

# 国家海洋局数字海洋科学技术重点实验室

## 2019 年开放基金申请指南

国家海洋局数字海洋科学技术重点实验室（Key Laboratory of Digital Ocean, SOA）成立于 2011 年，依托国家海洋信息中心，主要围绕我国海洋信息化发展中的基础方法、关键技术和应用服务展开研究，为推动我国海洋信息化发展提供技术支撑。实验室研究方向主要包括智慧海洋理论探索、海洋数据管理与可视分析技术和海洋信息集成与应用服务技术。

本着“开放、流动、竞争、协作”的发展思路，为进一步加强应用研究和技术转化，广泛吸纳国内外科技人才的智慧，促进学术交流和学科发展，现发布 2019 年度实验室开放基金申请指南，热忱欢迎国内外学者和科研人员申请。

### 一、 开放课题设置情况

本次开放课题设立重点课题 3 项和一般课题 5 项，执行周期 2 年（按照实际批复日期顺延）。重点课题资助金额 5 万元/项，一般课题资助金额 3 万元/项。拟设课题包括但不限于下述方向：

#### （一）重点课题：

##### 1、资助方向：机器学习在海洋大数据分析挖掘中的应用研究

基于海洋大数据多源异构的特点，结合海洋环境安全保障、时空分布特征及规律等应用需求，采用机器学习等方法，建立海洋大数据智能分类、目标识别、预测模型，实现机器学习在海洋大数据挖掘分析的智能应用。

成果形式包括建立海洋大数据的分类识别预测模型；形成基于机器学习的海洋大数据分类识别预测算法；研发原型系统一套；至少发表 1 篇核心（见刊）或 SCI 期刊学术论文（录用证明）。

##### 2、资助方向：基于云平台的海洋信息共享服务体系研究

面向海洋信息资源跨部门跨层级互通共享需求，利用云平台的虚拟化、分布式、并行计算等技术，研究海量多源异构的海洋数据分级共享服务管理和技术体系，形成海洋信息快速检索分类及数据增值平

台，实现海洋数据分级共享和在线发布服务。

成果形式包括形成海洋数据共享服务云平台设计方案；形成分析国内外相关行业领域数据共享的专题报告；云平台系统软件一套；发表核心期刊学术论文 1~2 篇。

### **3、资助方向：基于大数据的海洋经济与资源环境协调发展研究**

围绕海洋经济与资源环境之间的综合平衡与协调发展，研究利用人工智能、机器学习等大数据处理分析相关技术，构建分析、评估及预测模型，对产业结构演变、资源环境承载力、资源集约节约利用等热点焦点问题进行分析、预测及优化研究。

成果形式包括建立海洋经济与资源环境协调发展的大数据分析、评估及预测模型；结合具体案例，给出海洋经济与资源环境大数据分析结果；发表核心论文 1 篇。

## **（二）一般课题：**

### **1、资助方向：海洋时空数据组织与管理技术研究**

针对海洋数据的多源异构特点，开展海洋时空数据的组织模型及管理方法研究，突破异构数据的快速检索查询技术，结合资源虚拟化、分布式存储及云计算等技术，构建面向不同主题的海洋数据仓库、数据资源池，实现海洋时空数据的合理组织管理与查询存储等目标。

成果形式包括数据组织管理模型方法，建立交互式数据查询管理软件，发表核心期刊学术论文 1~2 篇。

### **2、资助方向：海洋数据资源挖掘与产品生成制作研究**

针对海洋元数据、海洋初级产品数据质量参差不齐，时空分辨率不统一等问题，研究综合性、专题性海洋数据产品的制作与验证算法，建立自主产权的高质量海洋数据产品生成相关技术体系，形成海洋环境信息、海洋综合管理、海洋环境保障、社会公益服务等数据产品集合。

成果形式包括海洋数据产品生成技术流程一套，产品制作算法一套及源代码，生成数据集一套；针对核心算法至少发表 1 篇核心（见刊）或 SCI 期刊学术论文（录用证明）。

### **3、资助方向：面向海洋大数据的可视分析技术研究**

以海洋矢量场和标量场数据、实时监测数据以及碎片化文件数据为研究对象，深入研究海洋大数据可视分析技术，通过模型算法研究与调用接口封装，实现标准统一、表达丰富、分析深入的可复用、可扩展、可在线调用的面向海洋大数据的可视分析算法。

成果形式包括封装的相关算法库一套（含详细的说明文档），具备良好的调用接口和复用性；可视分析算法集成软件一套（含详细设计、用户手册）；发表核心期刊学术论文 1~2 篇。

#### **4、资助方向：基于 VR/MR 的典型海洋环境保障场景虚拟仿真关键技术研究**

利用虚拟现实（VR）、混合现实（MR）和 3D 打印融合展示技术，开展海洋水体环境要素的三维虚拟仿真和场景模拟，建立海洋立体环境仿真模拟系统，实现标量场海洋环境数据的体绘制、等值线和等值面绘制、剖面查询及单点曲线查询，实现矢量场海流数据的三维流场线和矢量图标时空动态绘制。

成果形式包括海洋水体环境要素模型处理与制作工具一套（包括通用格式数据提取、模型构建和渲染着色等，需提供详细的说明文档），具备良好的调用接口和复用性；海洋水体环境要素三维虚拟仿真集成软件一套（含详细设计、用户手册）；发表核心期刊学术论文 1~2 篇。

#### **5、资助方向：海洋智能决策算法研究**

针对海洋开发利用与生态环境响应、海洋防灾减灾、海上突发事件应急等相关综合决策应用需求，通过建立海洋数值模型、知识模型和辅助决策分析模型，开展风险预测评估、事件预警预报等模型方法研究，开展具有信息快速汇聚、研判分析、预案拟定、协同指挥等功能的海洋决策支持与应用服务等相关技术研究，实现海洋智能决策服务。

成果形式包括海洋综合信息智能汇聚方案一套，综合决策方法及源代码一套，结合具体案例，给出综合决策支撑分析结果，发表核心期刊学术论文 1 篇。

#### **6、资助方向：海洋知识分析与知识图谱构建**

以海洋领域文献数据、科技成果、专利、科学数据等资源为基础，

开展海洋领域本体研究；研发海洋语义检索、聚类分析、可视化分析等算法，构建海洋知识图谱；结合具体应用案例开展文献资源与科学数据深度融合研究，为海洋学科发展趋势、研究现状的分析和预判提供参考依据。

成果形式包括海洋知识图谱构造方法及算法 1 套；文献资源与科学数据深度融合应用案例不少于 1 个；发表核心论文 1 篇。

## 二、 开放课题申请对象

申请对象需具备以下资格：(1) 重点资助具有中高级专业技术职称或至少具有硕士学位的科研人员；(2) 申请人为在读博士研究生的，须单独提供导师同意其申请项目的函件（导师签字），函件应说明承担项目后的工作时间和条件保证等情况；(3) 申请人必须是课题的实际负责人，具备实施该课题的研究能力、时间保障和基础研究条件；(4) 开放课题的申请人必须为本实验室以外的科技人员，同时鼓励申请人与本实验室的固定成员合作。

## 三、 开放课题申请办法

1、 申请人最多申请一个课题；

2、 申请书同时以电子和纸质（4 份）两种版本提交，电子申请书发送至邮箱（iocean@nmdis.org.cn），邮件题目：基金申请\_课题名称，纸质申请书加盖单位公章并签字后邮寄（地址：天津市河东区六纬路 93 号；邮编：300171；联系人：孙老师；电话：022-24012132）。

## 四、 申请注意事项

1、 实验室开放课题申请实行公平竞争、择优选取的原则，申请书经初审后，由实验室学术委员会审议确定。

2、 课题执行期间如遇特殊情况或困难需延期时，应提出延期申请报告，经实验室主任批准后方可生效，但延期最长不超过 1 年。

3、 获批基金项目应严格按照既定计划执行，按年度提交项目执行报告和研究成果，并做口头汇报。对不执行研究计划的，实验室有权终止资助。

4、 由实验室开放基金课题产生的论文、专著、报告、证书等成

果，在发表时注明项目资助号，并将“国家海洋局数字海洋科学技术重点实验室（Key Laboratory of Digital Ocean, SOA）”作为第一作者单位。

5、基金项目验收时，承担人须提交的项目研究成果应包括：工作报告、技术报告、课题要求的成果。

6、基金项目经费使用严格按照获批经费预算执行，实验室具有审议权。

**2019 年度开放基金申请自申请指南发布之日起开始接受申请，截止时间为 2019 年 11 月 18 日。**

国家海洋局数字海洋科学技术重点实验室

2019 年 10 月 28 日