

广东海洋大学水产学院

水产经济无脊椎动物增养殖研究室介绍

一、研究室名称及功能区划

中文名称：水产经济无脊椎动物增养殖研究室

英文名称：Laboratory of Multiplication & Culture for Aquatic Economic Invertebrates

功能区划：养殖生态实验室、分子生物学实验室、细胞免疫实验室、水质分析实验室、研究生工作室、教师工作室、学术会议室等。

二、研究室简介

研究室主要从事南海经济无脊椎动物增养殖理论与技术的研究及开发，同时承担学校各项相关教学任务，科研与教学藕合联动；研究方向包括：（1）甲壳类遗传育种及养殖理论与技术、（2）贝类遗传育种及养殖理论与技术、（3）珍稀种类人工繁育及养殖理论与技术；研究内容涵盖分类、形态、生理、生态、人工繁育、遗传育种、工厂化养殖、池塘养殖、浅海与滩涂增养殖、养殖容量与养殖环境修复等；研究重点为遗传育种、养殖技术、生态修复；研究特色为“以南海经济及珍稀无脊椎动物为研究对象；以基础理论与应用技术研究藕合为研究手段；以研究成果与社会效益挂钩为研究宗旨”；研究室定位为“南海经济无脊椎动物增养殖理论与技术研究及推广中心”。

研究室技术力量雄厚，拥有研究人员 12 名，包括教授 2 名、副教授 7 名、讲师 1 名，硕士毕业生 2 名（团队聘用）。其中博士 4 名，在读博士 3 名，另指导研究生 21 名。近期承担国家级、省部级课题 14 项，研究经费 400 多万；近三年获省部级一等奖 2 项、二等奖 3 项、三等奖 2 项，市厅级特等奖 1 项、一等奖 1 项、二等奖 2 项；发表论文 120 多篇；主编、副主编及参编著作 5 部；对虾、墨西哥湾扇贝、东风螺等科研成果推广遍及华南三省，创经济效益 120 多亿元，解决 50 多万人就业，取得显著的经济效益和社会效益。

三、奋斗目标

（一）近期目标（头两年）

- 1、组建 2 个教学团队（甲壳动物团队、贝类团队），为精品课程建设打基础；
- 2、创校级精品课程 1 门；

- 3、获省级教学成果三等奖 1 项；
- 4、建成省级海产经济无脊椎动物增养殖实验室；
- 5、争取科研立项每年省部级 3 项，国家级 1 项，科研经费 150 万；
- 6、获省部级科技奖励 1 项；
- 7、发表 SCI 5 篇，国家一级刊物 10 篇，二级刊物 20 篇。

(二) 中期目标 (中两年)

- 1、创校级精品课程 1 门；省级精品课程 1 门；
- 2、获省级教学成果二等奖 1 项；
- 3、建成国家级海产经济无脊椎动物增养殖实验室；
- 4、争取科研立项每年省部级 4 项，国家级 2 项，科研经费 250 万；
- 5、获省部级科技奖励 2 项；
- 6、发表 SCI 10 篇，国家一级刊物 15 篇，二级刊物 30 篇；
- 7、每年出一个可产生社会效益且社会认可的科研成果。

(三) 远期目标 (后两年)

- 1、创国家级精品课程 1 门；省级精品课程 1 门；
- 2、获国家级教学成果三等奖 1 项；
- 3、把研究室建设成为南海经济无脊椎动物增养殖理论与技术的研究及推广中心；
- 4、争取科研立项每年省部级 5 项，国家级 2 项，科研经费 400 万；
- 5、获省级科技奖励 2 项，国家级奖励 1 项；
- 6、发表 SCI 15 篇，国家一级刊物 20 篇，二级刊物 40 篇；
- 7、每五年带动一条水产养殖产业链或产业化一个品种。

四、学术队伍

(一) 学术队伍组成:

1、刘志刚：教授，硕导，中国贝类学会理事；从事贝类养殖及贝类遗传育种的教学、科研及开发；主讲《海水贝类增养殖学》、《水产养殖学》、《珍珠养殖与鉴赏》、《水产经济动物育种学》等课程。

2、王辉：教授，博士，硕导，海洋生物系副主任，从事水产经济动物遗传、育种与生物统计学的教学与科研工作。主讲《普通遗传学》、《生物统计学》、《水产经济动物育种学》、《多元统计分析》等课程。

3、孙成波：副教授，博士，硕导，从事虾蟹类健康养殖及遗传育种的教学、科研及开发。主讲《虾蟹养殖学》课程。

4、刘建勇：副教授，在读博士，从事贝类生物学及分子系统分类研究。主讲《贝类学》、《虾蟹养殖学》等课程。

5、梁华芳：副教授，在读博士，从事虾蟹养殖及中国龙虾养殖技术研究及教学工作。主讲《虾蟹生物学》、《虾蟹养殖学》等课程。

6、唐啸尘：副教授，博士，从事无脊椎动物繁殖生物学及组织胚胎学教学及研究工作。主讲《组织胚胎学》课程。

7、赵素芬：副教授，在读博士，从事藻类生理生态及人工栽培技术教学及科研工作。主讲《藻类生理学》、《海藻人工栽培》等课程。

8、曹伏君：副教授，硕士；从事动物生物学及海洋生物学的科研及教学工作。主讲《动物生物学》、《海洋生物学》、《海洋生物技术》、《生物显微技术及电镜技术》等课程。

9、栗志民：讲师，博士；从事贝类生理生态、免疫等教学及科研工作。主讲《贝类学》、《贝类养殖学》、《水产养殖学》等课程。



10、罗杰：高工，硕士；从事贝类繁殖生物学及养殖技术研究。

11、孙小真：硕士，助工；从事经济及珍稀贝类及星虫规模化人工育苗及养殖技术研究及生产开发。



12、陈静：硕士，从事海产经济无脊椎动物分子生物学及分子标记技术研究。



学院领导与团队合影留念



刘志刚



孙成波



王 辉



梁华芳



刘建勇



栗志民



罗杰



唐啸尘



曹伏君



赵素芬



陈静



孙小真

(二) 学术带头人:

刘志刚,教授,硕士生导师,中国贝类学会理事,北部湾墨西哥湾扇贝养殖创始人。从事贝类养殖及贝类遗传育种的教学、科研及开发;主讲《海水贝类增养殖学》、《水产养殖学》、《珍珠养殖与鉴赏》等课程及硕士研究生《水产经济动物育种学》课程。2008年获师德标兵称号。主持国家级、省部级、市厅级等各类研究课题14项。获各类科研成果奖7项,其中,国家海洋局海洋创新成果二等奖1项、广东省科技奖三等奖2项、广东省农业技术推广奖二等奖1项。发表学术论文近30篇。副主编著作1部。

五、团队文化建设

(一) 组建团队意义

21世纪,是一个合作共赢的时代,是一个团队至上的时代。所有事业都将是团队事业。谁拥有了高效能的团队,谁就拥有了知识经济时代的竞争力与战斗力。依靠个人的力量已经不能取得什么成就了。这就需要一种团队精神,只有拥有了一支具有很强向心力、凝聚力、战斗力的团队,拥有了一批彼此间互相鼓励、支持、学习、合作的团员,事业才能不断前进、壮大。孤帆一叶,难以穿越汪洋;众志成城,势必乘风破浪。如今个人成就团队,团队造就个人。个人与团队,密切联系,互相依存,共生共荣。有了团队的成功,才有个人的成功;没有团队的平台与助力,个人就如同失去土壤的花朵。同样,有了成员的协同作战,才有团队的发展壮大;反之,没有成员的齐心协力、共同奋战所凝聚成的合力,团队就如同名存实亡的木偶。

(二) 团队文化精华

提起团队建设,人们考虑最多的是搭台子、跑路子、发票子,这些都很重要,但除这些硬性东西外,更重要的是一些软性的、无形的动作,正是这些看不见的力量在左右着团队。这些力量在很大程度上决定了你的团队是怎样一个团队,甚至决定了你的团队能维持多久,创造多少绩效,这就是团队文化。我们的团队文化精华包括下述12点:

- | | | |
|---------|---------|----------|
| 1. 共同愿望 | 5. 互相关爱 | 9. 团队智力 |
| 2. 有效沟通 | 6. 快乐工作 | 10. 协调创新 |
| 3. 精诚合作 | 7. 扬长避短 | 11. 目标管理 |
| 4. 参与管理 | 8. 克己容人 | 12. 永不言败 |

六、研究工作及科研课题

(一) 主要的研究工作

1、甲壳类：凡纳滨对虾良种选育及健康养殖技术；蟹类繁殖生物学及种苗繁育技术；中国龙虾繁殖生物学及种苗繁育技术。

2、贝类：杂色鲍、墨西哥湾扇贝、华贵栉孔扇贝、马氏珠母贝遗传育种；珍稀贝类（管角螺、细角螺、东风螺、栉江珧、施獭蛤、锯齿巴非蛤、波纹巴非蛤、皱肋文蛤）繁殖生物学、种苗繁育及养殖技术；贝类分子系统分类。

3、珍稀种类：中国鲎人工繁育及资源保护；方格裸体星虫人工繁育及养殖技术。

(二) 承担的科研课题

1、2007年科技部农转资金项目（与企业合作），墨西哥湾扇贝养殖新技术示范推广(2007GB2E000183)，50万元。

2、2007年农业部公益性行业（农业）科研专项子课题，贝类健康苗种规模繁育技术与工艺－马氏珠母贝健康苗种规模繁育技术与工艺(nyhyzx07-047)，35万元。

3、2007年广东省海洋与渔业科技专项，扇贝良种选育及养殖技术研究(A200708D02)，60万元。

4、2007年国家科技支撑计划，南海区海水养殖产业升级关键技术与示范－南海区主要养殖鱼虾贝品种培育技术－马氏珠母贝优良品种培育及规模化繁育技术(2007BAD29B01)，104万元，本研究室为第二承担单位。

5、2006年广东省科技计划项目，施獭蛤种苗规模化生产及养成技术(2006B23004008)，10万元。

6、2006年广东省重大科技兴海（兴渔）项目，墨西哥湾扇贝新品系选育，20万元。

7、2005年广东省重大科技兴海（兴渔）项目，深海抗风浪养殖墨西哥湾扇贝设施及养殖技术研究，15万元。

8、2006年广东省科技计划项目，北部湾73万亩墨西哥湾扇贝新品系选育及推广(2006B20201055)，10万元。

9、2007年广东省科技计划项目，广东对虾产业化推进关键技术集成与示范子课题（编号：2007A02040500001），30万元。

10、2007年湛江市科技计划招标项目，凡纳滨对虾无特定病原养殖系统的研究与示范（编号：湛科[2007]113号），10万元。

11、2008年广东省自然科学基金，大弹涂鱼繁殖生物学及种质标准的研究(8152408801000015)。

12、2005年广东省科技计划项目，管角螺繁殖生物学、人工育苗及养殖技术研究(编号：2005B3320101)，10万元。

13、2008年广东省海洋渔业科技推广专项，外海深水育珠研究(编号：A200899C03)，150万元。

14、2008年广东省海洋渔业科技推广专项，贝类人工繁育及养殖技术研究(编号：A200899E04)，55万元。

七、主要科研成果

(一) 获奖项目：

- 1、墨西哥湾扇贝在粤西沿海的养殖应用研究，2000年湛江市科技进步奖二等奖，完成人：刘志刚、王辉、刘建勇等。
- 2、东风螺规模化人工育苗和养成技术研究，2005年湛江市科技进步奖二等奖，完成人：刘志刚、刘建勇等。
- 3、东风螺规模化人工育苗和养成技术研究，2006年广东省科技进步奖三等奖，完成人：刘志刚、刘建勇等。
- 4、墨西哥湾扇贝养殖技术研究及推广，2006年广东省农业技术推广奖二等奖，完成人：刘志刚、王辉、劳赞等。
- 5、墨西哥湾扇贝养殖技术研究及推广，2007年湛江市科技进步奖一等奖，完成人：刘志刚、王辉、劳赞、刘建勇等。
- 6、墨西哥湾扇贝养殖技术研究及推广，2007年国家海洋局海洋创新成果奖二等奖，完成人：刘志刚、王辉、劳赞等。
- 7、墨西哥湾扇贝养殖技术研究及推广，2007年广东省科技进步奖三等奖，完成人：刘志刚、王辉、劳赞、刘建勇、栗志民等。
- 8、斑节对虾和凡纳滨对虾病毒病综合控制研究，2005年广东省科学技术奖一等奖，完成人：孙成波(第2)。
- 9、华南地区对虾产业高效技术，2006年广东省科学技术奖一等奖，完成人：孙成波(第3)、梁华芳(第8)。
- 10、华南地区对虾产业高效技术，2005年湛江市科学技术奖特等奖，完成人：孙成波(第3)、梁华芳(第8)。
- 11、多种对虾人工育苗和养成的研究，2001年广东省科学技术奖三等奖，完成人：梁华芳(第5)。
- 12、对虾育苗用水综合处理技术的研究，2008年湛江市科学技术奖

二等奖，完成人：梁华芳（第3）。

（二）申请专利：

- 1、一种人类重大病原菌—霍乱弧菌快速检测试剂盒及检测方法，国家发明专利，专利申请号：2006101242732。
- 2、一种快速检测哈维氏弧菌的试剂盒及检测方法，国家发明专利，专利申请号：2006101242713。

（三）代表论文：

- 1、刘志刚、王辉、郑云龙. 墨西哥湾扇贝亲代选择对自交子一代的影响. 《水产学报》2007, 31 (4)。
- 2、刘志刚、王辉、符世伟. 湛江北部湾养殖墨西哥湾扇贝的形态增长规律. 《水产学报》2007, 31 (5)。
- 3、刘志刚、王辉、栗志民、郑云龙. 墨西哥湾扇贝高起始致死温度的研究. 《中国水产科学》2007, 14 (5)。
- 4、刘志刚、王辉、栗志民、郑云龙. 温度对不同大小墨西哥湾扇贝生长的影响. 《热带海洋学报》2007, 26 (5)。
- 5、王辉、刘志刚(通讯作者)、符世伟. 北部湾海域墨西哥湾扇贝重量性状增长规律. 《热带海洋学报》2007, 26 (5)。
- 6、王辉、刘志刚(通讯作者)、符世伟. 南海毛蚶形态特征对体重的相关分析. 《热带海洋学报》2007, 26 (6)。
- 7、Wang Hui, Fu Shiwei, Liu Zhigang (Corresponding author), Optimal prediction of adductor percentage for *Argopecten irradians concentricus* (Say) cultured in Beibu bay in China, 《Aquaculture》, 284 (2008) 68-73.
- 8、李雷斌、刘志刚(通讯作者)、王辉. 自溶面包酵母在马氏珠母贝育苗中的饵料效果. 《中国水产科学》, 2008, 15 (6)。
- 9、刘志刚、章启忠、王辉. 华贵栉孔扇贝主要经济性状对闭壳肌重的影响效果分析. 《热带海洋学报》, 2009, 28 (1)。
- 10、孙成波等. 北部湾野生日本囊对虾 (*Marsupenaeus japonicus*) 体重和形态性状的关系. 《海洋与湖沼》, 2008, 39 (3)。
- 11、孙成波等. 沙滤、网滤和蓄水消毒三种方法处理养殖海水浮游生物变化和培水效果. 《水产学报》, 2005, 29 (1)。
- 12、孙成波等, 美国 4 个凡纳滨对虾种群形态差异与判别分析, 《海

- 洋与湖沼》，2009, 40(1)。
- 13、刘建勇等. 体重和温度对方斑东风螺耗氧率和排氨率的影响. 《中国水产科学》2005, 12(3)。
 - 14、刘建勇等. 盐度对方斑东风螺耗氧率和排氨率的影响. 《热带海洋学报》2005, 24(4)。
 - 15、ZhiminLi , ShicuiZhang , ChangfaWang, Qiuxiang Pang, Complement-mediated killing of *Vibrio* species by the humoral fluids of amphioxus *Branchiostoma belcheri*: Implications for a dual role of O-antigens in the resistance to bactericidal activity, *Fish&Shellfish Immunology* (2008) 24, 215-222.
 - 16、曹伏君. 鲫(♀)鲤(♂)杂交F1代精巢超微结构的研究[J]. 《动物学报》，2000, 46(4): 366-371。
 - 17、曹伏君, 李长玲, 刘楚吾, 刘丽. 乌龟外周血细胞的显微和超微结构. 《水生生物学报》，2001, 25(3): 261-265。
 - 18、曹伏君, 刘楚吾, 李长玲. 花尾胡椒鲷血细胞在光描电镜下的结构. 《激光生物学报》，2001, 10(3): 181-186。
 - 19、赵素芬等. 光照强度和盐度对长心卡帕藻生长的影响. 《热带海洋学报》，2009, 28(1): 24-29。
 - 20、赵素芬等. 长心卡帕藻 ISSR-PCR 反应体系的正交优化研究. 《中国生物工程杂志》，2008, 28(6s): 163-167。
 - 21、罗杰等. 管角螺窒息点及昼夜代谢规律. 《应用生态学报》，2008, 19(9): 2092-2096。
 22. Xiaochen Tang, Xiaochun Liu, Yong Zhang, Pei Zhu, Haoran Lin. Molecular cloning, tissue distribution and development expression of thyroid hormone receptors in orange-spotted grouper (*Epinephelus coioides*) [J]. *General and Comparative Endocrinology*, 2008, 159(2-3): 117-124.
 23. 唐啸尘, 刘晓春, 林浩然. 三碘甲状腺原氨酸对斜带石斑鱼卵黄囊期仔鱼发育和存活的影响[J]. 《水产学报》，2006, 30(6): 727-732.
 24. 唐啸尘, 刘晓春, 林浩然, 等. 甲状腺素对斜带石斑鱼仔鱼变态的影响[J]. 《热带海洋学报》，2006, 25(1): 33-37.
 - 25、孙成波等. 6种化学消毒剂处理养殖用水浮游生物变化. 《中山大学学报》(自然科学版), 2008, 47(1)。
 - 26、孙成波等. 地膜池与水泥边坡沙底池封闭式养殖斑节对虾研究。

《中山大学学报》(自然科学版), 2000, 39(3)。

27、孙成波等. 地膜池与普通土池封闭式养殖斑节对虾研究. 《中山大学学报》(自然科学版), 2000, 39(3)。

28、孙成波等. 沙滤对白斑综合症病毒和细菌的过滤效果. 《中山大学学报》(自然科学版). 2004, 43(4)。

29、梁华芳. 凡纳对虾溞状幼体黏脏病的治疗. 《海洋湖沼通报》, 2004, (1): 28-31。

(四) 著作:

1、刘志刚, 副主编, 贝类增养殖学, 中国农业出版社, 2007年。

2、吴琴瑟, 梁华芳主编, 孙成波, 杨奇慧, 《无公害南美白对虾安全生产技术手册》, 北京: 中国农业出版社, 2008年。

3、吴琴瑟, 梁华芳, 孙成波等, 《对虾健康养殖大全》, 北京: 中国农业出版社, 2007年。

4、叶富良主编, 梁华芳副主编, 孙成波参编, 《海水养殖致富宝典》, 北京: 化学工业出版社, 2006年。

5、吴琴瑟, 梁华芳, 林浩. 《巧养南美白对虾》. 北京: 中国农业出版社, 2004. 8。

八、成果推广业绩

(一) “东风螺规模化人工育苗和养成技术研究” 成果推广

“东风螺规模化人工育苗和养成技术研究”项目2005年获广东省科技进步三等奖。该成果采用一系列独创的人工育苗技术和养成技术, 实现了东风螺规模化高密度养殖。2004-2006年在华南三省种苗场及养殖户普及种苗生产及养殖技术, 2004年推广浅海围网养殖面积150亩, 池塘养殖面积120亩, 推广面积270亩, 养成总产值达1502万元, 创利润932.1万元。2006年推广池塘养殖面积达1000亩, 创造经济效益3000万元。近两年推广区域遍及华南三省及福建。

(二) “墨西哥湾扇贝养殖技术研究” 成果推广

“墨西哥湾扇贝养殖技术研究及推广”项目获2006年国家海洋创新成果奖二等奖、广东省农业技术推广二等奖、2007年广东省科技进步三等奖。该项成果采用了一系列新技术, 实现了墨西哥湾扇贝规模化高密度养殖。几年来在华南地区三省, 累计推广面积12991公顷, 产量66555吨, 养殖产值2.71亿元, 利税1.39亿元, 加工出口产值5.35亿元, 出口创汇6688万美元; 初步构

建扇贝养殖产业链，产业链总产值 8.77 亿元；解决了 3064 个渔、农民劳动力长期就业和 97.1 万人次临时就业，取得了显著的经济效益和社会效益，为北部湾转产转业渔民再就业和二次创业作出重要的贡献。

（三）“斑节对虾和凡纳滨对虾病毒病综合控制研究”成果推广

“斑节对虾和凡纳滨对虾病毒病综合控制研究”2005 年获广东省科技进步一等奖。所建立的对虾病毒病环境控制理论与技术已经在广东和海南三省区培训 13000 多人次的养殖技术人员；该理论指导和带动了一批对虾养殖水体调节产品的开发和应用；具有控制对虾病毒病发生的对虾高位池养殖模式和地膜养殖模式，广东省 2003 年已有 3770 公顷，1998 年-2003 年累计产量 12.5 万吨，产值 44.9 亿元；在海南省 2003 年已有 3716 公顷，1998 年-2003 年累计产量 12.6 万吨，产值 38.9 亿元，广东省和海南生 1998 年-2003 年共计总产值 83.8 亿元。2001 年-2003 年，三年新增利润 9.2 亿元，新增税收 12.3 亿元；病毒病的检测技术已经广泛应用到对虾病害控制中，直接指导 7 家企业建立了对虾病毒病检测实验室，在生产中得到广泛使用。

（四）“华南地区对虾产业高效技术”成果推广

“华南地区对虾产业高效技术”获 2006 年广东省科学技术奖一等奖和 2005 年度湛江市科学技术奖特等奖。该项目研究了对虾亲虾培育、工厂化育苗、高效养殖、病害综合防治、高效饲料开发及应用和综合加工技术并付诸实施，保证对虾产业从亲虾选育到加工各生产环节能正常开展；对虾养殖规范、加工质量认证体系和质量标准的制定，保证了产品质量。所有技术措施在华南地区已形成完整的对虾产业高效技术体系。仅 1999 年-2004 年，在广东、广西和海南三省区沿海各市县累计培训推广 24636 人次，累计推广对虾养殖面积 21561.3 公顷。累计产值超过 114.1 亿元人民币；利税超过 11.1 亿元人民币；解决就业人数近 50 万。

（五）“日本囊对虾和斑节对虾地膜覆沙池健康养殖技术研究”成果推广

日本囊对虾和斑节对虾地膜覆沙池健康养殖技术在海南省和广东省湛江市广泛运用，辐射广西、福建、东南亚等地。据不完全统计：仅海南省和湛江市培训养殖技术人员约 5000 多人次。建

设地膜覆沙池 3223 公顷；其中近三年养殖日本囊对虾面积 3.4 公顷；产量 14.8 吨，产值 151.2 万元；斑节对虾养殖面积 905.3 公顷，产量 5694.2 吨，产值 25021.6 万元，利润 12628.3 万元。本项目对于老化虾池改造、促进对虾品种结构调整有重要的意义。