

批准立项年份	2009
通过验收年份	2012

## 国家级实验教学示范中心年度报告

(2022年1月1日—2022年12月31日)

示范中心名称：海洋学国家级实验教学示范中心

示范中心主任：林霄沛

示范中心联系人及联系电话：陈旭/13864809360

所在学校名称：中国海洋大学

所在学校联系人及联系电话：刘逸凡 15964266362



2023年5月28日填报

## 第一部分 年度报告编写提纲（限 3000 字以内）

### 一、人才培养工作和成效

#### （一）人才培养基本情况。

截至 2022 年底，海洋学国家级实验教学示范中心有一个国家一流学科、二个国家级一流专业、三门国家级一流课程、四门国家级精品课程、一个国家级教学团队（海洋学国家级教学团队）、一个省部级教学团队（海洋气象全国气象教学团队）、一个国家级虚拟教研室，下设海洋调查实验室、流体力学实验室、物理海洋与海洋学实验室、海洋气象实验室、卫星海洋学实验室、海洋大气数值模拟实验室六个教学实验室。海洋调查实验室主要培养学生的海洋调查实习实践能力，承担本科生的海洋调查仪器操作教学及海上实验实践教学，同时也为研究生教学和学院科学研究提供保障与服务。流体力学实验室主要为本科生深入理解流体力学有关的知识提供实验教学，培养学生的科学实验技能和动手能力。物理海洋与海洋学实验室从物理和数值模拟两个方面进行实验教学，增强学生对海洋中多尺度复杂海洋动力过程的认识。卫星海洋学实验室的主要任务是为全院本科生《卫星海洋学》国家级精品课程提供网络资源和技术指导，为海洋遥感科研提供仪器支持。海洋气象学实验室下属气象台与三个分室及野外气象观测场，主要培养学生的气象观测、天气分析与预报及大气化学与物理方面的实践动手能力，增强对大气运动深入认识。海洋大气数值模拟实验室海洋大气数值模拟实验室主要培养学生的数值模拟、数据处理分析及海洋大气数据可视化能力。以上各实验室主要面向本科生实践教学，同时也向研究生教学科研开放服务。

2022 年度，实验教学示范中心面向海洋科学、大气科学、海洋科学（中外合作办学）开展实验教学，开设的实验课程有海洋调查实习 I、海洋调查实习 II、物理海洋实验、流体力学实验、大气探测、天气预报实习、数值天气预报、卫星海洋学、海洋大气数据处理及可视化、Fortran 程序设计等实验课程，为本科生开设实验人时数达 95580 人时，开设实验项目资源总数达 106 项，年度开设实验项目数 188 项，年度独立设课的实验课程有 10 门。

2022 年 8 月 15 日至 9 月 2 日，组织 2021 级海洋科学专业学生海洋科学类

见习，72 名学生到自然资源部北海局、自然资源部第一海洋研究所、中国科学院海洋研究所等涉海单位参观见习，感受基层工作流程，将课堂中所学的知识应用于实践中，学生对海洋科学研究和业务工作有了初步认识，并提升专业素养，培养爱岗敬业精神。

2022 年 8 月 15 日至 9 月 9 日，海洋调查实验室协助船舶中心协助进行了海洋调查实习I海上实践实习。实习涵盖了大气科学 2020 级、2021 级，海洋科学 2021 级与海洋科学（中外合作办学）2021 级共计 353 名学生。实习依托“东方红 2”调查科考船，内容涵盖了海洋水文、海洋生物、海洋地质、海洋气象等多个方面，学生学习了温盐深采水系统、走航 ADCP、生物拖网、多波束等多种海洋调查观测设备的原理及操作。

2022 年 8 月 15 日至 9 月 1 日，海洋调查实验室组织实施了海洋科学 2019 级、海洋科学类（中外合作办学）2019 级及崇本学院合计 181 名学生的胶州湾海洋调查实习II实习课程。本次实习的教学模式由教师主导变为学生主导，学生在指导下自行进行调查站位和调查项目确定，操作实验仪器和分析数据。实习过程小组化且控制每组人员数量，学生提交实习报告并进行评优。实习还结合学生的“海洋强国”战略意识培养，开展了思政教育，取得了良好的教学效果。本年度由于新冠肺炎疫情形势严峻，海洋学系未组织海洋台站实习课程与野外实践项目，海洋气象实验室也未组织各地气象局的台站实习。

海洋气象学实验室在 2022 年依托中国海洋大学八关山海雾监测平台建设，开展了大气探测实践教学创新模式探索，组织学生进行实地实训，通过利用最新的观测仪器设备进行地面气象观测，锻炼了学生的实际动手能力，增强了学生对天气与气象观测之间关系的理解。实验室还利用中国气象局与中国海洋大学局校合作平台资源，组织本科生多次参加中国气象局多层次的天气会商，提升了学生的天气预报水平。此外，实验室还扩大了本年度天气预报技能竞赛参赛规模，通过竞赛的组织，激发了参赛学生的专业学习热情，吸引了外专业学生对大气科学专业的兴趣，激励了优秀学生进行自发性、创新性学习的动力。

## （二）人才培养成效评价等

海洋学国家级实验教学示范中心坚持“强化特色，巩固发展；开拓进取，辐射带动”的办学理念；瞄准国内外海洋科学发展的前沿，以国家需求和社会需求为导向，重特色、高标准、高水平、辐射性、带动性地创建国际一流海洋科学特色专业，做到人无我有，人有我精，人精我高，保持不可替代的核心地位；培养出具有坚实海洋科学理论基础，能在海洋科学研究、海洋技术研发、海洋环境监测、海洋资源保护及其相关领域从事科研、教学、管理及技术工作的高级专门人才。对我国海洋科学专业的建设和改革起到示范和辐射作用。

本专业为我国海洋事业发展培养了一大批优秀人才，他们当中有两院院士胡敦欣、蒋兴伟，国家海洋局前局长王宏，守礁 2900 余天感动中国（2012）十大人物的李文波等。他们是第一次全国海洋综合调查的主力，也是南北极考察、大洋锰结核调查以及 TOGA-COARE、WOCE 等大型国际合作研究计划的主要力量。

本专业还为世界海洋科学界培养了一批杰出人才，他们当中有获得国际大气科学最高奖——罗斯贝奖的王斌，获得国际物理海洋学最高奖——斯维尔德鲁普金奖的谢尚平，获得美国斯隆奖的梁鑫峰等。

根据学院每年 11 月份组织的毕业生抽样调查，绝大多数毕业生对当前的工作岗位或职业，以及对当前工作所在城市的生活水平满意。他们一致认为，中国海大为他们奠定了系统扎实的理论基础与知识体系。

根据毕业生社会调查实施方案，学院多次走访国家海洋局、国家海洋环境气象预报中心等 20 多个用人单位，开展关于用人单位满意度的调查，采样收集相关单位的反馈意见。各相关单位普遍反映，学院毕业生在个人素质、敬业精神、适应工作能力、团队合作精神、工作实绩等方面都表现出了超高的素质，具备过硬专业技能，能够将所学运用在工作当中。

## 二、人才队伍建设

### （一）队伍建设基本情况。

中心建立了固定与流动人员相结合的聘用机制，已建设了一支由 48 名专职人员和 11 名兼职人员组成的实验队伍。2022 年起中心主任由新任海洋与大气学

院院长林霄沛担任。中心设置主讲责任教授、骨干责任教师、责任教师和实验技术人员岗位，组建了一支职称、学历、年龄、学缘结构等合理的成员相对稳定的高素质实验教学团队，形成了理论教学、科学研究和实验教学上下贯通、教研相长的良性互动体系。主讲责任教授全部是各专业的学术带头人，主持有国家级科研项目并承担着理论教学和实验教学任务；骨干责任教师全为学科骨干，同时承担教学和科研任务，责任教师也大都是各专业的教学和科研骨干。

## （二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

1. 改革岗位聘任和考核指标体系。在实验技术队伍建设方面，结合现阶段分配制度改革，学校对实验技术人员实施了新的岗位聘任和考核指标体系，并大幅度提高了岗位津贴。对实验系列人员的考核只看其对实验室的贡献，只要在实验室建设各项工作中做出重要成绩，就有单独晋升的通道。

2. 健全青年教师培育机制。青年教师具有较高的理论水平，为提高他们的技术水平和实验教学水平，中心每年安排 10 余人次的培训与交流互动，如实验室参观、带学生到台站实习等，对教师了解现状、提高实验教学水平有很大促进作用。中心多位教师参加 2022 年中国海洋大学混合式教学设计创新大赛，孙建获一等奖，周杨等获“中国海洋大学青年教师教学大赛”三等奖。

3. 建立学术交流机制。自 2022 年起，通过开展“红心白云”气象论坛、海洋系青年教师系列学术报告等方式，营造以老带新、团结和谐的浓厚学术氛围，为青年学者提供学术答疑、教学指导、科研思路引导等帮带服务，提高青年教师的科研和教学水平，形成研究合力，促进学科发展。2022 年在第二批全国气象教学团队评选中，海洋气象实验室的傅刚教授带领的“海洋气象学”教学团队荣获全国气象教学团队称号。

## 三、教学改革与科学研究

### （一）教学改革立项、进展、完成等情况。

中心成立了本科教学工作指导委员会，在课程评估、通识课程建设等方面开

展了初步工作。2022 年成立基层教研室组织，通过午餐会、集中会议等形式组织开展研讨会 10 余次，围绕课程建设、实验室建设、小班化教学改革等方面开展教学研讨，有效推进了实验课程体系建设。

2022 年，本中心教师负责省部级以上教学改革项目/课题 3 项，1 项校重点教改课题。管长龙牵头申报的“面向未来的海洋科学人才培养模式探索与实践”获山东省第九届教学成果一等奖，并获推荐申报国家级教学成果奖；陈旭(第二位)等参与申报的“多维融合的地球科学海上实践教学平台的构建与实践”获山东省第九届教学成果一等奖。“海洋学虚拟教研室”入选教育部首批建设试点。

中心积极推进教材建设，海洋气象实验室傅刚教授于 2022 年 3 月出版《爆发性气旋》专著一部，作为海洋气象研究生与本科教材使用。同时《海雾》、《科学认识天气》和《科技论文写作的基本规范及常见问题分析》等三部教材的初稿均已完成，预计将于 2023 年出版。

海洋大气数值模拟实验室在 2022 年度完成了校本科教育教学项目“利用再分析及实测资料实现海洋要素的可视化展示”的结题。该项目的建设丰富了海洋学 I 的实践教学内容，有利于对学生的创新性培养。

流体力学实验室积极推进在线流体力学数模平台在本科实验教学中的应用，并开展流体力学混合教学模式实践与应用的建设工作，完成继续教育学院海洋学课程录制。海洋学、卫星海洋学、海洋调查等课程运用了虚拟仿真教学资源开展教学。物理海洋与海洋学实验室与流体力学实验室老师自主设计了风-浪-流综合教学水槽、海洋内波实验水槽、双缸法放置分层水等实验教学设备，受到广大兄弟院校的赞誉，目前已推广至厦门大学、浙江大学等涉海高校，教学效果起到了良好的辐射示范作用。中心继续完善“近海物理海洋综合调查虚拟仿真实验”教学系统，根据教学中出现的问题及任课教师与学生的反馈，改进系统中的问题与错误，增强其交互性效果。在已有实验模块的基础上，探索增加潜标布放回收等新的实验模块，令虚拟仿真实验项目更加丰富。

## （二）科学研究等情况。

2022 年度，中心教师承担各类纵向科研项目 30 余项，发表包括行业顶尖/

权威期刊在内的学术论文 60 余篇。

本年度积极推进科研仪器设备的研制和改装。当前正在进行“走航便携式颗粒物测量仪”和“走航便携式 O<sub>3</sub> 探测仪”的改装，将“走航便携式颗粒物测量仪”和“走航便携式 O<sub>3</sub> 探测仪”应用于无人机探测，对不同高度、不同区域的气溶胶颗粒物和 O<sub>3</sub> 含量进行系统研究，以深入了解气溶胶形成机制，为海洋气象科研与教学提供数据支撑。

#### 四、信息化建设、开放运行和示范辐射

(一) 信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况。

本中心具有丰富的网络实验教学资源，在海洋学国家级实验教学示范中心网站 (<http://coas.ouc.edu.cn/lab>) 上，有实验室基本信息、特色仪器设备信息、创新性实验项目等相关实验教学资源。此外，中心已把内部共享的网络化实验教学和实验室管理信息平台 (<http://222.195.136.123/openclass>) 升级为最新的虚拟仿真平台，通过这些平台的建设，逐步实现网上辅助教学和网络化、智能化管理。

(1) 网络实验教学资源

1、实验室信息化。将各实验室的基本信息在网上发布，方便学生对海洋学国家级实验教学示范中心的实验教学环境条件、师资力量、教学特色等有一个初步的了解。

2、实验教学资源网络化。各实验室将承担的实验教学相关内容和资料，如实验教学课件、模拟实验等上网，方便学生对实验课程和内容进行预习、学习和复习。

3、特色、开放仪器信息化。将特色及开放共享的仪器设备的名称、用途、性能、操作规程等基本信息在网上公布，供教师和学生预约仪器设备时参考。

此外，在学校实验室研究基金项目支持下，中心老师还开展了网络实验教学资源建设，进一步丰富和完善网络实验教学资源库。

## （2）虚拟仿真实验教学系统

借助校内共享平台和“实验空间”平台，实现了虚拟仿真实验的开放共享。“近海物理海洋综合调查虚拟仿真实验”上线至今，即有超过 4500 人次学生浏览与学习，完整完成实验的学生超 400 人，并在线上建设了海洋调查仪器操作虚拟仿真实验课程。

## （二）开放运行、安全运行等情况。

在运行机制和管理方式上近年来非常重要的改进是信息平台的引入。各个实验室的门禁、监控被集中管理，确保了实验室的安全。其中的教学管理平台，将教师、学生、课程和设备连接了起来，为教学资源、仪器设备的开放共享提供了保证，提高了现有实验室设备的装备水平，丰富了实验教学手段，促进了实验教学效果。

## （三）对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学改革等情况。

2022 年度，中心承办了两次全国性会议。2022 年 7 月，由教育部海洋科学专业教指委主办的“海洋学课程虚拟教研室”启动会暨第三届全国海洋学教学研讨会在烟台召开，共有来自全国各地 21 所院校的近 70 余位教师参会。本届海洋学教学研讨会结合近年物理海洋学方向的研究成果，对相关教学内容进行了更新探讨。

2022 年 11 月由教育部学校规划建设发展中心主办的“2022 未来海洋国际产学研用合作会议（青岛）海洋科学论坛”在青岛召开，近 20 个国家的高校、科研院所、企业的超 2000 人次线上参加了会议。本次会议为海洋科学、水产和环境等领域中外高校、科研院所、企业的合作搭建新平台，探索人才国际合作培养新模式，有助于进一步促进交流和务实合作。在这两场全国性会议中，海大与来自全国各地的高校深入研讨了海洋学教学与科研进展，发挥了海大在海洋教学科研领域的示范引领作用。此外，中心还举办主办了两场学生竞赛，分别是“驻青高校第一届暨中国海洋大学第十三届海洋知识竞赛”和“第五届中国海洋大学天气预报技能竞赛”，促进了学生对海洋与气象专业知识的掌握以及不同高校间学生的交流。



2022年度，中心参与组织了两次科普活动，5月12日为防灾减灾日，海洋气象实验室教师赴青岛市城阳区白云山学校开展主题为“减轻灾害风险，守护美好家园”的科普宣讲活动，使广大中小学生提高了防灾减灾意识，掌握必要的防灾减灾知识。6月初开展“云游科普”科技活动周，展示了科技创新领域的优秀成果，彰显学校在海洋科学普及、服务国家重大战略中的重要作用，

2022年积极开展与其他高校在实验设备方面的合作。2022年1月成立了“海洋科学虚拟仿真教学创新联盟”，由示范中心的主任和副主任分别担任联盟主任和秘书长，联盟有力推动了各高校之间海洋科学虚拟仿真实验的建设与共享。例如物理海洋与海洋学实验室及流体力学实验室老师自主设计了风-浪-流综合教学水槽、海洋内波实验水槽、双缸法放置分层水等实验教学设备，受到广大兄弟院校的赞誉，目前已推广至厦门大学、浙江大学等涉海高校，教学效果起到了良好的辐射示范作用。虽然2022年由于疫情原因舟山的野外实践基地的联合实习未能进行，但海洋调查实验室组织的胶州湾海洋调查实习吸引了热带海洋学院的师生前来参与学习。同时指导河海大学、南方科技大学建设完善其海洋调查实习课程。

## 五、示范中心大事记

2022年1月，虚拟仿真教学创新联盟海洋科学工作委员会成立，管长龙任联盟主任，陈旭任联盟秘书长，联盟旨在推动各高校之间海洋科学虚拟仿真实验的建设与共享。

## 六、示范中心存在的主要问题

当前，中心存在问题主要有以下方面：

- 1) 学生人数较多，部分课程合班，大班授课影响上课质量。
- 2) 核心课程教师数量不足，教授授课比例不足。
- 3) 教学研讨不足，教学论文发表不足。
- 4) 部分课程授课教材年代久远，亟待新教材补充。

## 七、所在学校与学校上级主管部门的支持

中国海洋大学海洋学国家级实验教学示范中心，依托我校最具海洋特色的海洋与大气学院建立，具有悠久的历史 and 优良的传统，拥有一支教学科研创新能力强的实验队伍、良好的实验室环境和仪器设备条件。中心建立了颇具特色的“3T”实验教学体系，培养学生的野外观测能力、室内实验能力和数值模拟能力，取得了较为显著的教学效果。该中心实行校院两级管理体制和开放的运行机制，学校设立专门基金支持国家级实验教学示范中心日常维护，在强大的学科优势支撑下，重视科研优势转化为教学优势，其自制仪器设备以及自主设计实验是实验教学中的一个亮点。在海洋科学教育蓬勃发展的今天，依托国家级实验教学示范中心，建立了国家级野外实习基地，国家级虚拟教研室，虚拟仿真实验教学联盟等多校共建、共享平台，在实践基地、实验教学和实验室建设与改革诸方面为全国海洋学科发挥了显著的示范辐射作用。

2022年，在学校各方面经费的大力支持下，中心各实验室的教学硬件方面得到了显著提升。教育部修购专项投入90万元用于教学实验室的建设，其中海洋调查实验室31万元购买了ADCP600K和电磁式直读海流计，流体力学实验室24.55万元购置了激光器、手持电导率等教学设备，有助于开展学生自主设计实验，物理海洋与海洋学实验室21.45万元购置了小型地转实验平台和CCD，为物理海洋实验成为必修课提供基本设备，海洋气象学实验室13万元购置GPS垂直探空系统、实验室使用精密PH计，为大气探测和大气化学等专业实践课提供支撑。学校投入100万元用于虚拟仿真实验教学中心建设，建设了海洋观测实验平台等四套虚拟仿真软件。2022年学校投入100万元用于虚拟仿真实验教学中心建设，建设了海洋观测实验平台等四套虚拟仿真软件。

### 注意事项及说明：

1. 文中内容与后面示范中心数据相对应，必须客观真实，避免使用“国内领先”、“国际一流”等词。

2. 文中介绍的成果必须有示范中心人员（含固定人员和流动人员）的署名，且署名本校名称。

3. 年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。

## 第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2022 年 1 月 1 日至 12 月 31 日)

### 一、示范中心基本情况

示范中心名称	海洋学国家级实验教学示范中心				
所在学校名称	中国海洋大学				
主管部门名称	国有资产与实验室管理处				
示范中心门户网站	<a href="http://coas.ouc.edu.cn/lab">http://coas.ouc.edu.cn/lab</a>				
示范中心详细地址	青岛市崂山区松岭路 238 号中国海洋大学	邮政 编码	266100		
固定资产情况					
建筑面积	2599.2m <sup>2</sup>	设备 总值	1548.3 万元	设备台数	614
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		所在学校年度经费投入	137.2 万元		

注：(1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

### 二、人才队伍基本情况

(一) 本年度固定人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	林霄沛	男	1976	正高级	示范中心主任	教学	博士	杰出青年基金获得者, 2019. 11
2	陈旭	男	1978	正高级	示范中心副主任	教学	博士	博士生导师 2020. 12
3	吴克俭	男	1966	正高级	示范中心副主任	教学	博士	博士生导师 2007. 12
4	郭心顺	男	1967	正高级	其它	技术	学士	
5	刘子洲	男	1987	中级	其它	技术	硕士	
6	于华明	男	1982	正高级	其它	教学	博士	
7	李涛	男	1982	副高级	其它	教学	博士	
8	鲍献文	男	1963	正高级	其它	教学	博士	博士生导师 2012. 12
9	孙永明	男	1988	初级	其它	技术	学士	
10	翟方国	男	1984	正高级	其它	教学	博士	
11	杨波	男	1974	副高级	其它	教学	博士	
12	刘永玲	女	1979	副高级	其它	技术	硕士	
13	杜凌	女	1977	副高级	其它	教学	博士	
14	姚志刚	男	1982	中级	其它	教学	博士	
15	马超	男	1983	副高级	其它	教学	博士	
16	刘庆翔	男	1989	副高级	其它	教学	博士	
17	吕咸青	男	1963	正高级	其它	教学	博士	博士生导师 (200312)
18	王彩霞	女	1971	正高级	其它	教学	博士	博士生导师 (2018. 9)
19	孟祥凤	女	1973	副高级	其它	教学	博士	
20	王颖颖	女	1994	中级	其它	教学	博士	
21	孟静	女	1982	副高级	其它	技术	硕士	
22	曹勇	女	1978	副高级	其它	技术	博士	
23	孙建	男	1977	正高级	其它	教学	博士	
24	宁珏	女	1993	中级	其它	教学	博士	

25	黄菲	女	1971	正高级	其它	教学	博士	博士生导师 2008.1
26	盛立芳	女	1966	正高级	其它	教学	博士	博士生导师 2015.12
27	傅刚	男	1963	正高级	其它	教学	博士	博士生导师 2004.2
28	李春	男	1976	正高级	其它	教学	博士	博士生导师 2017.6
29	王文彩	女	1983	副高级	其它	教学	博士	
30	高山红	男	1972	正高级	其它	教学	博士	博士生导师 2016.12
31	郑小童	男	1982	正高级	其它	教学	博士	博士生导师 2018.1
32	范磊	男	1986	副教授	其它	教学	博士	
33	赵传湖	男	1981	副高级	其它	教学	博士	
34	李子光	男	1988	副高级	其它	教学	博士	
35	周杨	女	1983	副高级	其它	教学	博士	
36	衣立	男	1985	副高级	其它	教学	博士	
37	刘应辰	男	1976	中级	其它	技术	硕士	
38	白燕	女	1970	中级	无	技术	学士	
39	兰健	男	1969	正高		教学	博士	博士生导师 2008.12
40	王秀芹	女	1965	正高	无	教学	硕士	
41	赵栋梁	男	1964	正高	无	教学	博士	博士生导师 2003.12
42	陈学恩	男	1971	正高	无	教学	博士	博士生导师 2015.12
43	张文清	女	1988	中级	无	教学	博士	
44	翟羽佳	女	1994	中级	无	教学	硕士	
45	王楠	男	1985	中级	无	教学	硕士	
46	郑桂珍	女	1965	正高	无	教学	博士	
47	刘福凯	男	1991	副高	无	教学	博士	
48	毛新燕	女	1982	副高	无	教学	博士	

注：（1）固定人员：指高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员，包括教学、技术和管理人员。（2）示范中心职务：示范中心主任、副主任。（3）工作性质：教学、技术、管理、其他。具有多种性质的，选填其中主要工作性质即可。

（4）学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。（5）备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

## （二）本年度流动人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	国别	工作单位	类型	工作期限
1	尹洁	女	1976	副高	中国	无	合作教学	2021.3-2023.5

注：（1）流动人员包括校内兼职人员、行业企业人员、海内外合作教学人员等。（2）工作期限：在示范中心工作的协议起止时间。

## （三）本年度教学指导委员会人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1	郑爱榕	女	1957	正高级	主任委员	中国	厦门大学	外校专家	10
2	吴克俭	男	1966	正高级	委员	中国	中国海洋大学	校内专家	10
3	盛立芳	女	1966	正高级	委员	中国	中国海洋大学	校内专家	10
4	王健鑫	男	1974	正高级	委员	中国	浙江海洋大学	外校专家	10
5	熊学军	男	1976	正高级	委员	中国	自然资源部第一海洋研究所	外校专家	10
6	姜锡仁	男	1963	正高级	委员	中国	自然资源部北海监测中心	外校专家	10
7	王体健	男	1968	正高级	委员	中国	南京大学	外校专家	10

注：（1）教学指导委员会类型包括校内专家、外校专家、企业专家和外籍专家。（2）职务：包括主任委员和委员两类。（3）参会次数：年度内参加教学指导委员会会议的次数。

### 三、人才培养情况

#### (一) 示范中心实验教学面向所在学校专业及学生情况

序号	面向的专业		学生人数	人时数
	专业名称	年级		
1	海洋科学	2019	92	12332
2	海洋科学	2020	68	6112
3	海洋科学	2021	71	10592
4	海洋科学(中外合作办学)	2019	75	5828
5	海洋科学(中外合作办学)	2020	94	12880
6	海洋科学(中外合作办学)	2021	100	12960
7	大气科学	2018	72	4608
8	大气科学	2019	67	2144
9	大气科学	2020	72	11956
10	大气科学	2021	79	16168
11	环境科学	2020	11	352

注：面向的本校专业：实验教学内容列入专业人才培养方案的专业。

#### (二) 实验教学资源情况

实验项目资源总数	206 个
年度开设实验项目数	188 个
年度独立设课的实验课程	10 门
实验教材总数	3 种
年度新增实验教材	0 种

注：(1) 实验项目：有实验讲义和既往学生实验报告的实验项目。(2) 实验教材：由中心固定人员担任主编、正式出版的实验教材。(3) 实验课程：在



专业培养方案中独立设置学分的实验课程。

### (三) 学生获奖情况

学生获奖人数	59人
学生发表论文数	2篇
学生获得专利数	0项

注：(1) 学生获奖：指导教师必须是中心固定人员，获奖项目必须是相关项目的全国总决赛以上项目。(2) 学生发表论文：必须是在正规出版物上发表，通讯作者或指导老师为中心固定人员。(3) 学生获得专利：为已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

## 四、教学改革与科学研究情况

### (一) 承担教学改革任务及经费

序号	项目/ 课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费 (万元)	类别
1	“海洋观测科学与技术”研究生课程建设研究	HDJG21006	翟方国	刘子洲、 吴克俭	2022.01- 2023.12	0	a
2	旋转平台在流体力学实验教学中的应用研究	FJ035	曹勇	陈旭, 孟 静, 毛新 燕	2022.12- 2023.12	0	a
3	中外合作办学成效评价指标体系研究—以中国海洋大学为例	20ZSLKJYY B05	盛立芳	陈凯泉, 李红涛, 刘重阳, 张雅芮, 刘曦睿	2021-202 2	0	a

注：此表填写省部级以上教学改革项目/课题。(1) 项目/课题名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。(2) 文号：项目管理部门下达文件的文号。(3) 负责人：必须是示范中心人员(含固定人员和流动人员)。(4) 参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注\*，非本中心人员名字后标注#。(5) 经费：指示范中心本年度实际到账的研究经费。(6) 类别：分为a、b两类，a类课题指以示范中心人员为第一负责人的课题；b类课题指本示范中心协同其他单位研究的课题。

### (二) 研究成果

## 1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别

注：（1）国内外同内容的专利不得重复统计。（2）专利：批准的发明专利，以证书为准。（3）完成人：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员），多个中心完成人只需填写靠前的一位，排名在类别中体现。（4）类型：其他等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。（5）类别：分四种，独立完成、合作完成-第一人、合作完成-第二人、合作完成-其他。如果成果全部由示范中心人员完成的则为独立完成。如果成果由示范中心与其他单位合作完成，第一完成人是示范中心人员则为合作完成-第一人；第二完成人是示范中心人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是示范中心人员则为合作完成-其他。（以下类同）。

## 2. 发表论文、专著情况

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期（或章节）、页	类型	类别
1	Dramatic Temperature Variations in the Yellow Sea during the passage of Typhoon Lekima (2019)	刘子洲	Estuarine, Coastal and Shelf Science	2022, 269, 107819	SCI(E)	合作完成-其他
2	Seasonal variability in dissolved oxygen in the Bohai Sea, China. Journal of Oceanology and Limnology	刘子洲	Journal of Oceanology and Limnology	2022, 40(1), 78-92	SCI(E)	合作完成-其他
3	2020年夏季威海瑜泰海洋牧场底层海水溶解氧的日变化研究	刘子洲	海洋环境科	2022, 41(04):563-571	SCI(E)	合作完成-第二人
4	Extreme 2020 summer SSTs in the northern South China Sea: implications for the Beibu Gulf coral bleaching	翟方国	Journal of Climate	2022, 35(13), 4177-4190	SCI(E)	合作完成-第二人
5	Counter-rotating	翟方国	Ocean	2022, 18,	SCI(E)	合作

	eddy pair in the Luzon Strait		Science	717-728		完成-其他
6	Abrupt change of a thermal front in a high-biomass coastal zone during early spring	翟方国	Frontiers in Marine Science	2022, 9, 1092984	SCI(E)	合作完成-其他
7	Three-Dimensional Temperature Responses to Northward-Moving Typhoons in the Shallow Stratified Yellow Sea in Summer	翟方国	Journal of Geophysical Research Oceans	2022, 127, e2022JC019091	SCI(E)	合作完成-其他
8	A global assessment of the mixed layer in coastal sediments and implications for carbon storage	于华明	Nature Communications	2022,13, 4903 (2022)	SCI(E)	合作完成-其他
9	基于南海水下滑翔机观测的业务预报系统温盐分析数据评估	于华明	海洋科学进展	2022, 40(03):435-448	北大核心	合作完成-其他
10	水面光伏局地生态效应观测事实分析	于华明	太阳能学报	,2022,43(09):38-44	北大核心	合作完成-第二人
11	全球涌浪池分布及年际变化分析	于华明	中国海洋大学学报(自然科学版)	52(12):1-15	北大核心	合作完成-第二人
12	三层流体内潮射线的实验室研究	孟静	海洋湖沼通报	2022, 44 (6) 6-13	北大核心	合作完成-其他
13	Updated parameterization of internal tidal mixing in the deep ocean based on laboratory rotating tank experiments	陈旭	Deep-Sea Research Part II	2022, 202, 105141	SCI(E)	合作完成-第二人
14	Impact of	吕咸青	Ocean	2022, 247,	SCI(E)	合作

	oil-sediment interaction on transport of underwater spilled oil in the Bohai Sea		Engineering	110687		完成-其他
15	Southern Ocean sea ice concentration budgets of five ocean-sea ice reanalyses	吕咸青	Climate Dynamics	2022, 59, 3265-3285	SCI(E)	合作完成-其他
16	Marine oil spills submergence: model simulation of submergence characteristics	吕咸青	Ocean Engineering	2022, 263, 112341	SCI(E)	合作完成-其他
17	南海主要分潮振幅变化趋势再探	吕咸青	海洋学报	2022, 第44卷, 第5期	北大核心	合作完成-其他
18	2003年3月北大西洋上两个爆发性气旋“吞并”过程及发展机制分析	傅刚	中国海洋大学学报	2022,52(3), 8-27.	北大核心	合作完成-第一人
19	爆发性气旋	傅刚	科学出版社(北京)	405pp	中文专著	独立完成
20	The Impact of an Abnormal Zonal Vertical Circulation in Autumn of Super El Niño Years on Non-tropical-cyclone Heavy Rainfall over Hainan Island.	盛立芳	Advances in Atmospheric Sciences	2022, 39(11), 1914-1924	SCI(E)	合作完成-第二人
21	Numerical study of the amplification effects of cold-front passage on air pollution over the North China Plain	盛立芳	<u>Science of The Total Environment</u>	2022,833,155231	SCI(E)	合作完成-其他
22	Rapid reappearance of air pollution after cold air outbreaks in northern and eastern China	盛立芳	Atmos. Chem. Phys.	2022,22, 13371-13388	SCI(E)	合作完成-其他

23	The Impact of Meteorology and Emissions on Surface Ozone in Shandong Province, China, during Summer 2014–2019.. International	盛立芳	Journal of Environmental Research and Public Health.	2022, 19(11), 6758.	SCI(E)	合作完成-其他
24	Effect of rainfall-induced diabatic heating over southern China on the formation of wintertime haze on the North China Plain	盛立芳	Atmos. Chem. Phys.	2022, 22, 725–738	SCI(E)	合作完成-第二人
25	Pattern of wintertime South Rainfall–North Pollution over eastern China: the role of the strong eastern Pacific El Niño.	盛立芳	Journal of Climate	2022,35, 3659–3673.	SCI(E)	合作完成-其他
26	Influence of Ambient Atmospheric Environments on the Mixing State and Source of Oxalate-Containing Particles at Coastal and Suburban Sites in North China	周杨	Atmosphere	2022, 13(5),647	SCI(E)	合作完成-其他
27	Ambient particle characteristics by single particle aerosol mass spectrometry at a coastal site in Hong Kong: a case study affected by the sea-land breeze	周杨	PeerJ	2022,10,14116	SCI(E)	合作完成-其他
28	Investigation of a haze-to-dust and dust swing process at a coastal city in Northern China Part I: Chemical composition and	周杨	Science of The Total Environment	2022,851(Part 2),158270	SCI(E)	合作完成-其他

	Contributions of anthropogenic and natural sources					
29	Increased extreme swings of Atlantic Intertropical Convergence Zone in a warming climate	李子光	Nature Climate Change	2022, 12(9): 828–833	SCI(E)	合作完成-其他
30	A diabatic processes contribute to the rapid warming of subpolar North Atlantic during 1993–2010	李子光	Journal of Geophysical Research: Oceans	2022 , 127(4) : e2021JC018234	SCI(E)	合作完成-第二人
31	Evaluating sea ice thickness simulation is critical for projecting a summer ice-free Arctic Ocean	黄菲	<i>Environ. Res. Lett.</i>	<b>2022, 17,</b> 114033	SCI(E)	合作完成—其他
32	Combined impact of the cold vortex and atmospheric blocking on cold outbreaks over East Asia and the potential for short-range prediction of such occurrences	黄菲	<i>Environ. Res. Lett.</i>	2022, 17: 084037	SCI(E)	合作完成—其他
33	The earlier end of the tropical cyclone season over the Western North Pacific by environmental cyclogenesis factors	黄菲	<i>Climate Dynamics</i>	2022, doi: 10.1007/s00382-022-06627-0	SCI(E)	合作完成—第二人
34	Quasi-biennial variability of Indian Ocean Subtropical Mode Water Subduction driven by atmospheric circulation modes	黄菲	<i>Journal of Climate</i>	2022 , 35 (13): 4085-4098	SCI(E)	合作完成—其他

	during the Argo Period					
35	1980-2019 年夏季东亚大槽减弱及其与北极海冰变化的关系	黄菲	中国海洋大学学报	2022 , 52(11): 24-33.	北大核心	合作完成—第二人
36	北半球冬季高空西风急流环流“闭合-断开”的年际振荡及其影响机制	黄菲	中国海洋大学学报	2022 , 52(10): 34-46	北大核心	合作完成—第二人
37	1961-2015 年中国倒春寒频数的时空特征及其与太平洋海温的关系	黄菲	中国海洋大学学报	2022, 52(8): 10-18	北大核心	合作完成—第二人
38	Impact of Feature-Dependent Static Background Error Covariances for Satellite-Derived Humidity Assimilation on Analyses and Forecasts of Multiple Sea Fog Cases over the Yellow Sea	高山红	Remote Sensing	2022, 14, 4 537, 1-22.	SCI(E)	合作完成—第二人
39	Computation and Analysis of an Offshore Wind Power Forecast: Towards a Better Assessment of Offshore Wind Power Plant Aerodynamics	高山红	Energies	2022, 15, 4 223, 1-17.	SCI(E)	合作完成—其他
40	Impacts of Sea - Land Breeze Circulation on the Formation and Development of Coastal Sea Fog along the Shandong	高山红	Atmosphere	2022, 13(2), 165, 1-21	SCI(E)	合作完成—第二人

	Peninsula: A Case Study					
41	Effect of rainfall-induced diabatic heating over southern China on the formation of wintertime haze on the North China Plain	李春	Atmospheric Chem. Phys.	2022, 22 (2), 725 - 738.	SCI(E)	合作完成—其他
42	Pattern of wintertime southern rainfall and northern pollution over eastern China: the role of the strong eastern Pacific El Niño	李春	J. Climate	2022, 35 (22), 3659 - 3673 .	SCI(E)	合作完成—其他
43	Possible dynamic mechanisms of high- and low-latitude wave trains over Eurasia and their impacts on air pollution over the north China plain in early winter	李春	J. Geophys. Res. Atmos.	2022, 127 (13), e2022JD036732.	SCI(E)	合作完成—其他
44	长江流域夏季极端高温的年代际变化特征及其与大西洋年代际振荡的关系	李春	中国海洋大学学报(自然科学版)	2022, 52 (2), 13 - 22.	北大核心	合作完成—第二人
45	Dust aerosol's deposition and its effects on chlorophyll-a concentrations based on multi-sensor	王文彩	Frontiers in Environmental Science	2022, 10:875365	SCI(E)	合作完成—第一人



	satellite observations and model simulations: A case study					
46	EC 细网格 2 m 气温产品在山东地区预报性能检验	赵传湖	海洋湖沼通报	2022, 44 (03) : 22-30.	北大核心	合作完成—第一人

注：（1）论文、专著均限于教学研究、学术期刊论文或专著，一般文献综述、一般教材及会议论文不在此填报。请将有示范中心人员（含固定人员和流动人员）署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报。（2）类型：SCI（E）收录论文、SSCI 收录论文、A&HCL 收录论文、EI Compendex 收录论文、北京大学中文核心期刊要目收录论文、南京大学中文社会科学引文索引期刊收录论文（CSSCI）、中国科学院中国科学引文数据库期刊收录论文（CSCD）、外文专著、中文专著；国际会议论文集论文不予统计，可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。（3）外文专著：正式出版的学术著作。（4）中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。（5）作者：多个作者只需填写中心成员靠前的一位，排名在类别中体现。

### 3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途（限 100 字以内）	研究成果（限 100 字以内）	推广和应用的高校

注：（1）自制：实验室自行研制的仪器设备。（2）改装：对购置的仪器设备进行改装，赋予其新的功能和用途。（3）研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举 1—2 项。

### 4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	0 篇
国际会议论文数	0 篇
国内一般刊物发表论文数	17 篇

省部委奖数	2 项
其它奖数	0 项

注：国内一般刊物：除“（二）2”以外的其他国内刊物，只填汇总数量。

## 五、信息化建设、开放运行和示范辐射情况

### （一）信息化建设情况

中心网址	http://coas.ouc.edu.cn/lab
中心网址年度访问总量	20757 人次
虚拟仿真实验教学项目	14 项

### （二）开放运行和示范辐射情况

#### 1. 参加示范中心联席会活动情况

所在示范中心联席会学科组名称	地学学科组
参加活动的人次数	

#### 2. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1	第三届(2022)全国海洋学教学研讨会	教育部高等学校海洋科学类专业教学指导委员会； 中国海洋大学海洋与大气学院	王秀芹	58	2022.7.17-22 日	全国性
2	2022 未来海洋国际产学研用合作会议(青岛)海洋科学论坛	教育部学校规划建设发展中心	林霄沛	200	2022 年 11 月 27-28 日	全球性

注：主办或协办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

#### 3. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
----	--------	-----	------	----	----

--	--	--	--	--	--

注：大会报告：指特邀报告。

#### 4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	竞赛级别	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费(万元)
1	驻青高校第一届暨中国海洋大学第十三届海洋知识竞赛	市级	400余名	孙婧	中级	2022年10月至2023年5月	3
2	第五届中国海洋大学天气预报技能竞赛	校级	79	刘应辰	中级	2022.3-2022.6	1

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

#### 5. 开展科普活动情况

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1	2022年5月31日-6月5日	3000余人次	<a href="http://news.ouc.edu.cn/2022/0608/c91a109411/page.htm">http://news.ouc.edu.cn/2022/0608/c91a109411/page.htm</a>
2	2022年5月2日	200	<a href="http://coas.ouc.edu.cn/2022/0517/c26605a370622/page.htm">http://coas.ouc.edu.cn/2022/0517/c26605a370622/page.htm</a>

#### 6. 承办培训情况

序号	培训项目名称	培训人数	负责人	职称	起止时间	总经费(万元)
1						

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

### (三) 安全工作情况

安全教育培训情况		1246人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数(人)		未发生
伤	亡	
		√

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。