

## 2019年“海洋领域”多学科交叉人才培养中心博士研究生招生简章

### 一、项目特点

依托浙江大学海洋研究院、海洋学院和涉海学科协同建设海洋领域交叉人才培养平台，围绕国家海洋强国战略，聚焦海洋领域多学科交叉的科学技术或社会问题，培养服务海洋强国建设的复合型高层次创新人才。

### 二、招生目录

序号	招生学科名称(代码)	导师组(带*的为导师)	招生学院(系)名称	交叉学科名称	拟研究的多学科交叉学术问题	招生对象的专业背景要求
1	机械工程(0802)	李伟*, 林勇刚, 陈圣福, 张大海	机械工程学院	化学工程与技术	海洋能发电装备及其技术	机械、海洋、电气、控制等
2	信息与通信工程(0810)	李建龙*, 贺治国, 瞿逢重, 杨子江	信息与电子工程学院	海洋工程	声场-动力环境潜水器组网协同观测与探测	信号与信息处理, 海洋信息处理等
3	信息与通信工程(0810)	赵航芳*, 宫先仪, 徐文, 宋金宝	信息与电子工程学院	海洋科学	水下目标探测	物理、数学和信息工程
4	海洋工程(0802Z3)	冷建兴*, 吴大转, 宋开臣, 吕建国	海洋学院	材料科学与工程	声隐身船舶	机电一体化或控制技术
5	海洋科学(0707)	楼章华*, 谢海建	海洋学院	土木工程	致密砂岩储层多相渗流动力机制	地质学、水利、土木和力学等
6	海洋科学(0707)	孙志林*, 蒋建群	海洋学院	土木工程	盐碱水资源利用	流体力学、水资源
7	海洋科学(0707)	吴嘉平*, 黄敬峰, 杨京平, Christakos	海洋学院	农业资源与环境	海洋环境保护	资源与环境、环境科学、环境工程、海洋科学
8	地质学(0709)	张丰*, 何贤强, 白雁, 乐成峰	地球科学学院	海洋科学	海洋遥感与地理信息系统	地理信息科学、计算机、遥感等
9	信息与通信工程(0810)	瞿逢重*, 余官定, 巫英才	海洋学院	计算机科学与技术	海洋人工智能	信息与通信工程、海洋信息科学与工程、计算机科学
10	光学工程(0803)	何赛灵*, 徐敬, 黄敬峰	光电科学与工程学院	信息与通信工程	水下光学传感与传输	海洋科学、遥感技术、农业资源利用、检测技术、海洋通讯传输等
11	机械工程(0802)	吴世军*, 杨灿军, 张朝晖, 陈家旺	机械工程学院	海洋科学	海洋探测	机械电子工程
12	土木工程(0814)	刘海江*, 赵西增	建筑工程学院	海洋工程	海洋防灾减灾	水利、土木、力学等
13	法学(0301)	毕莹*, 赵骏, 张海文, 李春峰, 王英民, 叶观琼	法学院	海洋科学	海洋法律与政策研究	海洋科学、法学

### 三、招生规模

本中心共招收 13 名；每位主导师限招 1 名。

## 四、招生办法

参照招生学院（系）的博士招生录取办法。

## 五、招生对象

仅限招收**直接攻博士生和硕博连读生**。

## 六、奖励办法

1. 优秀本科生通过推荐免试被录取为直接攻博士生的，入学后颁发 10000 元/人“新生奖学金”，以激励产出创新性研究成果。

2. 交叉培养博士研究生在完成主学科培养方案的课程学习及培养环节要求的基础上，直接攻博士生须同时完成所交叉学科 5 门及以上专业课程，硕博连读生须同时完成所交叉学科 3 门及以上专业课程；符合条件的，可申请所交叉学科的课程辅修专业证书。

3. 多学科交叉博士研究生达到学位授予要求的，可授予相应主学科的博士学位，并颁发交叉培养荣誉证书。

4. 多学科交叉博士研究生在申请浙江大学学术新星计划项目、赴国（境）外大学或科研机构开展联合培养或短期学术交流项目，在同等条件下优先推荐或优先资助。

## 七、导师简介及联系方式

### 1. 李伟组

#### （1）主导师简介

**李伟**，浙江大学机械学院教授，博士生导师，主要从事新能源（海流、风电发电）机械装备、机电系统控制与测试技术研究方向。是中国可再生能源学会海洋能专业委员会主任委员、浙江省风电协会科技委员会副主任委员。作为负责人曾承担国家自然科学基金重点项目 1 项、面上项目 5 项，国家 863 项目 3 项，国家支撑项目 2 项，浙江省自然科学基金重大项目 1 项、面上项目 1 项，浙江省重大科技项目 1 项、重点科技项目 2 项。发表 EI/SCI 论文 100 多篇，授权发明专利 40 多项，获 2016 年教育部科技进步一等奖（排名第一）、2017 年海洋科学技术奖一等奖（排名第一）

#### （2）导师组成员简介

**林勇刚**，浙江大学机械学院教授，博士生导师，主要研究风能、海洋能等可再生能源机械装备。作为第一负责人承担国家 863 项目 1 项，国家自然科学基金 3 项，国家海洋局海洋能专项基金 1 项，浙江省科技攻关 2 项，浙江省自然基金 2 项，以第一作者（通信作者）发表 EI/SCI 论文近 40 篇，授权专利 20 多项，获 2016 年教育部科技进步一等奖（排名第二）、2017 年海洋科学技术奖一等奖（排名第五）。

**陈圣福**，浙江大学化学工程和生物工程学院教授，博士生导师，1999 年 3 月到堪萨斯州立大学从事博士后研究；2000 年 1 月到华盛顿大学（University of Washington）从事博士后研究、讲师等工作。主要研究海洋防污材料以及海水淡化等关键技术。在国际主要 SCI 收录期刊上发表高质量的论文 100 余篇，被 SCI 它引 8300 多次，已授权美国发明专利 5 项，中国专利 3 项。作为项目负责人

主持国家自然科学基金面上项目 6 项，主持浙江省自然科学基金重点项目 1 项，参与 973 计划 1 项，国家自然科学基金重点项目 1 项。

**张大海**，副教授，博士生导师，海洋领域全国优秀科技青年，中国海洋学会海洋技术装备专业委员会委员兼副秘书长，浙江大学求是青年学者，浙江省 151 人才工程第三层次培养人选，海洋工程与技术研究所副所长，已发表 SCI 论文三十余篇，授权国家发明专利十余项，先后荣获海洋工程科学技术一等奖 1 项（排名第四）和教育部科技进步一等奖 1 项（排名第七）

### **(3) 拟研究的多学科交叉学术问题**

以海洋能发电装备及其技术为研究重点，涉及机械、海洋、电气、控制及材料等多学科交叉，通过对海流能、波浪能和海上风能这类以流体动能利用为特点的海洋可再生能源运动机理分析，突破其海洋能利用在“高效、可靠、稳定”三方面的技术难题，形成系列化海洋能发电装备，研究内容包括海流能控制技术、海上风能及风流、风浪能量互补技术、新型波浪利用技术以及海洋能仪器供电、海水淡化。

### **(4) 支撑该研究的主要科研项目、重要平台、设施情况**

#### **主要科研项目：**

海洋能海岛独立供电系统示范工程建设，国家海洋局海洋能专项基金项目，2015.07-2018.07，1200 万；

百千瓦级海洋能装备技术优化及海岛应用示范，国家海洋局海洋能专项基金项目，2017.07-2020.06，1050 万。

#### **重要平台与设施：**

在舟山摘箬山岛建成了海流能发电装备试验基地，完成 5kW、30kW、60kW、120kW、300kW、650kW（目前国内单机功率最大）水平轴半直驱机组系列和涉海特种仪器专用 50W、500W 直驱机组研制及其海试，并为主要海洋能发电装备研究单位包括国家国电集团企业、哈尔滨电机厂有限责任公司和杭州江河水电科技有限公司研制的海流发电装备实海况试验提供测试技术和安装平台支撑。

### **(5) 联系方式**

李伟 liw@zju.edu.cn

林勇刚 yglin@zju.edu.cn

## **2. 李建龙组**

### **(1) 主导师简介**

**李建龙**，浙江大学信息与通信工程系教授、博士生导师。现任信息与通信工程系副主任，Journal of the Acoustical Society of America (JASA) 副编辑 (Associate Editor)。2000.06 获浙江大学力学系学士学位，2005.06 获浙江大学工学博士学位。2005.05-2007.07 浙江大学信电系博士后，2007.07-2013.12，

信电系副教授，2014.01 至今，信通系教授，博士生导师，其中 2012.05-2014.04 为美国伍兹霍尔海洋研究所（Woods Hole Oceanographic Institution, WHOI）访问学者。主要从事水声信号处理，水声传感网络观测/探测相关理论与技术。主持国家重点研发专项、国家 863 计划项目、国家自然科学基金项目、国防军工项目等 20 余项，发表学术论文 60 余篇，授权发明专利 13 项。

## （2）导师组成员简介

**贺治国**，浙江大学海洋学院教授、博士生导师。现任浙江大学港口海岸与近海工程研究所副所长（主持工作），海洋工程学系主任。2007 年 7 月于美国 Mississippi 大学获博士学位，2007-2009 年在美国密西西比大学国家计算水科学与工程中心从事博士后研究，2008 年底作为海外引进人才回国在浙江大学工作，2010 年 12 月晋升副教授，2015 年 12 月晋升教授，其中 2011-2012 年期间在美国伍兹霍尔海洋研究院（WHOI）做访问学者。从事流体力学与泥沙动力学、河口海岸与海洋工程环境、海岸带防灾减灾、水体污染治理和数值计算方法等方面的研究工作。近年来主持国家级和省部级课题 10 余项，获得省部级科技进步奖二等奖 3 项，发表国内外学术期刊论文 50 篇，论文总他引 200 余次，申请/授权发明专利和软件著作权等 10 余项。

**瞿逢重**，浙江大学海洋传感与网络研究所所长、教授。2002 年和 2005 年本科和硕士毕业于浙江大学信息与电子工程学系，2009 年博士毕业于佛罗里达大学电子与计算机工程系，其后继续在该校从事博士后研究工作，2011 年加入浙江大学任教。2017 年获国家自然科学基金委优秀青年科学基金资助，获浙江省首批“万人计划”青年拔尖人才。主要从事水声通信与网络、海洋观测、石油工程等海洋信息科学方面研究工作。主持多项国家级研究项目，担任 IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems、IET Communications、China Communications 等多个 SCI 期刊编委，受邀在水声通信领域顶级国际会议 WUWNet 2016 做大会主旨报告，以第一或通讯作者发表 SCI 论文二十余篇。

**杨子江**，浙江大学海洋传感与网络研究所教授，水声领域国际著名学者。1971 年获美国罗彻斯特大学获得高能物理专业博士学位，1971 年-1979 年在美国和欧洲多所高校及研究所工作，1980 年-2011 年在美国海军研究实验室水声部工作，2012 年-2014 年为台湾中山大学海洋科学学院教授，2015 年-2017 年为浙江大学信电学院教授，2018 年至今为浙大海洋学院教授。在国际知名期刊发表论文 200 余篇，美国声学学会会士。

## （3）拟研究的多学科交叉学术问题

随着人类海洋活动的日益频繁，海洋环境监测的研究逐渐从大尺度、慢变过程发展到对小尺度、快变过程的观察。传统观测系统多采用固定于海底或者浮标的设置，不具备机动实时监视、在线重构、错误检测等功能，很难构成区域性、变化性、实时性环境观测所要求的具备宽覆盖、人机交互及快变跟踪能力的测量技术平台。包括移动节点在内的水下传感网络代表着新一代的动态海洋环境监测技术发展方向，近几年得到迅猛的发展。

该方向拟采用自主式潜水器及水下滑翔机开展重点海区声场-动力环境协同观测与探测研究，通过多平台声场-动力环境协同测量，声场-动力耦合数据同化与模式预报及不确定性评估，实现多平台全局优化部署，其中涉及的关键学术问题包括：

(a) 针对复杂海洋动力环境预报/声场预报/目标探测，研究多平台全局优化部署技术，需利用统计学方法开展海洋环境场预报/声传播损失估计/目标探测等不确定性评估，分析误差源，构建针对相应应用任务（环境预报，声场预报或目标探测）的目标函数进而设计多平台全局优化策略。

(b) 特殊海洋动力学现象对声传播作用机制研究，在三维声场快速计算方法基础上，利用海洋环境背景场，利用统计方法研究动力学过程对声场起伏的影响，为声学数据同化、水下声学探测、水声通信等服务。

#### **(4) 支撑该研究的主要科研项目、重要平台、设施情况**

拟开展的交叉研究任务来自国家重点研发计划课题“重点海区声场-动力环境同步观测与声学探测”，编号 2017YFC0305905，起止时间 2017.7-2020.12。主导师为课题负责人，导师组成员所在海洋学院团队的部分老师和学生均为课题参加人员，相关工作已分别在信电学院和海洋学院开展前期研究，该交叉研究除可利用项目提供的十余套潜水器平台，亦可依托信电学院和海洋学院相关的涉海科研平台，包括多台套潜水器、声呐/环境传感系统、消声水池、大型计算集群等。

#### **(5) 联系方式**

李建龙 jlli@zju.edu.cn

### **3. 赵航芳组**

#### **(1) 主导师简介**

赵航芳，女，浙江大学信息与通信工程系教授、博士生导师。曾在中国船舶重工集团公司第七一五研究所工作，从事声纳型号研制和基础课题研究等工作。2012 年进入浙江大学信电学院工作，任浙大信号空间和信息系统研究所副所长、浙江省海洋观测—成像试验区重点实验室副主任、声学与电子工程杂志编委、视觉传感专业委员会副主任、中国海洋学会海洋物理分会第六届理事。研究工作涉及信息理论、统计学、希尔伯特空间、水声学等领域，研究主题为信息-理论、模式-理论像形成，着重研究水声层析与像形成谱分析宽容性方法，以实现海洋环境监测与水下目标探测。获省部级二、三等奖励 6 项，发表各类学术论文 40 余篇，编著 1 部，授权发明专利 4 件。

#### **(2) 导师组成员简介**

官先仪，中国工程院院士。信息工程、观察与通信研究方向带头人。水声工程专家。1962 年毕业于中国人民解放军军事工程学院（哈军工）。曾任中国船舶工业总公司第七研究院第 715 研究所研究员、总工程师，海洋声学国家重点实验室主任。现任中国船舶重工集团第 715 研究所研究员，浙江大学教授、博士生导师。2001 年当选为中国工程院院士。

**徐文**，浙江大学求是特聘教授。美国麻省理工学院博士，入选浙江省千人计划教授，浙江大学海洋学院副院长，信号空间与信息系统研究所所长。浙江省海洋观测—成像试验区重点实验室主任、教育部科技委学部委员、IEEE Journal of Oceanic Engineering 副编辑、声学学报编委。研究工作涉及信号与信息处理、无线传感器网络、声学、水下智能移动观测系统等领域，尤其关注信号处理、水声与海洋物理的结合，声学探测与潜水器技术的集成，发表各类学术论文 80 余篇，编著 2 部，授权发明专利 14 件。

**宋金宝**，浙江大学海洋学院教授，国家杰出青年基金获得者，入选首批“新世纪百千万人才工程”国家级人选和中科院“百人计划”，享受政府特殊津贴。先后主持承担国家自然科学基金、国家杰出青年基金、国家 863 重大项目课题、973 课题、国家重点研发计划课题等研究项目。2003 年“非线性海洋波动及其应用”研究获国家海洋局海洋创新成果二等奖。发表学术论文 110 余篇（其中 SCI 收录 70 余篇）。主要从事非线性海浪、内波、海洋上层混合、波流相互作用和海气界面湍流通量等物理海洋学基础理论研究。

### **(3) 拟研究的多学科交叉学术问题**

水下目标探测涉及信息理论、统计学、希尔伯特空间、海洋科学、水声学等多个领域，是一个多学科交叉问题。水下目标探测可以凝练为一个统计推断问题，通常是欠定逆问题。我们要从观察或测量的数据中提取有关的信息，如水下目标的位置、属性和运动轨迹等，自然需要考虑两个问题，我们怎么做测量和观察，保证完备而紧致的数据采样；我们怎样做检验与估计，保证充分而不变的统计推断。这其中涉及的科学问题包括：

- (a) 包含海洋波潮环流和声/电磁/光的海洋过程抽象为基于点现象和点响应的空-时随机点过程
- (b) 空-时随机点过程的采样空间和参量空间双无穷维希氏空间几何表示
- (c) 模式-理论统计推断像形成

### **(4) 支撑该研究的主要科研项目、重要平台、设施情况**

**主要科研项目：**

海洋声学层析成像理论、技术与应用示范，国家重点研发计划项目

水下探测 XXX，海军预研项目

**重要平台与设施：**

- (a) 收发合置复合双螺旋线阵：16 通道发射、128 通道接收，可进行收发迭代
- (b) 垂直发射阵：10 通道可驾驶不同角度发射
- (c) 水平拖线阵：128 通道可驾驶不同角度接收
- (d) 深海潜标：单通道发射，40 通道垂直接收
- (e) 多核工作站

### **(5) 导师组联系方式**

#### 4. 冷建兴组

##### (1) 主导师简介

**冷建兴**，浙江大学海洋学院教授、博士生导师，长期开展水下运载器的总体性能与结构安全性研究，同时，开展了在深渊海极端海况条件下的系统可靠性与安全性研究工作，并在国家深海载人深潜器研制中得到具体应用。

##### (2) 导师组成员简介

**吴大转**教授，在水下运载器的高效低噪声推进器领域具有一系列的研究成果，并在相关运载器上得到应用；**宋开臣**教授在导航系统的研究领域具有多项技术领先的成果，并在航行器上得到广泛应用；**吕建国**副研究员在吸声材料的开发应用领域，已经开发出多种具有实用价值的消声材料。导师组成员在各自的研究领域都具有较高的影响力。

##### (3) 拟研究的多学科交叉学术问题

水面和水下运载器都面临着声隐身的需求，如何实现涉水运载器的声隐身，需要从自身的降噪和主动消声和吸声等方面开展研究，由于吸声材料在海洋湿环境下，会出现吸声性能的变化，希望通过吸声材料的吸声机理和水汽交混环境对吸声效力的影响因素方面开展相关研究，并获得具有功能价值的研究成果

##### (4) 支撑该研究的主要科研项目、重要平台、设施情况

现有的试验设施：海洋学院现有长 50 米，宽 15 米，深 10 米的 20kHz~200kHz 的消声水池，可以对该频段范围内的噪声源进行消声降噪研究与测试，同时，可以利用该消声水池，研究消声材料的透声率，材料学院的功能材料实验室，具有功能材料的完备试验设施，利用上述两个学科的实验条件，对本项目的顺利开展，具有极佳的基础条件。

##### (5) 联系方式

冷建兴 jxleng@zju.edu.cn

#### 5. 楼章华组

##### (1) 主导师简介

**楼章华**，浙江大学海洋学院教授、博士生导师，主要从事地质流体与油气成藏保存、河口—海岸动力沉积与环境等研究。作为项目负责人承担国家自然科学基金重点项目 1 项，面上项目 1 项，国家科技

攻关项目 3 项，国家科技重大专项 2 项，各类纵横向项目 50 多项，累计科研经费超过 5000 万元。发表论文 100 余篇。其中 EI/SCI 论文 20 余篇。

## (2) 导师组成员简介

谢海建，浙江大学建工学院教授、博士生导师，主要研究地下多相流体渗流、环境土工等方面研究。2002 年在浙江大学获得港口、航道与近海工程专业工学学士学位。2008 年在浙江大学获得土木工程博士学位。2011 年 12 月任浙江大学建筑工程学院水利工程系副教授，2017 年 12 月起任教授。兼任中国土木工程学会土力学与岩土工程分会环境土工专业委员会委员。长期从事地下水多相渗流和环境土力学方面的教学和研究。负责国家自然科学基金面上项目 3 项、青年基金项目 1 项。负责 973 和 863 计划子课题各 1 项。发表论文 60 余篇，其中 SCI 刊物论文 32 篇，EI 收录论文 15 篇，SCI 他引 100 余次。研究成果获浙江省科技进步一等奖 1 项（排名第 6）和上海市科技进步二等奖 1 项（排名第 2）。

## (3) 拟研究的多学科交叉学术问题

致密砂岩气已成为全球非常规天然气勘探的重点领域之一，致密砂岩也是海洋油气勘探的重要储层。储层致密化过程中天然气充注—散失的时序关系直接控制了致密气的成藏模式和气水分布规律。而致密储层条件下天然气充注—散失过程中的多相流体渗流力学特征符合非达西流定律，其结果导致气水分布非常复杂。因此，致密砂岩储层多相渗流动力机制是该领域存在的关键科学问题之一。

## (4) 支撑该研究的主要科研项目、重要平台、设施情况

### 主要科研项目：

砂岩致密化过程天然气充注-散失的时序关系研究，国家自然科学基金项目，2016.1-2019.12，76.8 万元；

川西凹陷致密砂岩气水关系与天然气富集规律，中国石化科技部滚动资助，2012.1-2019.12，970 万元。

### 重要平台与设施：

该项目除依托海洋学院相关平台外，还可依托建筑工程学院软弱土和环境土工教育部实验室；实验室拥有国内模拟能力最大的 150g 超重力离心模型试验装置 ZJU-400Gt，为本项目开展重力场作用下致密储层油气运移规律提供有力的技术支持。还将依托建工学院 111 计划“岩土工程长期服役性能及调控创新引智基地”，该基地引进的海外学术大师英国皇家学会、英国皇家工程院和欧洲科学院院士 Thomas HR 教授在深地能源岩土工程方面具有很深的造诣，可为该项目国际合作和联合培养创造优良条件。

## (5) 联系方式

楼章华 iwr@zju.edu.cn



## 6. 孙志林组

### (1) 主导师简介

**孙志林**，博士，浙江大学海洋学院教授、博士生导师，1997.8 至 1999.8 美国 Montana 大学作访问学者。浙江大学港口海岸与近海工程研究所所长，浙江省海洋学会副理事长。从事河口海岸数值模拟、港口航道与泥沙、盐碱水资源化利用等研究。主持国家自然科学基金重点项目“澜沧江水沙变化及两相流力学机制”、自治区重大科技专项“南疆苦咸水综合利用关键技术”课题和重大横向项目“宁波新鹤海滩景观改善研究”。以排名 1 获省部级科学技术奖一等奖 1 项、二等奖 4 项和三等奖 1 项，排名 2 获省部级科学技术一等奖 1 项，首届湖北省优秀博士学位论文奖，浙江省省级优秀教师。发表 SCI、EI 收录论文 60 余篇。

### (2) 导师组成员简介

**蒋建群**，浙江大学建筑工程学院教授、博士生导师，主要研究方向为多相介质多场动力相互作用，针对拟开展的盐碱水资源利用交叉课题研究，提供超重力水动力学试验模拟理论和方法的指导。

### (3) 拟研究的多学科交叉学术问题

基于超重力离心机试验和循环聚太阳光热试验，研究盐碱水两相物质迁移转化的力学机制，建立盐碱水二相流的质量和动量交换项与流动参数或热力学参数之间的关系，揭示水-盐两相物质之间质量和动量交换规律，初步建立盐碱水迁移转化的二相流力学理论，为盐碱水资源化利用并改良盐碱地提出新的思路和方法。

### (4) 支撑该研究的主要科研项目、重要平台、设施情况

#### 主要科研项目：

南疆苦咸水综合利用关键技术研究示范，新疆自治区重大项目，经费 996 万元。

#### 重要平台与设施：

教育部软弱土重点实验室 ZJU400 超重力离心机：营造最大 150g 超重力场，在机载环形水槽内再现水沙或水盐多相流水动力原位环境，为研究液固相分离的机理及其量化表征提供试验条件。

### (5) 联系方式

孙志林 oceansun@zju.edu.cn

## 7. 吴嘉平组

### (1) 主导师简介

**吴嘉平**，2003 年 6 月，浙江大学教授、博士生导师；2012 年，西澳大利亚大学兼职教授 (Adjunct Professor)；2008 年，《Stochastic Environmental Research and Risk Assessment》Associate Editor,

《科技通报》编委; 1997 年 6 月至 1999 年 5 月, 美国 Cornell 大学博士后; 1997 年 5 月, 美国 Kansas 州立大学博士; 组建有浙江大学海洋研究院海洋环境保护与生态保育研究团队, 主要从事海洋环境保护、海洋空间大数据分析模型、遥感与信息技术。

## (2) 导师组成员简介

**Christakos**, 国家外专千人教授。曾任美国圣迭戈州立大学杰出教授, 美国北卡大学教授; 是多个国际杂志主编、副主编; 美国 MIT 硕士, 哈佛大学博士; 创立了贝叶斯最大熵( Bayes Maximum Entropy, BME )理论与方法, 整体时空随机场理论(Generalized Spatio-temporal Fields), 时空信息系统技术(Temporal Geographic Information Systems)等, 建立了较为完整的现代时空统计学。主要研究从事环境污染分析模拟、生态风险评估与生态系统健康。

**黄敬峰**, 浙江大学环资学院教授、博士生导师, 浙江大学农业信息科学与技术中心主任兼首席科学家, 浙江省农业遥感与信息技术重点研究实验室主任, 浙江大学农业遥感与信息技术应用研究所所长。主要从事环境资源遥感与信息技术、高光谱遥感、植被遥感、灾害遥感与信息技术研究与应用。获国家科技进步二等奖 2 项, 省部级科技进步二等奖 3 项、三等奖 4 项、四等奖 1 项等。《农业工程学报》、《遥感技术与应用》、《大气科学学报》等杂志编委。担任国家自然科学基金、国家“863”、教育部高等学校博士学科点专项科研基金、国家科技进步奖、教育部科技进步奖评审专家等。已在《Remote Sensing of Environment》、《ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing》、《IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing》、《International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation》、《遥感学报》等国内外遥感权威学术刊物 300 余篇。

**杨京平**, 浙江大学环资学院教授、博士生导师。1991 年 6 月农业生态博士; 1998—1999 年在德国基尔大学(University Kiel)进修学习, 2003—2004 在美国康奈尔大学(Cornell University)作为高访学者进行资源与环境生态技术研究。从 2000 年起陆续参与并主持了国际与国内的研究课题, 作为主要基点负责人承担 FAO、UNDP 项目。多次赴菲律宾、泰国、韩国、印度尼西亚、丹麦、美国、德国参与国际学术会议。承担国家基金、国家重大科技专项-水专项、国家 863 项目子专题、中德国际学术交流合作项目。在《生态学报》、《应用生态学报》、《生物数学学报》、《系统仿真学报》、《浙江大学学报》、《Journal of Plant Nutrition》、《Field Crops Research》等学术期刊上发表有关中英文论文近百篇。主编《农业生态工程与技术》、《生态安全的系统分析》、《生态恢复工程技术》、《生态系统管理技术》、《生态农业工程》、《生态工程学导论》、《环境生态工程》等著作。

## (3) 拟研究的多学科交叉学术问题

近 30 年来, 受高强度的人类活动影响, 近海生态环境发生了巨大变化。海域富营养化严重, 赤潮频发, 重要渔业资源日渐枯竭, 近海生态系统结构破坏、功能衰退, 对社会经济和环境生态造成严峻挑战。近海生态环境的改善必需陆海统筹、相关进行学科交叉融合, 从而阐明人类活动对近海生态功能

退化产生的作用，建立人类活动与环境保护、社会经济发展之间的关系，为防止源头污染物入海，入海污染物的治理，遏止海洋生态环境的退化提供科学依据，为保护海洋环境，维系生态系统健康，确保沿海社会经济可持续发展提供科学依据和技术方法。

#### **(4) 支撑该研究的主要科研项目、重要平台、设施情况**

##### **主要科研项目：**

海洋卫星蓝碳遥感—大型海藻养殖面积监测，自然资源部（国家海洋局）；

中澳海域富营养化和污染防治策略合作研究，国家海洋局；

蓝碳试点和政策研究，国家海洋局；

近海生态环境保护研究，浙江省“一带一路”专项；

污染海域生物修复及其固碳效应研究，科技部国际科技合作专项；

Comparative Analysis of Pollution Sources at the Hangzhou Bay & Mekong River Mouths.

ARCP2014-15NMY-Wu. The Asia-Pacific Network for Global Change Research.

##### **重要平台与设施：**

导师组成员来自浙江大学海洋研究院海洋环境保护与生态保育研究团队和海洋卫星应用中心海洋碳汇遥感研究团队。配置有高性能无人机、光谱仪，全球定位系统等硬件和 ERDAS, ArcGIS, ENVI, E-cognition, SuperMap 等遥感地理信息软件，以及地面调查、监测、分析所需的工具、仪器。

#### **(5) 联系方式**

吴嘉平 jw67@zju.edu.cn

## **8. 张丰组**

### **(1) 主导师简介**

**张丰**，女，浙江大学地球科学学院副教授，遥感与地理信息系统博士生导师，浙江省资源与环境信息系统重点实验室副主任、浙江大学地理信息科学研究所副所长。浙江省优秀博士后，浙江大学求是青年学者。一直从事大规模时空数据建模及高性能空间计算分析及应用研究，发表论文 50 余篇，其中发表 SCI/EI 检索论文 20 余篇，出版教材/专著 3 本；主持科研项目 40 余项，其中国家自然科学基金、高分专项、国家行业公益专项、国家重点研发计划课题 10 项；获国家级、省部级科技进步奖 14 项，授权发明专利 16 项。

### **(2) 导师组成员简介**

**何贤强**，国家海洋局第二海洋研究所研究员，海洋科学博士生导师。主要从事海-气耦合辐射传输模型和海洋水色卫星遥感研究。2013 年获基金委优秀青年基金资助，2013 年入选中青年科技创新领军人才计划，2016 年入选国家万人计划领军人才。担任国际海洋水色协调组织（IOCCG）委员、《海洋

学报》副主编。先后在国际主流期刊 RSE、IEEE-TGRS、BG、OE、JGR 等发表论文 98 篇，出版著作 4 部。研究成果获国家科技进步二等奖 1 项，省部级特等奖 2 项、一等奖 4 项、二等奖 2 项、三等奖 1 项。

**白雁**，国家海洋局第二海洋研究所研究员，卫星海洋环境动力学国家重点实验室副主任。主要从事边缘海海-气 CO<sub>2</sub> 通量、陆源入海碳通量、浮游植物固碳等海洋碳循环关键参数的卫星遥感研究。已主持国家自然科学基金、863 项目、海洋行业公益项目、国家重点研发计划课题等十余项。发表学术论文 60 多篇，第一作者/通讯作者 SCI/EI 论文 20 多篇。先后入选浙江省 151 人才工程第二层次人员，浙江省优秀科技工作者称号，浙江省自然科学基金杰出青年项目，浙江省首批“万人计划”科技领军人才。

**乐成峰**，浙江大学海洋学院研究员，主要从事海洋遥感研究。已发表论文 20 余篇，参与重点研发计划项目 1 项，获得江苏省科学技术一等奖 1 项。

### **(3) 拟研究的多学科交叉学术问题**

在全球变化的背景下，海洋固碳（蓝色碳汇）因政府间气候谈判及碳贸易等问题备受国际社会广泛关注。边缘海时空动态变化大、系统复杂，碳通量的估算存在极大的不确定性和挑战，卫星遥感的高时空分辨率、长期稳定观测，已成为解决边缘海碳循环系统科学问题的重要手段之一。

如何利用多源观测数据进行信息互联和信息挖掘，支持碳循环过程主要碳储量和通量的时空格局演变定量估算，解析碳循环过程中自然和人为因素的相互作用，成为研究的焦点和难点。

研究将建立面向大规模知识图谱的时空并行检索方法，引入基于机器学习的图谱推理和决策求解方法，发展融合领域先验知识的深度序列学习和记忆神经网络等人工智能新方法，探求人类活动与碳循环动态变化之间的相互影响。

### **(4) 支撑该研究的主要科研项目、重要平台、设施情况**

全球综合观测成果管理及共享服务系统关键技术研究，国家重点研发计划专项，2018.7~2022.6；

海洋碳循环关键参数立体观测与时空特征研究，国家重点研发计划课题，2017.07 -2021.12；

海洋光学遥感探测机理与模型研究，国家重点研发计划项目，2017.1~2021.6；

基于遥感与现场比对的陆源碳入海动态监测关键技术及应用示范研究，国家海洋公益性行业科研专项，2015.1~2018.12。

### **(5) 导师组联系方式**

张丰 zfcarnation@zju.edu.cn

## **9. 瞿逢重组**

### **(1) 主导师简介**

**瞿逢重**，浙江大学海洋传感与网络研究所所长、教授。2002年和2005年本科和硕士毕业于浙江大学信息与电子工程学系，2009年博士毕业于佛罗里达大学电子与计算机工程系，其后继续在该校从事博士后研究工作，2011年加入浙江大学任教。2017年获国家自然科学基金委优秀青年科学基金资助，获浙江省首批“万人计划”青年拔尖人才。主要从事水声通信与网络、海洋观测、石油工程等海洋信息科学方面研究工作。主持多项国家级研究项目，担任 IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems、IET Communications、China Communications 等多个 SCI 期刊编委，受邀在水声通信领域顶级国际会议 WUWNet 2016 做大会主旨报告，以第一或通讯作者发表 SCI 论文二十余篇。

## (2) 导师组成员简介

**余官定**，浙江大学信电学院教授，美国佐治亚理工学院电子与计算机工程系访问学者。担任 IEEE JSAC, IEEE Communications Magazine, IEEE Wireless Communications, IEEE TGCN, IEEE WCL, IEEE Access 等 IEEE 期刊的编委或客座编委。主持并参与多项国家科技重大专项、国家 973 和国家自然科学基金等研究项目。曾荣获 2016 年度 IEEE 通信学会亚太地区杰出青年研究员奖 (IEEE ComSoc Asia-Pacific Outstanding Young Researcher Award)。主要研究领域为第五代移动通信系统，移动边缘计算 (Mobile Edge Computing)，人工智能与无线通信、无线网络的交叉研究等。累计发表论文 120 余篇，累计引用次数达 2500 多次。所培养的学生获得浙江大学竺可桢奖、中国电子学会优秀博士学位论文、浙江大学优秀博士学位论文（提名奖），中国电子学会优秀硕士学位论文、浙江省优秀硕士学位论文等荣誉。

**巫英才**，浙江大学计算机学院百人计划研究员、博士生导师，入选国家青年千人计划，担任计算机院长助理，并担任中国图象图形学学会人机交互专委会副主任。他的主要研究方向是信息可视化、可视分析和人机交互。他 2009 年从香港科技大学获得计算机科学博士学位，2010 年 5 月到 2012 年 3 月在加州大学戴维斯分校从事博士后研究工作，2012 年 5 月至 2015 年 1 月在微软亚洲研究院任研究员。他迄今为止已经发表高水平学术论文 60 余篇。他目前主持国家自然科学基金青年项目 1 项、国际(地区)合作与交流项目 1 项、重点支持项目 1 项，以及科技部重点研发专项课题 1 项和浙江省自然科学基金杰出青年科学项目 1 项。他是亚太可视化年会 IEEE PacificVis 2017、中国可视化年会 ChinaVis 2016 和 2017 等的论文主席。

## (3) 拟研究的多学科交叉学术问题

针对海洋立体观测网络，开展基于深度学习的空海通信网络基础理论和关键技术研究，采用信息+海洋+信息可视化分析结合的交叉学科知识，为推动我国海洋立体观测网络建设提供理论和技术支持。

## (4) 支撑该研究的主要科研项目、重要平台、设施情况

主要科研项目：

高频谱利用率的多输入多输出交错多音水声通信，水声技术重点实验室稳定支持课题，2018.1-2019.12, 20 万；

水声通信，国家自然科学基金优秀青年科学基金项目，2018-2020, 130 万；

水声通信网络 MAC 层并发传输机制研究，国防科技重点实验室基金项目，2018-2019, 40 万；

xxxx 水声通信技术研究，海军武器装备预先研究项目，2017~2020, 80 万元；

社会化媒体上信息时空传播的可视分析，国家自然科学基金项目，2016-2018, 22 万元。

### 重要平台与设施：

浙江大学拥有浙江大学海洋技术海上公共试验场，浙江大学摘箬山岛海洋立体观测示范研究与试验系统，以及海洋工程装备国家地方联合工程实验室、浙江省海洋装备试验工程实验室等一流平台，建设有浙江省海洋观测-成像试验区重点实验室。“紫金港”号教学实验船、消声水池、多套声学 Modem、无人艇、大型计算集群等均能为该研究做相关支持。

### (5) 联系方式

瞿逢重 jimqufz@zju.edu.cn

## 10. 何赛灵组

### (1) 主导师简介

**何赛灵**，浙江大学光电科学与工程学院教授及博士生导师，教育部首批“长江计划”特聘教授，国家千人计划入选者。1992 年初获瑞典皇家工学院工学博士学位，之后在瑞典皇家工学院历任助理教授、副教授和教授，是国际电气和电子工程师协会(IEEE) Fellow，美国光学学会(OSA) Fellow，国际光学工程学会(SPIE) Fellow；主要从事先进光电技术研究，具体包括激光光谱技术、光传感与通讯技术等领域的研究，曾担任多项国家重大重点项目（包括科技部 973 基础研究重大项目首席科学家和 863 项目首席专家），发表了 500 多篇为 SCI 检索的国际期刊文章，近年来每年论文被 SCI 引用超过 1700 次/年，H 指数 65 (Web of Science)，还著有一本国际专著（英国牛津科学出版社 1998 年出版），目前还担任“Laser & Photonics Reviews”等国际顶级期刊的 Editorial Board Member。是浙江大学光及电磁波研究中心的创始人及主任，浙江大学-瑞典皇家工学院光子联合研究中心主任，同时任国家光学仪器工程技术研究中心主任。

### (2) 导师组成员简介

**徐敬**，浙江大学海洋学院副教授及博士生导师，研究方向为海洋信息工程，目前主持 1 项自主创新项目（青年专项），在光子技术领域权威 SCI 期刊发表论文 8 篇，并在知名国际会议发表论文 16 篇，多次在光通信与光子技术领域的世界顶级会议 OFC 上宣读论文。

**黄敬峰**，浙江大学环资学院教授、博士生导师，浙江大学农业信息科学与技术中心主任兼首席科学家，

浙江省农业遥感与信息技术重点研究实验室主任，浙江大学农业遥感与信息技术应用研究所所长。主要从事环境资源遥感与信息技术、高光谱遥感、植被遥感、灾害遥感与信息技术研究与应用。获国家科技进步二等奖 2 项，省部级科技进步二等奖 3 项、三等奖 4 项、四等奖 1 项等。《农业工程学报》、《遥感技术与应用》、《大气科学学报》等杂志编委。担任国家自然科学基金、国家“863”、教育部高等学校博士学科点专项科研基金、国家科技进步奖、教育部科技进步奖评审专家等。已在《Remote Sensing of Environment》、《ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing》、《IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing》、《International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation》、《遥感学报》等国内外遥感权威学术刊物 300 余篇。

### **(3) 拟研究的多学科交叉学术问题**

建立交叉学科汇聚的海洋研究，实现水下高分辨环境勘测、目标探测与分析技术以及高速可靠的传输大容量数据已成为众多领域水下装备作业迫切需要解决的问题。拟研制用于移动平台的先进小型化水下激光扫描高维成像仪器，其核心思想是利用先进的光电技术，面向水下观测对象，获取三维空间光学图像以及光谱图像，并针对浮游生物开展具体的应用实验，获取浮游生物高维影像库。研制项目的整体内容主要分为：（a）小型化激光沙姆成像系统；（b）小型化片层光宽场成像系统；（c）小型化片层光显微成像系统；（d）高速可靠的传输大容量数据的激光水下通讯；（e）水下浮游生物高维图谱库。

### **(4) 支撑该研究的主要科研项目、重要平台、设施情况**

#### **主要科研项目：**

滨海核电站取水区典型致灾生物立体监控系统及应用示范，国家重点研发计划项目；

浙江大学常熟光电技术国际研究中心启动经费，2013.6-2018.12，2300 万；

长江中下游地区水稻和小麦生长卫星遥感监测预测，国家重点研发计划项目，2016.1-2020.12，150 万元；

基于直接调制 DPSSL 和 MIMO-OFDM 的水下无线光通信系统研究，国家自然科学基金面上项目，2017.01-2020.12，69.6 万元。

#### **重要平台与设施：**

主导师何赛灵教授所担任主任的研究中心从属于国家现代光学仪器重点实验室及国家光学仪器工程技术研究中心，科研队伍包括国内外知名教授和专家学者、副教授、青年教师、博士后、博士研究生和硕士研究生在内共 100 余人。中心拥有独立的实验大楼及大量先进的实验设备。

主导师何赛灵教授与合作导师黄敬峰教授及徐敬副教授合作研究可用于水下移动平台的小型化高通量光学高维传感与传输设备。

### **(5) 联系方式**

何赛灵 sailing@zju.edu.cn

## 11. 吴世军组

### (1) 主导师简介

**吴世军**，副教授，博士生导师。2009 年于浙江大学获工学博士学位，2011 年 9 月至 2012 年 12 月美国明尼苏达大学访问学者，2013 年被评为浙江大学“求是青年学者”，2011-2013 年担任中科院深海科学与工程研究所专家指导委员会委员。作为负责人承担国家重点研发计划项目 1 项，国家自然科学基金项目 1 项，国家 863 计划项目子课题 2 项，海洋公益性行业科研专项经费项目子任务 1 项。研究方向为深海机电装备技术，主要从事深海保真取样和探测技术的研究、深潜器作业设备的研制与应用。参加国内外海洋科考航次近 10 次，其中所参加的中科院深渊科队在 2017 年度《科技盛典》中荣获“科技创新团队”称号。在 IEEE Journal of Oceanic Engineering、Journal of Atmospheric and Oceanic Technology、Applied Energy 等 SCI 期刊上发表论文 10 余篇，获授权国家发明专利 20 余项。

### (2) 导师组成员简介

**杨灿军**，教授、工学博士、博士生导师，1997 年毕业于浙江大学获工学博士学位，1998 年留校从事教学科研活动。2004 年访问美国明尼苏达大学，参加美国 AT11-07 航次深海科学考察活动，开展深海热液探测技术合作研究。2011 年访问美国 MBARI 海洋工程研究所，开展海底观测网络合作研究，将课题组研制的海底观测网络次级接驳盒与美国 MARS 网实现了成功对接，并稳定无故障运行 6 个月。2013 年访问美国华盛顿大学 APL 实验室、美国 WHOI 海洋工程研究所、美国 康涅狄格大学，开展合作研究与学术交流。主要研究领域包括，深海机电装备技术与人机智能机电系统技术。

**张朝晖**，浙江大学求是特聘教授，浙江大学海洋化学与环境研究所所长。1990 年本科毕业于南京大学，获理学学士；1993 年于中国科学院地球化学研究所获硕士学位；1993-1996 在中国科学院地球化学研究所任实习研究员、助理研究员。1996-2003 在美国常青藤盟校之一的达特茅斯学院(Dartmouth College)留学，获 Ph.D.，2003.04-2005.12 在美国麻省理工学院(MIT)任科默基金博士后研究员(Comer Postdoctoral Fellow)；2006-2008 在美国麻省大学(University of Massachusetts Amherst)任资深研究员。2008-2015 年任南京大学地球科学与工程学院教授、博士生导师；2015 年至今任浙江大学海洋学院教授、浙江大学海洋化学与环境研究所所长。

**陈家旺**，副教授，博士，博士生导师，现任浙江大学海洋工程与技术研究所教师，浙江大学海洋试验站站长。目前主要从事深海取心取样技术，样品转移与分析技术，海底可燃冰勘探开发技术，水下缆系变形监测，海底地形变形监测，水下钻探技术等方向研究。现主持 1 项国家重点研发计划课题，参与 1 项国家重点研发计划课题，参与 1 项浙江省文物局项目，主持 1 项浙江省自然科学基金，主持多项横向课题。曾主持多项国家 863 计划子课题，1 项国家科技重大专项子课题，1 项国家自然科学基金，1 项浙江省省级重点科技创新团队项目，1 项浙江省公益技术应用研究项目子课题。先后发表论文 30 多篇，其中 SCI 论文 18 篇，EI 论文 10 篇，授权国家发明专利 20 多项。



### (3) 拟研究的多学科交叉学术问题

深海热液和冷泉等深海极端环境及其生态系统由于受地质活动和潮汐等因素的影响,呈现出多尺度时间的变化特征。比如深海热液活动不仅有起始阶段、发展阶段、鼎盛期和消亡期,而且有喷发强弱、化学成分和温度等方面的变化和周期性。对应于热液喷发活动的不同时期,热液口周围的生物结构也有相应的差别。要研究热液活动及其生态系统的变化规律,必须对热液进行长期连续观测。一方面需要发展长期观测技术,包括原位生物、化学传感器技术及序列取样技术;另一方面需要对多种传感器数据进行融合和数据挖掘,以便更好地捕捉一些海洋敏感信息和突发事件。所研究问题涉及了海洋生物化学、海洋工程,机械电子工程等多学科的交叉融合。

### (4) 支撑该研究的主要科研项目、重要平台、设施情况

项目名称: 全海深海底水体和沉积物气密取样装置研制

科技部国家重点研发计划项目(编号 2016YFC0300500, 2016.01-2020.12)

合同经费: 1000 万元, 承担单位: 浙江大学

深度从 6000 米至 11000 米的海沟区域具有独特的深渊环境和生命过程,逐步成为深海研究领域的最新前沿。本项目针对全海深(最大深度 11000 米)潜水器的作业需求,突破海底水体和沉积物气密取样器及原位实验装置总体设计、加工制造及整机测试等技术研究,研制多种水体气密取样器、沉积物气密取样器和地球化学原位实验装置,形成全海深取样作业工具体系。截至目前,本实验室已经开发出全海深水体气密保压取样器,在“探索一号”船深海科考 TS03 航次中成功进行了十多次深渊底部水体取样,首次为科学家带回了马里亚纳海沟挑战者深渊万米以深的珍贵气密样品。本项目所研制的气密取样器和原位实验装置将于 2020 年前后随我国全海深载人潜水器一起挑战马里亚纳海沟万米深渊,并能广泛用于全球深渊科学研究,可为认识深渊底部生态环境和生命过程、探索深渊生命起源等科学目标提供有力支持。

### (5) 联系方式

吴世军 bluewater@zju.edu.cn

## 12. 刘海江组

### (1) 主导师简介

**刘海江**, 浙江大学建筑工程学院教授、博士生导师,主要从事海岸水沙动力学、海岸带防灾减灾、海岸地质、河口海岸遥感和波浪作用下的海床响应等海岸工程领域的科研工作。上海交通大学本科、硕士,东京大学博士、特任助教、副教授,第四批中组部国家青年千人计划,第四批浙江省千人计划。担任 Coastal Engineering Journal 杂志编委,亚太海岸系列国际会议(APAC)国际策划指导委员会委员。近年来在 Coastal Engineering, Journal of Hydraulic Engineering, Sedimentary Geology

等期刊杂志发表论文数篇。指导的学生获 2016 年第一届海岸工程中青年学术研讨会“优秀青年奖”，2016 年第二届全球华人水动力学会议“优秀学生论文”，2016 年浙江省优秀硕士学位论文，2018 年浙江大学第一批“博士研究生学术新星培养计划”。

## **(2) 导师组成员简介**

**赵西增**，浙江大学海洋学院教授、博士生导师，“港航与近海工程”二级学科海洋结构与波流作用方向的学术带头人，浙江大学求是青年学者、首届仲英青年学者，2015 年浙江大学优质教学奖获得者。目前主要从事计算水动力学(CFD)、强非线性自由面流动、灾害波浪与海岸及海上浮式结构相互作用等海岸和海洋工程方向的研究工作，主持完成国家自然科学基金 3 项，浙江省杰出青年基金 1 项，其余省部级科技项目多项，共发表学术论文 90 篇，其中 SCI 收录论文 30 篇，EI 收录论文 10 篇，出版编著 1 本。现为《水动力学研究与进展》(中英文)和《海洋工程》期刊的编委，申请专利 10 余项。

## **(3) 拟研究的多学科交叉学术问题**

随着全球变化，极端气候事件频发、强度增强，各类海洋自然灾害对人类社会经济发展的影响日益凸显。开展土木工程和海洋工程间的学科交叉，厘清不同海洋极端事件的机理机制，全面摸清其形成、运动、发展和传播规律，对进一步完善海洋水动力学理论体系，发展海洋灾害的预警和风险评估方法，增强海洋及海岸带的防灾减灾能力具有重要的科学意义和工程应用价值。针对风暴潮和海啸的生成、传播、爬高、淹没以及对海岸结构物的作用等问题，系统深入地研究上述极端事件全生命周期的关键水动力学问题，揭示风暴潮和海啸的成灾机理，突破上述极端事件模拟技术，形成相关海洋水动力学的基本理论、模拟方法和应用技术体系。具体研究研究内容包括：1. 基于近年来登陆我国沿海的台风风暴潮情境，系统的收集相关风暴潮基本参数和其运动发展特征（如运动路径、中心气压变化、最大风速和移动速度等），探寻风暴潮作用过程中各参数的发展机理机制，分析变化特点，归纳总结成灾规律特征；2. 建立风暴潮和海啸的生成、演化、爬高和淹没过程的理论分析方法和数值模型，给出极端事件下水深和流速的时空变化规律，获得其上岸淹没范围和致灾信息。突破传统实验水池模拟技术，实现极端事件的全过程物理实验（从生成到传播，从淹没到爬坡），并将数值模拟和室内实验结果进行对比分析，总结相关规律特征；3. 明确极端气候事件对海岸防护结构的作用和致灾机理。通过数值模拟和物理实验，研究风暴潮和海浪夹杂水流对结构物的作用力特征，提出典型结构物受力计算模型和失效模式。

## **(4) 支撑该研究的主要科研项目、重要平台、设施情况简介**

### **主要科研项目：**

海啸力学及其在南中国海的应用, 国家自然科学基金重点项目, 2017.01-2021.12, 320 万；

环境交互下的海上风电系统：多物理场模型与大数据研究，国家自然科学基金国际（地区）合作与交流项目，2017.07-2020.06，300 万；

畸形波与浮式结构相互作用的三维模拟研究. 国家自然科学基金面上基金，2017.01-2020.12，63 万；

## 重要平台与设施:

学生指导将依托国家海洋土木工程国际联合研究中心和浙江省海洋岩土工程与材料重点实验室,海洋工程装备国家地方联合工程实验室、海洋观测-成像试验区浙江省重点实验室、海洋装备试验浙江省工程实验室、海洋工程材料浙江省工程实验室、海上试验浙江省科技创新服务平台。紫金港校区拥有二维溃坝水槽(6.5×0.4×0.4m)和波流水槽(35×0.8×0.6m)等必要的实验设施,并配备有高精度波高/流速采集系统、法拉第电磁型流速仪(EVM)、声学多普勒流速仪(ADV)、带微镜头的高清晰高速相机等先进的测量仪器设备。舟山校区拥有“四池、六槽、一筒、一台”海洋工程试验设施群、摘箬山岛海洋试验站等先进试验设施,具体包括波浪-潮流大型港池、波浪流宽断面水槽、精密玻璃实验水槽等设备,具有三维PIV激光流场流速仪和动态光纤光栅解调仪等先进的测量仪器。

### (5) 联系方式

刘海江 haijiangliu@zju.edu.cn

## 13. 毕莹组

### (1) 主导师及导师组成员简介

主导师**毕莹**,浙江大学光华法学院副教授,研究方向为国际经济法。导师组成员**赵骏**,浙江大学光华法学院教授、副院长、教育部青年长江学者,研究方向为国际法;**张海文**,国家海洋局海洋发展战略研究所所长、党委副书记、二级研究员,浙江大学海洋研究院兼任研究员,研究方向为国际海洋法、海洋政策和海洋战略研究;**李春峰**,浙江大学海洋学院求是特聘教授、所长,研究方向为海洋地球物理学;**王英民**,浙江大学海洋学院教授,研究方向为海洋科学(层序地层学、沉积相、地震储层预测、含油气盆地分析等);**叶观琼**,浙江大学海洋学院副教授,研究方向为海洋科学(海岸带综合管理)。

### (2) 拟研究的多学科交叉学术问题

- a) 海洋科学与国际海洋法的学科交叉研究;
- b) 海洋资源和环境开发的法律问题;
- c) 大陆架划界的理论与案例分析;
- d) 海洋安全与国际竞争;
- e) 人工智能之于海洋法的挑战与机遇(比如:无人船舶引发的航行自由、船舶污染等议题)。

### (3) 支撑该研究的主要科研项目、重要平台、设施情况

在研项目包括:毕莹副教授主持的一带一路倡议与国有企业国际经贸规则创新研究(浙江省社科)、浙江自贸区无纸化贸易便利化研究(浙江省法学会)等,以及赵骏教授主持的国际法治与国内法治的良性互动研究(国家社科一般项目)、人工智能与法学专项课题(浙江大学)等重要科研项目。

浙江大学光华法学院现有学科布局、学术队伍和科研能力可全面满足海洋法治战略研究的需要，承担有“211工程”和“985工程”专项任务，如海洋法治学科国际交流合作项目、海洋法治战略研究、文科海洋交叉项目（政治法律组）等。浙江大学海洋法律和治理研究中心更是光华法学院回应“海洋时代”的重要举措，被认为是长江三角洲乃至全国海洋法研究方面的新兴力量。海洋学院是浙大着重发展的新兴学院，定位为学科型、研究型学院，形成一个海洋学科学位点设置基本完备、以海洋教学与科研为鲜明特色的浙江大学办学特区。

#### **(4) 联系方式**

毕莹: [biying@zju.edu.cn](mailto:biying@zju.edu.cn)

赵骏: [junzhao@zju.edu.cn](mailto:junzhao@zju.edu.cn)