

中国科学院南海海洋研究所文件

南海研字〔2022〕31号

中国科学院南海海洋研究所关于印发《中国科学院南海海洋研究所一级学科研究生培养方案》的通知

所属各部门：

现将《中国科学院南海海洋研究所一级学科研究生培养方案》印发给你们，请遵照执行。

中国科学院南海海洋研究所

2022年3月18日

中国科学院南海海洋研究所 海洋科学一级学科研究生培养方案

第一部分 学科简介

中国科学院南海海洋研究所 1959 年 1 月 7 日在穗成立。建所以来，重点研究热带边缘海海洋水圈-地圈-生物圈圈层结构及其相互作用特征与演变规律，探讨其对资源形成和环境变化的控制和影响，以生态安全与绿色发展、海-陆-气相互作用与环境安全、边缘海与大洋板块相互作用和环境保障为战略主题，聚焦生态文明和海洋建设，着力突破海洋领域前沿科学问题和关键核心技术，为推动海洋科学学科的发展做出开创性和奠基性工作，为发展我国海洋经济和维护海洋权益做出基础性、战略性和前瞻性贡献。

南海所具有海洋科学一级学科博士学位培养点，下设 3 个二级学科：物理海洋学（070701）、海洋生物学（070703）、海洋地质（070704）。其中海洋生物学是中国科学院院重点学科。此外，本一级学科还设有海洋科学博士后流动站。

第二部分 硕士研究生培养方案

一、培养目标

培养我国社会主义事业所需要的建设者和接班人，面向未来和国家需求的德、智、体、美、劳全面发展的高级专门人才。具

体要求如下:

1. 掌握马克思主义基本理论、树立科学的世界观, 坚持党的基本路线, 热爱祖国; 遵纪守法, 品行端正; 诚实守信, 学风严谨, 团结协作, 具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 掌握海洋科学坚实的基础理论和系统的专门知识; 具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

3. 能够熟练掌握一门外国语(一般为英语), 能够熟练阅读本领域有关文献资料, 并具有一定的写作能力和国际学术交流能力。

4. 具有健康的体魄与良好的心理素质。

二、学科专业及研究方向

1. 物理海洋学(070701)

研究方向主要包括海洋-大气相互作用与气候变化, 海洋多尺度动力过程与生物地球化学循环, 海洋观测、模拟及海洋灾害机理等。

2. 海洋生物学(070703)

研究方向主要包括海洋生物资源与生物多样性, 海洋生态过程与生态安全, 海洋生物活性物质及其开发利用, 海洋微生物学, 海水健康增养殖生物理论与技术, 海洋生物技术与病害海洋, 海洋环境化学, 海洋天然药物与资源化学等。

3. 海洋地质(070704)

研究方向主要包括海洋沉积(珊瑚礁)地质与环境, 俯冲带

地质构造与环境，海洋岩石圈动力学与资源效应等。

三、培养方式及学习年限

硕士研究生培养过程实行学分制管理。研究生获得学位所需学分，由课程学习学分和必修环节学分两部分组成。

导师是研究生培养的第一责任人，要全面落实立德树人总要求，负责指导研究生科研工作，关心研究生思想政治品德，并在严谨治学、科研道德和团结协作等方面对研究生严格要求，还应 对研究生进行思想政治教育、心理健康教育和职业规划指导，与研究生部共同做好研究生的各项管理工作。

硕士研究生的基本学制为 3 年，最长修读年限（含休学）不得超过 4 年。

四、课程体系与学分要求

本学科硕士研究生课程体系包括学位课和非学位课。学位课是为达到培养目标要求，保证研究生培养质量而必须学习的课程，分为公共学位课和专业学位课两类。公共学位课包括政治理论课程、学术道德与学术写作规范课程和外国语课程，专业学位课包括核心课、专业课、研讨课、实验/实践课。非学位课是为拓宽研究生知识面、完善知识结构或加深某方面知识而开设的课程，包括公共选修课和专业选修课。

硕士研究生申请硕士学位前，须完成不少于 30 学分的课程学习，其中学位课学分不低于 19 学分，即：公共学位课 7 学分，专业学位课不低于 12 学分；公共选修课不低于 2 学分。

五、必修环节及要求

硕士研究生培养的必修环节包括开题报告、中期考核、学术报告与社会实践等，必修环节的总学分不低于6学分。

1. 开题报告

研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、厘清研究方向的前沿成果和发展动态的基础上，在导师指导下，提出学位论文选题。开题报告包括选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排等方面。除保密论文外，开题报告应公开进行。硕士研究生开题报告距离申请学位论文答辩的时间一般不少于一年。

开题报告采取集中、公开答辩，考核专家组评议的形式进行，计2学分。

2. 中期考核

中期考核主要考核研究生在培养期间论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。除保密论文外，中期考核应公开进行。硕士研究生中期考核距离申请学位论文答辩的时间一般不得少于半年。

中期考核采取集中、公开答辩，考核专家组评议的形式进行，计2学分。

3. 学术报告与社会实践

为了促使研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展

动向，开阔视野，启发创造力。每个硕士研究生，在学期间应至少参加 10 次本专业及相关领域的学术报告，并至少作报告 1 次，应至少参加 1 次社会实践。

为了提高硕士研究生科研实践能力，要求硕士研究生在学期间参加野外工作或出海科考，并撰写工作总结，由导师签字认可后提交研究生部备案。

学术报告与社会实践共计 2 学分。

六、科研能力与水平及学位论文的基本要求

（一）科研能力与水平的基本要求

1. 获取知识的能力

本学科硕士生应能够通过课程修读、文献阅读和学术交流等方式获取自己开展学术研究所需的知识和方法。

2. 科学研究能力

本学科硕士生应具备学习、分析和评述前人研究成果的能力，掌握扎实的现场观测、实验室试验或数值模拟能力，具有利用所掌握的知识和技能解决实际问题的能力，此外具备从事海洋科学学科各方向之间、海洋科学与相关学科之间交叉领域的基本研究能力。

3. 实践能力

本学科硕士生应具有较强的实践能力，在开展学术研究或应用技术探索方面具有较强的本领；应当积极参与海洋科学领域出海、野外考察等科研活动，积累必要的野外开展科研活动的经验

和实验技能。对于侧重于海洋科学应用研究的学生，还应善于将海洋科学基本理论与海洋环境保护、海洋环境预报、海洋资源开发利用和海洋防灾减灾等社会经济发展需求相结合，同时，还应当具备良好的团队协作精神和一定的组织能力。

4. 学术交流能力

本学科硕士生应具备良好的学术表达和交流能力，善于表达学术思想、阐述研究思路和技术手段、展示自己的学术成果。

(二) 学位论文基本要求

1. 规范性要求

硕士学位论文应满足《中国科学院大学研究生学位论文撰写规范指导意见》的相关要求。

2. 质量要求

本学科的硕士学位论文应该对所研究的课题有新见解或增加新的知识，并对本学科或实际业务工作发展具有一定意义，应能表明作者具有良好的专业理论基础和系统的学科知识，具有从事学术研究或担负专门技术工作的能力。

第三部分 博士研究生培养方案

一、培养目标

培养我国社会主义事业所需要的建设者和接班人，面向未来和国家需求的德、智、体、美、劳全面发展的高层次科学和工程领军人才。

具体要求如下：

1. 掌握马克思主义基本理论、树立科学的世界观，坚持党的基本路线，热爱祖国；遵纪守法，品行端正；诚实守信，学风严谨，团结协作，具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 掌握海洋科学坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；具有独立从事科学研究工作的能力，在科学或专门技术上做出创造性的成果。

3. 能够熟练掌握至少一门外国语（一般为英语），能熟练阅读本专业外文资料，并具有较强的科研论文写作能力和国际学术交流能力。

4. 具有健康的体魄与良好的心理素质。

二、学科专业及研究方向

1. 物理海洋学(070701)

研究方向主要包括海洋-大气相互作用与气候变化，海洋多尺度动力过程与生物地球化学循环，海洋观测、模拟及海洋灾害机理等。

2. 海洋生物学(070703)

研究方向主要包括海洋生物资源与生物多样性，海洋生态过程与生态安全，海洋生物活性物质及其开发利用，海洋微生物学，海水健康增养殖生物理论与技术，海洋生物技术与病害海洋，海洋环境化学，海洋天然药物与资源化学等。

3. 海洋地质(070704)

研究方向主要包括海洋沉积（珊瑚礁）地质与环境，俯冲带

地质构造与环境，海洋岩石圈动力学与资源效应等。

三、培养方式及学习年限

博士研究生按照招考方式，分为普通招考博士研究生（简称“普博生”）、硕博连读研究生（简称“硕博生”）和直接攻博研究生（简称“直博生”）。

博士研究生培养过程实行学分制管理。研究生获得学位所需学分，由课程学习学分和必修环节学分两部分组成。

导师是研究生培养的第一责任人，要全面落实立德树人总要求，负责指导研究生科研工作，关心研究生思想政治品德，并在严谨治学、科研道德和团结协作等方面对研究生严格要求，还应应对研究生进行思想政治教育、心理健康教育 and 职业规划指导，与研究生部共同做好研究生的各项管理工作。

普博生和硕博生基本学制为 3 年，直博生基本学制为 5 年。普博生最长修读年限（含休学）不得超过 6 年；硕博生，包括硕士阶段在内最长修读年限（含休学）不得超过 8 年；直博生最长修读年限（含休学）不得超过 8 年。

四、课程体系与学分要求

普博生在申请博士学位前，必须取得课程学习总学分不低于 9 学分，其中包括公共学位课 5 学分，专业学位课不少于 2 门且不低于 4 学分。公共学位课包括政治理论课程、学术道德与学术写作规范课程及外国语课程，专业学位课包括核心课、专业课、研讨课、实验/实践课。

本学科硕博生、直博生课程体系包括学位课和非学位课。学位课是为达到培养目标要求，保证研究生培养质量而必须学习的课程，分为公共学位课和专业学位课两类。公共学位课包括政治理论课程、学术道德与学术写作规范课程和外国语课程，专业学位课包括核心课、专业课、研讨课、实验/实践课。非学位课是为拓宽研究生知识面、完善知识结构或加深某方面知识而开设的课程，包括公共选修课和专业选修课。

硕博生、直博生在申请博士学位前，课程学习总学分不低于38学分，其中学位课学分不低于27学分，即：公共学位课11学分，专业学位课不低于16学分，公共选修课不低于2学分。

五、必修环节及要求

博士研究生培养的必修环节包括开题报告、中期考核、学术报告与社会实践等，必修环节的总学分不低于6学分。

1. 开题报告

研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、厘清研究方向的前沿成果和发展动态的基础上，在导师指导下，提出学位论文选题。开题报告包括选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排等方面。除保密论文外，开题报告应公开进行。博士研究生开题报告距离申请学位论文答辩的时间一般不少于一年。

开题报告采取集中、公开答辩，考核专家组评议的形式进行，计2学分。

2. 中期考核

中期考核主要考核研究生在培养期间论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。除保密论文外，中期考核应公开进行。博士研究生中期考核距离申请学位论文答辩的时间一般不得少于半年。

中期考核采取集中、公开答辩，考核专家组评议的形式进行，计 2 学分。

3. 学术报告与社会实践

为了促使研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动向，开阔视野，启发创造力。每个博士研究生，在学期间应至少参加 20 次本专业及相关领域的学术报告，并至少作报告 2 次，应至少参加 1 次社会实践。

为了提高博士研究生科研实践能力，要求博士研究生在学期间参加野外工作或出海科考，并撰写工作总结，由导师签字认可后提交研究生部备案。

学术报告与社会实践共计 2 学分。

六、科研能力与水平及学位论文的基本要求

(一) 科研能力与水平的基本要求

1. 获取知识能力

本学科博士生应能够通过课程学习、阅读文献、学术交流等方式了解并掌握本学科学术研究的前沿动态，能够随时跟踪主修

专业的主要研究进展，对相关学科，如环境科学、大气科学、生态学等学科有广泛的了解。

2. 学术鉴别能力

本学科博士生应具有一定的学术鉴别能力，能够比较准确和敏感地把握学位论文研究领域内相关热点问题，对已有研究成果的意义和重要性能够有科学的判断，特别是对论文研究领域重大的科学突破要有自己的见解，对其研究领域未来的发展趋势有良好的判断能力。

3. 科学研究能力

本学科博士生应具有提出研究领域内有重大科学意义或应用价值的研究问题的能力，围绕学位论文的研究问题能有效地提出解决问题的基本科学方法、手段及相关技术，并具有独立开展或与同行合作开展高水平研究的能力。

4. 学术创新能力

本学科博士生应具有一定的学术创新性能力，对所从事研究领域内的科学问题能开展创新性思考、进行创新性研究、提出新的观点，进而取得创新性成果。应充分关注海洋科学各个方向之间，以及海洋科学与其他相关学科之间的交叉和融合，提高在交叉领域进行海洋科学研究的创新能力。

5. 学术交流能力

本学科博士生应积极参与学术交流活动，具备良好的学术表达和交流能力。善于表达学术思想，阐述研究思路和技术手段，

展示自己的学术成果。学术思想的表达主要体现在清晰而富有逻辑的口头表达和文字表达。学术成果的展示主要体现于适时在学术期刊、学术研讨会、科研创新活动等平台中表述自己的研究进展和技术发明。

6. 科研实践能力

本学科博士生应及时关注海洋科学领域发展前沿动态，具有将已掌握的海洋科学理论知识与科研实践相结合的能力，积累必要海洋科学考察的经验和技能，并善于运用理论知识和实践经验解决实际问题。

7. 其他能力

本学科博士生还应该掌握海洋观测的知识，具有设计海洋观测计划的能力，了解海洋观测实施过程中可能遇到的实际困难和应对方法，应具有一定的组织、联络和沟通等社交能力，同时，还应拥有健康的心智和正确面对学术研究中的挫折和困难的能力，具备良好的团队合作能力和一定的教学或科研管理方面的职业发展能力。

(二) 学位论文基本要求

1. 规范性要求

博士学位论文应满足《中国科学院大学研究生学位论文撰写规范指导意见》的相关要求。

2. 创新性要求

本学科的博士生学位论文应对促进海洋科学和技术的发展进

步具有重要的学术价值和应用前景。博士学位论文应是一篇由博士生独立完成的系统、完整、学术水平较高的学术论著，应针对未解决的研究问题，能在观测、方法、观点、理论等方面取得创新性成果，能反映作者具有坚实宽广的理论基础和系统深厚的专门知识，能表明其具有独立从事和组织科研工作的能力，即在海洋科学的理论、方法和技术等方面做出创新，推动本学科的理论发展，或对解决重大海洋工程技术问题、推动技术进步等有重要的指导意义。

附表：《海洋科学一级学科博/硕士学位研究生课程设置》

附表：

海洋科学一级学科博/硕士学位研究生课程设置

课程属性	课程名称
公共必修课	学位英语
	中国马克思主义与当代（博士）
	中国特色社会主义理论与实践研究（硕士）
	自然辩证法概论（硕士）
	学术道德与学术写作规范
学科核心课	海洋科学概论（物理与地质）
	海洋科学概论（生物与化学）
	地球系统科学导论
	海岸带环境与资源总论
	现代海洋技术与科学应用
	海洋大数据与数字海洋导论
	海洋生命科学概论
	高等海岸科学概论
专业核心课	高等物理海洋学
	地球流体动力学
	计算地球流体力学
	海洋-大气相互作用

	高等海洋动力学
	高级化学海洋学
	海洋生物地球化学
	生物有机化学
	海洋沉积物化学
	应用海洋化学
	现代海洋生物学
	实验海洋生物学
	海洋生物技术导论
	分子生物学技术在海洋生物学中的应用
	海洋地质学与地质过程
	海洋地球化学
	海洋地球物理探测
	古海洋与古气候学
	海底构造与层序地层学
	海洋生态学
	生物海洋学
	海洋环境科学概论
	海水增养殖学
	海洋环境腐蚀
	海洋腐蚀防护技术

	腐蚀电化学原理与测量方法
专业课	热带海洋环流与气候
	海洋陆架环流与环境
	卫星海洋遥感与应用
	海洋水文资料处理与分析方法
	海洋大气资料同化基础与应用
	海水淡化与综合利用
	海洋有机物提取与解谱技术
	海洋化学研究中的样品前处理
	海洋化学分析与监/检测新技术新方法
	海洋大气沉降
	海洋生物发育遗传学
	海洋生物免疫与病害防控
	海洋药物药理学
	藻类学及增养殖技术
	藻类培养与藻类生物技术
	海洋生物化学
	海洋微生物学
	海洋沉积与古环境重建
	海洋地貌学
	海底矿产资源与成矿作用

	海洋地质灾害
	海洋地球生物学
	海洋生物多样性与进化
	海洋环境生物学
	海洋实验生态学
	海洋生态灾害与生态安全
	海洋分子生态学
	海洋生态毒理学
	数理统计与数值模拟在生物海洋学中的应用
	海洋防腐防污新型功能材料
	海洋腐蚀与防护检测技术
	海洋图件制作
	专业英语（海洋科学）
	海洋传感器测试与标定技术
研讨课	海-气界面交换过程、通量及作用
	海洋混合过程及效应
	海洋与气候变化
	大数据与人工智能在物理海洋学中的应用
	海洋数值模式参数方案
	海洋天然产物的结构与功能
	海洋新药开发与合成生物学

	海洋碳化学与全球变化
	海洋与双碳目标
	海洋化学研究前沿
	海洋生物安全与保护
	海洋生物学经典文献解读
	海洋生物研究伦理
	海洋生物学研究前沿
	海底热液系统
	海洋油气与天然气水合物
	古气候模拟
	极端环境地球化学
	大数据与人工智能在海洋地质学中的应用
	海洋资源保护与生态修复
	海洋地理信息系统与空间规划
	海洋生态学研究前沿
	钢筋混凝土腐蚀与防护
	海洋环境腐蚀与防护研究前沿
	海洋大数据分析与应用
	海洋科技前沿与海洋经济
	岛礁与全球海洋战略
实验/实践课	物理海洋学调查技术与方法

	海洋数值模式使用与实践
	高等海洋化学分析实验
	化学海洋学调查技术与方法
	海洋生物细胞学实验技术与方法
	海洋生物分子实验技术与方法
	海洋生物分类与多样性研究实践
	海洋地质学调查技术与方法
	海洋地质样品的测试分析
	船潜载地球物理数据开源代码甲板处理
	生物海洋学调查技术与方法
	海洋生态学实验技术与方法
	腐蚀电化学实验
	腐蚀形貌与产物的表征
	海洋科技论文检索与实践

注：课程体系要求参照学校教务部最新文件执行。

中国科学院南海海洋研究所

环境科学与工程一级学科研究生培养方案

第一部分 学科简介

中国科学院南海海洋研究所 1959 年 1 月 7 日在穗成立。建所以来，重点研究热带边缘海海洋水圈-地圈-生物圈圈层结构及其相互作用特征与演变规律，探讨其对资源形成和环境变化的控制和影响，以生态安全与绿色发展、海-陆-气相互作用与环境安全、边缘海与大洋板块相互作用和环境保障为战略主题，聚焦生态文明和海洋建设，着力突破海洋领域前沿科学问题和关键核心技术，为推动海洋科学学科的发展做出开创性和奠基性工作，为发展我国海洋经济和维护海洋权益做出基础性、战略性和前瞻性贡献。

南海所具有环境科学与工程一级学科博士学位培养点，下设 1 个二级学科：环境科学（083001）。其中环境科学是中国科学院院重点学科。此外，本一级学科还设有环境科学与工程博士后流动站。

第二部分 硕士研究生培养方案

一、培养目标

培养我国社会主义事业所需要的建设者和接班人，面向未来

和国家需求的德、智、体、美、劳全面发展的高级专门人才。具体要求如下:

1. 掌握马克思主义基本理论、树立科学的世界观, 坚持党的基本路线, 热爱祖国; 遵纪守法, 品行端正; 诚实守信, 学风严谨, 团结协作, 具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 掌握环境科学与工程坚实的基础理论和系统的专门知识; 具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

3. 能够熟练掌握一门外国语(一般为英语), 能够熟练阅读本领域有关文献资料, 并具有一定的写作能力和国际学术交流能力。

4. 具有健康的体魄与良好的心理素质。

二、学科专业及研究方向

环境科学(083001): 研究方向包括海洋环境生物学、海洋环境污染学、海洋环境生态学和海洋环境监测。

三、培养方式及学习年限

硕士研究生培养过程实行学分制管理。研究生获得学位所需学分, 由课程学习学分和必修环节学分两部分组成。

导师是研究生培养的第一责任人, 要全面落实立德树人总要求, 负责指导研究生科研工作, 关心研究生思想政治品德, 并在严谨治学、科研道德和团结协作等方面对研究生严格要求, 还应对研究生进行思想政治教育、心理健康教育 and 职业规划指导, 与研究生部共同做好研究生的各项管理工作。

硕士研究生的基本学制为 3 年，最长修读年限（含休学）不得超过 4 年。

四、课程体系与学分要求

本学科硕士研究生课程体系包括学位课和非学位课。学位课是为达到培养目标要求，保证研究生培养质量而必须学习的课程，分为公共学位课和专业学位课两类。公共学位课包括政治理论课程、学术道德与学术写作规范课程和外国语课程，专业学位课包括核心课、专业课、研讨课、实验/实践课。非学位课是为拓宽研究生知识面、完善知识结构或加深某方面知识而开设的课程，包括公共选修课和专业选修课。

硕士研究生申请硕士学位前，须完成不少于 30 学分的课程学习，其中学位课学分不低于 19 学分，即：公共学位课 7 学分，专业学位课不低于 12 学分；公共选修课不低于 2 学分。

五、必修环节及要求

硕士研究生培养的必修环节包括开题报告、中期考核、学术报告与社会实践等，必修环节的总学分不低于 6 学分。

1. 开题报告

研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、厘清研究方向的前沿成果和发展动态的基础上，在导师指导下，提出学位论文选题。开题报告包括选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排等方面。除保密论文外，开题报告应公开进行。硕士

研究生开题报告距离申请学位论文答辩的时间一般不少于一年。

开题报告采取集中、公开答辩，考核专家组评议的形式进行，计 2 学分。

2. 中期考核

中期考核主要考核研究生在培养期间论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。除保密论文外，中期考核应公开进行。硕士研究生中期考核距离申请学位论文答辩的时间一般不得少于半年。

中期考核采取集中、公开答辩，考核专家组评议的形式进行，计 2 学分。

3. 学术报告与社会实践

为了促使研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动向，开阔视野，启发创造力。每个硕士研究生，在学期间应参加至少 10 次本专业及相关领域的学术报告，并至少作报告 1 次，应至少参加 1 次社会实践。

为了提高硕士研究生科研实践能力，要求硕士研究生在学期间参加野外工作或出海科考，并撰写工作总结，由导师签字认可后提交研究生部备案。

学术报告与社会实践共计 2 学分。

六、科研能力与水平及学位论文的基本要求

(一) 科研能力与水平的基本要求

1. 获取知识的能力

本学科硕士生应能够通过课程修读、文献阅读和学术交流等方式获取自己开展学术研究所需的知识和方法。

2. 科学研究能力

本学科硕士生应具备学习、分析和评述前人研究成果的能力，掌握扎实的现场观测、实验室试验或数值模拟能力，具有利用所掌握的知识和技能解决实际问题的能力，此外具备从事环境科学与工程学科各方向之间、环境科学与工程与相关学科之间交叉领域的基本研究能力。

3. 实践能力

本学科硕士生应具有较强的实践能力，在开展学术研究或应用技术探索方面具有较强的本领；应当积极参与环境科学与工程领域出海、野外考察等科研活动，积累必要的野外开展科研活动的经验和实验技能。同时，还应当具备良好的团队协作精神和一定的组织能力。

4. 学术交流能力

本学科硕士生应具备良好的学术表达和交流能力，善于表达学术思想、阐述研究思路和技术手段、展示自己的学术成果。

(二) 学位论文基本要求

1. 规范性要求

硕士学位论文应满足《中国科学院大学研究生学位论文撰写规范指导意见》的相关要求。

2. 质量要求

本学科的硕士学位论文应该对所研究的课题有新见解或增加新的知识，并对本学科或实际业务工作发展工作具有一定意义，应能表明作者具有良好的专业理论基础和系统的学科知识，具有从事学术研究或担负专门技术工作的能力。

第三部分 博士研究生培养方案

一、培养目标

培养我国社会主义事业所需要的建设者和接班人，面向未来和国家需求的德、智、体、美、劳全面发展的高层次科学和工程领军人才。具体要求如下：

1. 掌握马克思主义基本理论、树立科学的世界观，坚持党的基本路线，热爱祖国；遵纪守法，品行端正；诚实守信，学风严谨，团结协作，具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 掌握环境科学与工程坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；具有独立从事科学研究工作的能力，在科学或专门技术上做出创造性的成果。

3. 能够熟练掌握至少一门外国语（一般为英语），能熟练阅读本专业外文资料，并具有较强的科研论文写作能力和国际学术交流能力。

4. 具有健康的体魄与良好的心理素质。

二、学科专业及研究方向

环境科学(083001)：研究方向包括海洋环境生物学、海洋环

境污染学、海洋环境生态学和海洋环境监测。

三、培养方式及学习年限

博士研究生按照招考方式，分为普通招考博士研究生（简称“普博生”）、硕博连读研究生（简称“硕博生”）和直接攻博研究生（简称“直博生”）。

博士研究生培养过程实行学分制管理。研究生获得学位所需学分，由课程学习学分和必修环节学分两部分组成。

导师是研究生培养的第一责任人，要全面落实立德树人总要求，负责指导研究生科研工作，关心研究生思想政治品德，并在严谨治学、科研道德和团结协作等方面对研究生严格要求，还应应对研究生进行思想政治教育、心理健康教育 and 职业规划指导，与研究生部共同做好研究生的各项管理工作。

普博生和硕博生基本学制为 3 年，直博生基本学制为 5 年。普博生最长修读年限（含休学）不得超过 6 年；硕博生，包括硕士阶段在内最长修读年限（含休学）不得超过 8 年；直博生最长修读年限（含休学）不得超过 8 年。

四、课程体系与学分要求

普博生在申请博士学位前，必须取得课程学习总学分不低于 9 学分，其中包括公共学位课 5 学分，专业学位课不少于 2 门且不低于 4 学分。公共学位课包括政治理论课程、学术道德与学术写作规范课程和外国语课程，专业学位课包括核心课、专业课、研讨课、实验/实践课。

本学科硕博生、直博生课程体系包括学位课和非学位课。学位课是为达到培养目标要求，保证研究生培养质量而必须学习的课程，分为公共学位课和专业学位课两类。公共学位课包括政治理论课程、学术道德与学术写作规范课程和外国语课程，专业学位课包括核心课、专业课、研讨课、实验/实践课。非学位课是为拓宽研究生知识面、完善知识结构或加深某方面知识而开设的课程，包括公共选修课和专业选修课。

硕博生、直博生在申请博士学位前，课程学习总学分不低于38学分，其中学位课学分不低于27学分，即：公共学位课11学分，专业学位课不低于16学分，公共选修课不低于2学分。

五、必修环节及要求

博士研究生培养的必修环节包括开题报告、中期考核、学术报告与社会实践等，必修环节的总学分不低于6学分。

1. 开题报告

研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、厘清研究方向的前沿成果和发展动态的基础上，在导师指导下，提出学位论文选题。开题报告包括选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排等方面。除保密论文外，开题报告应公开进行。博士研究生开题报告距离申请学位论文答辩的时间一般不少于一年。

开题报告采取集中、公开答辩，考核专家组评议的形式进行，计2学分。

2. 中期考核

中期考核主要考核研究生在培养期间论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。除保密论文外，中期考核应公开进行。博士研究生中期考核距离申请学位论文答辩的时间一般不得少于半年。

中期考核采取集中、公开答辩，考核专家组评议的形式进行，计 2 学分。

3. 学术报告与社会实践

为了促使研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动向，开阔视野，启发创造力。每个博士研究生，在学期间应参加至少 20 次本专业及相关领域的学术报告，并至少作报告 2 次，应至少参加 1 次社会实践。

为了提高博士研究生科研实践能力，要求博士研究生在学期间参加野外工作或出海科考，并撰写工作总结，由导师签字认可后提交研究生部备案。

学术报告与社会实践共计 2 学分。

六、科研能力与水平及学位论文的基本要求

(一) 科研能力与水平的基本要求

1. 获取知识能力

本学科博士生应能够通过课程学习、阅读文献、学术交流等方式了解并掌握本学科学术研究的前沿动态，能够随时跟踪主修

专业的主要研究进展，对相关学科，如海洋科学、大气科学、生态学等学科有广泛的了解。

2. 学术鉴别能力

本学科博士生应具有一定的学术鉴别能力，能够比较准确和敏感地把握学位论文研究领域内相关热点问题，对已有研究成果的意义和重要性能够有科学的判断，特别是对论文研究领域重大的科学突破要有自己的见解，对其研究领域未来的发展趋势有良好的判断能力。

3. 科学研究能力

本学科博士生应具有提出研究领域内有重大科学意义或应用价值的研究问题的能力，围绕学位论文的研究问题能有效地提出解决问题的基本科学方法、手段及相关技术，并具有独立开展或与同行合作开展高水平研究的能力。

4. 学术创新能力

本学科博士生应具有一定的学术创新性能力，对所从事研究领域内的科学问题能开展创新性思考、进行创新性研究、提出新的观点，进而取得创新性成果。应充分关注环境科学与工程各个方向之间，以及与其他相关学科之间的交叉和融合，提高在交叉领域进行环境科学与工程研究的创新能力。

5. 学术交流能力

本学科博士生应积极参与学术交流活动，具备良好的学术表达和交流能力。善于表达学术思想，阐述研究思路和技术手段，

展示自己的学术成果。学术思想的表达主要体现在清晰而富有逻辑的口头表达和文字表达。学术成果的展示主要体现于适时在学术期刊、学术研讨会、科研创新活动等平台中表述自己的研究进展和技术发明。

6. 科研实践能力

本学科博士生应及时关注环境科学与工程领域发展前沿动态，具有将已掌握的环境科学与工程理论知识与科研实践相结合的能力，积累必要环境科学与工程考察的经验和技能，并善于运用理论知识和实践经验解决实际问题。

7. 其他能力

本学科博士生还应该掌握海洋观测的知识，具有设计海洋观测计划的能力，了解海洋观测实施过程中可能遇到的实际困难和应对方法，应具有一定的组织、联络和沟通等社交能力，同时，还应拥有健康的心智和正确面对学术研究中的挫折和困难的能力，具备良好的团队合作能力和一定的教学或科研管理方面的职业发展能力。

(二) 学位论文基本要求

1. 规范性要求

博士学位论文应满足《中国科学院大学研究生学位论文撰写规范指导意见》的相关要求。

2. 创新性要求

本学科的博士生学位论文应对促进环境科学与工程的发展进

步具有重要的学术价值和应用前景。博士学位论文应是一篇由博士生独立完成的系统、完整、学术水平较高的学术论著，应针对未解决的研究问题，能在观测、方法、观点、理论等方面取得创新性成果，能反映作者具有坚实宽广的理论基础和系统深厚的专门知识，能表明其具有独立从事和组织科研工作的能力，即在环境科学与工程的理论、方法和技术等方面做出创新，推动本学科的理论发展，或对解决重大工程技术问题、推动技术进步等有重要的指导意义。

附表：《环境科学与工程一级学科博/硕士学位研究生课程设置》

附表：

环境科学与工程一级学科博/硕士学位研究生课程设置

课程属性	课程名称
公共必修课	学位英语
	中国马克思主义与当代（博士）
	中国特色社会主义理论与实践研究（硕士）
	自然辩证法概论（硕士）
	学术道德与学术写作规范
学科核心课	海洋科学概论（物理与地质）
	海洋科学概论（生物与化学）
	地球系统科学导论
	海岸带环境与资源总论
	现代海洋技术与科学应用
	海洋大数据与数字海洋导论
	海洋生命科学概论
	高等海岸科学概论
专业核心课	高等物理海洋学
	地球流体动力学
	计算地球流体力学
	海洋-大气相互作用
	高等海洋动力学

	高级化学海洋学
	海洋生物地球化学
	生物有机化学
	海洋沉积物化学
	应用海洋化学
	现代海洋生物学
	实验海洋生物学
	海洋生物技术导论
	分子生物学技术在海洋生物学中的应用
	海洋地质学与地质过程
	海洋地球化学
	海洋地球物理探测
	古海洋与古气候学
	海底构造与层序地层学
	海洋生态学
	生物海洋学
	海洋环境科学概论
	海水增养殖学
	海洋环境腐蚀
	海洋腐蚀防护技术
	腐蚀电化学原理与测量方法

	海洋环境生态学
	海洋环境化学
	海洋生态环境学
专业课	热带海洋环流与气候
	海洋陆架环流与环境
	卫星海洋遥感与应用
	海洋水文资料处理与分析方法
	海洋大气资料同化基础与应用
	海水淡化与综合利用
	海洋有机物提取与解谱技术
	海洋化学研究中的样品前处理
	海洋化学分析与监/检测新技术新方法
	海洋大气沉降
	海洋生物发育遗传学
	海洋生物免疫与病害防控
	海洋药物药理学
	藻类学及增养殖技术
	藻类培养与藻类生物技术
	海洋生物化学
	海洋微生物学
	海洋沉积与古环境重建

	海洋地貌学
	海底矿产资源与成矿作用
	海洋地质灾害
	海洋地球生物学
	海洋生物多样性与进化
	海洋环境生物学
	海洋实验生态学
	海洋生态灾害与生态安全
	海洋分子生态学
	海洋生态毒理学
	数理统计与数值模拟在生物海洋学中的应用
	海洋防腐防污新型功能材料
	海洋腐蚀与防护检测技术
	海洋图件制作
	专业英语（海洋科学）
	海洋传感器测试与标定技术
	海洋环境与气候变化
	海洋环境规划与管理
	海洋环境污染学
研讨课	海-气界面交换过程、通量及作用
	海洋混合过程及效应

	海洋与气候变化
	大数据与人工智能在物理海洋学中的应用
	海洋数值模式参数方案
	海洋天然产物的结构与功能
	海洋新药开发与合成生物学
	海洋碳化学与全球变化
	海洋与双碳目标
	海洋化学研究前沿
	海洋生物安全与保护
	海洋生物学经典文献解读
	海洋生物研究伦理
	海洋生物学研究前沿
	海底热液系统
	海洋油气与天然气水合物
	古气候模拟
	极端环境地球化学
	大数据与人工智能在海洋地质学中的应用
	海洋资源保护与生态修复
	海洋地理信息系统与空间规划
	海洋生态学研究前沿
	钢筋混凝土腐蚀与防护

	海洋环境腐蚀与防护研究前沿
	海洋大数据分析与应用
	海洋科技前沿与海洋经济
	岛礁与全球海洋战略
	海洋环境监测技术
	海洋环境微生物学
	海洋环境浮游生物学
实验/实践课	物理海洋学调查技术与方法
	海洋数值模式使用与实践
	高等海洋化学分析实验
	化学海洋学调查技术与方法
	海洋生物细胞学实验技术与方法
	海洋生物分子实验技术与方法
	海洋生物分类与多样性研究实践
	海洋地质学调查技术与方法
	海洋地质样品的测试分析
	船潜载地球物理数据开源代码甲板处理
	生物海洋学调查技术与方法
	海洋生态学实验技术与方法
	腐蚀电化学实验
	腐蚀形貌与产物的表征

	海洋科技论文检索与实践
--	-------------

注：课程体系要求参照学校教务部最新文件执行。

抄送:

中国科学院南海海洋研究所党政办公室

2022年3月18日印发
