

# 学位授权点建设年度报告

(2022 年度)

授 权 学 科

名称：海洋科学

( 类 别 )

代码：0707

授 权 级 别

博 士

硕 士

2022 年 12 月

## 编写说明

- 一、本报告按自然年编写。
- 二、涉及国家机密的内容一律按国家有关保密规定进行脱密处理后编写。
- 三、本报告正文使用四号宋体，纸张限用 A4。

# 目 录

<b>1 目标与标准</b> .....	<b>1</b>
1.1 培养目标 .....	1
1.2 学位标准 .....	1
1.2.1 学位授予的标准制定 .....	1
1.2.2 学位授予标准的执行情况 .....	1
<b>2 基本条件</b> .....	<b>2</b>
2.1 培养方向 .....	2
2.1.1 培养方向简介 .....	2
2.2 师资队伍 .....	3
2.3 科学研究 .....	3
表 2 代表性项目 .....	3
2.4 教学科研支撑 .....	4
2.4.1 实验仪器设备 .....	4
2.4.2 图书及电子文献资源 .....	4
2.5 奖助体系 .....	4
表 3 奖学金一览表 .....	5
<b>3 人才培养</b> .....	<b>5</b>
3.1 招生选拔 .....	5
3.1.1 报考数量、录取人数、录取比例情况等 .....	5
3.1.2 招生改革措施 .....	5

3.2 思政教育 .....	6
3.3 课程教学 .....	7
表 4 主要核心课程教师及课程简介 .....	7
3.4 导师指导 .....	9
3.4.1 导师岗位管理 .....	9
3.4.2 导师遴选及培训 .....	9
3.4.3 导师考核制度 .....	10
3.5 学术训练 .....	10
3.6 学术交流 .....	11
3.7 论文质量 .....	11
3.8 质量保证 .....	11
3.9 学风建设 .....	12
3.9.1 科学道德和学术规范教育开展情况及效果 .....	12
3.9.2 学术不端行为处理情况及效果 .....	12
3.10 管理服务 .....	12
3.11 就业发展 .....	12
<b>4 服务贡献 .....</b>	<b>13</b>

# 1 目标与标准

## 1.1 培养目标

本学科立足海洋强国建设的重大需求和国际前沿，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，坚持为党育人，为国育才，培养适应科技进步和满足社会发展需求、尊重事实、追求科学和真理，具有坚实的海洋科学知识、创新精神，以及解决科学问题和优秀表达沟通的能力，能在涉海单位从事高端人才培养或承担重大科技需求任务的高层次专门人才。

## 1.2 学位标准

### 1.2.1 学位授予的标准制定

根据《中华人民共和国学位条例》《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《学位论文作假行为处理办法》，结合我校实际情况，制定《上海海洋大学硕士、博士学位授予工作细则》。学院结合实际，在不低于学校细则要求的基础上，制定了《上海海洋大学海洋科学学院研究生学位授予学术成果要求的规定》。

### 1.2.2 学位授予标准的执行情况

研究生申请学位必须符合《上海海洋大学硕士、博士学位授予工作细则》的要求，同时必须达到《上海海洋大学海洋科学学院研究生学位授予学术成果要求的规定》，经学院学位委员会审核、表决，并报送校学位评定委员会审定。

## 2 基本条件

### 2.1 培养方向

#### 2.1.1 培养方向简介

表 1 学科方向和特色优势

学科方向名称	主要研究领域、特色与优势
物理海洋学	重点研究包括全球海洋多尺度过程数值模拟技术、海洋-大气相互作用与气候系统、极地海洋动力过程、陆架海海洋动力学和海洋生态动力学，并通过学科交叉，支撑海洋学的发展。特色与优势领域包括极地海冰海浪预测、全球气候变化与海平面、海洋过程与渔业资源等。
海洋生物学	重点聚焦极端海洋（包括深渊海沟、深海冷泉和南北极）环境与海洋初级生产力、海洋生态系统、海洋生态学及生物资源，尤其是极端海洋典型物种的生命过程及其与环境和海洋过程之间的关系、生物资源响应气候变化的机制、极端海洋生物资源和基因资源与环境的关系，生物生命过程和生理生态分子调控机制。
海洋地质学	主要研究大陆边缘和大洋盆地的结构、地质特征、成因和演化。优势研究领域有深海和深渊碳循环、海底冷泉活动及地球化学过程、天然气水合物成藏以及通过重建短周期和长周期浅海和深海环流模式认知过去的全球变化等。
海洋化学	研究海洋各部分的化学组成和含量、揭示海洋各种化学过程和分布迁移变化规律，并从事海洋化学资源的开发利用等。特色领域包括深渊海沟极端环境的化学物质循环，河口近海天然和人为化学物质的环境行为及影响机制，微生物碳代谢流和微生物脂类组学等。
海洋工程与信息	研究海洋及海岸带遥感、海洋测绘与海洋信息工程、海洋声学技术方法及其应用、海洋探测仪器和装备的研究等，涉及遥感、地理信息系统、海洋测绘、耐压结构和材料、通讯、定位、控制、能源、数据处理等各种通用/专用技术。

## 2.2 师资队伍

根据学位点的培养需求，学院在全校遴选学术水平高、具有海洋研究经验的导师，聘请海洋科研具有丰富经验的校外专家作为合作指导教师，聘请海内外知名学者和专家开始专业前沿课程，满足了学位点研究生对理论知识、实践应用能力及国际交流能力的多种需求。

本学位点现有 74 名专任教师，其中博士学位 74 名。导师 63 人，其中教授 26 名，研究员 7 人，副教授 17 名，副研究员 8 人，博士研究生指导教师 29 人。导师队伍整体学历层次高、年龄和知识结构合理、学术思想活跃。先后获得上海市“教育先锋号”、上海海洋大学先进集体、优秀基层教学组织等称号。10 人次被评为上海海洋大学“最受学生欢迎的好老师”、8 人次获得上海海洋大学育才奖、9 人次获得校级精品课程、12 人在校级教学技能大赛获奖。1 人获得国家杰青、1 人获上海市“白玉兰纪念奖”，1 人次被评为上海市高校青年东方学者、1 人获得上海市科技创新启明星计划项目、1 人获得首届临港英才奖、1 人获得第七届金砖国家青年科学家论坛参会资格。

## 2.3 科学研究

本年度本学位点项目总到账经费 840 万元，其中纵向 508 万元，横向 332 万元。以下为代表性项目。

表 2 代表性项目

项目名称	经费来源	到账经费（万元）
基于五条太平洋海沟研究浊流对深渊沉积有机质来源，含量和活性的影响	国家自然科学基金委	12.4

项目名称	经费来源	到账经费（万元）
空间异质渔业资源的评估模型与管理策略研究	国家自然科学基金委	17.4
基于无监督深度学习的全极化 SAR 海岸带复杂环境水淹区域识别	国家自然科学基金委员会	9.6
深渊真菌的次级代谢产物合成及其高压适应调控机制研究	国家自然科学基金委员会	9.6
利用吡啶二羧酸和内生孢子的群落结构来估算马里亚纳海沟沉积物中内生孢子数目	国家自然科学基金委	18
基于磷脂脂肪酸分子碎片 $^{13}\text{C}$ 同位素的沉积微生物代谢网络碳通量研究：以东海典型潮滩为例	国家自然科学基金委	12
海底冷泉沉积地球化学	国家自然科学基金委	240

## 2.4 教学科研支撑

### 2.4.1 实验仪器设备

学位点依附学院建有完善的研究实验室，总面积超过三千平方米，配有专职实验员 17 人，建立实验室危险源全生命周期管理机制。具有崧航号科考船，以及超高分辨率稳定同位素质谱仪、高性能计算机集群、船载激光三维扫描系统、超高压液相色谱仪等大型仪器，实验仪器设备总价值两千多万元。这些培养条件为学位点教学和科研工作的顺利开展提供了有力保障。

### 2.4.2 图书及电子文献资源

校院两级现有图书有 4 万多册，期刊种类多达近 20 种。另外购买了全系列的国内外硕士、博士学位论文库，以及中国知网、维普、ScienceDirect、Springer 等全系列的期刊和会议论文数据库 33 种。

## 2.5 奖助体系

现研究生奖助体系由研究生奖学金、助学金两部分组成，其中研究生奖学金主要包括国家奖学金、学业奖学金、专项奖学金（朱元鼎



奖学金，2000 元/人；侯朝海奖学金，2000 元/人；孟庆闻奖学金 2000 元/人；爱普等专项奖学金）；研究生助学金主要包括国家助学金和三助岗位助学金。完善的奖助体系不仅保障了研究生的正常生活所需，而且激发了研究生的科研热情，很好的起到了助学、促学的效果。

表 3 奖学金一览表

奖助学金名称	奖励标准	申请对象
国家奖学金	30000 元/年	全日制博士，覆盖率 3%
	20000 元/年	全日制硕士，覆盖率 2%
国家助学金	15000 元/年	全日制博士，覆盖率 100%
	6000 元/年	全日制硕士，覆盖率 100%
学业奖学金	博士：一等 18000 元/年，二等 15000 元/年，三等 10000 元/年，四等 8000 元/年； 硕士：一等 12000 元/年，二等 8000 元/年，三等 6000 元/年，四等 4000 元/年；	全日制博士、硕士，覆盖率 100%；一等占比 5%，二等占比 25%，三等占比 45%，四等占比 25%
专项奖学金	2000 元/项	全日制博士、硕士
三助奖学金	助教	200 元/月/人
	助管	200 元/月/人
	助研	导师根据实际发放

## 3 人才培养

### 3.1 招生选拔

#### 3.1.1 报考数量、录取人数、录取比例情况等

随着研究生招生规模的发展，2022 年本学位点共招收博士生 20 名、硕士研究生 172 名。生源本科院校、专业背景，初试成绩等均比往年有所提升。

#### 3.1.2 招生改革措施

博士研究生招生采用“申请-审核”制，根据《2023 年上海海洋大学博士研究生“申请-考核”制招生办法》相关文件，研究生院对申请人资格进行审核，经过导师评价、材料审核、综合考核等流程确定录取。

## 3.2 思政教育

以“海魂”精神为主线，全面推进立德树人、三全育人工作。

1.强化顶层设计，完善育人体系。学院党委高度重视“三全育人”示范学院创建工作。将“三全育人”列入学院“十四五”发展规划，党建引领团建，育人效果突出。

2.提升课程质量，融入思政教育。全面修订了“涉农涉海类”课程教学计划和教学大纲，顶层设计了“大国海洋”等教学内容，在新时代海洋强国论等以下 39 门课程中加入课程思政元素，推进课程思政教育教学改革。

3.坚持科研育人，树立学术理想。搭建科研育人平台，建设学科名师墙，开展一流学科文化成就展，建立科研育人导向机制。

4.坚持知行合一，推进实践育人。发挥学科特色，培养了一批国际化海洋人才。推进政产学研合作，构建国际实践育人平台。建立了社会实践长效机制。推进创新创业教育，鼓励研究生参加竞赛和创业。

5.坚持以文育人，增强文化自信。实施“海魂”精神传承工程，充分挖掘学院和学科专业文化育人要素。

### 3.3 课程教学

表 4 主要核心课程教师及课程简介

序号	课程名称	学分	授课教师	课程简介（限 500 字）
1	高等物理海洋学	2	程灵巧	介绍物理海洋的基本概念、基本运动方程及理论基础、物理海洋学中的现象和运动特征。通过学习，学生能够从数学、物理及力学的基本理论出发，了解和掌握物理海洋的基本知识点和运动原理
2	地球流体动力学	2	魏永亮	介绍旋转和层化条件下的地球流体运动特征、控制方程、浅水方程、小振幅波动方程、罗斯贝波等。通过学习，学生将获得地球流体在旋转和层化控制下的大尺度运动特征及解释；理解一些海洋现象的机制机理等。
3	高等生物海洋学	2	朱国平、林东明、程灵巧、王丛丛、唐浩	提供有关生物海洋学的知识、机制与关系，重点关注驱动生物海洋学发展的当代研究过程中所遇到的热点问题，包括生物生产力、食物网动力学、全球海洋动力学、生物-物理相互影响、生物多样性、沿岸海洋过程等。
4	海洋微生物工程	2	于溪、曹军伟	介绍海洋微生物工程相关的背景知识及原理，包含海洋微生物的基本特征、研究历史与发展现状等。学生能够掌握海洋生物资源利用、海洋环境保护与生物修复、海洋生物基因工程等研究技术和操作技能。
5	海洋微生物生态学	2	王丽、刘如龙	介绍海洋微生物的基本知识、引入微生物生态学的理论、并从化学/生物海洋学的角度解释海洋微生物和病毒在海洋中的作用。通过学习建立微生物与环境之间相互关系的概念，并用于分析微生物的环境适应性。
6	海洋生物地球化学	2	许云平、吴伟超	介绍海洋生物地球化学的基本原理、主要元素循环、研究方法及其最新进展。通过学习，学生能够了解与海洋生物密切相关的元素在海洋中的循环过程，了解人类活动和气候变化对碳、氮、硫、磷、硅等元素循环的影响。
7	沉积地球化学	2	陈多福	主要讲沉积学分类及研究进展、沉积体系中同位素地球化学、元素地球化学等。通过学习，学生可以掌握沉积学基本内容及元素地球化学、同位素地球化学原理及其在沉积学中的应用。
8	高等色谱与质谱分析技术	2	吴伟超、魏玉利、葛黄敏、许云平、赵雪琴	讲授色谱与质谱的基础概念、基本理论、分类及应用；色谱与质谱联用技术的方法及原理；高分辨率质谱的原理及应用；同位素质谱仪的原理；数据分析软件和方法；数学统计方法及应用；计算机语言在数据分析的应用。

序号	课程名称	学分	授课教师	课程简介（限 500 字）
9	高等海洋地质学	2	葛黄敏	讲授海洋地质过程与产物分类、河流输运过程与源汇效应、海洋物理过程与地质效应、地球化学过程与物质循环、生物地球化学过程与生命活动、沉积动力过程与地层体系、地球动力过程与壳幔循环。
10	海洋卫星遥感	2	韩震	主要讲授遥感的海洋学解译和遥感的海洋学应用。通过学习，学生能够了解海洋卫星遥感的基本内容和最新进展，掌握海洋卫星遥感的主要分析方法和手段
11	现代海洋测绘	2	沈蔚	介绍海洋测绘基本知识及原理，数据采集与处理方法，海洋测绘工程等。使学生了解现代海洋测绘的概念、工作内容和基础知识；掌握水深测量系统和海洋测量数据的获取；熟悉各种海洋测量工作、海洋测绘数据处理。
12	海洋生态声学	2	曹正良	综合生物学与生态学，拓展海洋交叉学科应用的实践类课程。通过讲授声呐技术与生态声学应用、结合水声测量原理实验、分析声音信号特征等，使学生能够结合国际前沿主动探索，提高学生的科研素养与创新能力。
13	海洋科学基础前沿 1（基）	1	胡松、陈长胜	讲授海表面热收支、地球自转、混合层等知识，光限制和混合对生物生产力的影响，全球尺度物理生物相互作用，西边界流、赤道和印度洋、南大洋、近海等生态系统，及最新模型发展，学生能够了解海洋科学基础和前沿
14	学科经典文献导读（海科）	2	胡松	课程选取生物海洋学、物理海洋学、化学海洋学、海洋渔业、海洋地质学等学科的经典文献和前沿文献，讨论科研前沿问题。通过学习学生可掌握相关学科的基础和前沿知识和学科文献阅读技巧
15	微生物海洋学	2	方家松	介绍微生物海洋学背景知识、原理及研究方法，对海洋细菌、古菌、病毒及微型真核类生物生态学过程及与海洋系统相互作用原理及最新研究进展进行介绍。学生可获得海洋微生物生态学及海洋微生物学的基本知识。
16	极地海洋信息化程序设计	2	张瑜	介绍南北极区域的水文状况、气候变化、海冰性质、科学研究，在 Linux 系统下使用 FORTRAN 程序语言，对极地区域进行海洋建模。通过学习，使学生全面地了解南北极概况，学习海洋模式的建立和海洋数据的处理。
17	极地海洋遥感方法与应用	2	常亮	介绍卫星遥感观测进行极地科学研究的背景知识、原理及方法，包含不同卫星传感器数据读取与处理，与极地科学相关的应用。使学生懂得卫星遥感在极地区域研究与应用的现状，遥感观测的优势和限制等。
18	区域海洋学	2	邵伟增	介绍区域海域的早期海洋学、地球概况、板块构造、海底沉积物、气候、环流、海浪、潮汐、河口、环境、

序号	课程名称	学分	授课教师	课程简介（限 500 字）
				生物、生态等特征。学生能够了解不同海域的海洋学知识，分析不同海域海洋学特征成因。
19	海洋地质流体数值模拟	2	罗敏、曹运诚	介绍海洋地质流体基本知识和数值模拟方法，使学生了解海底地质流体的基本知识，掌握基本的数值模拟方法，具有独立进行海底海洋地质流体有关的数值模拟能力。
20	海洋保护生物学	2	许强华	研究海洋生物多样性保护、海洋物种和海洋生态环境所面临的威胁及采取的保护行动。学生可研究保护海洋生物多样性的意义和途径，获得分析处理海洋生物多样性保护相关问题的综合能力。

### 3.4 导师指导

#### 3.4.1 导师岗位管理

学校为适应研究生教育改革的新形势，培养满足经济社会发展不断变化需求的高层次人才，不断完善导师队伍建设的激励和培训机制，建设一支年龄结构合理、造诣精深的导师队伍，全面提高研究生培养质量。强化导师责任意识，实行培养质量责任追究制度。对于指导研究生在论文评阅、答辩和延期毕业研究生数异常，以及学位抽检中存在学位论文质量问题的，追究导师责任；出现学位论文作假等的导师须承担相应责任。建立优秀导师激励机制，激发其指导研究生工作的积极性。

#### 3.4.2 导师遴选及培训

每学年，学校开展一次导师遴选。满足申请条件的导师提出申请，院学位评定分委员会按照申报的基本条件和根据本学科专业发展的实际情况进行评议和推荐，校学位评定委员会评审、采用无记名投票

的方法进行表决，开会出席人数应为委员总数三分之二以上，同意票数超过全体委员半数以上，方可获得硕士生指导教师资格。

研究生院每学年组织一次研究生导师的培训工作。培训的内容包括研究生教育的各项文件规定、研究生教育总体情况、研究生教育的培养流程、学位授予及学生思政教育等内容。通过培训帮助研究生导师熟悉研究生培养的流程，明确导师的岗位职责、权利和义务、提高研究生导师的指导能力，增强责任意识 and 育人观念。

### 3.4.3 导师考核制度

为加强导师队伍建设，学校、学院已逐步建立起一套导师岗位培训、动态考察和跟踪评估的管理制度，对促进导师队伍的整体发展起到了积极的推动作用。

制订研究生导师考核办法，基于学院人才培养需求和学科发展现状修订形成，要求导师既要有较高的学术水平，又要遵守学术规范，对导师聘任期间的学术发展以及教书育人进行有效及合理的评价。

## 3.5 学术训练

本学位点积极主办和承办海洋科学相关学术交流活动，2022 年主办第二届深海生物地球化学学术研讨会，邀请国内外知名学者来校作报告。邀请国内外知名学者来校进行讲座和开设前沿课程。组织学习学术道德和学术修养公开培训 2 次。

每年召开 1 次特色学术训练，2022 年特色训练开展“科研数据安全与隐私保护”，此活动旨在教导学生如何保护科研数据的安全和隐

私。了解数据泄露和不当使用的风险，并学会采取措施确保数据的机密性和完整性,这在海洋科学中至关重要。

### **3.6 学术交流**

鼓励导师和研究生参加国内外会议，或校、院研究生学术论文报告会，以获取研究方向前沿资讯，推动学位点学术水平的提高。在学期间，要求研究生须至少参加学术会议 4 次。

### **3.7 论文质量**

对博士学位论文和硕士学位论文，从选题开始，鼓励研究生灵活运用所学知识，有计划、有步骤地开展研究工作。同时，为保证论文质量，本学位点对所有学位论文采取了预答辩、原创性检查、盲审、答辩等措施，硕士、博士论文 100%参加盲审。2022 年间本学位点首次盲审通过率 98.4%。

### **3.8 质量保证**

研究生培养全过程各环节的督导工作,成立督导组进行开展。督导组着重从研究生的课堂、教学、文献综述与选题报告、论文中期检查、学术活动与学术交流、学位论文质量与论文答辩等全方面对研究生、任课教师、导师以及研究生院的工作等进行督导检查,从而有效监控培养环节,切实提高研究生培养质量。

在学位授予工作中，按照《上海海洋大学硕士、博士学位授予工作细则》的要求，对申请学位研究生的课程学习情况、发表文章、科

研成果、日常行为规范等进行严格的审查，按照学位授予条件严格把关。经院学位评定分委员会及校学位评定委员会分级审查、审批。

硕士学位论文只有通过预答辩、原创性检查后并通过专家盲审审阅后才能参加硕士论文的答辩。

### **3.9 学风建设**

#### **3.9.1 科学道德和学术规范教育开展情况及效果**

学校、学院制定了一系列相关规定，加强研究生的学术道德教育，严明学术纪律，杜绝各类学术不端现象，积极创造良好的科研和学术氛围。2022年，学位点全面开展学风和科研品德教育活动1场。

#### **3.9.2 学术不端行为处理情况及效果**

2022年，本学位点均无导师和研究生学术不端行为案件。

### **3.10 管理服务**

学校和学院针对研究生培养制定的规章制度覆盖了从研究生招生、培养、毕业论文答辩及学位授予等人才培养的全部环节和学位点建设管理的各个方面，为各项工作的顺利开展提供了遵循的标准和制度保障，保证了人才培养工作的顺利完成。

### **3.11 就业发展**

2022年海洋科学研究生毕业去向落实率博士生100%、研究生95%。截止毕业当年8月底，有27%学生入职于研究院所科研人员、中小学教师、选调生等，59.5%学生到中船重工、航天宏图空间遥感



等专业对口公司工作，其中赴海上、油田勘探等一线艰苦行业的占比 10%。整体来讲，达到就职质量高、专业契合度高的人才培养目的，深得用人单位的好评。

## 4 服务贡献

1) 揭示海洋最深处的奥秘，助力深渊科学的发展。依托自主研发的万米级深海装备组织了 5 次深渊调查，在水深超过 6000 米的马里亚纳、新不列颠和玛索海沟，成功采集海水、沉积物和生物样本，被人民日报、中央电视台、新华社等 30 多家媒体报道。举办两届深渊国际高峰论坛和三届深海生物地球化学国际研讨会，吸引全球 500 多名海洋科学家参会。研制了国际先进的全海深微生物原位过滤和保存装置，以及全海深微生物胞外酶测定装置 2 套，并获得全海多种类胞外酶活数据，属全球首次。过去五年在 PNAS、Nature Communications、GRL、EPSL、JGR、Microbiome 等主流刊物发表论文 100 多篇。与世界一流的深渊科学研究中心如南丹麦大学等建立密切的合作关系，联合在 GRL、JGR、CEE 发表论文，首次报道了深渊生物的汞污染和陆源有机碳的富集，被国际权威学术组织 AGU 和 ACS 专题报道；

2) 船舶压载水检测获国内唯一的国际权威资质认证，服务国家海洋生态安全。海洋生态安全是国家安全战略的重要组成部分。在经济全球化和国际航运大发展的背景下，船舶压载水携带的有害水生生物和病原体入侵，威胁海洋生态安全，已被认定为全球海洋所面临的

四大威胁之一。于 2008 年组建船舶压载水实验室，现已成为海洋工程装备检测试验技术国家工程实验室船舶压载水检测实验室，及上海港口及近海生态环境科技服务平台，是全球第三个、全国唯一具备美国海岸警卫队、挪威船级社型式认可的岸基试验和实船试验实验室。自主设计了船舶压载水模拟实验装置，研发出船舶压载水港监检测移动平台，在压载水保真取样与快速检测等方面形成了多项国际先进的核心技术，拥有各类专利 60 余项；建有上海港到港船舶压载水数据库、中国到港船舶压载水可培细菌菌种库、压载水浮游生物图谱库；建立了我国唯一符合国际环境技术验证标准的船舶压载水岸基试验基地。服务国家，贡献社会。实验室开展了我国对《国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》导则的修订工作，多个中国提案被国际海事组织采纳；服务已覆盖上海、青岛、厦门等国内重要贸易港口，出色完成了多项国家和企业委托的重大任务，受政府表彰和服务企业的好评。已成为具有国际重要影响力的船舶压载水检测实验室。

3) 聚焦国家极地战略，贡献中国智慧。搭建平台，探索前沿。学科把极地生物资源调查和国际履约智库建设作为服务国家战略的重要任务，在外交部等支持下，成立了极地研究中心。5 年来 60 余人次参加南极海洋生物资源调查和国际联合科考，受农业农村部委托派出南极国际科学观察员 39 人次。2019 年实现了全球首次南极磷虾环南极夏季并行调查，《深海生物》获 2019 年国家科普优秀作品奖。建立了高精度、高分辨率具世界先进水平的北极海冰预报系统，实现了精细化预报。

4) 代表政府，贡献智慧。受外交部和农业农村部委托，5 人 20 次代表中国参与 CCAMLR 和北极多变磋商会议科学事务和管理谈判，2 名教授当选 CCAMLR 科委会副主席及其下设的执行与履约常设委员会中国首席代表，2018 年和 2019 年为中国代表团撰写了关于海洋保护区方面的英文提案 4 份，成为我国自 2007 年成为 CCAMLR 成员国以来仅有的提案，成功阻止了欧盟、美国等提出的不利于我国的规则提案。为国家提交各类智库报告 30 多份，其中《促进我国科学家参与制定极地治理规则的建议》等 3 篇报告被中办录用，《关于南极海洋保护区的法律分析》等 6 篇被外交部录用，《南极海域的法律地位及我国参与南大洋治理的对策建议》得到自然资源部陆昊部长的批示，为维护我国在南北极的海洋权益做出了重要贡献。

5) 助力构建黄海绿潮防控技术体系，海洋生态灾害防控成效显著。聚焦海洋生态灾害，揭示暴发生态机理。2008 年我国黄海暴发世界最大绿潮并直接威胁青岛奥帆赛，至今已连续暴发 10 多年，造成山东、江苏近海每年损失 10~20 亿元。学科从事浒苔绿藻生物学基础研究 30 多年，承担了多项黄海绿潮国家重大研究项目，通过多学科协同研究，建立了多种绿潮藻分子快速鉴定技术，发现了漂浮绿潮藻种群演变规律；首次发现浒苔类单性生殖方式，阐明了浒苔爆发性生长与繁殖生物特性；发现了黄海绿潮长距离漂移机制，揭示了黄海绿潮发生的生态机制，为精准生态灾害防控提供了科学基础。提出源头防控建议，防控成效十分显著。最早将黄海绿潮暴发全过程划分

为 4 个时期，科学提出了黄海绿潮源头防控建议及黄海绿潮源头绿藻灭杀关键技术，助力构建黄海绿潮立体监测网以及预警业务化运行平台，为实现黄海绿潮全程监测、预报、预警奠定基础。在国务院批准下，2019-2020 年自然资源部在江苏南黄海紫菜养殖区开展黄海绿潮源头防控大试验，何培民教授担任专家组组长，试验取得圆满成功。试验进一步证实了黄海绿潮的源头，且与 2019 年相比，黄海绿潮暴发面积削减 62%，绿潮暴发时间缩短了 3 个月，绿潮生物量减少了 60%~65%，防控效果显著。该成果得到了自然资源部的充分肯定。