

附件 8

“海洋环境安全保障”重点专项 2017 年度项目申报指南

为贯彻落实海洋强国战略部署，按照《关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革的方案》要求，科技部会同国家海洋局、交通运输部、教育部、中国科学院等部门，共同编制了国家重点研发计划“海洋环境安全保障”重点专项实施方案。本专项紧紧围绕提升我国海洋环境安全保障能力的需求，（1）重点发展海洋监测高新技术装备并实现产业化，培育一批海洋高新技术产业创新基地，仪器装备自给能力提升到 50%以上；（2）重点发展全球 10 公里分辨率（海上丝绸之路海域 4 公里分辨率）海洋环境预报模式，提供多用户预报产品并实现业务化运行；（3）重点构建国家海洋环境安全平台技术体系，实现平台业务试运行，支撑风暴潮、浒苔、溢油等重大海洋灾害与突发环境事件的应对。

本专项执行期从 2016 年至 2020 年，2016 年第一批启动了 26 个项目，在海洋声学探测技术、海洋动力和遥感探测技术、全球海洋环境数值预报系统研发、海洋动力环境大数据分析技术、海洋动力和生态灾害控制技术、“两洋一海”海洋动力环境立体观测示范系统等研究内容进行了部署。2017 年（第二批）拟支持 19 个项目，国拨经费概算约 3.5 亿元，拟针对海气界面观测浮标与潜标国产化技术、海洋生

态传感器研发、海洋工程动力环境精细化保障与评估技术、海上搜救技术和国家海洋环境安全保障平台支撑技术等研究内容进行部署。

本专项以项目为单元组织申报，项目执行期 3-4 年。对于企业牵头的应用示范类任务，其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 1:1。如指南未明确支持项目数，对于同一指南方向下采取不同技术路线的项目，可以择优同时支持 1-2 项。除有特殊要求外，所有项目均应整体申报，须覆盖全部考核指标。每个项目下设任务（课题）数不超过 6 个，项目参加单位总数不超过 10 个。

本专项 2017 年（第二批）项目申报指南如下：

1. 海洋环境立体观测/监测新技术研究与核心装备国产化

1.1 海气界面观测浮标与锚系观测潜标国产化技术研究

研究内容：研制海气界面观测浮标，同时具有剖面测量温盐和流速参数的能力；研制具有准实时通讯、水下剖面同步测量功能的锚系观测潜标系统。

考核指标：浮标布放水深 ≥ 4000 米，剖面测量 1000 米独立供电，在位工作时间不少于 1 年；潜标系统每天数据通讯次数不小于 1 次，同步剖面最大观测水深不小于 2000 米，同步测量采样周期不小于 1 小时，同步测量时间误差小于 60 秒。国产化率不低于 90%，通过海上试验验证。

拟支持项目数：针对浮标和潜标，拟分别支持 1 个项目。

1.2 海洋生态传感器研发

研究内容：研发海岛/滨海湿地重要鸟类及其环境参数实时集成在线监测技术装备；研发海洋浮游生物监测传感器；研发海水总氮总磷、总有机碳、总碱度含量等在线监测仪器。

考核指标：鸟类识别传感器可对我国 10 类以上海鸟的识别准确率达 80%，可用于海岛/滨海湿地鸟类自动监视监测；浮游生物监测传感器可对我国近海 5 类以上优势浮游生物类群准确识别率达 90%；海水总氮总磷、总有机碳、总碱度含量传感器技术指标达到国际同类仪器产品先进水平，建立产业化基地，实现批量生产及应用。通过海试验证或现场实验验证。

拟支持项目数：针对鸟类、浮游生物、总氮总磷、总有机碳、总碱度含量监测仪器，拟分别支持 1 个项目。

2. 海洋环境变化预测预报技术

2.1 “两洋一海”区域超高分辨率多圈层耦合数值预报系统研制

研究内容：研究中小尺度海气相互作用理论与方法，研究新型区域多圈层耦合模式框架及动力降尺度技术，自主研制“两洋一海”超高分辨率新型大气-陆面-海洋多圈层耦合的短期数值预报系统；自主研制区域多圈层耦合的延伸期预测系统。

考核指标：中小尺度海气相互作用理论能阐释“两洋一海”海气相互作用的关键特征；建立适用于“两洋一海”复杂地形区域的多圈层耦合数值预报系统，分量模式水平分辨

率优于 4km，实现对次网格过程的表达，短期预报时效不少于 7 天，延伸期预测时效不少于 30 天，预报和预测精度达到国际先进水平，在业务单位试运行不少于 9 个月。

拟支持项目数：针对短期预报和延伸期预测，拟分别支持 1 个项目。

2.2 海洋工程动力环境精细化保障与评估技术研究

研究内容：自主研制“21 世纪海上丝绸之路”沿线港口航道、海峡桥隧等若干关键节点多要素精细化数值预报模式，研发数值预报解释应用技术和保障产品；研究波流相互作用、港湾振荡、泥沙冲淤等小尺度过程的精细化预报技术，发展海洋工程安全保障和评估技术系统。

考核指标：建立海洋环境精细化预报系统，数值模式分辨率优于 1km；建立海洋工程安全评估技术系统，波流局部冲刷深度预测误差小于 15%，港湾振荡预测波高误差小于 15%，基槽与航道骤淤预测精度达到 0.1m。

3. 海洋环境灾害及突发环境事件预警和应急处置技术

3.1 主要海洋生态灾害形成机理及监测、预测、评估和防治技术研究

研究内容：研究我国近海主要海洋生态灾害发生机理和演变规律；研究海洋生态灾害监测、预测（警）和灾害风险评估技术与方法；研发针对生态灾害的快速检测、防控和应急处置技术与装备；研究生态灾害过程与近海生态环境安全的相互作用关系。

考核指标：掌握我国近海生态灾害的发生风险、演变趋

势和关键影响环境因素；建立生态灾害预警模型，实现业务化应用；研发 2-4 种可商品化的赤潮毒素与病原微生物快速检测产品；研发船舶压载水中外来生物检测与灭活装置，10 ~ 50 μm 活体浮游生物检测限优于 10 个/ml，时间不超过 30 分钟；研发核电站取水区等重要水域有害赤潮、水母的预警、防控和应急处置技术与装备，制定灾害分级预警标准。

拟支持项目数：针对有害赤潮、水母、病原微生物、外来生物，拟分别支持 1 个项目。

3.2 海上搜救技术研究

研究内容：研究分类失事目标入海后漂移规律及快速预报技术、海上救援气象和海况条件快速预报技术；研发北斗船载及个人无线电示位标、智能搜救系统监控、恶劣海况遇险人员搜救和撤离协同作业应急演练等应急保障技术。

考核指标：海上搜救漂移预测模型失事目标类型不少于 5 种，12 小时预测位置误差不超过 3km；北斗示位标的技术要录和频率使用符合国际标准，能够匹配国际通用的星基网络遇险搜救工作模式，实现产业化和标准化，预报模型在重点区域实现业务化和标准化运行，搜救和撤离协同作业应急系统在业务部门连续运行不少于 6 个月。

4. 国家海洋环境安全保障平台支撑技术

4.1 海洋生态环境立体观测/监测系统集成与应用示范

研究内容：开展海洋生态环境立体观测/监测系统总体设计；集成自主研发的海洋环境在线观测/监测设备和有关模式，构建海洋生态环境立体观测/监测系统，开发生态灾害防

控决策支持系统，并在示范区域开展应用。

考核指标：监测要素不少于 50 个，实时数据获取时间不超过 1 小时；主要生态灾害 24~72 小时漂移预报精度不小于 80%；决策支持系统与国家海洋环境安全保障平台对接；示范运行时间不少于 1 年。

4.2 海上目标识别与监视系统集成与应用示范

研究内容：开展海上目标识别与监视系统总体设计；集成自主研发的天基、空基、船基、岸基海上目标监测识别技术装备和安全可靠的信息传输与通信技术装备，形成具有大范围早期预警和连续跟踪能力的海上目标识别与监视系统，在重点海域进行常态化应用示范。

考核指标：海上目标识别与监视系统，具备海上目标识别、侵权目标发现与跟踪产品制作功能，示范运行时间不少于 1 年。

4.3 海上突发事件应急处置与搜救决策支持系统研发与应用

研究内容：针对海洋溢油、危化品及放射性物质泄漏等海上突发事件，集成海洋环境监测/预报数据，研制海上突发事件应急处置决策支持系统；针对海上失事目标，集成海上搜救监测/预报数据，研制海上搜救决策支持系统；开展业务化应用。

考核指标：海上突发事件应急处置决策支持系统和海上搜救决策支持系统具备备选方案自动生成与辅助决策分析、多协作主体任务分发等功能，与国家海上搜救信息系统对

接，在业务部门连续运行不少于 6 个月。

4.4 自主海洋环境安全保障技术海上丝绸之路”沿线国家适用性研究

研究内容：在“海上丝绸之路”沿线国家，开展海洋环境立体观测/监测技术、海洋环境变化预测预报技术、海洋环境灾害及突发环境事件预警和应急处置技术的适用性研究并推广。

考核指标：在“21 世纪海上丝绸之路”沿线国家设置试验区 4-5 个；提供海洋联合观测数据共享服务。