

中国海洋大学
学术学位授权点建设年度报告
(2022 年)

授权学科代码_____0707_____

授权学科名称_____海洋科学_____

授权级别 博 士 硕 士

一、学位授权点建设总体情况

中国海洋大学是我国最早开展海洋科学教育和研究的高校之一，海洋科学学科优势显著，学科水平位居全国首位。海洋科学学科建立 70 余年来，以服务国家需求、培养和塑造领军人才、推动科学与技术发展为己任，开展了大量卓有成效的工作。学校是国家培养海洋科技人才的摇篮和海洋科学战略力量的主力军，培养了我国第一个海洋科学博士，每年毕业的海洋科学博士生约占全国总数的 35%。物理海洋学领域的全国百篇优秀博士论文全部出自本学科，海洋领域的多数院士和一半以上的国家杰青出自本学科。

（一）主要研究方向及研究内容

学科领域包括物理海洋学、海洋化学、海洋生物学、海洋地质和海洋探测技术。

1. 物理海洋学

重点研究领域包括海洋环流动力学、海洋波动与混合、海-气相互作用及在气候变化中的作用。

2. 海洋化学

重点研究领域包括活性气体的生物地球化学过程及气候效应、海洋生物地球化学、海洋有机地球化学、海洋资源化学、海洋腐蚀、污损与防护技术。

3. 海洋生物学

重点研究领域包括海洋生物遗传育种、海洋脊索动物发育与进化、海洋生物材料、海洋细菌活的非可培养状态研究、海洋底栖生物分类学和生态学。

4. 海洋地质

重点研究领域包括海洋沉积学、全球变化与区域响应、海洋环

境地质与工程、大陆边缘构造及洋底动力学、海底资源与成矿作用、地学大数据与地球动力学。

5. 海洋探测技术

重点研究领域包括海洋声学、海洋光学与激光探测、海洋遥感等。

(二) 特色和优势

本学位授权点的特色在于整合海洋科学五大主要研究领域，并拓展至大气圈、岩石圈、水圈、生物圈内部和圈层之间的相互作用过程，实现地球多圈层交叉融合的科学研究和人才培养。同时，强调理论和实践，科学和技术的高度协调和统一，既保持各个研究领域的相互独立性，同时促进不同学科领域之间的交叉互补。在具体研究方向上形成如下特色：

1. 针对海洋中不同尺度的运动过程及其在气候变化中的作用，提高对海洋动力环境和气候变化的机理认识与预测能力，服务国家应对气候变化、国防安全和社会经济需求；

2. 围绕活性气体、海洋生源要素和痕量金属等物质循环及演变过程，研究其中生物地球化学过程及气候效应，促进海洋科学与化学和生命科学等基础学科的交叉融合；

3. 依托海底高新探测技术，形成对海底多尺度过程高精度探测与信息处理解译一体化的学科体系，实现大数据和人工智能等信息技术在海洋科学的应用；

4. 利用现代化的科技手段，开展海洋声学、海洋光学与激光探测、海洋遥感反演理论与空间海洋学等方面研究，推动海洋科学与工程技术协同进步。

本学科历史悠久、积淀厚重，是我国首批博士点和国家重点学

科，优势显著：

1. 本学科经过多年发展，拥有一支体量可观、高水平的师资队伍；拥有 4 艘科考船，组成自近岸、近海至深远海并辐射到极地的海上综合流动实验室，配有专业的海洋调查队伍，对海洋科学人才培养和科学研究形成有力支撑。

2. 本学科注重海洋科学基础研究，在海洋动力过程、生物地球化学循环、海洋生物分类、近海沉积过程和海洋遥感反演等几大主要海洋科学研究领域取得了一系列创新性成果，部分领域已经达到国际领先水平。

3. 本学科引领国内外海洋科学研究前沿：发起并推进实施的“透明海洋”计划，带动了我国海洋科学与技术的协同创新；牵头实施我国深海大洋领域首个国家基金重大研究计划项目——西太平洋地球系统多圈层相互作用；率先获批教育部海洋领域唯一的前沿科学中心——深海圈层与地球系统前沿科学中心；策划和组织了联合国海委会西太分委会的 CSK-2 和气候变化与可预测组织的 NPOCE 计划，这是我国科学家首次主持海洋领域国际重大科学计划，实现了由跟跑向领跑的根本性转变。

二、学位授权点培养目标与标准

（一）培养目标、培养方向和特色

1. 培养目标

本学科始终注重一级学科下的研究生培养，强调应掌握的海洋科学基本知识及结构，强化学术素养、学术道德的养成，提升获取知识、学术鉴别、科学研究、学术创新、学术交流等能力。以培养德智体美全面发展，具有民族精神和社会责任感，具有国际视野和合作竞争意识，具有科学精神和人文素养，具有质疑精神、创新意

识和实践能力的高素质创新型人才为目标，以造就国家海洋事业的领军人才和骨干力量为特殊使命。

2. 培养方向与特色

本学科具有从本科到博士的完整人才培养体系，涵盖海洋科学一级学科下所有二级学科。本学科以服务国家海洋重大战略需求为导向，聚焦全球变化与海气相互作用、大尺度环流及气候效应、中小尺度过程与能量学、海洋沉积与物质输运、深海生物地球化学过程等海洋科学前沿研究方向，开创性地引领我国海洋科教事业的创新发展。

（二）学位标准

通过学位课程考试和培养环节，博士总学分不少于 23 分，硕士总学分不少于 30 分；学位论文经外审专家、答辩专家以及学位评定分委员会审核达到授予博（硕）士学位的水平。除学位论文质量之外，本学科还强调对学生创新性成果的要求。

博士学位申请者应以第一作者发表 1 篇顶尖期刊论文；或者 2 篇 SCI 论文，其中一篇至少为国际权威期刊论文；或者国家发明专利授权 2 项；或者国家发明专利授权 1 项和发表权威期刊论文 1 篇（以学校发布的国际权威和顶尖期刊目录为准）；或者发表国际权威期刊论文 1 篇且学位论文评审首次盲评“总体评价”全部为“优秀”，答辩意见为“同意略作修改后答辩”及以上；或者取得其他经过认定的高水平成果。

硕士学位申请者应以第一作者发表至少 1 篇中文核心期刊论文（以各二级学科学位评定分委员会制定发布的中文核心期刊目录为准）；或者国家发明专利授权 1 项；或者硕士论文盲评总体评价全部为“优秀”；或者取得其他经过认定的高水平成果。

三、学位授权点基本条件

(一) 师资队伍

本学科形成“战略人才—领军人才—中青年人才”梯队合理、师德高尚、充满活力的高水平科研教学团队，包括3个基金委创新研究群体，1个科技部创新团队，2个国家级教学团队，3个省级教学团队，现有院士6名、杰青10名、优青10名，40岁以下的中青年教师占35%。除专任教师外，还拥有“绿卡人才工程”岗位教授6人，并通过物理海洋学、海洋化学、海洋地质3个“高等学校学科创新引智基地”，邀请国外一流学者到校进行短期访问。通过与自然资源部直属单位合作共建，聘任一批国内杰出学者为兼职导师，包括陈大可、张国伟、石耀霖、李阳等院士4人。

2022年度学科带头人吴立新院士获得山东省第二届齐鲁杰出人才奖，学科学术骨干陈朝晖教授荣获第十二届山东省青年科技奖。学科专任教师获得国家自然科学基金杰出青年科学基金资助者1人，获得国家自然科学基金优秀青年科学基金资助者2人，获得国家万人计划科技创新领军人才称号1人，获得国防科技卓越青年科学基金资助者1人，获得山东省“泰山学者”人才称号3人，获得谢义炳青年气象科技奖1人。

学科注重引育并举，建设高水平年轻化的专业型师资队伍。2022年本学科以“青年英才工程”第三层次岗位引进海外优秀青年学者2人，6名博士后入站开展博士后研究，高水平人才梯队进一步壮大和优化，人才队伍发展呈现出良好态势。

本学科强化导师是研究生培养的第一责任人。学生党支部设导师联络员，定期组织导师见面活动，及时沟通交流学生情况。导师注重培养学生创新能力、恪守学术道德规范，在实验室氛围营造、

助研发放等方面提供良好的条件，加强对学生的人文关怀。2022 年度学科组织了“院士面对面”“教授面对面”、“未来科学家论坛”、“同心·问海”等学术活动 20 余次，邀请了主持国家杰青、优青、重大项目等的导师们结合自身经历与学生交流解惑，引导学生树立为海洋强国事业奋斗终身的信念。2022 年度于志刚教授、李阳教授、张洪海教授获“山东省优秀研究生指导教师”荣誉称号。

（二）科学研究

本年度学科发表高水平学术成果 350 余篇，其中以第一作者/通讯作者在 **Nature** 子刊发表论文成果 10 篇，在 **PNAS** 发表论文成果 2 篇，其他顶尖/权威学术期刊发文 110 余篇，出版学术专著 6 部。其中参与编著的《洋底动力学》（模拟篇、应用篇）获 2022 年度海洋优秀科技图书奖。

本学科研究成果获得国家发明专利 14 项，实用新型专利 5 项，申请国家发明专利 10 项。本年度新获批国家自然科学基金项目 18 项，在研国家、省部级各类科研项目 120 余项，项目合同金额 2.2 亿元。其中罗义勇主持的重点基金“海洋在北极和南极地区近几十年气候非对称变化中的作用”获得支持，合同经费 272 万元，田纪伟主持的重大专项集成项目“西太平洋复杂地形和多尺度动力过程相互作用、能量串级与三维混合过程集成研究”获批，合同经费 800 万元。研究成果获得广东省自然科学奖二等奖 1 项，青岛市分析测试协会 2021 年度科学技术奖青年奖 1 项。参与获得 2022 年获得教育部自然科学奖二等奖（位次 7）1 项。

（三）支撑平台

1. 科研平台

学校是崂山实验室的主要依托单位，主持其中“海洋动力过程

与气候”“海洋药物与生物制品”2个功能实验室的工作，作为骨干力量参与其他6个功能实验室的建设。本学科拥有各类前沿科学中心、教育部重点实验室、工程研究中心，国家理科人才培养基地、国际科技合作基地、国家级虚拟仿真实验教学中心，山东省实验教学示范中心共计20余个，校内教学和科研实验室平台总面积约14000余平方米，实验设备价值总额3.2亿元。以上平台为我校海洋科学的科学研究和人才培养提供了有力支撑。

通过牵头建设崂山实验室、共建中德海洋中心和 OUC-WHOI 国际联合实验室、实施海洋环境与工程拔尖创新人才合作培养项目、海洋科学与技术领军人才合作培养等创新人才项目，召集 CLIVAR 开放科学大会等，使本学科成为开放的、有国际影响力的教育科研平台。

2.海上平台

依托中国海洋大学，本学科拥有教学和科学考察船舶4艘，包括5000吨级新型深远海综合科考实习船“东方红3”号、3500吨级的“东方红2”号海洋综合科学考察实习船、300吨级的“天使1”号科考交通补给船、2600吨级的“海大”号海洋地质地球物理调查船（与企业合作共建共管），并构建了国际规模最大的区域海洋观测系统——“两洋一海”浮潜标观测网，完成南海和黑潮延伸体观测系统的维护和升级工作，目前共50余套浮标、潜标在位运行，其中包含3套浮标和6套实时潜标，开启黑潮延伸体定点观测系统（KEMS）二期建设和南海潜标观测网的拓展与“立体实时化”升级，为海洋科学研究和学生拓展学习空间、加强实习实践打造了坚实的海上平台。

3.校企共建平台

本学科除了国家级的教学科研平台之外，还与地方政府和企业等联合组建合作研究平台，2022年获批中国海洋大学-青岛海关技术中心“进出口商品安全风险检测与评估”研究生联合培养基地。与珠海云洲智能科技股份有限公司、山东省地质调查院、高分辨率对地观测系统山东潍坊数据与应用中心等企事业单位签署了合作协议。此外，还与大连獐子岛国家扇贝遗传育种中心，威海、海阳等多个地方遗传育种中心，同时与海南晨海、烟台海益、莱州市明波水产、青岛沙子口等养殖企业以及青岛啤酒、绿叶集团和中国建筑材料工业地质勘查中心山东总队等单位建立了长期的合作。这些研究平台和基地的建成，为海洋科学学科人才培养、科学研究和产业推广提供了良好基础。

（四）奖助体系

学校研究生资助体系包括国家助学金、三助（学校的助研、助管、助教）岗位津贴、国家助学贷款及经济困难研究生补助四大类；研究生奖学金体系包括国家奖学金、学业奖学金、专项奖学金三大类。2022年，海洋科学研究生获得国家奖学金23人，研究生学术奖学金32人，研究生学习奖学金66人，研究生文体和社会活动奖学金8人，硕士预修助学金49人，中国银行研究生学术之星奖学金2人，青岛银行优秀大学生奖学金1人，浪潮奖学金4人，赫崇本奖学金2人，劳雷海洋奖学金8人，“寓新”优秀学生论文奖学金4人，东升奖学金1人，圣武奖学金1人。

四、学位授权点人才培养

（一）招生选拔和学位授予

2022年学科通过举办“全国优秀大学生夏令营”和先后两次组织接收推免和创新人才综合考核，共接收专业推免硕士研究生50人，

占总录取名额的 48%。博士研究生的生源包括硕博连读研究生和普通招考研究生，其中硕博连读研究生 52 人，占比 42%，普通招考 71 人，占比 58%。2022 年授予硕士学位 66 人，授予博士学位人 64 人。为了保证研究生的生源质量，本学科通过编制特色招生简章、组织教授宣讲团、开展研究生夏令营等活动提升学术学位授权点的知名度和影响力。同时，完善研究生免试推荐制度、选拔创新人才培养专项研究生、设立优秀生源奖学金等方式提高各专业吸引力。

（二）思政教育

1.课程思政

以海味思政课为特色，将远洋科考、极地科考中形成的“爱国、求实、创新、奉献”的精神融入到学生实习中，开展“东方红 2 号”和“东方红 3 号”船上思政课，组织学生撰写胶州湾实习日志，培养学生科学精神、锤炼学生意志品格，推动学做结合、知行合一。学科专业课程采取授课组授课，定期组织研讨，挖掘课程思政的知识点，拓展课程深度和广度，推进课程专业和思政的同向而行。组织“院士面对面”、学术沙龙，带领学生参加海上科考，言传身教，引导学生树立为海洋强国事业奋斗终身的信念。

2.研究生辅导员队伍建设

2022 年度研究生辅导员队伍建设工作效果显著。形成了班主任、党建导师、辅导员、学生骨干、优秀校友全员参与的“五位一体”协同育人环境。目前思政队伍主持党建思政类课题 6 项，4 人被评为校级优秀专、兼职辅导员，6 名辅导员获 2021-2022 年“抗击新冠肺炎疫情工作先进个人”荣誉称号。1 人获学校“最美教师”等荣誉称号，1 人获评学校优秀共产党员，1 人获评学校先进工作者，1 人在学校科级干部考核中被评为“优秀”等次，1 人获评学校大学生暑期

“三下乡”社会实践活动优秀指导教师，1人获评学校年度“强国先锋”。

3.研究生党建工作

坚持和加强党的全面领导，持续提升研究生党建工作质量。规范理论学习中心组学习制度，推动理论学习制度化、规范化，坚持党建和业务工作同谋划、同部署、同推进、同考核。本年度微党课作品《南极之巅党旗红》获学校微党课大赛学生组一等奖，《传承初心 至诚报国》获教工组三等奖。3人获中国海洋大学“喜迎二十大，奋进新征程”学生党史知识竞赛一等奖，海洋科学本科生党支部书记李淏荣获党支部书记素质能力大赛二等奖。校级优秀研究生干部8人，优秀团干部4人。

（三）课程教学

1.研究生核心课程建设及成效

研究生课程严格按照培养方案中关于课程设置及学分的要求进行安排。杜绝因人设课，支持全英文授课。目前，海洋科学一级学科开设学位基础课5门，核心专业课10门，专业选修课52门，2022年度硕士博士研究生开设课程共计35门。获批中国海洋大学研究生学术论坛类建设项目1项。校级专业学位研究生教学案例库1项，研究生教育教学改革研究2项。

2.教师和教材建设情况

研究生课程主要由科研和教学方面表现突出的副高及以上职称教师开设，专业核心课程开展团队授课，打造老中青结合的授课团队。积极改革教学内容，吸纳国际前沿研究成果，运用Bb平台、雨课堂等现代教学手段，加强讨论式教学、研究性学习等，课程质量显著提升。2022年海洋地质学参与出版的教材《洋底动力学》（模

拟篇和应用篇) 获 2022 年度海洋优秀科技图书奖。

3.课程改革与质量保障措施

教学与科研密切结合，将优质科研资源、最新的科研成果转化为教学资源，及时修订课程设置和教学大纲，丰富和调整教学内容。同时为提高教师的教学和科研能力，课程主讲教师定期参加校内外培训。研究生院对纳入培养方案的课程进行定期审查，选课人数低于 3 人，原则上取消该门课程的开设，且连续三年未开设或教学评估未通过的课程，在重新修订培养方案时予以取消。研究生院组织专家不定期进行随机听课和课程评估。以上措施有效的提高了教学质量和水平。

(四) 导师指导

根据学校导师岗位资格遴选办法，严格规范导师选聘、培训和考核制度。2022 年海洋科学新晋硕导 12 人，博导 6 人，其中外籍博导 1 人。在学生指导方面，要求导师应对研究生进行理想、信念、科学精神以及学术规范和学术道德等方面的教育，指导研究生制定个人培养计划，确定学位论文研究方向，指导科学研究工作。在执行上，实行例会制，部分学科以团队指导的模式，加强课题组与课题组之间的联系，横纵结合不断提高培养质量。

2022 年，新晋导师均参加了学校组织的导师培训，其中硕士生导师同时参加学校组织的岗前培训。

(五) 学术训练

为提高研究生科研水平和实践能力，本学科在高水平科研平台、高层次科研项目、高水平学术报告等方面对研究生进行科研训练。具体表现在：

1.要求每位导师每月至少举办一次学术研讨会，对研究生实施严

格、完整、系统的科研训练。

2.前沿讲座贯穿研究生培养全过程。硕士、博士在读期间至少参加 10 场次学术讲座，硕博连读研究生在读期间至少参加 15 场次学术讲座。

3.鼓励研究生发表高水平学术论文，定期举办科技论文写作培训，提高研究生的论文写作水平。

4.保障百分之百研究生参与导师科研项目，设立优秀科技成果奖和研究生自主项目，激发了研究生自主创新意识和创新潜能。

(六) 学术交流

2022 年研究生参与国内外学术交流 100 余人次，获国家留学基金委创新型人才国际合作培养项目资助派出 13 人。

举办第二届中国海洋大学“涵海励志”海洋地质研究生学术论坛、第三届“海洋环流与气候”全国研究生学术论坛、第二届未来海洋论坛、“海川”系列学术论坛。每个论坛均有几十名研究生以口头报告或展板报告形式参加会议。这些论坛活动不同程度地拓宽了研究生学术视野、启迪了研究智慧，为研究生搭建了高水平学术交流平台，切实提升了海洋科学人才培养质量。

(七) 论文质量

2022 年度，各二级学科所在学位评定分委员会制定学位论文质量审查实施细则，对研究生学位论文质量予以严格把关。包括在学校基本要求的基础上提高对学位论文的复审条件；成立学位论文质量审查工作小组，对全部博士学位论文以及重点关注的硕士学位论文进行逐一审查等。

2022 年度本学科的硕博士学位论文在教育行政部门抽检中均为合格，博士学位论文盲审通过率为 95%以上，10 篇博士论文获校优

秀毕业论文，2篇博士论文获山东省优秀毕业论文，1篇硕士论文获山东省优秀毕业论文。

（八）质量保证

为了提高研究生培养质量，促进学院研究生学位论文质量保证和监督体系建设，学院进一步加强和规范研究生培养过程和学位授予管理工作，对海洋科学和大气科学两个学科的研究生人才培养方案进行了修订，加强研究生培养过程的规范化，并针对研究生学位论文质量把关制定了《关于进一步加强研究生学位论文质量监督的实施办法（试行）》等相关规定，加强了研究生学位论文送审前的多重把关和导师责任的落实。

强化了研究生导师是研究生培养第一责任人的理念。研究生导师肩负为国家培养高层次创新人才的重要使命，严格落实导师在学生培养、论文指导和学位论文质量管理过程中的主要责任。强化学位论文选题、论文开题、论文预答辩、论文送审、论文答辩等过程管理，对论文写作进度进行定期检查，对论文写作质量进行定期评价，对论文送审环节进行严格把关。

建立了博士论文选题论证制度，由导师和学科组组织实施，严格把关，对选题存在问题的博士生不得直接进入开题报告阶段，必须修改完善并通过论证后方可进行开题报告。

本年度进一步加强院学位评定分委员会博士学位授予管理职能。一方面参照预答辩评审表、外审结果、学位论文答辩结果、论文质量审核意见以及博士生学术成果等，把好学位论文质量最后一道检查关，委员会对存在相关问题的博士学位论文不予通过；同时，对开题和预答辩出现问题的论文进行严格把关和处理。

增加院内盲评环节，学院聘请高水平专家评阅论文，若审核不

通过，则中止送审。对于申请博士学位的所有博士生，学院学位评定分委员会逐一审核把关，确保论文质量。

本年度，学科制定学术学位实践模块、培养环节实施细则，加强过程管理，切实落实分流淘汰机制；修订学科学位授予科研成果基本要求，优化学位授予质量评价内容，严把学位授予质量关。

（九）学风建设

学校设学术道德委员会，建立学风建设工作领导小组，制定了学风建设相关政策。在研究生入学教育中开展科学精神和科学伦理道德教育，《论文写作与学术规范》为必修课程。在学位论文查重检测工作中，对于重复度超过30%的研究生给与延期申请学位的处理，强化学术规范要求 and 警示作用。为保证科学道德和学风建设工作的长效机制，学校和学院持续加强制度建设和保障。

本年度，学科开展了强化学风建设的工作，对过去五年授予学位研究生的学位论文和培养环节档案等进行了规范性排查，反馈良好。

（十）管理服务

各学院设立有分管研究生工作的副院长和教务秘书。同时，形成以党委学生工作部、学院党委及团委的思政教育体系，负责研究生的思想政治教育和日常管理相关工作。学校层面每年开展“真情·发展·责任”座谈会，学院层面组织“院长面对面座谈会”，针对研究生提出的意见建议分别进行落实改正。每年召开毕业生座谈会，并发放调查问卷，了解学生对学院导师教育、课程设置、科学研究、教育管理等方面的意见建议。通过以上方式，营造积极作为的研究生教育工作环境，促进管理服务水平的不断提高。

（十一）就业发展

海洋科学学科 2022 届毕业研究生毕业去向落实率为 96.15%。毕业生的主要就业去向是签约就业，博士生签约率明显高于硕士生，硕士生深造率、其他录用形式就业率高于博士生。

从毕业生签约单位来看，70%以上的硕博毕业生从事本专业工作，75%以上的博士生进入涉海类单位就业。毕业生就业单位涉及自然资源部第一海洋研究所、自然资源部第二海洋研究所、浙江大学、国家海洋技术中心、国家海洋信息中心、北京大学深圳研究生院、福建省海洋预报台、中国科学院海洋研究所、崂山实验室、中国共产党青岛市委委员会组织部、江苏省公务员局、广州海洋地质调查局等科研设计单位和其他事业单位，江苏亨通高压海缆有限公司、青岛珩晟环境工程有限公司、北方自动控制技术研究所、天津水运工程勘察设计院有限公司、浙江省环境科技有限公司、惠州亿纬锂能股份有限公司、青岛哈船海智科技有限公司等知名企业。

（十二）学生培养成效

本年度学科自主培养的在读研究生以第一作者发表 SCI 源期刊论文 221 篇，其中 117 人次在 *Journal of Physical Oceanography*, *Climate Dynamics*, *Journal of Geophysical Research*, *Geophysical Research Letters* 等国际顶尖、权威学术期刊发文。2020 级物理海洋学博士研究生李卓然同学荣获中国海洋大学第二十二届“五四青年奖”。2020 级物理海洋学专业硕士研究生谢春虎获第九届中国海洋大学研究生年度人物称号。2020 级物理海洋学硕士研究生苑诗敏获评山东省优秀学生干部。2022 年度海洋地质研究生李泓莹获评 2022 年度山东省优秀学生，张浩楠获评 2022 年度山东省优秀学生干部，彭银彪荣获李四光优秀博士研究生奖，苗晓明获评中国海洋大学第九届研究生年度人物，徐金亚等 10 人获评山东省优秀毕业生。

五、服务贡献

海洋科学是经略海洋的基础，对海洋强国建设起重要支撑作用。经过多年的发展，本学科凝练了一支国际一流的海洋科技创新团队，在海洋动力学研究、海洋防污染材料检测预评估、河口近海动力学方面实现了从跟跑到并跑的跨越，突破了一系列海洋观测预测关键技术瓶颈，服务于国家安全、行业发展、社会经济和海洋全球治理。

案例 1：海洋观测与高端装备研发

2022 年，学科以高可靠性实时通讯潜标、中纬度综合锚系浮标等为主的新型海洋观测装备自主研发工作持续进展，服务科学研究及业务化应用成效显著；“透明海洋”观测系统开启“立体实时化”升级，“南海立体观测网”取得阶段性突破，实现南海复杂海洋环境的长期、立体、实时组网观测，“西北太平洋黑潮延伸体观测系统”二期建设启动，海洋多学科综合观测能力大幅扩展；联合推进深海 Argo 的自主研发及组网建设，为新一轮国际 Argo 计划积极贡献中国力量；实验室成员参加中国第 38 次南极考察，极区海洋观测系统建设稳步推进。

案例 2：地球系统数值模拟与预测预报

基于国产 E 级众核异构超算，学科团队成功研制了最高分辨率达 5 公里大气 3 公里海洋的一系列更高分辨率地球系统模式，模式可直接模拟如热带气旋和海洋涡及锋面等中小尺度大气海洋极端现象，提高对全球变化更加精细化的理解以及对在未来气候变暖背景中这些现象变异的预测能力。研发的一种适合高分辨率耦合地球系统模式的高效多尺度耦合同化算法，取得良好的试验及应用效果，并已开始用于高分辨率同化系统研发。基于高分辨率地球模式系统，学科团队在高分辨率地球系统模式对海洋热浪的模拟、众核异构新

型构架超算上的地球系统模拟不确定性特征、地球系统模式可预报性研究等多学科领域的研究应用取得一系列前沿进展成果。

案例 3：流域-河口-近海沉积动力学过程研究与应用

本学科团队积极服务“黄河流域生态保护和高质量发展”国家战略，围绕黄河流域生态保护与三角洲工程地质安全，将基础研究与国家重大需求紧密结合，深度融合对地观测、卫星遥感、原位监测、数值模拟等多重研究手段，开展黄河水系高时空分辨率解译、水库调控下黄河入海水沙多时间尺度变化、河口沉积过程与生态环境响应、三角洲地质灾害与工程安全等方面的系统研究。为胜利油田海底管线防护、海上平台稳定等提供重要的科学依据，为黄河口生态环境可持续发展建言献策，相关对策建议提交至黄河水利委员会水资源管理与调度局、东营市黄河三角洲可持续发展研究院等相关单位，为黄河流域陆海统筹一体化发展提供了重要的科学依据。

六、存在的问题和持续改进计划

（一）存在问题

1.学位授予点人才结构还存在一些不足，中青年优秀人才数量有待进一步提高，导师队伍的梯队和规模尚存在短板，缺乏教学名师，并且现有人才队伍满足不了日益增长的对海洋通识课、英文授课海洋课程的数量和质量需求。

2.研究生质量有待提高。目前，随着本校推免学生大量外流，本学科研究生的生源质量有下滑趋势。研究生招生规模过小，各专业间招生不均衡。招收留学生数量过少，与学校的“双一流”高水平国际一流大学建设不相符。各专业研究生参加国际学术交流不足。

3.研究生课程的教材出版稍显滞后，精品课程和精品教材建设尚待进一步加强，教学方面的突出成果尚待丰富。

（二）建设计划

1.借助双一流建设契机，加强平台建设，为学科发展提供更好的平台，同时促进海洋科学交叉发展。

2.加强师资队伍建设，提高导师队伍的水平 and 规模。重点加强引进和培养在国内外具有影响力的学术带头人。设立专项开放交流基金，邀请国内外海洋科学学科知名学者和专家来讲学和交流。加强对青年教师的培养，打造具有创新能力的高水平师资队伍，积极申报省部级以上的教学团队，鼓励教师汇聚教学成果，加快优秀教材和专著出版；采取多种形式提高研究生生源质量。我校近年来实施“优秀研究生生源质量工程”，通过设立“创新人才培养专项”、博士研究生生源地奖学金等方式提高生源质量。加强暑期研究生夏令营的举办力度，大力宣传对科研工作具有浓厚兴趣、专业扎实的学生直接硕博连读。

3.进一步扩大研究生国际、校际交流。建立和完善相关制度措施，通过设立专项基金，资助和鼓励研究生参加高水平国际会议，赴国外高水平大学开展短期交流，与国外高水平大学开展研究生联合培养，扩大研究生的学术视野。通过研究生自主科研基金，资助和鼓励研究生自主开展创新性科学研究。加强全英文授课的研究生课程建设，打造高水平国际化课程。