

海洋赤潮灾害立体监测技术与应用国家海洋局重点实验室

2018 年度开放研究基金课题申请指南

海洋赤潮灾害立体监测技术与应用国家海洋局重点实验室(简称“赤潮重点实验室”)(Key Laboratory of Integrated Marine Monitoring and Applied Technologies for Harmful Algal Blooms, S.O.A., MATHAB),以国家海洋局东海分局为依托单位,主要开展赤潮立体监测技术和预警报技术的研究,并根据东海区的特点,逐步拓展灾害至海洋生态灾害立体监测技术与应急管理系统技术研究。本实验室坚持“开放、流动、联合、竞争”的管理运行机制,在学术和管理上相对独立。

赤潮重点实验室设立的开放研究基金,面向国内外具有中级及以上职称或硕士及以上学位的同行开放,要求申请者在本指南所规定的范围内提出课题申请,经学术委员会批准后,在申请人所在单位或本实验室进行独立研究或合作研究。

2018 年度赤潮重点实验室开放研究基金设立重点课题 3-4 项,每项资助 10-20 万元;一般课题 10 项,每项资助 5 万元。申请者可根据本指南提出的研究内容与课题要求,选择其中部分内容,自拟题目进行独立申报,择优资助。

一、 课题设置

1. 海洋有害藻华成灾机理及其贝类毒素检测技术产品研发

1.1 快速灵敏现场荧光免疫层析定量检测贝类毒素产品研发

研究内容:麻痹性贝类毒素(PSP)、腹泻性贝类毒素(DSP)和失忆性贝类毒素(ASP)3种定量、快速、灵敏的现场检测试纸条产品研发。

考核指标：赤潮贝类毒素检出检测范围为检出限至高浓度扩展 200 倍，单个样本检测时间不超过 15 分钟；提交每种毒素检测试纸条样条不少于 100 条，研发可现场检测贝类毒素荧光免疫检测仪样机至少 2 台；并在典型海域（如泉州海域）示范应用不少于 6 个月。

1.2 典型近岸海域有毒甲藻孢囊时空分布及其爆发成因研究

研究内容：调查福建沿海典型发生海域有毒甲藻孢囊分布状况，并开展室内培养、分类鉴定及图谱绘制；结合历史资料及调查数据，分析研究有毒甲藻爆发成因，阐明链状裸甲藻赤潮爆发机理及其与休眠孢囊的关系。

考核指标：阐明福建泉州海域有毒甲藻孢囊的时空分布状况，确定链状裸甲藻孢囊萌发的条件阈值。

1.3 鱼毒性赤潮藻类对养殖生物的致毒机理及毒性检测技术研发

研究内容：针对我国沿海主要鱼毒性藻类（如米氏凯伦藻、球形棕囊藻、海洋卡盾藻和赤潮异弯藻）赤潮，开展其对我国近岸典型养殖生物的致害方式和致毒机理研究，提出对不同类养殖对象的安全预警值；研发鱼毒性赤潮水体毒性的检测方法，开发高效快速检测赤潮现场水体毒性的技术，为海水养殖区有毒赤潮灾害应急处置提供技术支持。

考核指标：至少研究 2 种典型鱼毒性藻类对不同类型养殖对象的安全预警值；形成高效快速检测赤潮现场水体毒性技术方案（报批稿）。

1.4 拟资助课题数及要求

- （1） 拟资助重点课题 1-2 项，一般课题 2-3 项；
- （2） 重点课题要求申请发明专利 1-2 项，或编制技术规程（指南）1 项（报批稿），且至少发表一级学报期刊论文 2 篇或 SCI 论文 1 篇；

(3) 一般课题要求至少发表一级学报期刊论文 2 篇或 SCI 论文 1 篇。

2. 海洋大型藻类灾害溯源及越冬策略研究

2.1 东海区漂浮马尾藻藻华种源鉴定及溯源探索研究

研究内容：采取形态鉴定和分子鉴定相结合手段，对漂浮马尾藻和苏浙闽沿岸固着马尾藻进行亲缘关系分析和溯源，并利用卫星遥感监测追踪漂浮马尾藻源头海域，结合拉格朗日粒子追踪模型确定漂浮马尾藻来源，为新型大型藻类灾害的快速预警提供技术基础。

考核指标：确定东海区漂浮马尾藻种类，追踪漂浮马尾藻源头海域，确定漂浮马尾藻来源。

2.2 黄海绿潮藻越冬策略及其对绿潮早期暴发贡献力研究

研究内容：针对黄海绿潮年度春夏季节周期性暴发规律，对绿潮源头海域绿藻藻段、显微繁殖体、原生质体种源冬季耐受力进行探索研究；结合各类海洋环境观测/监测资料，确定绿潮藻主要越冬形式，建立绿潮藻越冬模式与次年绿藻暴发规模相关性，以期为绿藻早期预警预报方法研究奠定基础。

考核指标：确定冬季绿潮源头海域藻段、原生质体、显微繁殖体潜在生物量；室内模拟许苔藻体低温耐受能力，主要包括许苔低温条件下生殖细胞放散能力、萌发率、藻段存活率。

2.3 拟资助课题数及要求

- (1) 拟资助重点课题 1-2 项，一般课题 2-3 项；
- (2) 重点课题要求发表学报级核心期刊论文 2 篇，或 SCI 论文 2 篇；且申请发明专利 1 项或出版专著 1 部或编制技术规程 1 项（报批稿）；

(3) 一般课题至少发表一级学报期刊论文 1-2 篇或 SCI 论文 1 篇。

3. 海洋生态灾害监测、预报及防治技术研发与应用

3.1 黄海绿潮灾害中长期趋势预测方法研究

研究内容：基于 2008~2017 年黄海绿潮多源融合资料，分析黄海绿潮时空分布的年际变化特征；分析影响黄海绿潮的局地和大尺度海洋大气环境影响因子，研究黄海绿潮灾害的年、月尺度的中长期趋势预测方法。

考核指标：明确 2008~2017 年度南黄海绿潮灾害发现时间、漂移路径、登陆时间、分布面积、覆盖面积等时空分布特征；绿潮爆发和漂移关键海域的局地因子（海表面风、海流、海温、气温、降水、光照等）和大尺度因子（西太平洋副热带高压、厄尔尼诺/拉尼娜、东亚夏季风等），对绿潮爆发、登陆和漂移路径的影响。

3.2 抑制浒苔孢子附着的天然活性物质筛选及应用

研究内容：筛选出一批具有显著抑制浒苔孢子附着活性的植物源和微生物源天然产物，制备获得针对性强的防浒苔附着环保材料，开展海区应用试验。

考核指标：新发现显著抑制浒苔孢子附着的天然活性物质 30 个以上，其中半抑制附着浓度小于 $EC_{50} < 5 \mu\text{g/ml}$ 的化合物 10 个以上；制备出 2~4 种环保型防浒苔附着材料，海区应用达 5 个月以上。

3.3 植物天然黄酮化感抑藻技术研发

研究内容：研究基于植物天然黄酮类化合物的化感抑藻制剂对于我国海域常见海洋赤潮藻种的抑制率；探究植物天然黄酮类化合物对我国常见赤潮藻的抑制机理。

考核指标：测试 8-12 种黄酮化合物对 3-5 种赤潮藻种生长的半数抑制浓度，并从生理-生化-分子角度阐释其抑制机理。

3.4 赤潮叶绿素的无人机遥感监测反演技术研发与应用

研究内容：建立典型海湾养殖区赤潮发生过程中叶绿素浓度变化的无人机遥感监测反演技术，并选择东海区典型海域开展应用示范，建立无人机遥感的赤潮监测及预报模式。

考核指标：建立赤潮发生过程中叶绿素浓度的无人机遥感监测技术指南，并开展应用示范。

3.5 拟资助课题数及要求

- (1) 本内容拟资助重点课题 1 项，一般课题 3-5 项，鼓励支持无人机/无人艇等新技术的应用；
- (2) 重点课题至少发表 SCI 论文 2 篇以上，且研究成果业务化应用示范 1 年以上；
- (3) 一般课题至少发表一级学报以上期刊论文 2 篇或 SCI 论文 1 篇。

4. 国际合作基金项目

4.1 中国与阿位伯海典型近岸区赤潮藻类关键物种组成对比研究

研究内容：针对中国渤海、东海近岸海域以及阿拉伯海近岸海域赤潮频发区，现场采集并分离培养关键赤潮种，系统开展赤潮藻种类组成及其分类鉴定对比研究，系统阐述三个海域赤潮发生机制与物种差异。

考核指标：通过形态学与现代分子生物学结合的研究方法，明确不同典型赤潮频发区赤潮藻种类组成，确定引发赤潮的关键种，并分别绘制构建赤潮藻种类图谱库。

4.2 拟资助课题数及要求

- (1) 拟资助重点课题 1 项；
- (2) 至少发表 SCI 论文 2 篇以上，出版专著 1 部；
- (3) 国际合作双方人员交流时间不少 6 个月。

二、开放研究基金资助对象

1. 开放研究基金主要资助对象应具有中级专业技术职称或具有硕士学位以上的科研人员。

2. 开放研究基金鼓励中级职称及以上的科研、教学及技术人员及研究生（硕士生、博士生）来实验室从事短期研究工作。

3. 本次基金不接受在 2015、2016、2017 年度已获本实验室开放研究基金资助且未完成验收的课题负责人的申请。

4. 历年获得过优秀成果报告的资助者，再次申报时，可优先考虑资助。

三、申请办法及审批手续

1. 自本《指南》公布之日起，接受申请，截止日期为 2017 年 10 月 27 日（以投递日邮戳为凭）。

2. 申请人可根据资助课题的要求提出申请，填写“海洋赤潮灾害立体监测技术与应用国家海洋局重点实验室开放研究基金课题申请书”（<http://www.eastsea.gov.cn> 下载）一式二份，经所在单位同意盖章后，向本实验室提出申请，同时提交申请书电子版（mathabdh@eastsea.gov.com）。

3. 申请者严格掌握研究项目的体量，要求项目精小，针对性强，对可能形成新项目的申请，择优支持。申请者可在每类课题要求的基础上进行适当拓展。

4. 课题申请书经资格审查和形式审查后提交实验室学术委员会评审。学术委员会根据客观公正、择优资助的原则，通过无记名投票方式确定本年度资助课题及其额度，基金研究期限为 2018 年 1 月—2019 年 12 月。

5. 重点实验室将于 2018 年 1 月 15 日之前在网上公布获资助的课题清单，并向申请人寄发通知书。

6. 获资助者于 2018 年 1 月 31 日前将签字盖章的“资助课题研究计划”寄回实验室办公室。

7. 其他与基金相关的使用和管理请参阅《海洋赤潮灾害立体监测技术与应用国家海洋局重点实验室开放基金课题管理规定》

(<http://www.eastsea.gov.cn> 下载)。

四、联系人、联系方式

联系人：刘力嘉

电 话：021-58615776

地 址：上海市浦东新区东塘路 630 号，200137

Email：mathabdh@eastsea.gov.cn