚未整理；
- (2) 尚未有论文成果产出。

下一步计划：

- (1) 尽快整理已有数据，撰写成文并投稿；
- (2) 召开项目研讨会，根据关键科学问题，就现有数据进行集中讨论。

B. 钦州湾温排水对区域海洋环境影响效应研究 陈振华

项目进度：

根据项目研究计划，2021年9月份分别完成了一次夏季大潮航次和一次小潮航次全潮周期大面同步调查。大潮航次调查时间为2021年9月17-18日，小潮航次调查时间为9月23-24日。两次大面调查均设置10个同步站位，与2021年1月份的冬季大面同步调查站位一致，分别进行水温、盐度、流速等水文要素的连续观测，并同步分层采集水样。水文观测数据已进行质量控制，并做了初步的分析。调查采集的水样正在进行营养盐、微生物和藻类等的实验室测定，相关数据正在进一步整理和分析中。相关工作正在按研究计划有序推进。

已完成成果：

完成了夏季2个航次的大面同步调查，生化和生态要素的空间分布特征正在分析和研究中。

下一步计划：

- (1) 加快夏季航次调查数据的进一步分析和研究，给出夏季温排水引起的海洋生化和生态要素的空间分布特征；
- (2) 结合冬季航次的大面同步调查结果，研究核电站和燃煤电厂温排水引起的钦州湾海水温升的空间分布和季节变化特征，及其对钦州湾生化和生态要素的影响。



图：夏季大潮航次调查人员出发前在海洋楼前合影



图：夏季大潮航次调查人员在码头整装待发



图：夏季航次调查人员在分赴各个站位前在船上合影



图：部分调查仪器

C 横向项目

广西红树林生态状况年度监测项目 梁铭忠副教授 到账经费：25万元

主要研究内容：

- (1) 项目监测地点：广西沿海三市红树林分布区。
- (2) 协助在广西沿海红树林重点分布区域布设8个样地，其中钦州4个、北海2个、防城港2个。开展包括植物资源、动物资源、生态环境(包括水质、土壤等)、干扰因子(外来入侵物种、病虫害情况)、气象要素等内容的生态状况监测。
- (3) 协助完成红树林动物多样性样线(点)布设、外业调查等。
- (4) 协助完成浮游生物多样性监测。
- (5) 开展频率为2次/年的水质监测，包括水质取样、水质检测及监测结论提交。
- (6) 开展频率为1次/年的土壤监测，包括土壤取样、土壤检测及监测结论提交。
- (7) 内外业处理按照广西红树林生态状况年度监测技术方案执行，调查数据准确率95%以上：受委托方自备安全的交通工具及其他安全保障。

学术交流

A.主办各类学术会议及学术活动

序号	会议名称	学术报告题目	报告人/职称	报告时间	报告人单位
1	广西北部湾海洋灾害研究重点实验室2021年“创新讲坛”学术交流活动（第三期）	北部湾球形棕囊藻赤潮研究进展	于仁成研究员	9月25日	中国科学院海洋研究所
2	国家自然科学基金申报经验分享会	国家自然科学基金申报经验分享	杨斌副教授 朱静敏副研究员	9月25日	北部湾大学

（1）《北部湾球形棕囊藻赤潮研究进展》于仁成研究员

棕囊藻是重要的初级生产者，也是全球广泛分布的有害藻华之一，对碳、硫元素生物地球化学循环过程具有重要的调控作用。本次报告通过对北部湾海域“巨囊型”球形棕囊藻的检测方法、分布特征和动态过程，以及引起棕囊藻赤潮的环境因子进行介绍。对北部湾球形棕囊藻赤潮的研究具有很大参考价值，了解到北部湾球形棕囊藻赤潮调查研究的重要性以及研究进展，对北部湾赤潮研究和监测具有重要意义。



图:于仁成研究员在作报告



图:于学术交流现场

（2）国家自然科学基金申报经验分享会 杨斌副教授、朱静敏副研究员

为了创造实验室浓厚的学术氛围，加强老师之间的团结协作和学术交流，在第三季度由杨斌副教授和朱静敏副研究员进行国家自然科学基金申报经验分享。通过分享，让大家知道在申报过程中如何“避坑”，如何把自己的优势凸显出来，不断提高完善自己的本子。交流效果良好，讨论氛围浓烈，给参会老师拓展了申报思路。



图:杨斌副教授在作分享



图:朱静敏副研究员在作分享



图:经验分享会现场

B.实验室人员国内外学术交流

序号	会议名称	报告人/参加人	会议日期	会议地点	备注
1	第三届“大数据与人工智能在海洋环境分析预测及防灾减灾中的应用”研讨会	彭世球 陈振华 张广平 谭沉艳	7月29日至30日	山东 青岛崂山区	承办

(1) 第三届“大数据与人工智能在海洋环境分析预测及防灾减灾中的应用”研讨会
彭世球研究员、陈振华高级工程师、张广平副教授、谭沉艳博士

2021年7月29日-30日，重点实验室成员彭世球研究员及研究人员陈振华博士、张广平博士、谭沉艳博士带领研究生在山东青岛崂山区参加了第三届“大数据与人工智能在海洋环境分析预测及防灾减灾中的应用”研讨会。

会议通过探讨大数据和人工智能技术在海洋环境领域的分析预测和防灾减灾上的应用，促进与会专家、学者和学生在该领域内交流学习。此次参会，加强了广西北部湾海洋灾害研究重点实验室与国内顶级海洋研究机构的交流与沟通，将会有效地推动重点实验室在相关领域的研究进展。



图:重点实验室参会人员



图:与会人员合影

其他

序号	活动名称	活动对象	活动时间	地点
1	2021年度夏季共享航次	实验室成员及学生	2021年7月11日至13日	茅尾海、大风江

A、出海活动

(1) 2021年度夏季共享航次

2021年7月11日，是我国第十七个航海日。今年中国航海日的活动主题是“开启航海新征程，共创航运新未来。” 跟随中国航海日的步伐，实验室于2021年7月11日至13日开展了2021年度夏季共享航次。本航次分别由陈振华高级工程师、鲁栋梁副教授、杨斌副教授、亢振军副教授、钟秋平教授、黄海方老师带队“出征”！

最终，在大家的共同努力下，筹划、出海、采样、分样、实验.....3天风雨无阻的完成了36个站点的采样工作，为2021年度夏季共享航次画上了完美的句号。让师生们深刻体会到样品来之不易。我们在做实验时，应该要格外珍惜样品，这样才能不辜负采样人员的辛勤付出。



图：出海合照



图：采样工作节选



图：分样、过滤水样工作节选