

海洋贝类种质创新与新品种培育导师团队

一、团队介绍

该导师团队现有专职教师 6 人，其中正高 2 人、副高 2 人，5 人具有博士学位，拥有浙江省高校领军人才、浙江省“151”第二层次人才、浙江省中青年学科带头人、宁波市领军和拔尖人才，以及浙江省优秀科技特派员、“宁波市百名创新人才”等。团队成员 5 人被聘为浙江万里学院硕士生导师，1 人被聘为宁波大学兼职博士生导师，1 人被聘为中国海洋大学兼职硕士生导师。

2009 年至今，团队已培养毕业硕博研究生 42 名，目前在培博士生 4 名，硕士生 21 名。





二、实验平台和研究内容



团队依托浙江省水产种质资源高效利用技术研究重点实验室、国家海洋局海洋生物种质资源发掘利用协同创新公共服务平台、宁波市区域特色水产种业协同创新中心等科研创新平台，围绕国家种业安全战略，以区域优势贝类产业高质量

发展为目标引领，开展缢蛏、文蛤等滩涂贝类种质资源鉴定评价、重要性状遗传解析、全基因组选择育种技术开发、高产抗逆优质新品种培育、繁殖生物学研究和苗种高效培育技术开发等工作，主要研究方向包括：

- (1) 贝类种质资源保存与经济性状评价
- (2) 贝类种质创新与新品种培育
- (3) 贝类生殖调控和工程化制种技术研究



三、团队导师风采



董迎辉：博士、教授、博士生导师，浙江万里学院硕士生导师、贝类遗传育种团队带头人，兼任宁波大学博士生导师、中国海洋大学硕士生导师。美国新泽西州立大学访问学者，入选浙江省高校领军人才计划“高层次拔尖人才”、浙江省“151 人才工程”第二层次人才、浙江省中青年学科带头人、宁波市领军和拔尖人才第一层次，曾获浙江省优秀科技特派员、宁波市百名创新人才等荣誉称号。

主要从事海洋经济贝类遗传育种研究，在滩涂贝类繁殖发育、新品种培育和分子遗传分析方面取得了重要进展。

主持和主要参与完成了国家重点研发计划“蓝色粮仓”课题、国家自然科学基金、国家“863”计划、国家水产种质资源平台项目、浙江省新品种选育重大专项等 30 余项，主持在研浙江省水产新品种重大专项课题、宁波市重大科技攻关暨“揭榜挂帅”项目等。已在国内外重要学术期刊上发表研究论文 140 余篇（其中第

一或通讯作者论文 83 篇），授权国家发明专利 8 项，育成文蛤“万里红”、“万里 2 号”、缢蛏“甬乐 1 号”3 个国家审定水产新品种，制定地方标准 6 项，参编专著 2 部，相关成果获浙江省科技进步二等奖、国家海洋科学技术二等奖和宁波市科学技术一等奖（均第 2 位）。

兼任《Aquaculture》、《Frontiers in Marine Science》、《水产学报》等多个刊物的审稿专家，以及国家自然科学基金委、浙江省科技厅、宁波市科技局等科研评审专家。

已指导毕业硕博研究生 35 名，目前指导博士生 4 名、硕士生 9 名。



陈彩芳：博士、教授、硕士生导师，宁波市拔尖人才、市领军和拔尖人才培养工程第一层次人才。

主要从事海洋生物生态适应性机制研究，主持完成国家自然科学基金项目、国家重点研发计划课题子课题、浙江省“海洋生物技术产业”重点科技创新团队子项目、宁波市自然科学基金项目、国家科技部星火重大项目子课题等多个科研项目，目前主持在研浙江省公益技术应用研究项目、宁波市公益计划项目、宁波市科技创新 2025 重大专项子课题各 1 项，参与国家农业部贝类产业技术体系岗位科学家项目、浙江省水产新品种选育重大专项项目、宁波市重大科技攻关暨“揭榜挂帅”项目等多项项目的研究工作。

已在国内外高水平学术期刊上发表研究论文 40 余篇（以第一作者或通讯作者发表论文 19 篇）；获授权专利 5 项，其中发明专利 2 项；参与制定省市标准 3 项、编写专著 2 部；获浙江省科技进步二等奖、宁波市科技进步一等奖。已指导毕业硕士研究生 8 名，目前指导硕士生 6 名。



孙长森：博士、副教授、硕士生导师，浙江省 151 第三层次人才，浙江省动物学会理事。

主要从事海洋贝类遗传育种及工程化制种技术研究，主持完成浙江省自然科学基金项目、浙江省公益技术应用研究计划项目、台州市科技计划项目等 10 余项，目前承担国家重点研发计划“蓝色粮仓科技创新”专项课题子课题、宁波市公益类研究计划项目、宁波市“科技创新 2025”重大专项子课题、宁波市重大科技攻关暨“揭榜挂帅”项目子课题各 1 项。

在国内外重要学术刊物上先后发表论文 20 余篇，参与育成国家审定水产新品种 1 个，研究成果获得国家海洋科技创新成果一等奖、二等奖各 1 项（第 12、第 10），浙江省科技进步奖二等奖 1 项（第 10），宁波市科技进步奖一等奖 1 项（第 8）、台州市科技进步奖一等奖、三等奖各 1 项（第 4、第 1）。

已协助指导毕业硕士研究生 3 名，目前指导硕士生 3 名。



姚韩韩：博士、高级实验师、硕士生导师，宁波市领军和拔尖人才培养工程第二层次人才。

主要从事海洋贝类分子遗传和功能基因研究，已主持和参与完成国家自然科学基金、浙江省自然科学基金和宁波市自然科学基金等 10 余项，目前主持在研国家水产种质资源平台服务项目子课题、宁波市公益类研究计划项目，主要参与国家重点研发计划“蓝色粮仓”课题、浙江省水产新品种重大专项课题、宁波市重大

科技攻关暨“揭榜挂帅”项目等多个项目的研究工作。已在国内外重要学术刊物上发表研究论文 30 余篇，其中 SCI 论文 18 篇，获授权发明专利 2 项。

已协助指导毕业硕士研究生 2 名，目前指导硕士生 2 名。



吕丽媛：博士、助理研究员、硕士生导师。

主要从事贝类抗逆机理与全基因组选择育种研究工作，主持和参与国家重点研发计划课题、国家自然科学基金项目、浙江省水产新品种选育重大专项、宁波市自然科学基金项目等多个项目的研究工作。

在《Molecular Biology and Evolution》、《Aquaculture》、《Frontier in Genetics》、《Communication Biology》等国内外重要学术期刊上发表论文 20 余篇，其中以第一作者或通讯作者发表 SCI 论文 10 篇。

已协助指导毕业硕士研究生 2 名，其中毕业生实践报告“缢蛏组蛋白与其乙酰化酶基因家族在抗逆、抗菌中的作用研究及应用”入选 2021 年浙江省专业学位研究生优秀实践成果。目前指导硕士生 3 名。



徐洪强：硕士、工程师

中国海洋大学水产养殖学硕士，主要从事贝类繁殖以及遗传育种研究，目前主持浙江省基础公益研究计划项目 1 项，先后参与国家重点研发计划、国家自然科学基金项目、浙江省水产新品种选育重大专项、宁波市重大科技攻关暨“揭榜挂帅”项目等多项课题的研究工作，已申报国家发明专利 3 项（授权 2 项），在

国内外重要学术期刊发表研究论文 10 余篇，其中第一作者论文 4 篇（SCI 一区 2 篇）。

已协助指导毕业硕士研究生 2 名。

四、近三年团队承担的主要科研项目

1. 家蓝色粮仓重点研发计划课题“蛭蚶优质、抗逆种质创制和规模化制种（2018YFD0901405）”，董迎辉主持，2019.01-2022.12，资助经费 507 万元。

2. 国家自然科学基金面上项目“文蛤类胡萝卜素代谢关键基因鉴定及其在壳色变异中的表达调控机制研究（31772846）”，董迎辉主持，国家自然科学基金委，2018.01-2021.12，资助经费 75 万元。

3. 国家自然科学基金项目“以泥蚶为模型的滩涂贝类镉解毒功能研究（31702317）”，陈彩芳主持，2018.01-2020.12，资助经费 25 万元。

4. 国家自然科学基金项目“生物钟调控缢蛭夜间产卵的生理和分子机制研究（31902393）”，项目主持人：姚韩韩主持，2020.01-2022.12，合同经费 24 万元。

5. 国家科技资源共享服务平台项目课题“国家海洋水产种质资源库-浙江万里学院”，董迎辉主持，2020.01-2021.12，资助经费 16 万元。

6. 浙江省农业新品种选育重大科技专项课题“缢蛭、泥蚶速生、抗逆新品种培育与示范”（2021C02069-7），董迎辉主持，2021.01-2025.12，资助经费 750 万元。

7. 国家重点研发计划“蓝色粮仓科技创新”专项课题子课题“缢蛭、文蛤良种规模化扩繁及大规格苗种高效培育技术集成创新示范（2020YFD0900802-1）”，2020.10-2022.12，孙长森主持，资助经费 30 万元。

8. 浙江省基础公益研究计划项目“缢蛭壳硬度性状的精准测量、遗传力估算及在育种中的应用（TGN23C190020）”，徐洪强主持，2023.01-2025.12，资助经费 10 万元。

9. 浙江省基础公益研究计划项目“基于基因组的缢蛭耐硫性状分子解析及‘耐硫品系’构建（GN22C196217）”，陈彩芳主持，2022.01-2024.12，资助经费 10 万元。

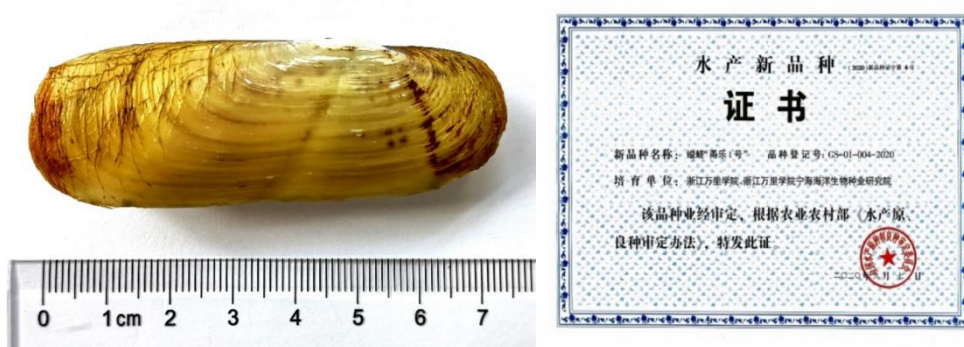
10. 宁波市重大科技攻关暨“揭榜挂帅”项目“海洋经济贝、藻种质资源保存、遗传评价与核心种质库构建（2021Z114）”，董迎辉主持，2021-2024，资助经费500万元。

11. 企业委托横向项目“微生态制剂对海水养殖池塘水质变化影响的监测分析（HX2022043）”，孙长森主持，2021.10-2022.12，资助经费30万元。

五、新品培育与推广

1. “甬乐1号”新品种培育与推广应用

缢蛏“甬乐1号”是以福建长乐种群中的大个体为育种基础群，2012年开始采用群体选育技术，以生长速度和耐低盐能力为目标性状，经过连续4代选育获得的高产、耐低盐缢蛏新品种。2020年8月通过全国水产原良种委员会新品种审定，品种登记号GS-01-004-2020。在相同养殖条件下，“甬乐1号”14月龄贝生长速度平均提高44.0%，低盐3.0胁迫成活率平均提高27.6%。



“甬乐1号”已在宁波甬盛水产种业有限公司、宁波贝贝乐水产养殖有限公司、温岭市龙王水产开发有限公司等多家企业共繁育优质商品苗种300多亿粒。在浙江宁波、台州，福建漳州、泉州，江苏盐城、南通等缢蛏主产区养殖示范7.2万亩。





缢蛏“甬乐 1 号”新品种的苗种规模化繁育与推广养殖

2. “万里红”新品种与推广应用

文蛤“万里红”新品种是以江苏南通文蛤野生种群约 10 万粒亲贝中挑选的 3.5% 二龄枣红壳色个体为选择基础群，采用群体选育结合家系选育技术，以枣红壳色和生长速度为选育目标，经连续 5 代选育而获得的高产、抗逆、高营养品质的文蛤新品种，2014 年正式获得全国水产原良种委员会新品种审定，品种登记号 GS-01-007-2014。“万里红”壳皮枣红色，遗传稳定性 100%；在相同养殖条件下，与未经选育的文蛤群体相比，24 月龄增产 19.8-27.6%；软体部中呈鲜味氨基酸含量平均达到 20.0%，不饱和脂肪酸 DHA+EPA 含量平均 25.1%，显著高于黑斑文蛤和白壳文蛤。



文蛤“万里红”新品种已扩繁优质苗种 56 亿余粒，在浙江、江苏多地推广养殖面积累计 3 万亩，提高了养殖文蛤品质和养殖效益，有力推动了文蛤养殖业的健康、可持续发展。

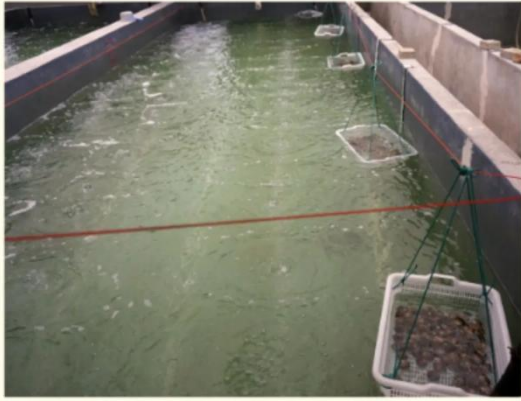


3. 蛤“万里2号”新品种培育与推广应用

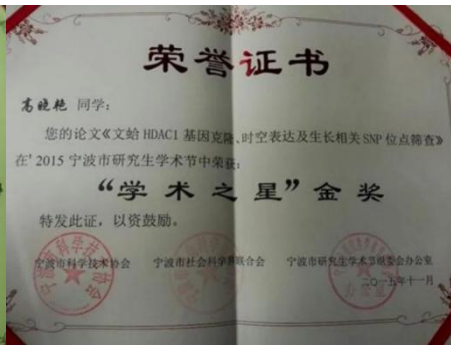
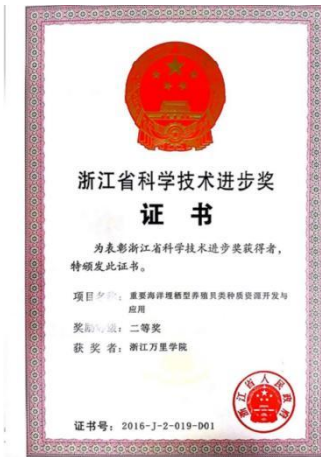
文蛤“万里2号”新品种是以山东东营文蛤种群4万粒亲贝中挑选2000粒二龄暗灰底色、锯齿花纹个体为选择基础群，通过群体选择技术，经过连续4代选育而成。2017年12月通过全国水产原良种委员会新品种审定，品种登记号GS-01-012-2017。



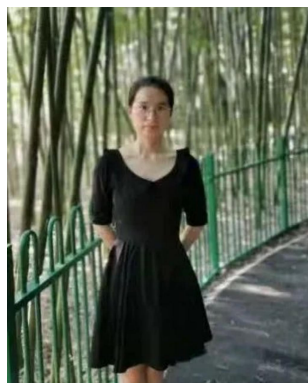
“万里2号”壳色特征稳定，暗灰底色、锯齿花纹壳色个体比例达到100%；在相同养殖条件下，与未经选育的文蛤群体相比，2龄贝生长速度平均提高34.8%。“万里2号”已扩繁优质苗种约25亿粒，在浙江的宁波象山、宁海、温州瓯海和江苏的南通、盐城和连云港等地中试养殖面积累计2.2万亩。



六、团队教师和研究生获奖



七、部分优秀毕业生简介



高晓艳：生物与环境学院 2013 级研究生

硕士在读期间主要从事文蛤生长相关基因与生长性状的关联分析，发表一级学报论文 2 篇，获得宁波市大学生学术节金奖和全国贝类学术会议二等奖，2018 年入职上海永远幸妇科医院。



刘晨珊：生物与环境学院 2015 级硕士研究生

硕士在读期间主要从事缢蛭生长相关基因与生长性状的关联分析，发表 SCI 论文 2 篇，2020 年入职衢州工商学校。



施鹤鸣：生物与环境学院 2018 级硕士研究生

硕士在读期间主要从事文蛤类胡萝卜素代谢相关基因与红壳色形成的关联性分析，发表一级学报论文 1 篇。曾获校级“优秀研究生”，宁波学术节“学术之

星”荣誉以及宁波海洋经济分会优秀论文三等奖，2021 年成功考取宁波大学水产养殖专业博士。



孟钰萍：宁波大学 2018 级硕士研究生（联合培养）

硕士在读期间主要从事肽聚糖识别蛋白基因家族在缢蛏抗菌免疫中的作用研究，发表 SCI 论文 2 篇，参与宁波学术节并获得“学术之星”的荣誉，2021 年以第一名成绩成功考取宁波大学博士。