

**海洋生物地球化学过程与生态环境效应
研 究 进 展**

洪华生 戴民汉 商少凌 编著

厦 门 大 学

海洋环境科学教育部重点实验室

二 00 二 年 度 年 报

序 言

2002年12月13日至14日,在重点实验室学术委员会主任苏纪兰院士主持下,于厦门大学环境科学研究中心201会议室召开了第二届学术委员会第四次会议。会上委员们听取了实验室重点研究方向的研究工作进展及成果汇报和实验室主任洪华生教授的年度工作报告。经讨论,委员会对重点实验室过去一年的工作作出如下综合评议:

1. 实验室围绕亚热带近海主要研究方向,以台湾海峡、南海东北部及东南沿海河口港湾等为典型区域,开展了近海碳循环与全球变化、微型生物生态及其资源环境效应、有机物污染及其生态毒理效应和海岸带环境与可持续发展四个方面的研究,逐步形成了过程—机制—效应—应用综合的研究架构。

2. 该室本年度在国家级重大项目的争取及科研成果水平等方面有了长足进步。新争取科研总经费达1330万元,其中国家973项目子课题1项,国家863项目及子项目7项,国家基金重点项目1项。发表论文78篇,其中SCI文章24篇,占发表文章总数的30%,其中1篇为国际权威刊物Environmental Science and Technology的评论性文章。发表论文质量明显提高。

3. 该室在人才引进和梯队建设方面成绩显著。新增博士生导师2名,教授1名,从国内外引进从事生物地球化学过程和遥感研究人才各一名,使实验室人才结构更趋合理和完善。目前该室有固定工作人员30名,其中研究人员27人,技术人员3人;具有博士学位的20人,约占80%;教授(研究员)15人,其中博士生导师10人;平均年龄40.5岁,其中45岁以下的19人,占总人数的70%。此外,该室现有在读硕士生59人,博士生41人,博士后4人,已成为该室一支重要的科研究生力军。

4. 该室国内外学术交流活跃。国际方面,本年度有25人次出境短期合作或参加国际学术会议,140人次境外人员来我室访问、讲学及执行合作项目,1名与本室合作的美国学者获海外合作青年基金。

5. 依靠国家投入、省市共建及自筹资金等方式,该室在基础设施建设和仪器设备等方面投入明显增加。本年度投入实验室改造费380万元,仪器设备购置费近1000万元,建立了一系列先进的现场和室内分析方法,为今后开展与国际接轨的高水平研究工作奠定了坚实的基础。

6. 受国际GEF/UUNDP/IMO的PEMSEA项目办的委托,依托于该室的“厦

门海岸带可持续发展国际培训中心”今年承担了大型国际、国内ICM培训各1次，培训了境外官员100多名，国内海洋管理高级官员15名。

学术委员会充分肯定了重点实验室过去一年的工作，认为该室已具备了开展高水平研究的软硬件条件和学术思想活跃的人才队伍，希望实验室通过内联外合，更加突出特色，更上一层楼，早日达到国家级重点实验室的水平。

厦门大学海洋环境科学教育部重点实验室主任： 洪华生 教授

于二〇〇二年十二月十三

日

海洋环境科学教育部重点实验室 二〇〇二年度报告目录

一 序 言.....	(1)
二 二〇〇二年度报告目录.....	(3)
三 海洋环境科学教育部重点实验室 第二届学术委员会第四次全体会议议程.....	(8)
(1)海洋环境科学教育部重点实验室 研究人员学术汇报	(9)
(2)专家学术报告	(10)
三 海洋环境科学教育部重点实验室 二〇〇二年度工作报告	(11)
四 海洋环境科学教育部重点实验室 学术委员会 2002 年度工作评议意见	(30)
五 出席海洋环境科学教育部重点实验室 第二届学术委员会第四次会议的委员名单.....	(31)
六 海洋环境科学教育部重点实验室 二〇〇二年度开放基金资助项目一览表.....	(32)
七 海洋环境科学教育部重点实验室 二〇〇二年度新争取科研项目及经费	(33)
八 海洋环境科学教育部重点实验室 二〇〇二年度在研课题	(37)
九 海洋环境科学教育部重点实验室 二〇〇二年度主要学术活动.....	(40)
十 与中科院热带海洋环境动力学重点实验室合作备忘录	(48)
十一 与美国乔治亚大学海洋科学系海洋化学实验室合作研究 协议书.....	(50)
十二 海洋环境科学教育部重点实验室 二〇〇二年度发表文章目录	(53)
A. 杂志论文.....	(56)
B. 著作及会议论文	(59)

十二 海洋环境科学教育部重点实验室

二〇〇二年度论文选编..... (63)

A. 近海生物地球化学研究..... (63)

1. Sources and Migration of Plutonium in Groundwater at the Savannah River Site..... Dai Minhan, James M. Kelley, Ken O. Buesseler (64)
2. Toxic Contaminants and their biological effects in Coastal waters of Xiamen, China. I .Organic Pollutants in Mussel and Fish Tissues D.W. Klumpp, Hong Huasheng, C. Humphrey, Wang Xinhong, S. Codi (74)
3. Upwellings in the Taiwan Strait during the summer monsoon detected by satellite and shipboard measurements..... DanLing Tang, Dana R. Kester, I-Hsun NI, Hiroshi Kawamura, Huansheng Hong (83)
4. Residue levels of HCHs, DDTs and PCBs in shellfish from coastal areas of east Xiamen Island and Minjiang Estuary, China..... Weiqi Chen, Luoping Zhang, Li Xu, Xinhong Wang, Liyu Hong, Huasheng Hong (98)
5. Dissolved insecticides and polychlorinated biphenyls in the Pearl River Estuary and South China SeaZ. Zhang, M. Dai, H. Hong, J. L. Zhou, G. Yu (104)
6. Environmental risk assessment of pesticides on aquatic life in Xiamen, China..... Davide Calamari, Luoping Zhang (111)
7. Using the antioxidative responses of Marine Fish (*Pagrosomus major*) to indicate PAHs exposure in Meizhou bay area, China Hong Huasheng, Lin Jianqing, Wang Xinghong, Huang Zheqiang, Zheng Weiyun (120)
8. 天然放射性碳同位素在海洋有机地球化学中的应用.....王旭晨,戴民汉(125)

B.近海生物生态与生理研究..... (132)

9. Influence of hydrographic conditions on picoplankton distribution in the East China Sea Jiao Nianzhi, Yanhui Yang, Hiroshi Koshikawa , Masataka Watanabe (133)
10. Distribution of virioplankton in the kuroshio current and the adjacent area in the east China sea as determined by flow cytometry Yang Yanhui, Jiao Nianzhi (145)
11. Effects of iron on Picoplankton in the South China sea as seen from simulated in situ incubation experiment Yang yanhui, Jiao Nianzhi (154)
12. Ecological Studies on *Prochlorococcus* in the China Seas Jiao Nianzhi, Yang Yanhui (163)
13. Responses of Picoplankton to Nutrient Perturbation in the South China Sea , With Special Reference to the Coast-wards Distribution of *Prochlorococcus* Jiao Nianzhi, Yang Yanhui, Hiroshi Koshikawa, Shigeki Harad, Masataka Watanabe (171)
14. The distribution characteristics of bacterial β -glucosamine activity in Taiwan Strait Zheng Tianling, Hong Huasheng, Wang Fei, Khalid Maskaoui, Su Jianqiang, Tian Yun (182)
15. Contamination by polycyclic aromatic hydrocarbons in the Jiulong River Estuary and Western Xiamen Sea, China K Maskaoui, J. L. Zhou, H. S.Hong, Z.L. Zhang (191)
16. Production of C2 toxin by *Alexandrium tamarense* CI01 using different culture methods Da-zhi Wang, Alvin Y.T. Ho, Dennis P.H. Hsieh (205)
17. 中国海原绿球藻研究 焦念志, 杨燕辉 (213)

18. 海洋赤潮生物与厦门海域几种细菌的生态关系研究·····
 ······郑天凌, 田蕴, 苏建强, 王艳丽, 连玉武, 洪华生 (220)
19. 台湾海峡海域细菌产量、生物量及其在微食物环中的作用·····
 ······郑天凌, 王斐, 徐美珠, 洪华生 (228)
- C. 新技术与新方法的应用研究..... (237)**
20. Distribution and transportation of polycyclic aromatic hydrocarbons in suspended particulate matter and surface sediment from the Pearl River estuary·····Xinhong Wang, Huasheng Hong, Li Xu, Weiqi Chen, Zulin Zhan (238)
21. Direct Determination of 1-Hydroxypyrene in Fish from Coastal Water by Synchronous Fluorimetry·····
 ······Y. Zhang, Y.Zhu, S.Wang, F.Zheng, F.Ren, S. - J.Kim (251)
22. 同步荧光法检测鱼胆汁中的 1-羟基芘·····何涛, 卢昌义, 张勇, 王淑红, 朱亚先, Michael H W Lam, Rudolf S S Wu, 洪华生 (258)
23. 水样中痕量有机磷农药的膜萃取-气相色谱法测定·····
 ······何涛, 卢昌义, 许鹏翔, 袁东星, 邓永智, 李权龙 (261)
24. 同步荧光法检测芘的微生物降解·····
 ······何涛, 卢昌义, 张勇, 朱亚先, 权改劲, 朴哉炫, 金尚珍(264)
25. 遥感监测城市热岛强度及其作为生态监测指标的探讨·····
 ······何涛, 卢昌义, 孙飒梅, 卢昌义(268)
26. 厦门筲箕湖赤潮发生规律初探·····
 ······何涛, 卢昌义, 徐向伟, 陈国雄, 张莉(273)
27. 植物酶抑制技术用于检测蔬菜中有机磷及氨基甲酸酯类农药残留·····
 ······钟树明, 袁东星, 金晓英, 许鹏翔 (280)
28. 植物酶膜萃取-气相色谱分析水体中痕量有机磷农药·····
 ······许鹏翔, 袁东星, 陈猛, 钟树明 (285)
29. 微波辅助-顶空固相微萃取-气相色谱-脉冲火焰光度法测定海水中二甲基硫和藻体中二甲基巯基丙酸·····
 ······陈猛, 李和阳, 袁东星, 王大志, 林益明 (290)
30. 鉴别海面溢油的正构烷烃气相色谱指纹法·····陈伟琪, 张珞平 (296)

厦门大学海洋环境科学教育部重点实验室
教育部、福建省海洋环境科学联合重点实验室
研究人员学术汇报

(2002年12月13日上午 9:00-12:00)

(每人 20 分钟,15 分钟报告,5 分钟回答提问)

报告人

题 目

- (1)戴民汉 博士、教 授: 南海北部碳的源汇过程及可能的控制机制]
- (3)李 炎 教 授: 水华遥感探测问题
- (4)商少凌 博士、副教授: 台湾海峡及其临近海域区域变动及其应用研究
- (5)焦念志 博士、教 授: 海洋超微型生物功能类群与生态学研究
- (6)黄邦钦 博士、教 授: 东、南海微型生物生态研究进展
- (7)王大志 博士、副教授: 甲藻麻痹性贝毒生物合成的生化学及分子学基础
- (8)王克坚 博士、教 授: 几种海水养殖生物基因资源可利用性的初步研究
- (9)张勇 博士、教 授: 分子发光法研究有机污染物的环境行为

(2002年12月13日下午 2:00- 2:40)

- (10)王新红 博士、副教授: 有机污染物在海洋食物链中的生物富集机理研究
- (11)薛雄志 博士 副教授 **CIDA——CBCM 项目成果介绍**

地点: 环科中心 201 会议室

厦门大学海洋环境科学教育部重点实验室
教育部、福建省海洋环境科学联合重点实验室
2002 年学术年会
专家学术报告

(2002 年 12 月 14 日上午 8:15 -12:00)

- 陆则慰 副主任：国家自然科学基金委地学部
题 目：国家自然科学基金委“十五”优先资助领域
- 苏纪兰 院 士：国家海洋局第二海洋研究所
题 目：“十五”期间海洋环境方面的前沿科学问题
- 周名江 教 授：中国科学院海洋研究所
题 目：一种未知赤潮毒素及其毒性研究
- 万国江 教 授：中科院地球化学研究所
题 目：时标——认识环境界面过程的基础
- 李立 研究员：国家海洋局第三海洋研究所
题 目：兰屿冷涡——台湾岛东南准稳态黑潮锋面涡的初次观测
- 彭平安 博士、教授：中科院广州地球化学研究所
题 目：硫化亚铁体系下林丹的非生物降解机理研究
- 朱 彤 博士、教授：北京大学环科中心
题 目：珠穆朗玛峰地区的大气化学问题研究

施 平 教 授：中科院南海海洋研究所

题 目：南海海区热带动力学机制研究

地点：环科中心 201 会议室

厦门大学海洋环境科学教育部重点实验室

二 00 二年度工作报告

实验室主任 洪华生教授

2002 年 12 月 13-14 日

岁月如梭，转瞬间，本重点实验室成立后的第七个年头——2002 年即将结束，回首过去的一年里，在以苏纪兰院士为主任的第二届学术委员会亲切关怀和悉心指导下，在实验室全体人员的努力及国家基金委、科技部、教育部及厦门大学等有关部门、领导的大力支持下，本年度实验室在基金争取、科学研究、人才引进、开放交流及基地建设等方面进步显著。

I. 科学研究

一、本年度新争取的课题及研究经费

2002 年实验室人员新争取到课题 40 项，科研经费共 1330 万元，人均 50 万元。其中，国家 973 子项目 1 项，经费 175 万元；国家“863”项目及子项目 7 项，经费 332 万元；海外青年学者合作研究基金（即杰出青年基金 B 类）1 项，经费 40 万元；国家自然科学基金重点项目 2 项，经费 200 万元；国家科技部重大科技项目专题子项目 1 项，经费 50 万元；国家自然科学基金面上基金 8 项，经费 191 万元；教育部重点基金 1 项，经费 10 万元；教育部留学回国人员科研启动基金 2 项，经费 8 万元；福建省科技厅重大 2 项，经费 130 万元；福建省自然科学基金 1 项，经费 4 万元；国际合作项目 2 项，经费 28.6 万元；其它来源项目 12 项，经费 160 万元。国家级基金达到 988 万元，占总经费的 74%。详情如下：

1. 家 973 子项目 1 项（共 175 万元）

- (1) 中国近海有害赤潮发生的生态学、海洋学机制研究（175 万元，2002-2004，洪华生博士）

2. 家“863”项目及子项目共 7 项（共 332 万元）

- (1) 高精度快速响应二氧化碳光纤化学传感器（60 万元，2002-2005，戴民汉博士）
- (2) 近岸纳污海域高光谱现场探测系统（20 万元，2002-2004，商少凌博士，青年基金）
- (3) 杂色鲍的遗传改良及中试示范（40 万元，2002-2004，柯才焕博士）
- (4) 863 项目专家基金（10 万元，2002，洪华生博士）

- (5) 锯缘青蟹大规模人工育苗技术 (160万元, 2002-2005, 王桂忠教授, 王克坚博士)
 - (6) 台湾海峡及毗邻海域海洋动力学环境实时立体监测系统集成 (30万元, 2002-2005, 商少平教授)
 - (7) 大洋环境要素高度计提取海流场的信息提取研究 (12.5万元, 2002-2004, 胡建宇博士)
- 3. 海外青年学者合作研究基金 (即杰出青年基金B类) 1项 (共40万元)**
- (1) 珠江口与南中国海北部海域二氧化碳通量与碳的生物地球化学过程研究 (40万, 2002-2005年, 蔡卫君博士, 戴民汉博士)
- 4. 国家自然科学基金重点项目 2项 (共 200 万元)**
- (1) 海洋极端营养环境生命过程与适应机制 (180万元, 2003-2005, 焦念志博士)
 - (2) 强潮海湾粉砂物质与海岸系统行为 (约20万元, 2003-2005, 南京大学高抒教授主持, 总经费150万元, 我室李炎教授为主要参与者之一)
- 5. 国家科技部重大科技项目专题子项目 1项 (共 50 万元)**
- (1) 奶牛重大疫病关键技术研究及其产业化 (50 万元, 2002-2005, 王克坚博士)
- 6. 国家自然科学基金面上基金 (NSF-C) 8项 (共 191 万元)**
- (1) 南海真光层颗粒有机碳通量及对季风的响应 (26 万元, 2002-2004, 蔡平河博士)
 - (2) 海洋代表性营养环境浮游病毒的生态学研究 (25 万元, 2003-2005, 杨燕辉博士)
 - (3) 卵黄蛋白原的分析新技术及作为环境刺激素标志物的研究 (21 万元, 2003-2005, 袁东星博士)
 - (4) 石油污染下海洋双壳类中的自由基动力学过程及毒性机制 (24 万元, 2003-2006, 陈荣博士)
 - (5) 红树林对区域全球变化中某些胁迫的生理和生态影响 (28 万元, 2002-2004, 卢昌义教授)
 - (6) 近表层悬浮物三维结构的遥感研究 (28 万元, 2002-2004, 李炎教授)
 - (7) 海洋防污的化学生态学研究 (30 万元, 2003-2005, 柯才焕博士)
 - (8) 近岸海域光合色素的生物地球化学研究 (9 万元, 2003.1-2003.12, 黄邦

钦博士)

7. 教育部重点基金 1 项 (共 10 万元)

(1) 海气界面海水混合层二氧化碳分压之精细结构 (10万, 2002-2003, 戴民汉博士)

8. 教育部留学回国人员科研启动基金 2 项 (共 8 万元)

(1) 分子发光法研究多环芳烃的生物降解 (4万, 2002-2005, 张勇博士)
(2) 厦门海域微微型浮游植物的生物多样性研究 (4 万, 2002-2004, 黄邦钦博士)

9. 福建省科技厅重大 2 项 (共 130 万元)

(1) 海洋富营养化的生物修复技术研究 (70万元, 2002-2006, 焦念志博士)
(2) 九龙江流域农业非点源污染控制研究 (60 万元, 2002-2005, 洪华生博士, 张珞平教授)

10. 福建省自然科学基金1项 (共4万元)

(1) 膜生物反应器在垃圾渗滤液处理中硝化特性的研究 (4 万元, 2002-2004, 熊小京博士)

11. 国际合作项目 2 项 (共 28.6 万元)

(1) 公众基础的环境保护与管理 (加拿大国际发展署资助, 19.6 万元, 洪华生博士, 薛雄志博士)
(2) 海岸带综合管理培训 (UNDP 亚太项目办, 9 万元, 2002.1-2002.12, 洪华生博士, 薛雄志博士)

12. 其它来源项目 12 项 (共 160 万元)

(1) 绿色饵料免疫添加剂-海水养殖鱼类抗菌肽基因的高效表达及其产业化 (厦门市科技项目, 15 万元, 2001-2002, 王克坚博士)
(2) 有机磷农药及除虫菊酯类农药残留的检测研究 (企业委托项目, 40 万元, 2002-2003, 袁东星)
(3) 深圳湾福田红树林湿地底栖动物多样性及生态保护研究 (广东内伶仃自然保护区, 7.1 万, 2002-2002, 蔡立哲副教授)
(4) 厦门海域水产养殖结构优化与调整研究—《厦门海域功能区划》修编子课题 (厦门市海管办, 2.5 万元, 2002, 2-2002, 12, 柯才焕)
(5) 厦门西海域海洋生态系统的动态研究 (厦门市环境保护局, 6 万元,

2002-2003, 黄邦钦博士)

- (6) 中国极地生态研究一期 (中国极地科学研究所, 5 万元, 2002-2005, 卢昌义教授)
- (7) 厦门凤林红树林异地补偿工程 (厦门市林业局, 22.5 万元, 2002-2005, 卢昌义教授)
- (8) 筶筴湖导流堤红树林景观建设 2 期工程 (厦门市筶筴湖管理处, 7.38 万元, 2002-2005, 卢昌义教授)
- (9) 厦门市筶筴湖生态保护资料数据库建设 (厦门市筶筴湖管理处, 9.5 万元, 2002-2003, 卢昌义教授)
- (10) ISO 14000 生态环境教育 (戴尔计算机 (中国) 公司, 6 万元, 2002-2004, 卢昌义教授)
- (11) 城市生活污水回用于园林绿化工作的研究 (厦门市政府, 3 万元, 2002-2004, 卢昌义教授)
- (12) 数字海洋前期规划 (福建省海洋与渔业局, 15 万元, 2002.1-2002.12, 张珞平教授)
- (13) 厦门海岸带综合管理经验教训总结 (GEF/UNDP/IMO 之 PEMSEA 项目, 2002-2003, 8 万元, 薛雄志博士)
- (14) 厦门海岸工程累积性效应评价 (厦门市海管办《厦门海域功能区划》修编子课题, 13.6 万元, 2002.2-2002.12, 薛雄志博士);

二、研究成果

本年度厦门大学海洋环境科学教育部重点实验室全体人员共发表论文80篇, 其中, SCI文章26篇, 占30%。SSCI文章1篇;; 会议论文共有40篇, 其中国际会议论文24篇; 国内会议论文26篇; 另有著作2部, 研究报告2份, 专利2项, 获奖4人次。主要成果及研究进展如下:

(一) 近海碳循环与全球变化

1. 碳循环方面, 在戴民汉教授主持的国家杰出青年基金项目“珠江三角洲及其邻近的南海海域中碳的生物地球化学循环定量研究”的支撑下并结合其它课题, 实验室在近海碳循环研究方面取得显著进展。尤其值得一提的是实验室已建立了与国际接轨的海洋碳循环研究的方法体系, 为全面、系统开展中国海洋碳循环研究打下了坚实的基础, 并已形成一支海洋碳循环研究队伍 (厦门大学海洋碳循环研究组主页: [HTTP://OIS.XMU.EDU.CN/OEC/CARBON](http://ois.xmu.edu.cn/oec/carbon))。

2002年11月实验室再次联合了福建海洋所、美国乔治亚大学、北京大学、中科院南海所、美国麻省大学等单位的研究力量进行了南海北部、珠江口的第三航次的现场工作，对南海北部及珠江口区域50多个站位进行了调查，现场测定了几十项生物和化学参数，较为系统、细致地研究了：(1)表层海水 $p\text{CO}_2$ 观测及 CO_2 海-气通量(2)有机碳在溶解态、胶体及颗粒态之间的转化及其相应速率(3)颗粒和胶体有机碳的结构与组成表征(4)有机碳在陆架区的垂直输出通量(5)营养盐与初级生产力的动力学(6)微小型浮游生物的群落结构动力学(7)遥感遥测叶绿素a方法研究。得到了大量的第一手资料，已投出论文多篇，一些成果仍在数据处理和整理阶段。

在973“地球圈层相互作用中的深海过程和深海记录”项目的支持下，我们还参加了“大洋一号”DY105-11航次和“海洋四号”DY105-13航次第一航段的调查工作，在西太平洋暖池核心区采集了3个站位的水层和沉积物样品，研究总有机碳(TOC)和溶解有机碳(DOC)、颗粒有机碳(POC)，并尝试了用透射电镜技术观察深海环境中胶体的微形貌、组成和分布特征。

2. 海洋遥感与数值模拟实验室 2002 年度研究进展

(1) 水色遥感

商少凌博士今年获得 863 青年基金资助，与美国南佛罗里达大学海洋遥感研究所胡传民博士合作，开展近岸纳污海域高光谱现场探测系统的开发，着眼于建立近岸水体高光谱现场测量系统和方法，发展高光谱数据采集、融合、维护和质量控制系统，开发基于现场高光谱数据集的区域生物-光学算法试验平台，为实现纳污海域水质参数高光谱遥感探测的远景目标，奠定现场验证基础。在南海东北部已进行一个航次水表光谱和水下固有光学特性的测量，数据正在整理中。

旨在发展区域性生物光学算法的海水有色成分-颗粒与 CDOM 光学性质的研究，在台湾海峡与南海共已完成 4 个航次样品的采集，建立起颗粒和 CDOM 吸收、CDOM 荧光的分析方法，部分样品尚在测量。可以看到碎屑物质在珠江口的光吸收占绝对优势，与南海陆架水以浮游植物色素吸收为主相反，这一初步成果已在 2002 年全国会议上交流。此外，对同时取得的走航式叶绿素荧光数据与温盐数据作初步分析，提出分区段校正荧光数据的方法，文章已投稿，在修订中；根据 2000 年 7 月的数据，似乎可以看到陆架上甚小尺度涡旋结构，但水色遥感手段却难以识别；根据 2001 年 5 月的数据，分析春季珠江口外高叶绿素区的成因可能与锋面有关，摘要投 2002 年夏威夷举行的 Ocean Science Meeting，两

篇文章正在撰写中。

(2) 水温遥感

AVHRR 地面站工作正常，数据接收顺利。加之购买的数据，共已积累 10 年高分辨数据。与计算机系王博亮教授合作，正在开展云替补算法、算法对比分析、海洋特征自动提取与相应软件开发的工作。

(3) 遥感应用-海洋变动与生态响应研究

国家基金课题“台湾海峡表层水温的长期变动与生态响应”研究进入结题阶段，正在进行数据分析与论文撰写工作。对夏季上升流事件个例的分析表明一个事件持续时间在 12 天左右，叶绿素的变动与水温呈现紧密的负相关，但滞后 1 天，空间分布上南北差异明显，提示与东海与南海的分别联系，此文投稿 Deep Sea Research 的 SeaWiFS 专集，并在 2002 年 SPIE 国际会议上交流；低分辨水温与水色时间序列数据的分析给出了台湾海峡区域水温和叶绿素的季节与年际变动图景，及其与邻近南海、黑潮区的联系，区域冷、暖事件强度、频度与 El Nino/La Nina 事件的关联，具体的分析结果正在与美国缅因大学 Andrew Thomas、Fei Chai 教授合作分析，正待成文。下一步拟扩大研究区域，并通过加入渔业数据加强生态响应的分析，全面考察台湾海峡及其邻近海域对气候-海洋变动的生态响应及其与 ENSO 的关系，争取获得国家基金委全球变化区域响应重大计划的资助。

(4) 遥感应用-海洋渔业信息系统的研发

利用遥感高时空覆盖度的特点和地理信息系统强大的空间分析功能，与福建省水产研究所卢振彬研究员合作，初步建立了台湾海峡渔业信息系统，包含二十余年的渔业捕捞日志、十余年的遥感和现场数据，预期实现渔场信息查询、渔场资源评估、预测功能，可望使基础研究成果转化为生产实际服务。将争取承担福建省海洋与渔业局委托的海洋渔业资源信息管理系统的研发项目，日前已参加项目答辩。

(二) 海洋微型生物生态及其资源环境效应

1. 焦念志教授科研小组在过去一年里的主要进展包括：1) 实验室建设方面：建成了世界一流的“流式细胞实验室”（其中的大型流式细胞分析分选系统包括扩充的大功率紫外和可见光谱激光和连续可调荧光光谱激光、流式图象功能等）、以及高水准的“洁净培养室”、和“微型生物实验室”，目前已全面运转，并在支撑在研课题方面发挥重要作用。2) 焦念志教授主持的国家基金项目重点项目“海

洋极端营养环境生命过程与适应机制”（本年度为预研究）、国家基金项目“海洋古菌分子生态学研究”、“微型生物细胞膜电位研究”、国家 863 课题“赤潮生物综合分析”、国家深海 973 第四课题“深海生物圈在物质循环中的作用”（与国家海洋局三所共同主持）、福建省重大科技项目“海洋富营养化的生物修复”、研究教育部骨干教师项目“微型生物生态过程研究”、以及参与的赤潮 973 项目第四、第 7 课题共进行了太平洋暖池、东海、南海北部、台湾海峡、长江口、福建近海等 7 个航次的现场调查，获取了超微型生物生理生态学、分子生态学、细胞动力学方面的大量的第一手资料。 3) 在超微型生物研究方面的突出进展有：① 开展了最新国际研热点“好养不产养光合异养菌 AAPB”的研究 (Jiao & Sieracki, 2002, Chin.Sci.Bull.), 现已完成了我国海区近 80 个 AAPB 株系的分离培养和特征荧光检测，以及近 30 个分离株的特征基因的 PCR 检测，进一步的分子生态学研究正在进行中(撰写中论文 2 篇)。② 确立了原绿球藻在我国海区的分布界限与格局及其与其他几类超微型生物之间的关系(Jiao & Yang, 2002 Chin.Sci.Bull; Jiao et al., 2002, Acta. Botan. Sin.). ③初步阐明了我国东海超微型生物与黑潮、台湾暖流、以及温度、盐度、营养盐等水文、理化条件的关系 (Jiao et al., 2002. Aquat. Microb. Ecol.; Yang& Jiao 2002, Chin. J. Oceanol. Limnol. 另有 2 篇论文待发)。④赤潮高发区微型生物主要功能群动态变化研究发现，长江口及邻近海区细菌明显受长江冲淡水、黄海沿岸流以及台湾暖流的影响，从总菌数、活性细菌数、死菌数比例看，有相当一部分细菌虽然没有死亡但是并不具有生理活性，因此也不能有效地参与物质代谢与循环。4、5 月航次发现，赤潮发生区边缘微型真核生物多样性远远高于非赤潮发生区，此现象有待深入研究（完成论文 2 篇）。⑤将流式细胞技术与图象技术和分子生物学技术相结合，用于我国近海常见的赤潮灾害的监测。已在常见赤潮生物的流式细胞直接分析、双向电泳图谱分析、荧光探针研制以及赤潮生物监测流式细胞图象仪器的设计方面取得良好进展（完成论文 3 篇）。⑥建立了基于流式细胞技术与分子生物学技术的若干先进的生理生态学研究方法（如，细胞膜电位、连续颗粒谱、生理活性）（完成论文 2 篇）⑦建立了海洋超微型浮游生物遗传多样性检测的分子生物学技术体系。设计了细菌 16S rDNA 通用引物、蓝细菌 16S—23S rRNA 间隔区特异引物、原绿球藻和聚球藻 16S rDNA 特异引物，并成功地进行了东海和南海 2 2 个站位的环境样品的 PCR 扩增，目前 DGGE、克隆等试验正在进行中。⑧“海洋微型生物生态过程”为主的科研成果获国家海洋局“海洋创新成果奖(二等)”。

⑨锻炼成长了一支海洋超微型生物研究队伍。

2. 黄邦钦教授与中科院海洋所共同主持 973 计划“东、黄海生态系统动力学及生物资源可持续利用”的第六课题，在 2000 年和 2001 年分别完成 3 个航次的基础上，2002 年 9 月参加了由“东方红 2 号”执行的专题调查，研究的内容包括叶绿素分粒级、细菌生理状态，微型浮游生物、微微型浮游植物、病毒样品的采集，E2, E6 站初级生产力、微食物环碳流和微微型浮游植物生长速率的测定。在 P3、E6、E2 站应用稀释法测定了浮游动物对浮游植物的摄食压力，并在不同营养类型的海域（E6、P10、E2 站）进行了营养盐的加富实验，研究不同营养盐对微型浮游植物的响应。在代表外海、陆架、近海不同海区类型的站点进行了光合色素和遗传多样性样品的采集，现场数据尚在分析整理之中。同时按计划对 2000 年 11 月航次和 2001 年 4 月航次采集的样品（水样）微微型浮游植物、鞭毛虫、微型硅藻进行分析，现已完成大部分样品的分析工作。探索利用库尔特颗粒计数器和 DNA 倍性仪等新研究手段结合显微镜分析研究鞭毛虫的快速计数方法；开展鞭毛虫摄食细菌的实验生态学研究。研究工作的主要进展：

研究东、黄海微型和微微型浮游植物生物量的时空分布及其影响因子。结果表明：南黄海和东海浮游植物各粒级生物量（Chla）均呈初春大于秋季；在粒级结构方面，调查海域总体上以微型浮游植物占优势，春秋平均分别占 58%和 70%，从两海域的季节变化来看，南黄海的变化较小，而东海则较大，如微型在初春仅占 47%，而秋季高达 73%。秋季，调查海域浮游植物三个类群生物量分布格局存在较大差异，微微型浮游植物主要分布在调查海域的中部，中心区的生物量高达 0.33-0.35 mg/m³ (C5, A5 测站)，微型浮游植物的分布则较为均匀，近岸测站的微型浮游植物生物量略高一些，尤其是靠近长江口的 X4 测站（高达 0.63 mg/m³）；小型浮游植物分布格局与微型相类似，在近岸一侧海域生物量较高，上述分布格局显示微微型的空间分布与小型和微型存在明显的差异。黄海中部黄海冷水团（>38 m）和上层(<30 m)不论在总生物量、各粒级生物量和粒级结构上均呈显著的差异，这种差异与上下层水团性质(温度、营养盐等)有关。东海陆架区域（E7 测站，黑潮边缘）盐跃层上下浮游植物分粒级生物量存在显著的差异，盐跃层之上各粒级和总生物量均明显高于盐跃层之下，在粒级结构方面，虽然上下水层均以微型浮游植物占优势，但盐跃层以下优势度更高（达 76%），在微微型和小型方面，上层均大于下层；实测数据表明该测站表、底层理化参数存在较大的差异。

研究东黄海微型硅藻的种类组成、优势种和数量分布特征。结果表明：2000年秋季样品中共鉴定到隶属于 16 个属的 36 个种和 3 个未鉴定种，优势种是乳突弧眼藻（*Arcocellulus mammifer* Hasle）和三眼小盘藻（*Minidiscus trioculatus*(F.J.R.)Hasle，其中乳突弧眼藻最高密度达到 5.4×10^3 细胞/升；2001年春季样品中共鉴定到隶属于 15 个属的 53 个种和新记录种以及 10 个未鉴定种，优势种是三眼小盘藻（*Minidiscus trioculatus*(F.J.R.) Hasle、微小小环藻（*Cyclotella caspia* Grunow）、极小海链藻(*Thalassiosira minima* Gaarder)和中肋骨条藻（*Skeletonema costatum* Cleve），其中中肋骨条藻最大密度达到 3.0×10^4 细胞/升。发现微型硅藻（ $<20\mu\text{m}$ ）细胞密度明显大于小型硅藻（ $>20\mu\text{m}$ ）细胞密度，占硅藻细胞总数的 50%—96.4%。发现了我国首次记录的四种微型硅藻：大洋海链藻（*Thalassiosira oceanica* Hasle）、英国舟形藻（*Navicula britannica* Hustedt et Aleem）、李氏菱形藻（*Nitzschia leehyi* Fryxell）和印度针杆藻（*Synedra indica* Taylor）

研究鞭毛虫的数量分布及其与其它微型生物的关系。调查发现初夏黄海中部和北部海洋鞭毛虫的丰度为 45-1278 个/ml，平均为 479 个/ml；从水平方向上看，黄海中部高于北部，鞭毛虫的丰度随离岸距离增加而递减，近岸水域的数量最高，与等温线的分布比较吻合；在垂直分布上，鞭毛虫的个体密度高峰大多位于温跃层下部，在黄海冷水团中心区域有一高密度区。分析了影响鞭毛虫分布的主要因素，发现温度（尤其是温跃层的存在）对鞭毛虫的分布影响比盐度明显，异养细菌、蓝细菌、甲藻和纤毛虫等鞭毛虫的食物和捕食者对鞭毛虫的分布也有重要影响，异养细菌:蓝细菌:鞭毛虫:甲藻:纤毛虫为 $10^5:10^3:10^2:10^1:10^0$ ，表明这些微型生物之间存在着比较稳定的食物联系。

已完成论文 7 篇，另有 3 篇论文参加 2002 年 10 月在青岛召开的第 2 届国际 GLOBEC 开放科学大会。

3. 洪华生教授与暨南大学吕颂辉博士共同主持的国家重大基础研究项目“中国近海有害赤潮发生的生态学、海洋学机制研究”第四子课题“我国典型赤潮高发区重要赤潮生物对营养物质的生理生态反应”，本年度完成了两个航次的现场调查和围隔加富试验，同时开展了大量的实验生态工作，主要结果如下：（1）收集和整理了项目选定的 4 个目标赤潮生物的背景资料，特别是它们的营养生理方面的资料，以及东海长江口水域的资料，并进行了初步分析，在此基础上设计和建立了相关实验方案；（2）对目标赤潮藻种进行了收集和培养，建立了硝酸还原

酶和碱性磷酸酶活性及赤潮藻细胞活性的测定方法；(3)初步研究了我国东海主要赤潮种具齿原甲藻 (*Prorocentrum dentatum*) 氮吸收的酶动力学。具齿原甲藻硝酸还原酶活力 ($\mu\text{MNO}_2^{-1}/\text{L}$) 在培养的第三天达到最大值 ($3.1\mu\text{MNO}_2^{-1}/\text{L}$)，而此时培养液中亚硝氮浓度则减至最低值，后浓度迅速增加，表明细胞内氮代谢活跃，大量的硝氮被还原为亚硝氮并分泌至胞外。培养液中硝氮的浓度随培养时间的延长而减少，后维持一相对稳定的低值；(4)比较研究了赤潮藻和非赤潮藻氮吸收的酶动力学，及现场围隔加富条件下碱性磷酸酶活性的变动。三种微藻，杜氏盐生藻 (*Dunaliella salina*)、威氏海链藻 (*Thalassiosira* spp) 和具齿原甲藻的氮营养盐的吸收和硝酸还原酶活力的变化存在一定的差异：杜氏盐生藻培养中的硝氮浓度在培养前两天急剧降低，后缓慢减少，而威氏海链藻和具齿原甲藻培养液中硝氮浓度随培养时间缓慢减少；杜氏盐生藻和威氏海链藻亚硝氮浓度的变化比较一致，随培养时间而逐渐增加，而具齿原甲藻培养液中亚硝氮浓度在生长前期逐渐减少，至第三天达最低值，后浓度迅速增加，反映了不同的营养盐吸收机制。三种藻类硝酸还原酶活力的变化差异明显，杜氏盐生藻和威氏海链藻的硝酸还原酶活力在培养一天后即达到最大值，后前者的酶活力逐渐降低，后者则表现出波动现象。具齿原甲藻硝酸还原酶活力则随培养时间而增加，至第三天达到最大值，后逐渐减少。本研究结果初步表明，具齿原甲藻氮营养的吸收和同化机制不同于杜氏盐生藻和威氏海链藻，这可能是由其酶的特异性造成的，我们正在进一步深入研究中；(5)现场围隔加富实验的结果表明，碱性磷酸酶活性与培养介质中的磷呈负相关，其活力常在最大浮游植物生物量出现后不久达到最大值。初步结果还表明，藻类能够吸收溶解有机磷化合物并用于生长，溶解无机磷和溶解有机磷的营养价值基本相似。

(三) 海洋有机污染物及其生态毒理效应

1. 环境化学方面，继续深入开展环境分析监测新技术、新方法的研究以及有机污染物迁移、转化及生物降解研究。由袁东星教授和张勇教授主持的多项在研国家自然科学基金项目、教育部重点科技项目、教育部青年教师资助项目和福建省自然基金重点项目及一些横向项目等正在顺利实施。

已获得的阶段性研究成果有：对多壁碳纳米管进行纯化方法的优化，将其作为气相色谱固定相和固相微萃取的吸附剂，进行了环境样品中痕量有机物的富集分析，效果良好。继续研究红树林湿地中多环芳烃的分布规律及生态效应，初步发现红树林区的多环芳烃含量高于对照区，多环芳烃对红树植物有较强的毒害作

用。利用已建立的同步荧光法测定鱼胆汁中 PAHs 的的代谢产物 1-羟基芘的分析测试方法研究了厦门西港水体中 PAHs 的生物有效性，并与用 SPMD 技术监测相同水体中 PAHs 的模拟生物监测的结果进行了比较。同时在利用荧光光谱法研究微生物降解溶解态 PAHs 的新方法上取得新的进展。为系统研究有机污染物在海岸带水域的迁移、转化及生物降解及其机理奠定了方法基础。利用江蓠对养殖污染海水开展生物修复技术的研究表明，江蓠能适应较高的营养盐浓度和很宽的光强范围，对氮、磷有较好的吸收能力；能迅速提高水中 DO 浓度；具有防治赤潮的作用。

建立和完善了蔬菜、水果、水样中农药残留的检测方法。近期作为厦门进出口检验检疫局的委托单位，为厦门和漳州地区的蔬菜公司分析检测了 500 多个样品。应漳州地区、山东地区一些蔬菜生产基地的要求，为企业培训了 30 多位技术人员并提供技术咨询，对这些地区的蔬菜出口日本起了技术支撑作用，产生了很大的社会影响，《日本经济新闻》报纸还有相关报道。

2. 生态毒理方面，2002 年王克坚教授主持申请到厦门市科技局课题 1 项“海水养殖鱼类抗菌肽基因的高效表达及其产业化”，该项目从 9 月份开始执行，已经制定出详细的可行性技术路线，复苏培养了感染鱼类用的试验菌，用于下一步试验刺激鱼类产生高水平的抗菌肽，以便有利于克隆抗菌肽基因；目前正在对一些鱼类进行 DNA 和 RNA 的提取工作。

2002 年作为主要参加人申请到国家“863”课题“锯缘青蟹大规模人工育苗技术”1 项；在该课题中，承担的主要任务是克隆锯缘青蟹的抗菌肽基因，与其它要素一起作为饵料的免疫添加剂用于配制锯缘青蟹的饵料，以提高锯缘青蟹的成活率。该项研究已开展半年，已通过细菌感染试验等方法获得了试验蟹和对照蟹，正通过两条试验途径（蛋白质提纯和基因筛选）来分离鉴定锯缘青蟹的抗菌肽基因。

2002 年作为主要参加人申请到福建省重大项目“海洋富营养化的生物修复技术研究”，承担的主要任务是研究可用于生物修复的江蓠不同于其它藻类的基因差异和分子修复机制。目前已建立了提取江蓠 DNA 和 RNA 的方法，并开始进行酶切分析等研究工作。

2002 年还以合作者身份与香港城市大学的柯林博士申请到该重点实验室开放基金，拟合作开展“微生物对石油烃沉积物有效降解的研究”课题，针对该课题，我们已对有关微生物修复的国内外研究进展进行了了解。

其它新争取的课题（如国家重大项目）和正开展的其它研究进展，是我以前的研究工作，不比叙述。

（四）海岸带环境与可持续发展研究

1. 生态恢复方面，围绕海岸带生态恢复与生态工程建设的研究方向，在理论上和实践上进一步开展深入研究。除了在研的课题包括教育部博士点基金、福建省科技重大项目及一些省市政府委托的重大项目外，还继续争取到有关海岸红树林湿地与全球变化相互关系的国家自然科学基金课题以及结合地方经济建设、环境保护和社会发展的一批重要课题。

海岸湿地红树林异地再植的生态恢复工程研究、厦门筓筓湖红树林景观生态建设的一、二期工程已取得良好效果，成为厦门市生态恢复的亮点和生态环保的示范工程。承担的沿海防护林的规划通过了鉴定并作为厦门市人民政府 2002 年对厦门西海域整治时进行生态保护和修复的重要科学依据。由洪华生教授积极推动和带领本重点室积极参与组织举办的中国（厦门）国际城市绿色环保博览会取得了良好的社会效益，并由卢昌义教授将博览会精神主编在《呼唤绿色新世纪》一书，由厦门大学出版社在 2002 年 3 月正式出版。已在学报级的刊物上发表科研论文 9 篇，其中 SCI 收录刊物 1 篇。有关海岸红树林恢复技术的发明专利和实用新型专利申请已分别得到国家专利局公开和授权。各项研究工作在理论上和实践上继续推动了本学科的发展。

2. CBCM 项目进展，2002 年，CBCM 项目在人员交流、课程开发方面取得了长足的进展，并开展了一系列相关活动,包括组织 4 名政府官员赴加拿大进行短期学习考察、组织 6 名师生赴加拿大培训、学习、交流，成功地举办 2002 年 CBCM “人与自然”微型大学。同时，加拿大伙伴大学共有六位专家学者到厦门大学举办了 6 次讲座。

2002 年，与 CBCM 项目相关的课程开发包括环境经济、海岸带综合管理、生物多样性、环境社会学四门课程。

10 月下旬，来自 CBCM 项目七个伙伴大学的专家学者在厦门大学召开 2002 年年度工作会议，期间进行的厦门项目总结会对厦门 CBCM 项目四年来所取得的成果和经验进行了回顾和总结，厦门大学相关处室领导和厦门部分政府机构官员参加了会议，《厦门日报》、《厦门晚报》、厦门电视台等各大媒体均对此进行了追踪报道，并给予了高度评价。

3. 国际培训中心进展，继 2001 年 11 月举办 PEMSEA 区域培训班之后，

厦门海岸带可持续发展国际培训中心今年成功地举办了数次国内国际海岸带综合管理人员的培训班，参加人次达 120 人。

培训中心自建立以来一直为 PEMSEA（东亚海域环境管理合作项目）在厦门的海岸带综合管理提供国际交流、会务组织、项目管理等方面的技术支持工作，为厦门市第二轮海岸带综合管理项目提供技术支撑。

厦门海岸带可持续发展国际培训中心的共建工作已基本走上正轨，厦门市政府划拨的经费和购买的仪器设备已基本到位，现中心正积极扩大国际国内交流，着手教材的编撰与网络课程的应用工作，为明年的培训做好基础工作。

II.人才引进与培养

1. **人才引进。**该室今年又引进从事生物地球化学过程和从事海洋遥感研究的高级研究人员2名，使该室在这两个领域的研究得到进一步加强，从而使该室人才结构更加合理和完善，形成更有利于高层次人才发展的学术氛围。
2. **梯队建设。**目前我室共有固定人员30名，其中现有研究人员27人，技术人员3人；具有博士学位的20人；约占80%；教授或研究员15人，其中博士生导师 10人；平均年龄40.5岁，其中45岁以下的19人，占总人数的70%。其中：10人为创新群体(候选)的主要骨干；3人获国家杰出青年基金；1人为长江计划特聘教授；另有固定“海外兵团”6人，分别是：缅因大学的柴扉、南加州大学的罗尚德、康州大学的林森杰、路特大学的高原、麻省大学的王旭晨、乔治亚大学的蔡卫君。
3. **人才培养。**我室现有本科-硕士-博士-博士后人才培养体系：（1）本科：环境科学、海洋化学、海洋生物学、海洋物理学；（2）硕士点：环境科学、海洋化学、海洋生物学、海洋物理学；（3）博士点：环境科学、海洋化学、海洋生物学；（4）重点学科：海洋化学、海洋生物学；（5）博士后流动站：海洋科学。目前现在读本科生84人，博硕士生共100人，其中博士生为41人，硕士生为59人。博士、硕士已成为本室一支重要的研究生力军。
4. **五校联办2002年环境科学进展研究生暑期学校。**2001年6月15-30日在教育部、国家基金委的支持下，我室代表厦门大学与香港城市大学、新加坡大学、北京大学及南京大学在南京大学合作举办“2002年环境科学进展研究生暑期学校”。这是继1999年厦门大学成功举办的第一期、2001年在香港城市大学举办的第二期环境科学暑期学校之后的又一次研究生学术交流活动，我室师生共有学生10名、教师3名即：陈伟琪老师、张珞平老师、黄邦钦老师参加

了该活动，我室开设了环境影响评价、环境经济学、海洋科学等方面的讲座。2003年决定在北京大学举办，“研究生环境科学暑期学校”的举办扩大了学生的知识面，加强了校际间的合作与交流。

5. 以重点实验室为依托的“**厦门海岸带可持续发展培训中心**”今年培训中心已分别承担了海洋局组织的15名国内海洋管理高级官员的考察、培训任务；1次大型的国际考察、培训任务，有来自东南亚、南亚等100多人前来接受海岸带综合管理理论与实践的现场学习培训。

III.开放与交流

（一）开放课题审批及进展

继1996年、1997年、1998年、1999年、2000年、2001年后资助第一批、第二批、第三批、第四批、第五批及第六批项目后，本年度又自筹资金资助第七批项目。根据实验室管理规定，4月30日前接受来自香港城市大学、厦门大学生命科学院等单位科研人员的申请报告5份，已经相关专业的本实验室学术委员会委员的严格书面函审，待报学术委员会主任苏纪兰院士复审。

（二）问学者和开放基金成果

1. 我室访问学者澳大利亚海洋研究所Klumpp D.W.教授的研究工作取得丰硕成果，本年度发表2篇SCI文章。两篇文章分别是：（1）W. Klumpp, C. Humphrey, Hong Huasheng , Feng Tao, 2002 Toxic Contaminants and their biological effects in Coastal waters of Xiamen, China. II . Biomarkers and embryo malformation rates as indicators of pollution stress in fish. Mar. Poll. Bull. 44:761-769。（2）D.W. Klumpp, Hong Huasheng , C. Humphrey, Wang Xinhong, S. Codi, 2002 Toxic Contaminants and their biological effects in Coastal waters of Xiamen, China. I .Organic Pollutants in Mussel and Fish Tissues. Mar. Poll. Bull. 44:752-760。
2. 我室开放基金承担者唐丹玲博士的研究工作取得成果，本年度发表 SCI 文章 1 篇，DanLing Tang, Dana R. Kester, I-Hsun NI, Hiroshi Kawamura, Huansheng Hong, , 2002, Upwellings in the Taiwan Strait during the summer monsoon detected by satellite and shipboard measurements, *Remote Sensing of Environment*,83(2002):457-471.

（三）学术交流

2002 年我室的学术交流特别活跃，国内外人员来往共 200 人次，尤其是国际交流方面更为突出，共有 25 人次出国作短期合作或者出境参加学术会议；140 人次境外人员来我室访问、讲学或者进行项目合作研究；28 人次参加国内学术会议，国内来访 7 人次。主要活动有：

1. 2002 年 2 月，戴民汉教授参加了在美国夏威夷举行的“海洋科学大会”并提交了 5 篇摘要。
2. 2002 年 4 月 17-25 日，美国 Bigelow 实验室 Dr.Mickle Sieracki 来我室参访，做报告。并开展了以下主要工作内容：
 - 1) 流式细胞技术开发方面的研讨（并带来 4 种“不可培养的藻种”的 3 种宝贵试剂供研究用）。
 - 2) 于此后的太平洋航次（2002. 5. 10-6. 16）开始了实际合作研究，将由美方在关岛提供航次样品处理，后到 BIGLOW 实验室分析，我方在我校实验室进行互补性测试分析。并将继续在此基础上开展进一步的合作研究。）
 - 3) Dr. Sieracki 做题为“流式细胞技术在海洋微型生物方面的应用”的学术报告。
3. 2002 年 5 月 12-16 日，我室洪华生教授、戴民汉教授、黄邦钦教授、胡建宇教授、郑天凌教授等一行 9 人赴台北参加了“中国海及其邻近海域海洋科学 2002 年研讨会”，并作了大会报告，题目分别为：
 - (1) 洪华生博士报告题目为：台湾海峡物理过程与生物地球化学过程的耦合。
 - (2) 戴民汉博士报告题目为：
 - ①Biogeochemical Response to a River Plume Induced Phytoplankton Bloom in the Pearl River Estuary;
 - ②Inorganic carbon measurements and rates of biological activities in the Pearl River estuary and its adjacent continental margin in the South China Sea;
 - (3) 黄邦钦博士报告题目为：中国近海微小型浮游植物的时空分布及其生态作用。
 - (4) 胡建宇博士报告题目为：Detection of Cyclonic Eddy Generated by Looping Tropical Cyclone over the Northern South China Sea Using TOPEX/POSEIDON Altimeter Data

(5) 郑天凌博士提交墙报题目为: **Microbial distribution and activity in Taiwan Strait.**

4. 2002 年 6 月 10 日-25 日, 我室洪华生教授、张珞平教授、薛雄志副教授赴加拿大参加 CBCM 项目“中、加、越——公众基础的环境管理”2002 年年会。
5. 本年度我室王新红博士在香港科技大学作访问研究 1 年, 2002 年 6-7 月底及 8 月, 我室主任洪华生教授分别赴加拿大和美国进行项目合作和访问; 7 月-8 月, 我室戴民汉博士赴美国进行 2 个月的合作研究; 7-9 月, 王大志博士赴香港科技大学进行 3 个月的合作研究; 7 月-9 月, 商少凌博士赴美国进行 3 个月的访问研究;
6. 2002 年 10 月 1-7 日, 洪华生教授作为中国海委会 (SCOR-C) 主席, 应邀赴日本参加国际 SCOR 会议。我室焦念志教授、黄邦钦教授、胡建宇教授也出席了在日本札幌召开的国际 SCOR 及 JGOFS NPTT 会议, 出席人员的报告题目分别是:
 - (1) 黄邦钦教授作报告: **Phytoplankton Biomass and Primary Productivity in the Taiwan Strait and its Adjacent Waters.**
 - (2) 胡建宇教授作报告: **Characteristics and Variability of Wintertime and Summertime Temperature and Salinity in the Taiwan Strait during 1997-1999.**
7. 2002 年 10 月 22 日, 美国 University of Maryland at College Park, Maryland, USA, 的 Dr. Chunlei Fan(范春雷博士)来我室访问, 作报告: **Nitrogen uptake in a Prorocentrum minimum bloom -experimental and model approaches**
8. 2002 年 10 月 24-28 日, 美国 Monterey Bay Aquarium Research Institute, 7700 Sandholdt Rd., Moss Landing, CA 95039-9644, Senior Scientist, Dr. Francisco Chavez 来我室参访, 作报告:
 - (1) **Coastal ocean observatories along the west coast of the US: methods, applications and the future;**
 - (2) **Biological and chemical responses to climate variability;**
9. 2002 年 10 月 26-30 日, 美国 Atlantic Oceanographic & Meteorological Laboratory, National Oceanic and Atmospheric Administration, 4301 Rickenbacker Causeway, Miami, FL 33149-1026, Professor, 的 Dr.

Tsung-Hung Peng 来我室参访，作报告：

- (1) Anthropogenic CO₂ in the oceans;
- (2) Evaluation of remineralization ratios using global ocean CO₂ data。

10. 2002 年 11 月 13-18 日，美国马里兰大学海洋生物技术中心的陈峰博士来
访，并作报告 4 个：

- (1) Application of molecular tools in microbial ecology
- (2) Exploring microbial diversity and function in the sea
- (3) Introduction of microbial oceanography
- (4) Co-variation of marine *Synechococcus* and cyanophages

11. 2002 年 11 月 26-30 日，韩国海洋研究院李东浩博士和金尚珍博士来访，举
办了双边会议，并作报告：The Advanced Approaches and Their
Applications in Marine Environmental Science Research，并进一步商讨了
有关合作事宜。

12. 本年度 CBCM 项目组我室共派出 6 人次到加拿大参加长、短期培训或交流，
加拿大前来我室举办讲座或研讨会的共有 20 人次，越南和福建农林大学各
有 5 人共 10 人前来我室参加 CBCM 项目评审会，CBCM 通过了项目终期评
审。

IV. 实验室建基础设施

1. 实验楼改造

受学校“211重点学科”的支持，学校出资380万元对实验室所在大楼进行彻
底改造、装修工作已经结束，该硬件设施的改造将为提高实验室科研水平的提升
创造良好的基础，为科研与对外交流创造一个良好的工作环境。目前各个实验室
都焕然一新，都已经走上正常的运行轨道，各项研究工作进展顺利。

2. 大型仪器及使用情况

实验室原有的仪器设备包括 HP 5890E、岛津GC-9A气相色谱仪、Waters
高效液相色谱系统、Hitachr850荧光分光光度计、Beckman DU-8B和HP 8453
紫外-可见分光光度计、AXIOSKOP 中型万能显微镜、表面荧光显微镜及微生
物测试系统、Pharmacia-LKB 1409 型液体闪烁计数系统、SBE-19SEACAT 温
盐深测试仪、TOC-5000A 总有机碳分析仪、海洋1号（24吨）及延平2号（800
吨，合作单位福建海洋研究所拥有）海洋调查船及出海采样设备、
HP6890/5973-GC/MSD气质联用系统、瓦里安PC-3800气相色谱仪、SUN

ULTRA 60工作站、Arc/info软件、Tri-223营养盐自动分析仪、切向超滤系统等。这些仪器的运转情况良好。去年以来我室通过各种途径又新添置了以下仪器：流式细胞仪（350万元）、HP1100高效色谱（48万元）、气相色谱-傅立叶变换红外光谱联用仪（60万元）、RISO GM-25-5型便携式超低本底 β 计数器、PE2400 Series元素分析仪、PCR-凝胶成像分析系统（25万元）、紫外可见分光光度计（25万元）、二氧化碳/无机碳测定仪（24万元）等。这些大型的大型仪器已经调试完毕并开始运行使用。最近，根据教育部有关部门的建议，我校正在对这些大型仪器设备进行计量认证，以求更好地发挥仪器效益，获得可靠的数据。

V.不足之处

1. 在争取参加国家“863”、“973”等重大、重点项目方面已得到加强，但在成果显示度方面尚需努力。
2. 尚需进一步整合全校有关力量，形成合力，发挥优势，争取早日进入国家重点实验室行列。

2002 年度工作评议意见

2002 年 12 月 13 日至 14 日,由重点实验室学术委员会主任苏纪兰院士主持召开了第二届学术委员会第四次会议。委员们听取了实验室重点研究方向的研究工作进展及成果汇报和实验室主任洪华生教授的年度工作报告。经讨论,委员会对重点实验室过去一年的工作综合评议如下:

1. 实验室围绕亚热带近海主要研究方向,以台湾海峡、南海东北部及东南沿海河口港湾等为典型区域,开展了近海碳循环与全球变化、微型生物生态及其资源环境效应、有机物污染及其生态毒理效应和海岸带环境与可持续发展四个方面的研究,逐步形成了过程—机制—效应—应用综合的研究架构。

2. 该室本年度在国家级重大项目的争取及科研成果水平等方面有了长足进步。新争取科研总经费达 1330 万元,其中国家 973 项目子课题 1 项,国家 863 项目及子项目 7 项,国家自然科学基金重点项目 1 项。发表论文 78 篇,其中 SCI 文章 24 篇,占发表文章总数的 30%,其中 1 篇为国际权威刊物 *Environmental Science and Technology* 的评论性文章。发表论文质量明显提高。

3. 该室在人才引进和梯队建设方面成绩显著。新增博士生导师 2 名,教授 1 名,从国内外引进从事生物地球化学过程和遥感研究人才各一名,使实验室人才结构更趋合理和完善。目前该室有固定工作人员 30 名,其中研究人员 27 人,技术人员 3 人;具有博士学位的 20 人,约占 80%;教授(研究员) 15 人,其中博士生导师 10 人;平均年龄 40.5 岁,其中 45 岁以下的 19 人,占总人数的 70%。此外,该室现有在读硕士生 59 人,博士生 41 人,博士后 4 人,已成为该室一支重要的科研生力军。

4. 该室国内外学术交流活跃。国际方面,本年度有 25 人次出境短期合作或参加国际学术会议,140 人次境外人员来我室访问、讲学及执行合作项目,1 名与本室合作的美国学者获海外合作青年基金。

5. 依靠国家投入、省市共建及自筹资金等方式,该室在基础设施建设和仪器设备等方面投入明显增加。本年度投入实验室改造费 380 万元,仪器设备购置费近 1000 万元,建立了一系列先进的现场和室内分析方法,为今后开展与国际接轨的高水平研究工作奠定了坚实的基础。

6. 受国际 GEF/UUNDP/IMO 的 PEMSEA 项目办的委托,依托于该室的“厦

门海岸带可持续发展国际培训中心”今年承担了大型国际、国内ICM培训各1次，培训了境外官员100多名，国内海洋管理高级官员15名。

学术委员会充分肯定了重点实验室过去一年的工作，认为该室已具备了开展高水平研究的软硬件条件和学术思想活跃的人才队伍，希望实验室通过内联外合，更加突出特色，更上一层楼，早日达到国家级重点实验室的水平。

学术委员会主任苏纪兰院士：_____

2002年12月14日

**厦门大学海洋环境科学教育部重点实验室
教育部、福建省海洋环境科学联合重点实验室
第二届第四次学术委员会委员(2002. 12. 13-14)**

姓 名	性别	专 业	职 称	学 委 会 职 务	工 作 单 位	签 名
苏纪兰	男	物理海洋学	院士、教授	学术委员 会主任	国家海洋局第二海洋研究所	
周名江	男	海洋环境科学	教授	委员	中国科学院海洋研究所	
施 平	男	遥感海洋学	教授	委员	中国科学院南海海洋研究所	
朱 彤	男	环境科学	教授	委员	北京大学环境科学中心	
陆则慰	男	地学	教授	特邀	国家自然科学基金委地学部	
李 立	男	海洋物理学	教授	委员	国家海洋局第三海洋研究所	
彭平安	男	海洋学	教授	委员	中国科学院广州地化所	
阮五崎	男	海洋化学	教授	委员	福建海洋研究所	
王桂忠	男	海洋生物学	教授	委员	厦门大学海洋系	
洪华生	女	海洋生物 地球化学	教授	主任	厦门大学环科中心	
彭宣宪	男	生物学	教授	特邀	厦门大学生命科学院	
高亚辉	男	生物学	教授	特邀	厦门大学生命科学院	

**厦门大学海洋环境科学教育部重点实验室
2002 年度开放基金资助一览表**

序号	项目编号	申请人	职务 职称	申请人单位	课题名称	起止 日期	申请经费(万元)
1	MEL 0201	王重刚	博士 副教授	厦门大学生命 科学学院	多环芳烃暴露对海洋鱼类生殖机能的影响	2002.1 0-2004. 10	2.5
2	MEL 0202	柯林	博士	香港城市大学 生物与化学系	微生物对石油烃污染沉积物有效降解的研究	2002.0 9-2004. 09	3.0
3	MEL 0203	KHALI D MASK AOUI 哈里德	博士	厦门大学生命 科学学院	海洋沉积物与鱼体中多环芳烃的毒性和生物降解	2002.0 9-2003. 12	3.0
4	MEL 0204	熊振湖	博士 副教授	厦门大学生命 科学学院	有机锡类分泌干扰物诱导海洋腹足纲动物性畸变的研究	2002.0 7-2003. 12	3.0
5	MEL 0205	胡忠	博士 讲师	厦门大学生命 科学学院	海洋细菌对有机污染物多环芳烃生物修复机制的研究	2002.1 0-2004. 04	2.0
合 计							13.5

厦门大学海洋环境科学教育部重点实验室 2002 年度新争取项目及经费

2002年实验室人员新争取到课题40项，科研经费共1330万元。其中国家973子项目1项，经费175万元；国家“863”项目及子项目 7项，经费332万元；海外青年学者合作研究基金，即：杰出青年基金B类）1项，经费40万元；国家自然科学基金重点项目2项，经费240万元；国家科技部重大科技项目专题子项目1项，经费50万元；国家自然科学基金（NSF-C）8项，经费191万元；教育部重点基金1项，经费10万元；教育部留学回国人员科研启动基金2项，经费 8万元；福建省科技厅重大2项，经费130万元；福建省自然科学基金1项，经费4万元；国际合作项目2项，经费28.6万元；其它来源项目12项，经费160万元。国家级基金达到988万元，占总经额的74%。详情如下：

1. 家973子项目1项（共175万元）

- (1) 中国近海有害赤潮发生的生态学、海洋学机制研究（175 万元，2002-2004，洪华生博士）

2. 家“863”项目及子项目共 7项（共 332万元）

- (1) 高精度快速响应二氧化碳光纤化学传感器（60万元，2002-2005，戴民汉博士）
- (2) 近岸纳污海域高光谱现场探测系统（20万元，2002-2004，商少凌博士，青年基金）
- (3) 杂色鲍的遗传改良及中试示范（40万元，2002-2004，柯才焕博士）
- (4) 863项目专家基金（10万元，2002，洪华生博士）
- (5) 锯缘青蟹大规模人工育苗技术（160万元，2002-2005，王桂忠教授，王克坚博士）
- (6) 台湾海峡及毗邻海域海洋动力学环境实时立体监测系统（30万元，2002-2005，商少平教授）
- (7) 大洋环境要素高度计提取海流场的信息提取研究（12.5万元，2002-2004，胡建宇博士）

3. 海外青年学者合作研究基金（即：杰出青年基金B类）1项（共40万元）

- (1) 珠江口与南中国海北部海域二氧化碳通量与碳的生物地球化学过程研究（40万，2002-2005年，蔡卫君博士，戴民汉博士）

4. 国家自然科学基金重点项目 2 项（共 200 万元）

- (1) 海洋极端营养环境生命过程与适应机制（180万元，2003-2005，焦念志博士）
- (2) 强潮海湾粉砂物质与海岸系统行为（约60万元，2003-2005，南京大学高抒教授主持，总经费150万元，我室李炎教授为主要参与者之一）

5. 国家科技部重大科技项目专题子项目 1 项（共 50 万元）

- (1) 奶牛重大疫病关键技术研究及其产业化（50 万元，2002-2005，王克坚博士）

6. 国家自然科学基金（NSF-C）8 项（共 191 万元）

- (1) 南海真光层颗粒有机碳通量及对季风的响应（26 万元，2002-2004，蔡平河博士）
- (2) 洋代表性营养环境浮游病毒的生态学研究（25 万元，2003-2005，杨燕辉博士）
- (3) 卵黄蛋白原的分析新技术及作为环境刺激素标志物的研究（21 万元，2003-2005，袁东星博士）
- (4) 石油污染下海洋双壳类中的自由基动力学过程及毒性机制（24 万元，2003-2006，陈荣博士）
- (5) 红树林对区域全球变化中某些胁迫的生理和生态影响（28 万元，2002-2004，卢昌义教授）
- (6) 近表层悬浮物三维结构的遥感研究（28 万元，2002-2004，李炎教授）]
- (7) 海洋防污的化学生态学研究（30 万元，2003-2005，柯才焕博士）
- (8) 近岸海域光合色素的生物地球化学研究（9 万元，2003.1-2003.12，黄邦钦博士）

7. 教育部重点基金 1 项（共 10 万元）

- (1) 海气界面海水混合层二氧化碳分压之精细结构（10万，2002-2003，戴民汉博士）

8. 教育部留学回国人员科研启动基金 2 项（共 8 万元）

- (1) 分子发光法研究多环芳烃的生物降解（4万，2002-2005，张勇博士）
- (2) 厦门海域微微型浮游植物的生物多样性研究（4 万，2002-2004，黄邦钦博士）

9. 福建省科技厅重大 2 项（共 130 万元）

- (1) 海洋富营养化的生物修复技术研究 (70万元, 2002-2006, 焦念志博士)
 - (2) 九龙江流域农业非点源污染控制研究 (60 万元, 2002-2005, 洪华生博士, 张珞平教授)
- 10. 福建省自然科学基金1项 (共4万元)**
- (1) 膜生物反应器在垃圾渗滤液处理中硝化特性的研究(4 万元,2002-2004, 熊小京博士)
- 11. 国际合作项目 2 项 (共 28.6 万元)**
- (1) 公众基础的环境保护与管理 (加拿大国际发展署资助, 19.6 万元, 洪华生博士, 薛雄志博士)
 - (2) 海岸带综合管理培训 (UNDP 亚太项目办, 9 万元中, 2002.1-2002.12, 洪华生博士, 薛雄志博士)
- 12. 其它来源项目 12 项 (共 160 万元)**
- (1) 绿色饵料免疫添加剂-海水养殖鱼类抗菌肽基因的高效表达及其产业化 (厦门市科技项目, 15 万元, 2001-2002, 王克坚博士)
 - (2) 有机磷农药及除虫菊酯类农药残留的检测研究 (企业委托项目, 40 万元, 2002-2003, 袁东星)
 - (3) 圳湾福田红树林湿地底栖动物多样性及生态保护研究 (广东内伶仃自然保护区, 7.1 万, 2002-2002, 蔡立哲副教授)
 - (4) 厦门海域水产养殖结构优化与调整研究—《厦门海域功能区划》修编子课题 (厦门市海管办, 2.5 万元, 2002, 2-2002, 12, 柯才焕)
 - (5) 厦门西海域海洋生态系统的动态研究 (厦门市环境保护局, 6 万元, 2002-2003, 黄邦钦博士)
 - (6) 中国极地生态研究一期 (中国极地科学研究所, 5 万元, 2002-2005, 卢昌义教授)
 - (7) 厦门凤林红树林异地补偿工程 (厦门市林业局, 22.5 万元, 2002-2005, 卢昌义教授)
 - (8) 筴筴湖导流堤红树林景观建设 2 期工程 (厦门市筴筴湖管理处, 7.38 万元, 2002-2005, 卢昌义教授)
 - (9) 厦门市筴筴湖生态保护资料数据库建设 (厦门市筴筴湖管理处, 9.5 万元, 2002-2003, 卢昌义教授)

- (10) ISO 14000 生态环境教育(戴尔计算机(中国)公司, 6 万元, 2002-2004, 卢昌义教授)
- (11) 城市生活污水回用于园林绿化工作的研究(厦门市政府, 3 万元, 2002-2004, 卢昌义教授)
- (12) 数字海洋前期规划(福建省海洋与渔业局, 15 万元, 2002.1-2002.12, 张珞平教授)
- (13) 厦门海岸带综合管理经验教训总结(GEF/UNDP/IMO 之 PEMSEA 项目, 2002-2003, 8 万元, 薛雄志博士)
- (14) 厦门海岸工程累积性效应评价(厦门市海管办《厦门海域功能区划》修编子课题, 13.6 万元, 2002.2-2002.12, 薛雄志博士);

2002 年度在研课题

1. 国家 973 子项目 2 项:

- (1) 东、黄海生态系统动力学及生物资源可持续利用 (黄邦钦博士)
- (2) 地球圈层相互作用中的深海过程和深海记录 (焦念志博士)

2. 国家“863”子项目共2项

- (1) 赤潮生物群落的综合测量技术 (焦念志博士)
- (2) 模块化海洋遥感信息提取技术 (李炎教授, 承担泥沙反演模式研究)

3. 国家杰出青年基金1项

- (1) 珠江三角洲及其邻近的南海海域中碳的生物地球化学循环定量研究——胶体在该循环中的显著作用 (A类) (戴民汉博士)

4. 国家科技部项目 1 项

- (1) 反刍动物腐蹄病基因工程疫苗的研制与开发 (王克坚博士)

5. 国家自然科学基金 14 项

- (1) 南海北部海气 CO₂ 通量与上层生物地球化学过程的相互作用 (戴民汉博士)
- (2) 海洋古菌分子生态学研究 (焦念志博士)
- (3) 微型生物细胞膜电位研究 (焦念志博士)
- (4) 典型有机污染物对养殖鱼类的联合毒理作用机制研究 (王新红博士)
- (5) 生物标记物法研究痕量有机污染物对养殖鱼类的毒理学效应 (洪华生博士)
- (6) 沉积物—海水—藻体—海气界面中生源硫的循环和通量研究 (袁东星博士)
- (7) 近岸海域超微型浮游植物的生物多样性研究 (黄邦钦博士)
- (8) 微生物在海洋污染环境中的生物修复作用研究 (郑天凌博士)
- (9) 珠江口与南中国海北部胶体有机组成与结构表征 (徐立博士, 戴民汉博士)
- (10) 海鞘幼体附着机制的研究 (柯才焕博士)
- (11) 近表层悬浮物三维结构的遥感研究 (李炎教授)
- (12) 浅海沙波运动的卫星遥感分析 (李炎教授)
- (13) 分子发光法研究磁效应对 PAHs 环境行为的影响 (张勇博士)
- (14) 亚热带河口海区浮游桡足类滞育的生理机制与生态遗传学研究 (王桂忠教授)
- (15) 台湾海峡表层水温的长期变动及其生态响应研究 (商少凌博士)

6. 国家自然科学基金资助中港交流与合作项目 1 项

- (9) 微量元素与营养盐在浮游生物中的相互作用 (洪华生博士)
- 7. 教育部高校骨干教师资助计划项目 2 项**
- (1) 微型生物生态过程研究 (焦念志博士, 黄邦钦博士, 王大志博士, 郑天凌博士, 高亚辉教授, 彭兴跃博士)
- (2) 典型 PAHs 在红树林湿地的环境行为及生态效应研究 (袁东星博士, 张勇博士, 蔡立哲副教授)
- 8. 教育部科技重点项目 1 项**
- (1) 生源硫在沉积物-海水-海洋微藻-海气界面中的循环、动力学行为和通量研究 (袁东星博士、张勇博士)
- 9. 教育部博士点基金 1 项**
- (1) 海平面上升的胁迫对红树林生理生态和群落分布格局的影响 (卢昌义教授)
- 10. 福建省自然科学基金重点项目 2 项**
- (1) 典型 PAHs 在红树林湿地的环境行为及生态效应研究 (袁东星博士)
- (2) 微生物对近海海域生物生产力的调控作用 (郑天凌博士)
- 11. 福建省重大项目 1 项**
- (1) 厦门市员当湖水质影响因素及水体良性运行方式研究 (卢昌义教授)
- 12. 福建省科技厅基金项目 1 项**
- 坛紫菜转基因研究 (郑微云教授)
- 13. 国际合作项目 3 项**
- (1) 公众基础的环境保护与管理 (洪华生博士)
- (2) 海岸带综合管理培训 (洪华生博士)
- (3) Development of Cross-Flow Ultrafiltration for Studying the Interactions between Endocrine Disrupters and Colloids (2002-2004, John Zhou, K.O. Buessler, M.H. Dai, £ 121,221 Leverhulme Trust, UK) (戴民汉博士)。
- 14. 其它来源项目 16 项**
- (1) 九龙江流域生态信息库研究 (卢昌义教授)
- (2) 厦门市沿海滩涂整治与防护林建设规划研究 (卢昌义教授)
- (3) 厦门红树林生态恢复工程及发展研究 (卢昌义教授)
- (4) 厦门市筶笕湖红树林生态建设工程研究 (卢昌义教授)
- (5) 环境科学教学改革与实践 (卢昌义教授)
- (6) 厦门市政府部门委托的生态恢复工程等 3 项 (卢昌义教授)

- (7) 遥感技术在合理开发渔场资源上的应用 (商少凌博士)
- (8) 沙溪河中有机磷的降解和扩散研究 (袁东星博士)
- (9) 银杏中有效活性物质的超临界萃取 (袁东星博士)
- (10) 厦门湾港口总体规划战略环境评价 (张珞平教授)
- (11) 福建省主要港湾底栖生物分布调查 (蔡立哲副教授)
- (12) 象山港环境容量 (张珞平教授)
- (13) 新世纪网络课程 (张珞平教授)
- (14) 福建省海洋管理信息系统前期规划 (张珞平教授)
- (15) 青蟹人工育苗推广 (王桂忠教授)
- (16) 台湾海峡 SST 年际变动研究 (商少凌博士)

2002 年度实验室（MEL）主要学术活动

2002 年我室的学术交流特别活跃，国内外人员来往共 **200** 人次（出境 **25+** 境外来访 **140+** 境内参会 **28+** 国内来访 **7=200** 人次），尤其是国际交流方面更为突出，共有 **25** 人次出国作短期合作或者出境参加学术会议；**140** 人次境外人员来我室访问、讲学或者进行项目合作研究；**28** 人次参加国内学术会议，国内来访 **7** 人次。其中，本年度 CBCM 项目组我室共派出 **6** 人次到加拿大参加长、短期培训或交流，加拿大前来举办讲座或研讨会的共有 **20** 人次，越南和福建农林大学各有 **5** 人共 **10** 人前来我室参加 CBCM 项目评审会。海岸带可持续发展培训中心，共有来自东南亚、南亚等多个国家的 **100** 名学员组成的 ICM 培训班，**10** 名国内海洋管理高级官员组成的 ICM 考察团前来考察学习，接受海岸带综合管理理论与实践的现场学习培训。具体情况如下：

（一）短期出境

1. 2002 年 1 月-12 月，我室王新红博士在香港科技大学从事为期 1 年的访问学者研究。
2. 我室张勇博士于 2002 年 3 月从韩国海洋研究所从事 1 年的博士后研究回国。
3. 2002 年 5 月 12-16 日，我室洪华生教授、戴民汉教授、黄邦钦教授、胡建宇教授、郑天凌教授等一行 10 人赴台北参加了“中国海及其邻近海域海洋科学 2002 年研讨会”，并作了报告，题目分别为：

（1）洪华生博士报告题目为：台湾海峡物理过程与生物地球化学过程的耦合。

（2）戴民汉博士报告题目为：

①Biogeochemical Response to a River Plume Induced Phytoplankton Bloom in the Pearl River Estuary;

②Inorganic carbon measurements and rates of biological activities in the Pearl River estuary and its adjacent continental margin in the South China Sea;

（3）黄邦钦博士报告题目为：中国近海微型浮游植物的时空分布及其生态作用。

（4）胡建宇教授报告题目为：Detection of Cyclonic Eddy Generated by Looping Tropical Cyclone over the Northern South China Sea Using TOPEX/POSEIDON Altimeter Data

（5）郑天凌教授提交墙报题目为：Microbial distribution and activity in Taiwan

Strait.

4. 2002年6月-8月, 我室实验室主任洪华生教授赴加拿大 Saint Mary's 大学进行为期2个月的项目合作研究。
5. 我室研究人员薛雄志博士于2002年6月-9月在加拿大 Saint Mary's 大学进行3个月的项目合作研究。
6. 我室博士生王佩儿于2002年6月-10月在加拿大 Saint Mary's 大学进行10个月的项目培训。
7. 我室王大志博士于2002年7月-9月在香港科技大学从事为期3个月的合作研究。
8. 2002年6月10日-25日, 我室洪华生教授、张珞平教授、薛雄志副教授赴加拿大参加CBCM项目“中、加、越——公众基础的环境管理”2002年年会。
9. 2002年7月-8月, 我室副主任戴民汉教授赴美国 Woods hole 海洋研究所进行为期2个月的合作研究。
10. 2002年7月-9月, 我室副主任商少凌博士赴美国缅因大学从事3个月的合作研究。
11. 2002年8月-9月, 我室主任洪华生教授赴美国缅因大学从事合作研究1个月。
12. 我室研究人员胡建宇教授于2002年7月-12月在日本从事合作研究。
13. 我室副主任戴民汉教授于2002年7月-8月在美国 woods hole 海洋所研究进行为期2个月的合作研究。
14. 我室副主任戴民汉教授于2002年8月27-29日访问了美国 Southern California 大学。
15. 2002年8月5日-7日, 我室黄邦钦教授赴日本出席 Workshop on Application of Remote Sensing in Marine Primary Productivity, 并作报告: Phytoplankton Biomass and Primary Productivity in the Taiwan Strait and its Adjacent Waters。
16. 2002年9月.24日-10月4日, 我室副主任张勇教授赴韩国参加 APEC Workshop on the Modern Approaches to Linking Exposure to Toxic Compounds and Biological Effects 国际会议, 并作报告: Determination of Polycyclic aromatic hydrocarbons in Xiamen Western Harbor by SPMD。

17. 2002年10月1-7日, 洪华生教授作为中国海委会(SCOR-C)主席, 应邀赴日本参加国际SCOR会议。
18. 2002年10月1日-5日, 焦念志教授、胡建宇教授出席了在日本札幌召开的国际SCOR及JGOFS NPTT会议, 胡建宇教授作了大会报告: Characteristics and Variability of Wintertime and Summertime Temperature and Salinity in the Taiwan Strait during 1997-1999。
19. 2002年10月10-12日, 洪华生教授赴香港, 应邀参加国家自然科学基金委和香港研究基金会在香港举办的联合研究计划评审会议。
20. 2002年10月13日-25日, 我室研究人员王大志博士赴美国参加国际学术会议。
21. 2002年10月14日-18日, 张珞平, 台湾新竹, 第八届海峡两岸环境保护学术研讨会, 战略环境评价实践研究。

(二) 境外来访:

1. 2002年3月, 日本鹿儿岛大学进行“日本学术振兴会外国人特别研究员”工作的陈能场博士来我室与我室研究人员卢昌义教授进行合作研究, 并参加了卢昌义主持课题的研究工作。
2. 2002年4月, 美国乔治亚大学的王旭晨博士来我室与我室副主任戴民汉教授进行合作研究。
3. 2002年4月17-25日, 美国Bigelow实验室Dr.Mickle Sieracki来我室参访, 做报告。
4. 2002年5月26-30日, 美国罗得岛大学海洋研究生院的李雅琴博士来我室访问, 并作报告: Long term variability of phytoplankton dynamics in Narragansett Bay, USA(美国Narragansett湾浮游植物群落的长期变动)。
5. 2002年7月, 美国威廉和玛丽学院海洋研究所水产遗传育种学家Prof. Allen一行三人来我室访问, 与我室研究人员柯才焕教授讨论合作事宜, 并为师生作了学术报告。
6. 2002年9月, 香港城市大学生物与化学系叶勇博士来室作讲座题目为: 红树林与油污染。
7. 2002年10月22日, 美国University of Maryland at College Park, Maryland, USA, 的Dr. Chunlei Fan(范春雷博士)来我室访问, 作报告: Nitrogen uptake in a *Prorocentrum minimum* bloom -experimental and model approaches

8. 2002 年 10 月 24-28 日, 美国 Monterey Bay Aquarium Research Institute, 7700 Sandholdt Rd., Moss Landing, CA 95039-9644, Senior Scientist, Dr. Francisco Chavez 来我室参访, 作报告:
 - (1) Coastal ocean observatories along the west coast of the US: methods, applications and the future;
 - (2) Biological and chemical responses to climate variability;
9. 2002 年 10 月 26-30 日, 美国 Atlantic Oceanographic & Meteorological Laboratory, National Oceanic and Atmospheric Administration, 4301 Rickenbacker Causeway, Miami, FL 33149-1026, Professor, 的 Dr. Tsung-Hung Peng 来我室参访, 作报告:
 - (1) Anthropogenic CO₂ in the oceans;
 - (2) Evaluation of remineralization ratios using global ocean CO₂ data.
10. 2002 年 11 月 4-8 日, 加拿大 Saint Mary's 大学的 Gene Barrette 教授来我室作了报告: Community and the Environment
11. 2002 年 11 月 13-18 日, 美国马里兰大学海洋生物技术中心的陈峰博士来访,, 并作报告 4 个:
 - (1) Application of molecular tools in microbial ecology
 - (2) Exploring microbial diversity and function in the sea
 - (3) Introduction of microbial oceanography
 - (4) Co-variation of marine Synechococcus and cyanophages
12. 2002 年 11 月 26-30 日, 韩国海洋研究院李东浩博士和金尚珍博士来访, 举办了双边会议, 并作报告: The Advanced Approaches and Their Applications in Marine Environmental Science Research, 并进一步商讨了有关合作事宜。
13. 2002 年 12 月 6 日-9 日, 日本东北大学川村宏教授来访, 并签定双方合作协议书。
14. 本年度 CBCM 项目组我室共派出 6 人次到加拿大参加长、短期培训或交流, 加拿大前来我室举办讲座或研讨会的共有 20 人次, 越南和福建农林大学各有 5 人共 10 人前来我室参加 CBCM 项目评审会, 我室 CBCM 通过了项目终期评审。
15. 本年度海岸带可持续发展培训中心, 共有来自东南亚、南亚等多个国家的

100 名学员组成的 ICM 培训班，10 名国内海洋管理高级官员组成的 ICM 考察团前来考察学习，接受海岸带综合管理理论与实践的现场学习培训。

(三) 国内来往:

1. 2002 年 2 月，商少凌博士出席了在三亚召开的“热带海洋环境和气候变化研讨会”作报告：关于台湾海峡年间物理变动及其生态响应的探讨-与 ENSO 存在关联？。
2. 2002 年 2 月，卢昌义教授出席在福州召开的“福建发展绿色食品研讨会“作大会口头报告：发展绿色食品应对“入世”后的挑战和机遇。
3. 2002 年 5 月 5 日-8 日，我室张珞平教授出席了在昆明召开的“环境保护与环境工程学术研讨会”，提交了论文：海面溢油鉴别。
4. 2002 年 5 月 13 日-19 日，我室郑天凌教授，出席了在北京召开的 National Conference on Microbiology 会议，提交大会论文：Advance in bioremediation of marine polluted environment。
5. 2002 年 6 月，北京大学环科中心，胡敏教授等一行 5 人来我室访问，并参加我室戴民汉教授主持的 CAR-TTT WORKSHOP 研讨会。
6. 2002 年 8 月，我室李炎教授出席了在杭州召开的 The International Conference on Tidal Dynamics and Environment, Hangzhou, China, 作大会报告：“Morphological evolution of the tidal channel system off south bank of Hangzhou Bay”。
7. 2002 年 9 月，商少凌博士出席了在北京召开的第五届 ArcGIS 暨 ERDAS 中国大会。投文章：台湾海峡渔业信息系统的研制与开发。
8. 2002 年 9 月 13 日-25 日，洪华生教授参加中科院以院士组织的“东南沿海经济发达地区的环境问题”的实地考察，到广州、东莞、深圳、厦门、杭州、上海、南京等地，由各地政府主管领导亲自汇报座谈。考察团正整理报告上报中央有关领导和部门，以采取相应的措施。
9. 2002 年 9 月 20 日 20 日-21 日，院士考察团于厦门考察期间，洪华生教授参加联合国发展署（UNDP）和全球环境基金会（GEF）在厦门召开的“东亚区域海洋管理地方政府网络会议”，应邀做两次大会发言，介绍厦门海岸带综合管理的科技支撑；
10. 2002 年 9 月 26 日，洪华生教授赴北京参加科技部 863 高新技术资源环境专家会议，审批第二批项目。

11. 2002 年 9 月 27 日, 洪华生教授赴大连, 应邀在国际全球环境基金 (GEF) 第二届国际水域会议上, 作厦门海岸带综合管理经验报告, 报告题目: Xiamen ICM Demonstration Experiences and lessons learn.
12. 2002 年 9 月 4-9 日, 我室研究人员王桂忠教授, 出席了在成都召开, 提交会议论文: 我国海洋生态学研究的主要进展及未来发展方向的思考。
13. 2002 年 9 月 26 日, 教育部科技司基础处高润生处长来我室听取工作汇报。
14. 2002 年 10 月, 我室副主任戴民汉教授出席在南京召开的海洋与湖沼学会年会, 并作大会报告: 南海北部及珠江口碳的生物地球化学循环。
15. 2002 年 10 月 17-19 日, 洪华生教授应邀赴青岛参加青岛国际中法海洋研究和 GEOHAB (赤潮) 研讨会, 并参与主持会议。
16. 焦念志, 10 月 20~25, 青岛 PICES XI 国际大会。做 2 个口头报告, 3 个 poster。oral : (1) causes and consequences of changes in nutrient structure in a typical coastal waterbody, with special reference to silica-limitation of phytoplankton; (2) Coupling of hydrographic conditions and picoplankton distribution in the East China Sea, a marginal sea of the northwest Pacific.
Poster: (1) Viability of bacterioplankton in the Chinese coastal waters and west Pacific;
(2) Ecological studies on Prochlorococcus in China Seas
17. 3 Distribution patterns of autotrophic picoplankton and heterotrophic bacteria and their affecting factors in the East China Sea
18. 2002 年 10 月 15-18 日, 我室黄邦钦教授出席在青岛召开的 GLOBEC Open Science Meeting, 提交墙报: Picophytoplankton dynamics and its role in carbon cycling in the coastal ecosystem of China。
19. 2002 年 10 月 15-18 日, 我室黄邦钦教授出席在青岛召开的第 2 届 GLOBEC Open Science Meeting, 提交墙报: Distribution of Heterotrophic Flagellate in Yellow Sea and Estimated Energy Transport Efficiency in Local Microbial Loop, , Oct. 15-18, 2002, Qingdao, China。
20. 2002 年 10 月 15-18 日, 我室黄邦钦教授出席在青岛召开的 PICES 11th Annual Meeting, , 作大会口头报告: Alkaline Phosphatase Activity and Utilization of Dissolved Organic Phosphorus by Algae in Subtropical

Coastal Waters。

21. 2002 年 10 月 19 日-20 日, 我室黄邦钦教授出席在青岛召开的 Sino-France Marine Science Workshop, 作大会口头报告: Role of Nano and Picophytoplankton in Carbon Cycling in the Subtropical Waters of China。
22. 2002 年 10 月, 商少凌博士出席了在杭州召开的 SPIE's Third Asia-Pacific Environmental Remote Sensing Symposium 2002, 投文章: Upwelling induced variability of Chlorophyll in the Taiwan Strait as observed by SeaWiFS and AVHRR。
23. 2002 年 10 月 18-22 日, 张勇教授出席了在韶关召开的"全国第七届发光分析及动力学分析学术研讨会", 投文章: (1) 荧光法测定羟丙基 β -环糊精与芘包合物的结合常数; (2) 小分子脂肪醇对羟丙基 β -环糊精-芘体系的影响;
24. 2002 年 10 月 18-28 日, 张勇教授出席了在杭州召开的"全国第一届环境化学年会", 作报告: 分子发光法研究 PAHs 的环境行为——同步荧光法检测芘的微生物降解, SPMD 模拟生物监测海水中有机污染物的效能评价。
25. 2002 年 10 月 22-25 日, 焦念志教授出席了在青岛召开的 PICES 国际会议。
26. 2002 年 10 月 24-27 日, 袁东星教授出席在杭州召开的“全国第一届环境化学会议”, 大会报告: 九龙江口红树林区典型多环芳烃的分布及来源研究。
27. 2002 年 10 月, 蔡立哲教授出席了在安徽合肥召开的“华东地区动物学与经济发展学术研讨会”, 提交大会论文: 深圳湾潮间带泥滩米埔假蜆的数量分布和共生现象。
28. 2002 年 10 月, 陈伟琪副教授出席了在重庆举办的 2002 全国技术经济与创新学术研讨会, 大会报告题目为: 社会贴现率的环境内涵解析。
29. 2002 年 10 月, 我室李炎教授出席了在杭州召开的 SPIE's Third International Asia-Pacific Environmental Remote Sensing Symposium 2002, Hangzhou, China. 作大会报告: “Optical image modulation above the submarine bottom topography: a case study on the Taiwan Banks, China”; 并提交大会墙报: “A modification of Ruddick's method for case 2 water atmospheric correction”。
30. 2002 年 10 月 20 日-25 日, 我室杨燕辉博士后, 出席了在青岛召开的 PICES 会议, 提交了大会墙报 2 个, 1 个大会口头报告。
Oral: Effects of iron enrichment on picoplankton cell abundances in the

South Chian Sea: a result from deck experiment;

Poster: (1) In situ daily growth rate of Prochlorococcus at the chlorophyll maximum layer in the southern South Chian Sea: an estimation from cell cycle analysis

(2) Distribution of virioplankton in the Kuroshio Current and the adjacent area in the East China Sea as determined by flow cytometry measurements

31. 2002 年 11 月 24-25 日，洪华生教授参加了中科院南海海洋研究所
32. 2002 年 11 月 26-28 日，洪华生教授参加了“全球变化与社会可持续发展研讨会暨第四届 CNC-IGBP2002 年年会”，并作大会发言：IGBP II 海洋生物地球化学研究的新动向。
33. 2002 年 11 月 30 日，国家科技部基础司、基础处处长叶玉江来我室听取工作汇报。

2002 年度 MEL 研究人员发表文章

本年度厦门大学海洋环境科学教育部重点实验室全体人员共发表论文 80 篇，其中，SCI 文章共 26 篇，占总数的 30%。发表在权威刊物上的文章 19 篇，发表在核心期刊上的 33 篇，一般刊物 2 篇；会议论文共有 40 篇，其中国际会议论文 24 篇；国内会议论文 26 篇；另有著作 2 部，研究报告 2 份，专利 2 项，获奖 4 人次。具体情况如下：

一、杂志论文

1. W. Klumpp, C. Humphrey, Hong Huasheng , Feng Tao, 2002 Toxic Contaminants and their biological effects in Coastal waters of Xiamen, China. II . Biomarkers and embryo malformation rates as indicators of pollution stress in fish. *Mar. Poll. Bull.* 44:761-769. (SCI)
2. D.W. Klumpp, Hong Huasheng , C. Humphrey, Wang Xinhong, S. Codi, 2002 Toxic Contaminants and their biological effects in Coastal waters of Xiamen, China. I .Organic Pollutants in Mussel and Fish Tissues. *Mar. Poll. Bull.* 44:752-760. (SCI)
3. Lin Jianqing, Hong Huasheng, Wang Xinhong, Liu Rixian, Wang Kejian. 1-Pyrenol Concentration in Fish Bile as Biomarker of Pyrene Exposure Level in Aquatic Environment. *Chemical Journal on Internet.* May 20,2002 Vol.4 No.8 P37 (SCI)
4. Xinhong Wang, Huasheng Hong, Li Xu, Weiqi Chen, Zulin Zhang, 2002, Distribution and transportation of polycyclic aromatic hydrocarbons in suspended particulate matter and surface sediment from the pearl river estuary, *Journal of Environmental Science and Health*, A37(4):451-463. (SCI)
5. Zhang ZL, Hong HS, Zhou JL, Dai MH, Maskaouib K, Chen WQ, 2002 Contamination by organochlorine pesticides in the estuaries of southeast China, *Chemical Research In Chinese Universities*, 18 (2): 153-160 (SCI)
6. Maskaoui K., Zhou J. L., Hong H. S., Zhang Z., 2002, Contamination by Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in the Jiulong River Estuary and Western Xiamen Sea, China. *Environmental Pollution* , 118 (1): 109-122. (SCI)
7. DanLing Tang, Dana R. Kester, I-Hsun NI, Hiroshi Kawamura, Huansheng Hong, , 2002, Upwellings in the Taiwan Strait during the summer monsoon detected by satellite and shipboard measurements, *Remote Sensing of Environment*, 83(2002):457-471. (SCI)

8. Weiqi Chen, Luoping Zhang, Li Xu, Xinhong Wang, Liyu Hong and Huasheng Hong, Residue levels of HCHs, DDTs and PCBs in shellfish from coastal areas of east Xiamen Island and Minjiang Estuary, China, *Marine Pollution Bulletin*, Vol. 45 (1-12) (2002) pp. 385-3902. (SCI)
9. Dai Minhan, James M. Kelley and Ken O. Buesseler, 2002, Sources and migration of plutonium in groundwater at the Savannah River Site, *Environmental Science and Technology*, 36, 3690-3699. (SCI)
10. Z. Zhang, M. Dai, H. Hong, J. L. Zhou, G. Yu, 2002, Dissolved insecticides and polychlorinated biphenyls in the Pearl River Estuary and South China Sea, *J. Environ. Monit.*, 4, 922-928. (SCI)
11. Yong Zhang, et al.. 2002, Direct Determination of 1-Hydroxypyrene in Fish from Coastal Water by Synchronous Fluorimetry, *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 69 (4), 494-500. (SCI)
12. Jiao Nianzhi, Yanhui Yang, Hiroshi Koshikawa, Masataka Watanabe 2002. Influence of hydrographic conditions on picoplankton distribution in the East China Sea, a marginal sea of the Northwest Pacific. *Aquatic Microbial Ecology*. 30(1): 37-48. (SCI)
13. Jiao N. Z. and Y. Yang 2002, Ecological Studies on *Prochlorococcus* in the China Seas, *Chinese Science Bulletin* 47 (15): 1243-1250. (SCI)
14. Jiao N.Z., Yang Y.H., Harada S., Koshigawa H., Watanabe M., 2002, Responses of Picoplankton to Nutrient Perturbation in the South China Sea, With Special Reference to the Coast-ward Distribution of *Prochlorococcus*. *Acta Botanica Sinica*, 44 (6): 731-739. (SCI)
15. Zheng Tianling, Hong Huasheng et. al. 2002. The distribution characteristics of beta-glucosamine activity in Taiwan Strait. *Marine Pollution Bulletin*, 45(1-12), 168-176. (SCI)
16. Da-zhi Wang, Alvin Y.T. Ho, Dennis P.H. Hsieh, 2002, Production of C2 toxin by *Alexandrium tamarense* Cl01 using different culture methods, *Journal of Applied Phycology* 00: 1-8. (SCI)
17. Cai Pinghe, Huang Yipu, Chen Min, Guo Laodong, Liu Guangshan, Qiu Yusheng. 2002, New production based on ²²⁸Ra-derived nutrient budgets and

- thorium-estimated POC export at the intercalibration station in the South China Sea. *Deep-Sea Research I* 49, 53-66. (SCI)
18. Cai Pinghe, Huang Yipu, Chen Min, Liu Guangshan, Qiu Yusheng, Cai Minggang. 2002, New production in the South China Sea: a coupled ^{228}Ra -nitrate approach. *Science in China (series D)* 45(2), 103-109. (SCI)
 19. Ke Caihuan, Hu Jianyu, Pan Weiran, et al., 2002. Underway measurement of sea surface temperature and salinity in the Taiwan Straits in August, 1999. *Marine Science Bulletin*, 4(1): 11-18. (SCI)
 20. Davide Calamari, Luoping Zhang, 2002, Environmental risk assessment of pesticides on aquatic life in Xiamen, China.. *Toxicology*, 128(1-3): 45-53. (SCI)
 21. Ke Caihuan and Wang W-X, 2002, Trace metal ingestion and assimilation by the green mussel *Perna viridis* in a phytoplankton and sediment mixture. *Marine Biology*, 140: 327-335. (SCI)
 22. Wang W-X and Ke Caihuan. 2002, Dominance of dietary intake of cadmium and zinc by two marine predatory gastropods. *Aquatic Toxicology*, 56: 153-165. (SCI)
 23. 蔡平河, 黄奕普, 陈敏, 刘广山, 邱雨生, 陈性保, 金德秋, 周锡煌, 2002, 南极普里兹湾海水中冰川融化水和海冰融化水的含量, 中国科学 D, Vol. 32(8), 695-704. (SCI)
 24. 张勇, 王淑红, 朱亚先, Michael H W Lam, Rudolf S S Wu, 洪华生, 同步荧光法检测鱼胆汁中的 1-羟基茈, 分析化学, 2002, 30 (4), 467-469. (SCI)
 25. 许鹏翔, 袁东星, 邓永智, 李权龙, 2002, 水样中痕量有机磷农药的膜萃取-气相色谱法测定, 分析化学, 30 (3), 321-323. (SCI)
 26. Chen J., Jiang Y., Jin H., Li Y. and Lin Y., 2002, Nutrients cycle in an incubation experiment: amino acids as intergradations of nitrogen regeneration, *Oceanography in China*, 14: 23-31.
 27. Yang, Y. and Jiao N. Z, 2002. Daily growth rate of *Prochlorococcus* at the chlorophyll maximum layer in the Southern South China Sea: An estimation from cell cycle analysis. *Chin. J. Limnol .Oceanogr.* 20(sp iss):79-85.
 28. Yang, Y. and Jiao N. Z, 2002.. Effects of iron enrichment on picoplankton in the South China Sea. *Chin. J. Limnol .Oceanogr.* 20(sp iss):41-49.

29. Liu C. and Jiao N.Z.2002, Distribution of β -glucosidase activities in the South China Sea, Chin. J. Limnol. Oceanogr. 20 (sp iss) : 50-58 .
30. Yang, Y. and Jiao N. Z, 2002. Distribution of virioplankton in the Kuroshio Current and the adjacent area in the East China Sea by flowcytometry. Chin. J. Limnol. Oceanogr. 20(sp iss): 26-32.
31. Yang, Yufeng, Wang, Zh. D. Pan, M. X. and Jiao, N.Z. ,2002. Community structure of zooplankton of the sea surface microlayer near Nuclear Power Plants and marine fish culture zones in Daya Bay. Chin. J. Oceanol. Limnol. 20 (2): 129-134.
32. He Zhi-gang, Wang Dong-xiao, Hu Jian-yu, 2002. Features of Eddy Kinetic Energy and Variations of Upper Circulation in the South China Sea Acta Oceanologica Sinica, 21(3).
33. Xiong Xiaojing, Ding Yuanhong, Hong Huasheng, Makoto HIRATA and Tadashi HANO, Acclimation behavior of nitrifying sludge against trichloroethylene by membrane bioreactor, *Journal of Chemical Industry and Engineering(China)* , 53(Suppl.)。
34. 王旭晨, 戴民汉, 2002, 天然放射性碳同位素在海洋有机地球化学中的应用, 地球科学进展, 17: 348-354.
35. 曹文志, 洪华生, 张玉珍, 丁原红, 2002, AGNPS 在我国东南亚热带地区的检验, 环境科学学报, 22 (4): 537-540。
36. 张勇, 朱亚先, 权改劲, 朴哉炫, 金尚珍, 2002, 同步荧光法检测芘的微生物降解, 中国环境科学, 22(4), 289-292。
37. 陈荣, 郑微云, 余群, 张勇, 2002, 石油污染对僧帽牡蛎 (*Ostrea cucullata*) 抗氧化酶的影响, 环境科学学报, 22 (3): 385-388。
38. 黄邦钦, 洪华生, 王大志, 林学举, 张 钊, 刘 媛, 2002, 台湾海峡浮游植物生物量和初级生产力的粒级结构及碳流途径, 台湾海峡, 21(1): 23-30。
39. 邵鹏, 袁洁, 陈月琴, 屈良鹄, 黄邦钦, 2002, 自然水样微型藻类遗传多样性的方法学研究, 海洋科学, 26 (4): 1-4。
40. 蔡立哲, 马丽, 高阳, 郑天凌, 林鹏, 海洋底栖动物多样性指数污染程度评价标准的分析, 厦门大学学报 (自然科学版), 2002, 41 (5): 641-646。
41. 陈伟琪, 张珞平, 海面溢油鉴别—案例研究, 2002, 环境保护与环境工程科技学术交流论文集 P405-407,ISSN 7-5419-8390-X(), 陕西人民教育出版社。

42. 陈伟琪, 张珞平, 2002, 正构烷烃气相色谱指纹法鉴别海面溢油源一事例研究, 台湾海峡, 21 (3): 329-331。
43. 陈伟琪, 张珞平, 2002, 从课程设置与教学方法谈环境专业的本科教学, 厦门大学学报(社)增刊: 141-143。
44. 陈伟琪, 洪华生等, 2002, 厦门岛东南部海岸娱乐价值评估及政策建议, 中国(厦门)国际城市绿色环保博览会论文集 P99-103, ISSN 7-5615-1858/X9, 厦门大学出版社。
45. 陈伟琪, 2002, 关于高校环境专业本科教学的思考, 《中华教育发展论坛》上卷, 中国标准出版社。
46. 陈伟琪, 洪华生, 刘岩, 张珞平, 2002, 厦门岛东南部海岸娱乐价值评估及政策建议, 卢昌义主编, 《呼唤绿色新世纪: 中国(厦门)国际城市绿色环保博览会》论文集, 99-103, 厦门: 厦门大学出版社, 2002, ISBN 7-5615-1858-7。
47. 薛雄志, 洪华生, 曾悦, 张珞平, 2002, 面向社会开发环境教育, 立足社区推动公众参与, 《呼唤绿色新世纪: 中国(厦门)国际城市绿色环保博览会》论文集, 卢昌义主编, 104-108., 厦门: 厦门大学出版社, 2002.3, ISBN 7-5615-1858-7。
48. 丘仲锋, 胡建宇, 陈照章, 2002, 台湾浅滩南部二测站多周日海流观测资料的调和分析, 海洋科学, 26 (7), 50-53。
49. 孙飒梅, 卢昌义, 2002, 遥感监测城市热岛强度及其作为生态监测指标的探讨, 厦门大学学报(自), 41 (1): 66-70。
50. 张明强, 卢昌义, 2002, 浅谈厦门生态城市的建设, 呼唤绿色新世纪, 厦门大学出版社, 79-83。
51. 胡宏友, 卢昌义, 2002, 南方沿海城市园林设计中的经济植物配置的探讨, 呼唤绿色新世纪, 厦门大学出版社, 157-161。
52. 孙飒梅, 卢昌义, 2002, 高分辨率遥感数据在城市生态监测中的应用, 呼唤绿色新世纪, 厦门大学出版社, 217- 220。
53. 何涛, 卢昌义, 2002, 厦门筲筴湖赤潮发生规律初探, 呼唤绿色新世纪, 厦门大学出版社, 261-267。
54. 卢昌义, 何涛, 2002, 厦门筲筴湖浮游植物和赤潮植物的初步研究, 呼唤绿色新世纪, 厦门大学出版社, 273- 278。
55. 卢昌义, 张明强, 2002, 发展绿色食品, 应对“入世”挑战和机遇, 福建农业学报 (ISSN 1008-0384), 第 16 卷 增刊, 38-40。

56. 李权龙, 袁东星, 2002, 多壁碳纳米管作为气相色谱固定相的性能研究, 化学学报, 60 (10): 1876-1882。
57. 许鹏翔, 袁东星, 陈猛, 钟树明, 2002, 植物酶膜萃取-气相色谱分析水体中痕量有机磷农药, 环境化学, 21 (3): 296-300。
58. 王咏梅, 许鹏翔, 袁东星, 金晓英, 2002, 静态顶空气相色谱法测定工业废水中的甲醛和苯酚, 环境污染与防治, 24 (2): 115-116。
59. 钟树明, 袁东星, 李权龙, 王咏梅, 2002, 水样中有机磷及氨基甲酸酯类农药的植物酶抑制法快速检测, 环境化学, 1 (2): 189-193。
60. 陈猛, 李河阳, 袁东星, 林益明, 2002, 顶空固相微萃取-气相色谱-脉冲火焰光度法测定海水和藻体中的DMS, 环境化学, 21 (2): 184-188。
61. 钟树明, 袁东星, 李权龙, 张军, 2002, 微波萃取-植物酶抑制法快速检测蔬菜中有机磷农药残留, 化学通报, 65, W002。
62. 昌敦虎, 袁东星, 2002, 企业实行清洁生产的相关因素与途径, 《呼唤绿色世纪》, 中国(厦门)国际城市绿色环保博览会组委会编, 厦门大学出版社, 236-240。
63. 柯才焕, 林元烧, 陈钢, 陈学雷, 李少菁, 2002, 厦门西海域海水和养殖动物污染物初步调查, 海洋通报, 21 (1): 57-62。
64. 邓明, 黄伟, 李炎, 2002, 珠江河口悬浮泥沙遥感数据集, 海洋与湖沼, 1.34(4): 341-348。
65. 郑天凌, 田蕴等, 2002, 海洋赤潮生物塔玛亚历山大藻与分离于厦门海域几种细菌的生态关系, 生态学报, 2002, 22 (12): 41-48。
66. 郑天凌, 王斐, 洪华生, 2002, 台湾海峡海域细菌生物量、生产力及其与微食物环的关系研究, 海洋与湖沼, (33), 4.416-423。
67. 陈双雅, 郑天凌, 2002, 若干新技术在海洋 PAHs 生物降解研究中的应用进展, 台湾海峡, 21(4): 505-515。
68. 张金丽, 郑天凌, 2002, 多环芳烃污染环境的控制与生物修复研究进展, 福建环境, 19(2):26-30。
69. 魏俊峰, 吴大清, 2002, 高岭石表面的酸性特征, 矿物学报, 22 (3): 207-210。
70. 魏俊峰, 吴大清等, 2002, 铅在高岭石表面的解吸动力学, 矿物岩石, 22 (2): 5-8。
71. 周亚新, 胡荣宗等, 2002, 燃烧氧化偶联子色谱法检测甲醇中的硫, 厦门大学学报(自), 41 (3): 326-329。(受我室开放课题资助)
72. 王重刚, 余群, 郁昂, 陈荣, 郑微云, 2002, 苯并(a)芘暴露对梭鱼肝脏超氧化物歧化酶活性的影响, 环境科学学报, 21 (4): 10-13。

73. 王重刚, 陈纪新, 赵扬, 余群, 郑微云, 2002, 苯并 (a) 芘和芘对梭鱼血红蛋白含量的影响, 应用与环境生物学报, 7 (5): 494-495。
74. 王军, 翁幼竹, 苏永全, 郑微云, 余群, 2002, 福建近海姥鲨肝油中用鲨烯的分离测定, 厦门大学学报 (自), 41 (4): 506-508。
75. 薛雄志等, 2002, 沿海城市可持续发展中的 ICM 与科学技术, 《呼唤绿色新世纪》(厦门大学出版社), P84-87。
76. 薛雄志等, 2002, 面向社会开发环境教育, 立足社区推动公众参与, 《呼唤绿色新世纪》(厦门大学出版社), P104-108。

二、著作

- 1、主编《呼唤绿色新世纪》 ISBN 7-5615-1858-7, 厦门大学出版社, 出版时间: 2002 年 3 月, 卢昌义。
- 2、《深圳湾红树林生态系统及其持续发展》, 王伯荪, 廖宝文, 王勇军, 咎启杰等著, 北京: 科学出版社, 2002 年 6 月, 蔡立哲为编委, 参写部分: 67-82

三、会议论文

1. Ding Yuanhong, Hong Huasheng, Xiong Xiaojing, Cao Wenzhi, Zhang Yuzhen, Nitrification behavior of High-strength ammonium under integrated and submerged membrane bioreactor, 101-104, The 2th international conference on application of membrane technology Sept.27-29, 2002, Beijing, China.
2. Shaoling Shang, Shaoping Shang, Minhan Dai, Jingyu Wu, Zhaozhang Chen, Enhanced Chlorophyll offshore Pearl River Estuary during May, 2001, Ocean Science Meeting, Feb. 2002, Ocean science meeting, Honolulu, USA
3. Minhan Dai, Julie Callahan, Xiaolin Li, Tao Huang, Shuitu Chen, Weidong Zhai, Weijun Cai, Weidong Guo, Weifang Chen, Bangqing Huang, Nutrient and organic carbon Dynamics in a major subtropical estuary - the Pearl River Estuary, China, 7th International Estuarine Biogeochemistry Symposium, 28th-30th May 2002, Grimstad, Norway
4. Yongchen Wang, Weidong Zhai, Zhaohui Wang, Zhongming Lu, Minghan Dai and Wei-Jun Cai, Biogeochemical studies of carbon in the South China Sea, Ocean Science Meeting, Feb. 2002, Ocean science meeting, Honolulu, USA
5. Julie Callahan, Minhan Dai, Xiaolin Li, Robert F. Chen, Weidong Guo, Weifang Chen,

- Zhongming Lu, Dissolved Organic Matter Transport in the Pearl River Estuary, Ocean Science Meeting, Feb. 2002, Ocean science meeting, Honolulu, USA
6. Pinghe Cai, Minhan Dai, Upper Ocean Carbon Export in The South China Sea and The Taiwan Strait Estimated From ^{234}Th - ^{238}U Disequilibrium, Ocean Science Meeting, Feb. 2002, Ocean science meeting, Honolulu, USA
 7. Minhan Dai, Weidong Zhai, Weijun Cai, Tao Huang, Shuitu Chen, Zhaohui Wang, Bangqing Huang, Julie Callahan, Xiaolin Li, Zhongming Lu, Li Cao, Weifang Chen, Xianzhong Xu, Fan Zhang, Wuqi Ruan, Shaoling Shang, Yongchen Wang, Linjian Ou, Huasheng Hong, Biogeochemical Response to a River Plume Induced Phytoplankton Bloom in the Pearl River Estuary, South China Sea, Ocean Science Meeting, Feb. 2002, Ocean science meeting, Honolulu, USA
 8. Shaoling Shang, Shaoping Shang, Minhan Dai, Jingyu Wu, Zhaozhang Chen, Enhanced Chlorophyll Offshore Pearl River Estuary During May, 2001, 2002, Ocean science meeting, Hawaii, USA
 9. Shang Shaoling, 2002, Upwelling induced variability of Chlorophyll in the Taiwan Strait as observed by SeaWiFS and AVHRR SPIE's Third Asia-Pacific Environmental Remote Sensing Symposium, 2002年10月, 杭州,
 10. Zhang Yong Zhu Ya-xian Zhang Jie, Determination of Polycyclic aromatic hydrocarbons in Xiamen Western Harbor by SPMD, APEC Workshop on the Modern Approaches to Linking Exposure to Toxic Compounds and Biological Effects, Sept.24 – Oct.4, 2002, Korea Ocean Research & Development Institute.
 11. Bangqin Huang , Xueju Lin , Yuan Liu , Huasheng Hong , Minhan Da , Picophytoplankton dynamics and its role in carbon cycling in the coastal ecosystem of China , GLOBEC Open Science Meeting, Oct. 15-18, 2002, Qingdao, China .Huang Lingfeng, Huang Bangqin, Xiao Tian, Distribution of Heterotrophic Flagellate in Yellow Sea and Estimated Energy Transport Efficiency in Local Microbial Loop, 2nd GLOBEC Open Science Meeting, Oct. 15-18, 2002, Qingdao, China,
 13. Huang, B.Q. and Hong, H., Alkaline Phosphatase Activity and Utilization of Dissolved Organic Phosphorus by Algae in Subtropical Coastal Waters, PICES 11th Annual Meeting, Oct. 18-26, Qingdao, China .

14. Huang, B.Q. and Hong, H, Role of Nano and Picophytoplankton in Carbon Cycling in the Subtropical Waters of China, Sino-France Marine Science Workshop, Oct. 19-20, Qingdao, China. Bangqin Huang, Phytoplankton Biomass and Primary Productivity in the Taiwan Strait and its Adjacent Waters, Workshop on Application of Remote Sensing in Marine Primary Productivity, Aug.5-7, Tokyo, Japan Hu, Jianyu, H. Kawamura and H.S. Hong. Detection of Cyclonic Eddy Generated by Looping Tropical Cyclone over the Northern South China Sea Using TOPEX/POSEIDON Altimeter Data. 台湾邻近海域海洋科学研讨会 (台北), 2002 年 5 月。
17. Hu Jianyu, H.S. Hong and H. Kawamura. Characteristics and Variability of Wintertime and Summertime Temperature and Salinity in the Taiwan Strait during 1997-1999. JOS/SCOR 国际会议 (日本札幌), 2002 年 10 月。
18. Li Y. and Dong L. Satellite Assessment for seasonal variability of turbidity maximum and sediment plume in Pearl River estuary, China, *Proceedings of the Korea-China Joint Seminar on Coastal Sediment Transport*, Qingdao, China, Jan. 26-28, 2002.
19. Li Y, Xia XM, Wang X.F. Modern sedimentary rate for coastal and estuarine fine sediments along the East China Sea, in Hong, Zhang and Chung ed. Impact of interface exchange on the biogeochemical processes of the Yellow and East China Seas, Bumshin Seoul, 279-290, 2002.
20. Li Y, 2002, A modification of Ruddick's method for case 2 water atmospheric correction, in SPIE ed., *SPIE's Third International Asia-Pacific Environmental Remote Sensing Symposium 2002, Hangzhou, China* ..SPIE CODE NUMBER: 4892-85.
21. Li Y, Hu JY, Li J, Fu B and Ma LM, Optical image modulation above the submarine bottom topography: a case study on the Taiwan Banks, China, in SPIE ed., *SPIE's Third International Asia-Pacific Environmental Remote Sensing Symposium 2002, Hangzhou, China*. SPIE CODE NUMBER: 4892-61, 2002.
22. Zheng T.L, Hong Huashen et al., Microbial distribution and activity in Taiwan Strait. 5th International Conference on Marine Science. May 13-19, 2002. Taiwan.
23. Zheng T.L, Advance in bioremediation of marine polluted environment. National Conference on Microbiology. Nov. 19-22, Beijing.
24. 丁原红, 洪华生, 熊小京等, 膜生物反应器处理垃圾渗滤液中高浓度氨氮的降解特性,

- 2002 年中国水污染防治与废水资源化技术交流会论文集, 31-35, 2002 年 8 月, 青岛。
25. 戴民汉, 翟惟东, 鲁中明, 洪华生, 蔡平河, 中国碳循环研究之展望, 西部大开发所面临的挑战暨 CNC-IGBP 年会, 2001 年 12 月, 重庆。
 26. 戴民汉, 蔡卫君, 翟惟东, 蔡平河, 李骁麟, Julie Callahan, 王永辰, 王朝晖, 郭卫东, 陈蔚芳, 南海北部及珠江口碳的生物地球化学循环, 海洋与湖沼学会年会, 2002 年 10 月, 南京 (大会报告)。
 27. 商少凌, 洪华生, 张彩云, 张学敏, 关于台湾海峡年间物理变动及其生态响应的探讨-与 ENSO 存在关联, 热带海洋环境和气候变化研讨会, 2002 年 2 月, 三亚。
 28. 吴璟瑜, 商少凌, 戴民汉, 洪华生, 珠江口及南海东北部颗粒吸收系数的研究。热带海洋环境和气候变化研讨会, 2002 年 2 月, 三亚。
 29. 张学敏, 商少凌, 商少平, 张彩云, 台湾海峡渔业信息系统的研制与开发, 第五届 ArcGIS 暨 ERDAS 中国大会, 2002 年 9 月, 北京。
 30. 黄邦钦, 中国近海微型浮游植物的时空分布及其生态作用, 中国海及其邻近海域海洋科学研讨会, 台北, 2002 年 5 月 12-16 日(oral)。
 31. 任锋, 张勇, 庄一廷, 黄高凌, 慕俊泽, 荧光法测定羟丙基 β -环糊精与芘包合物的结合常数, 全国第七届发光分析及动力学分析学术研讨会, 韶关, 2002, 10, 18-22。1
 32. 任锋, 张勇, 庄一廷, 黄高凌, 彭景吓, 小分子脂肪醇对羟丙基 β -环糊精-芘体系的影响, 全国第七届发光分析及动力学分析学术研讨会, 韶关, 2002, 10, 18-22。
 33. 张杰, 张勇, SPMD 模拟生物监测海水中有有机污染物的效能评价, 全国第一届环境化学年会, 杭州, 2002, 10, 24-28。
 34. 张勇, 朱亚先 Kae-Kyoung Kwon Sang-Jin Kim, 分子发光法研究 PAHs 的环境行为--- 同步荧光法检测芘的微生物降解, 全国第一届环境化学年会, 杭州, 2002, 10, 24-28。
 35. 蔡立哲、厉红梅、马丽。深圳湾潮间带泥滩米埔假蜆的数量分布和共生现象, 华东地区动物学与经济发展学术研讨会, 2002 年 10 月, 安徽合肥。
 36. 陈伟琪, 张珞平, 社会贴现率的环境内涵解析, 2002, 全国技术经济与创新学术研讨会, 2002 年 10 月, 重庆。
 37. 陈伟琪, 张珞平, 洪丽玉, 海面溢油鉴别, 《环境保护与环境工程》学术研讨会论文集, 2002.5.5-8, 昆明., 西安: 陕西人民教育出版社, 2002.5, ISBN 7-5419-8390-X/Z • 240.
 38. 张珞平, 洪华生, 陈伟琪, 刘岩, 陈彬, 战略环境评价实践研究, 《第八届海峡两岸环

境保護研討會》，2002，10. 14-18，台湾新竹，第八届海峡兩岸環境保護研討會论文集，115-120.

39. 王桂忠、吴荔生、李少菁，我国海洋生态学研究的主要进展及未来发展方向的思考，2002年中国科协会议摘要，2002年9月4日-9月9日在成都召开。
40. 张军，袁东星，陆志强，马丽，九龙江口红树林区典型多环芳烃的分布及来源研究，全国第一届环境化学会议，2002年10月24-27日，杭州，P.143-148。

四、研究报告（包括字数、作者顺序）：

- 1、胡建宇，2002，完成福建省科技专项基金项目“台湾海峡海洋生物资源与环境动态监测与管理系統研究”结题报告，约10万字，并通过验收。
- 2、卢昌义、薛雄志、胡宏友、孙飒梅，2002，厦门沿海防护林规划研究报告，8万字（2002年8月通过厦门市政府海管办组织的专家鉴定）

五、其它：专利2项

- 1、卢昌义，2002，红树植物胚轴苗繁育方法，发明专利，受理申请号：01141706.4，公开号：CN 1336103A。
- 2、卢昌义，2002，红树植物种子保护罩，实用新型专利，受理申请号：01260693.6，专利号：ZL 01 2 60693.6。

六、获奖

1. 焦念志，被福建省委省政府评为“福建省优秀专家”。
2. 焦念志，海洋初级生产力结构、新生产力及微型生物生产过程与机制，获国家海洋局“科技创新奖”（二等）。
- 3、陈伟琪，“关于高校环境专业本科教学的思考”一文在中华教育教学优秀论文评奖活动中获二等奖。
- 4、陈伟琪，“社会贴现率的环境内涵解析”一文获“2002全国技术经济与创新学术研讨会”优秀论文一等奖。

