

# 学位授权点质量建设年度报告

学位授予单位	名称：哈尔滨工业大学
	代码：10213

授权学科 (类别)	名称：海洋科学
	代码：0707

授权级别	<input type="checkbox"/> 博士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕士

2021 年 12 月 31 日

## 编写说明

一、本报告由学位授权点整理年度工作，于下年度 1 月 10 日前提交至研究生院。

二、本报告按学术学位授权点和专业学位授权点分别编写，同时获得博士、硕士学位授权的学科或专业学位类别，只编写一份总结报告。

三、封面中单位代码按照《高等学校和科研机构学位与研究生管理信息标准》（国务院学位委员会办公室编，2004 年 3 月北京大学出版社出版）中教育部《高等学校代码》（包括高等学校与科研机构）填写；学术学位授权点的学科名称及代码按照国务院学位委员会和教育部 2011 年印发的《学位授予和人才培养学科目录》填写，只有二级学科学位授权点的，授权学科名称及代码按照国务院学位委员会和原国家教育委员会 1997 年颁布的《授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录》填写；专业学位授权点的类别名称及代码按照国务院学位委员会、教育部 2011 年印发的《专业学位授予和人才培养目录》填写；同时获得博士、硕士学位授权的学科或专业学位类别，授权级别选“博士”；只获得硕士学位授权的学科或专业学位类别，授权级别选“硕士”。

四、本报告采取写实性描述，能用数据定量描述的，不得定性描述。定量数据除总量外，尽可能用师均、生均或比例描述。报告中所描述的内容和数据应确属本学位点，必须真实、准确，有据可查。

五、本报告的各项内容须是本年度的情况。

六、除特别注明的兼职导师外，本报告所涉及的师资均指目前人事关系隶属本单位的专职人员（同一人员原则上不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复填写）。

七、本报告中所涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖励、教学成果奖励等）应是署名本单位，且同一人员的同一成果不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复填写。引进人员在调入本学位点之前署名其他单位所获得的成果不填写、不统计。

八、本报告将在我校门户网站公开，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。

## 一、基本情况

在“海洋科学”一级学科领域中，依据学科规划原则，结合现有优势研究基础，坚持“聚焦、差异化、学科交叉”原则，服务于国家“海洋强国”战略和海洋科技创新等重大需求，以“海洋资源与环境”为学科特色，始终聚焦海洋生态环境、海洋资源开发与利用以及海洋应用技术领域，形成三个海洋科学二级学科：“海洋资源与环境（自主设置）”、“物理海洋学”、“海洋化学”。其中，海洋资源与环境为物理海洋学及海洋化学提供稳定的外部环境与支持，促进对海洋自然、性质及变化规律的认识。物理海洋学与海洋化学旨在研究海洋物理化学现象及变化的内在规律，互为补充，相互支持。物理海洋学与海洋化学是海洋资源与环境的理论基础，指导海洋资源的高效利用和海洋环境保护。三个海洋科学二级学科相互交叉，形成了“海洋水资源与水生态”、“海洋生物深加工及资源化”、“海空天立体观测网”、“海洋生态环境大数据”、“海洋能源绿色循环利用”与“海洋材料化学及材料深加工”六个特色科研方向，为建成“国内一流、特色方向国际领先”的海洋科学领域学科群奠定基础。

## 二、培养目标与标准

### 2.1 培养目标

利用哈尔滨工业大学在信息、化工与化学、环境工程与科学等学科优势，围绕物理海洋学、海洋化学、海洋资源与环境二级学科建设，把海洋科学一级学科打造成国内有影响力、国际上有声音的一流特色海洋学科，形成与国民经济和社会发展相适应的海洋科学研究体系及创新人才队伍，培养一批海洋科学杰出人才，在国内相关学科中形成差异化发展优势，在国际同类学科中产生重要影响。

### 2.2 学位标准

为确保研究生质量，申报海洋科学学科一级博士点，哈尔滨工业

大学海洋科学一级学科对培养过程设置“高标准、严要求”，相关指标对标一级学科博士点相关要求。为进一步落实海洋科学一级学科硕士点质量建设，依据教育部颁发相关条件，制定了哈工大海洋一级学科建设标准（表 1）。哈尔滨工业大学海洋科学一级学科各项关键评价指标现已经超过该标准要求。

表 1 哈尔滨工业大学海洋科学与技术学科师资队伍建设

要素	博士点建设标准 (参考值)	哈工大海洋学科标准 (参考值)	学科已经具备条件
1.学科方向	物理海洋学 +1 门主干学科+1 特色学科	物理海洋学 1 门主干学科+1 特色学科	物理海洋学 海洋化学 海洋资源与环境
2.人员规模	≥50 人	≥60 人	87 人
3.人员结构	30-50 岁 ≥50% 30 岁以下 ≤20% 相关学位 ≥70%	30-50 岁 ≥60% 30 岁以下 ≤15% 相关学位 ≥70%	30-50 岁 78% 30 岁以下 5% 相关学位 75%
4.学科专任教师	物理海洋学 ≥20 人 海洋化学 ≥20 人 海洋资源与环境 ≥10 人	物理海洋学 ≥25 人 海洋化学 ≥25 人 海洋资源与环境 ≥20 人	物理海洋学 30 人 海洋化学 28 人 海洋资源与环境 29 人
5.培养质量	毕业的硕士生学位论文质量整体较好，有一定数量的在学硕士研究生在国际学术刊物上发表高水平论文或获得专利。	毕业的硕士生学位论文质量整体较好，有一定数量的在学硕士研究生在国际学术刊物上发表高水平论文或获得专利。	论文抽检优秀率达 20%，良好率 73.3%；发表包括 Cell 子刊在内的高水平论文人均 1 篇以上。

### 三、培养基本条件

#### 3.1 培养方向

##### (1) 海洋资源与环境

随着我国国民经济的持续高速发展，我国对海洋资源的需求不断增加，面临海洋资源可持续利用和海洋生态环境保护的重大科学问题。海洋资源与环境为自主设置的特色二级学科，以海洋“**海洋水资源与水生态**”与“**海洋生物深加工及资源化**”为切入点，着重研究海洋生物演变规律及海洋环境变化规律，实现海水资源与生物资源高效利用。

**海洋水资源与水生态**研究方向借助哈工大环境科学优势，围绕滨海城市水可持续利用的问题，系统开展滨海城市水质变化规律，多水源城市水资源中污染物迁移规律研究；开展高盐环境中水处理系统中典型污染物迁移规律，海水资源利用过程中膜污染形成机制与盐结晶过程等特色研究，建设滨海城市饮用水安全保障系统，开发海水淡化技术、船舶压载水与海产养殖废水等废水资源处理与高效利用技术，实现海洋水资源可持续利用，保护海洋及滨海城市水环境。

**海洋生物深加工及资源化**研究方向旨在研究海洋有害微藻爆发性增长致灾的关键生态调控因子及其分子调控机制，进一步开展海洋生物资源分布及海洋生物活性物质功能研究，建立海洋有害微藻及生物毒素的分子监控和预警，开发海洋微生物资源及其利用与海洋生物质的微生物转化与功能食品，突破海洋生物资源深加工技术及海洋生物资源加工副产物高效利用等关键技术，实现海洋生物资源高效利用和海洋生态环境保护，服务海洋经济发展，保护海洋生态多样性。

##### (2) 物理海洋学

物理海洋学是传统二级学科，物理学的理论、技术和方法，研究

海洋中的物理现象及其变化规律，并研究海洋水体与大气圈、岩圈和生物圈的相互作用的科学。哈工大的物理海洋学依托“**海空天立体观测网**”、“**海洋生态环境大数据**”等信息技术优势，以海洋物理现象及变化规律为研究对象，旨在揭示海洋与周边环境相互作用的学科体系，是具有工科优势的物理海洋学。同时，借助海洋科学内部规律，指导新技术、新装备的开发应用，促进工科发展。

物理海洋学主要学科方向为“**海空天立体观测网**”与“**海洋生态环境大数据**”。**海空天立体观测网**研究方向结合哈工大在对海观测积累的技术优势，借助雷达、卫星、无人机、无人船、浮标等设备建立海空天一体化观测网络，探索电磁波在海面超视距传播机理及极端海态下海洋与电离层之间的互耦问题，实现对海洋目标物质的观测，进一步分析研究海洋水体中物质迁移规律，海环流与物质运输，海洋-大气相互作用与气候关系等海洋运动过程中的物理现象与变化规律，解决复杂海洋背景中微弱信号处理技术，多传感器信号融合技术、先进物质分析与检测技术，海探测新体制雷达小型化及组网探测、海洋-电离层一体化探测等系列技术问题，进一步指导开发现场（船载）观测、检测技术及设备，促进物理海洋观测装备的提升，实现“理工结合，差异化发展”。

**海洋生态环境大数据**研究方向结合哈工大在卫星、雷达、目标识别与大数据分析方向积累研究经验，研究海洋目标物理特性传播机理及海洋跨域信息传输机理，通过海洋观测技术与目标识别技术，精准获取研究目标分布规律，获得地质、资源及环境生态数据，开展大数据分析，揭示海洋中研究目标迁移转化规律，研究海底石油、可燃冰等矿产对生态环境的影响，揭示海洋环境、海洋生态与海洋运动的内在规律，指导海洋灾害预警、海洋矿产勘探、海洋气候预测，构件海

洋污染物分布转移模型，为物理海洋学研究提供新方法。

### **(3) 海洋化学**

海洋化学是研究海洋各部分的化学组成、物质分布、化学性质和化学过程，以及海洋化学元素在开发利用中的化学问题的科学。作为传统的二级学科，哈工大海洋化学是山东省重点学科。海洋化学学科建设以“**海洋能源绿色循环利用**”和“**海洋材料化学及材料深加工**”为切入点，发挥哈工大化工与化学科学优势，揭示近海岸海洋化学组成，物质分布及海洋化学要素变化规律，实现海洋化学元素高效利用。

**海洋能源绿色循环利用**旨在揭示海洋生态尺度下的质荷与能量传递和反应，研究新型海洋功能材料构建的能量存储和转化系统，研究海洋环境下电解海水制氢、制烃机制、二氧化碳电化学转化机理，解决不稳定海洋电能海洋高效转化、储存和利用难题，同步实现海洋能源高效存储与碳中和，达到利用海洋，经略海洋目标。

**海洋材料化学与材料深加工**研究方向旨在通过研究海洋水体中钾、溴、镁等海洋常量元素及微量元素铷、铯、锂、锶等微量元素分布，设计先进分离材料，攻克海洋化学元素梯度提取技术与绿色提取技术，解决海洋微量元素富集与高附加值元素分离效率低难题，实现海洋化学元素高效利用；通过研究海洋环境下材料结构与性质关系，研究长效海洋防腐涂层，研究海洋轻质材料结构与极限环境下海洋材料耐压性的构效关系，克服船舶、海洋平台等机械强度有限，缺乏长效防腐防污涂层难题。

## **3.2 师资队伍**

### **(1) 师资队伍概览**

目前，海洋科学学科专任教师 87 人，其中有博士学位的 85 人，博士化率 97.7%；硕士生导师 74 人（85.1%）；专任教师中 40 岁以下

30人(34.5%)、40-50岁之间42人(48.3%)，具有海外科研经历31人(35.6%)，形成学缘结构恰当、年龄结构合理、完整的一级学科师资队伍。教师中包括国家级人才4人，省部级人才8人。为进一步加快海洋学科建设，聘任中国科学院烟台海岸带研究所秦松研究员等兼职导师3人，实现海洋科学硕士研究生联合培养。为了提升学科的国际水平，拓展学生视野，提高培养质量，聘任乌克兰、意大利等国际知名专家3人为荣誉教授，在海洋科学学科发挥了重要作用。

## (2) 海洋资源与环境

学科带头人尤宏，教授/博导。主要研究方向为海岸带水生态安全与水质保障，包括：近海及船舶污废水深度处理与回用技术、高级氧化技术理论及其在污染治理中的应用、流域水环境的环境监控、风险防范及生态安全等。主持和参加包括国家“973计划”子课题、国家“863计划”重大项目课题、国家科技重大专项课题等多项科研课题20余项，获黑龙江省教学成果一等奖1项(排序第1名)，省部级科技进步奖项2项(均排序第2名)，发表SCI、EI收录论文100余篇，其中ESI前1%高被引论文1篇，专利及软件著作权12项。承担“环境工程导论”等环境工程本科生课程3门，“现代检测技术”、“海洋资源与环境专题”、“环境污染防制理论与技术”等海洋科学硕士生课程3门。

## (3) 物理海洋学

姜杰，教授/博士生导师/院长，哈工大城市水资源与水环境国家重点实验室成员，科技部重大仪器专项技术专家，江苏省双创人才(2017)。从事海洋生态环境、海洋观测技术及装备研究。主持国家科技支撑计划项目、国家重点研发课题(2项)、国家自然科学基金面上、国家区域创新中心科技专项、国家海洋经济创新发展示范城市

项目等国家及省部级课题 10 余项，科研总经费 3000 余万元。发表高水平学术论文 70 余篇，已申请发明专利 20 项，授权 10 项，PCT 2 项。研制的自主知识产权船载海洋微塑料检测仪器，突破了国际上微塑料检测的技术瓶颈以及纳米级微塑料检测的技术难题，实现了海洋中微塑料快速定性、定量分析。承担环境分析化学、海洋技术导论、现代仪器分析等课程。

#### (4) 海洋化学

学科带头人任秀莲，教授/博士生导师，主要研究海洋水体中钾、溴、镁等海洋常量元素及微量元素铷、铯、锂、锶等微量元素分布规律，研究海洋化学元素梯度提取技术与绿色提取技术，海洋微量元素富集与高附加值产品提取技术。主持和参与国家 863、国家火炬计划、省重大科技专项等 10 余项科研。获国家科技进步奖二等奖 1 项，河南省科技进步奖二等奖 2 项。3 项科研工业化生产，在资源综合利用和节能减排方面取得了突出成果，经济和社会效益显著。

#### (5) 学术负责人与学科骨干

二级学科人员分布见表 2。

表 2 学科主要专任教师

二级学科	学科带头人	骨干教师
海洋资源与环境	尤宏（教授/博导）	赵 燕（教授/博导）、王全富（教授/博导）、张瑛洁（教授/硕导）、孙秀花（教授/硕导）
物理海洋学	姜杰（教授/博导）	朱永明（教授/博导）、闫培生（教授/博导）、陈国福（教授/博导）
海洋化学	任秀莲（教授/博导）	吴彦超（教授/博导）、高昌录（教授/博导）、魏琦峰（教授/博导）刘海萍（副教授/博导）、韩家军（教授/硕导）、

		曹立新（教授/硕导）
--	--	------------

### 3.3 科学研究

近五年学科共承担纵向课题 190 余项，总经费 17813.8 万元，其中国家级项目 90 余项，主要包括国家重点研发计划、国家科技支撑计划、自然科学基金等。同时强化产学研结合的模式，与企业合作紧密，横向课题达 55 项，共计 8123.6 万元。年师均科研经费 40 余万元，为海洋科学学科的科学研究、人才培养提供了保障。

近五年在 Cell 子刊, ACS Nano, Nano Energy, Progress in Materials Science 等权威期刊发表学术论文 780 余篇（包括 **ESI 高被引论文 14 篇以及大量 TOP 期刊论文**）。申请发明专利 300 余项，其中已授权 110 余项。

近五年学科承办（或协办）中欧膜国际研讨会、国际船海论坛等国际会议 10 余次，参加的国外学者近百人次；学科教师与美国、欧洲、澳大利亚、日本、韩国等国家 40 余所知名大学建立了科研合作关系。

本学位点本年度承担国家级课题 8 项，在研国家级课题 20 余项，科研到账经费 2500 余万元。2021 年，本学科在 ACS Nano, Desalination, Journal of Hazardous Materials, Chemical Engineering Journal 等高水平期刊发表文章 100 余篇，获得省部级奖项 2 项，获得市级奖项 7 项，发表授权专利 20 余项。

代表性科研成果如下：

（1）建立了海空天一体化立体探测网，服务我国海洋战略重大需求

十三五期间学科以新体制雷达先进技术作为核心，结合卫星、无人机、水下航行器等构建了海空天对海观测网，实现了大范围远距离舰船目标探测、海洋油污及赤潮等污染物的实时遥感监测。带动了海洋观测技术的革新和进步，引领了海空天一体化对海观测技术的发展。服务于我国海域安全及海洋经济发展，已为高校、研究所、公司等 20 余单位提供研发技术支撑，相关技术达到国际先进水平，多次获得国家级奖励。

### （2）建立乳酸高值化利用技术分离体系，引领发酵行业的分离纯化技术

本学科在分离领域培育了优秀的科研团队，形成了具有世界先进水平的定向分馏纯化新技术，在河南金丹乳酸科技股份有限公司的生产实践中得到了应用。该技术成果于十三五期间，获得河南省科技进步二等奖（定向分馏纯化制备高品质 L-乳酸新技术研发与应用）；应用于年产 10 万吨高品质乳酸，被评为河南省国际知名品牌和轻工品牌竞争力优势产品。产品销往 70 多个国家与地区，拥有国内外 500 多家客户，占据了一定份额的国际高端产品市场；国内市场占有率达 70% 以上，国际市场占有率达 33%。产品在国内已替代进口用于聚乳酸、电子等行业，达到国际领先水平。

### （3）依托高级氧化和膜分离技术，解决沿海城市水污染与水资源短缺难题

以 2015 年成立的中欧膜技术研究院为核心，依托我校创新创业园，孵化山东中欧膜技术研究有限公司和天润（山东）生态环境科技有限公司，开发出系列撬装式水处理产品，包括洗浴水处理装备、反洗水回收装置、养殖废水循环处理系统等，在生态社区（校园）建设、水厂反洗水回收、海产养殖废水处理、安全饮用水处理，灾变应急废

水处理等领域具有广阔的应用前景。公司并先后承担了无棣县新海污水处理厂委托运营、无棣县新海污水处理厂提高扩容改造等项目，解决了污水处理厂处理水质、水量不达标的问题，节约了水资源，为地方经济发展提供了技术保障。

### **3.4 教学科研支撑**

近五年来，学科投入 2000 余万元建设基础科研平台，同时拥有海洋科学相关的重点学科、中心等教学与科研平台。主要包括：重点实验室、科研基地和研发。

- 1) 海洋工程材料及深加工技术国际联合研究中心（国家级）；
- 2) 国家浅海海上综合试验场（国家海洋局，共建）；
- 3) 对海监测与信息处理工业和信息化部重点实验室（工信部）；
- 4) 海洋资源环境检测重点实验室（山东省教育厅）；
- 5) 省海洋船舶防污工程技术研究中心（示范）（山东省科技厅）；
- 6) 中欧膜技术研究中心（山东省科技厅）；
- 7) 山东省生物信息工程技术研究中心（山东省科技厅）；
- 8) 海洋资源与环境联合研究中心（城市水资源与水环境国家重点实验室）；
- 9) 远洋船舶水处理先进装备技术协同创新中心（山东省海洋局）；
- 10) 城市水资源开发利用（北方）国家工程研究中心分中心。

学科拥有天测号近海实验船 1 艘，将通过在近海岸建设“船海大楼”来完善海岸海洋科学研究的实验条件，同时与国家海洋局合作共建国家浅海海上综合试验场，具有与中科院海岸带研究所共享海上科研考察船和濒海实习基地，以此作为海洋科学研究的必备科研条件。

### **3.5 奖助体系**

海洋科学学科奖学金体系主要包括国家奖学金和学位奖学金两

种，由学科安排按照《海洋科学与技术学院国家奖学金评审细则》，《硕士生国家奖学金德育综合表现评定细则》，《海洋学院硕士研究生奖助学金实施细则》等相关规定于每学年的秋季学期组织评定，并将评定结果与相关材料报研究生处审核。其中，硕士研究生学业奖学金设置一等奖、二等奖、三等奖三个级别，占比分别为 40%，40%，20%。

## **四、人才培养**

### **4.1 招生选拔**

为进一步加强海洋科学学科硕士生招生质量，学科组织了海洋科学暑期学校，提升了专业宣传。采用网络宣传与线下宣传相结合的形式，拓宽了学生了解专业渠道。通过数据分析，通过目标高校在读学长定点宣传方式，实现精准招生。海洋科学学科 2021 年招生 52 人，录取统招生比例为 65%，录取外校推免生比例为 2%，录取本校推免生比例为 33%，优质生源比例达 25%，普通生源比例为 75%。

### **4.2 思政教育情况**

学科思政教育按照学校党委要求，紧扣立德树人根本任务，秉持“规格严格、功夫到家”校训，服务海洋强国，将思政教育贯穿人才培养全过程。

#### **(1) 强海洋、重使命，筑牢理想信念。**

召开课程思政研讨会、推进会，开展教学经验分享，导论课均申报校课程思政立项。深入海洋前沿，与自然资源部国家海洋局共建，与中科院海岸带研究所联合培养“菁英班”，实行双导师制。引导各类课程主动对标海洋强国战略，开展课程思政设计竞赛，梳理教学计划，融入海洋思政元素，形成“人人讲思政、堂堂有亮点”的良好态势。以甲午海战耻辱史激励学生奋发学习，激发学生建设海洋强国、

到祖国最需要的地方去的使命意识。

### **(3) 强信仰、筑根基，厚植爱国情怀。**

利用胶东资源，开展红色铸魂实践，引导学生正心修身。走进刘公岛、郭永怀纪念馆等党性教育基地，开展现场观摩教学及素质拓展活动。以访乡村、访社区、访企业“三访”为主线，开展支农、支教、支边“三支”实践行动，引导学生厚植爱国主义信念。注重引导学生在公共空间妥善表达，召开意识形态专题说明会，开展宗教主题教育，签订承诺书。严格审批管理新媒体、社团及讲座。

### **(3) 承文化、扬传统，强化责任担当。**

弘扬哈工大传统，听取院士等专家讲述哈工大传统及校训精神近 20 次。以书院、中轴线文化区、校史馆等为载体，开展校训文化立体式教育，传承“八百壮士”精神。学习总书记贺信精神，参观“国之重器”——新体制雷达站，聆听荣获国家最高科学技术奖的刘永坦院士先进事迹，鼓舞科技报国的执著追求。

### **(4) 树典型、重引领，凝聚先锋力量。**

发挥党建龙头作用，以党建带团建。主动下沉，强化基层，实施机关支部联系学生党支部的“六个一”工作方案，辅导员担任学生支部第一书记，围绕中心工作开展工作立项，党员实施申领任务制度，有效解决学业、就业等方面的难题。发掘宣传学生中乐学上进、品学兼优的优秀典型，开辟“研途榜样”专栏。

### **(5) 拓渠道、强队伍，提升工作格局。**

拓展育人资源，聘任 40 余位优秀校友作为导师，搭起专业与产业沟通之桥，引领学生生涯发展。打造“矩阵式”工作格局，书记、副书记亲自讲党课、形势与政策课，组织专兼职学生工作者开展业务培训和研究。全员上阵织密学生关怀网络。

### 4.3 课程教学

海洋科学一级学科硕士研究生的培养将采用课程学习、科学研究、学术活动和社会实践相结合的方式。研究生培养实行导师负责制。为了促进学科交叉培养创新人才，鼓励跨学科导师团队指导和跨学科研究生课题研究。

海洋科学课程体系由学位课、选修课和必修环节构成，总学分要求不少于 32 学分，学分分配见表 4。其中，学位课不少于 19 学分，选修课不少于 6 学分，实践环节不少于 3 学分；学术交流 1 学分，论文环节 2 学分，学位课程为考试课程，选修课程为考查课程。

目前开设的硕士研究生主要课程（不含全校公共课）							
序号	课程名称	课程类型	主讲教师			学时/ 学分	授课 语言
			姓名	专业技术 职务	所在院系		
1	海洋科学	专业必修课	徐仲	副教授	海洋科学与技术学院	32/2	中文
2	现代检测技术	专业必修课	姜杰	教授	海洋科学与技术学院	32/2	中文
3	高等物理化学	专业必修课	王珊珊	讲师	海洋科学与技术学院	32/2	中文
4	高等无机化学	专业必修课	桑付明	副教授	海洋科学与技术学院	24/1.5	中文
5	高等有机化学	专业必修课	高昌录	教授	海洋科学与技术学院	32/2	中文
6	生化与分子 生物学	专业必修课	陈雷	副教授	海洋科学与技术学院	32/2	中文
7	海洋微生物学	专业必修课	王光玉	副教授	海洋科学与技术学院	32/2	中文
8	现代光学基础	专业必修课	田兆硕	教授	信息与电气工程学院	32/2	中文
9	电磁场理论	专业必修课	宋立众	教授	信息与电气工程学院	32/2	中文
10	分离科学与技术	专业必修课	魏琦峰	教授	海洋科学与技术学院	16/1	中文

11	海洋天然 产物化学	专业必修课	李惠静	教授	海洋科学与技术学院	32/2	中文
12	有机波谱分析	专业必修课	吴彦超	教授	海洋科学与技术学院	32/2	中文
13	环境污染防治理 论与技术	专业必修课	尤宏	教授	海洋科学与技术学院	32/2	中文
14	海洋防腐防污理 论与技术	专业必修课	胡会利	副教授	海洋科学与技术学院	32/2	中文
15	雷达信号理论 与应用	专业必修课	赵宜楠	教授	信息与电气工程学院	32/2	中文
16	DSP 原理与应用	专业必修课	齐晓辉	副教授	信息与电气工程学院	28/8/2	中文
17	激光测量与 探测技术	专业必修课	田兆硕	教授	信息与电气工程学院	24/1.5	中文
18	现代电化学	专业必修课	朱永明	教授	海洋科学与技术学院	24/1.5	中文

#### 4.4 导师指导

坚持以习近平总书记贺信精神为指引，弘扬哈工大育人文化和“八百壮士”精神，突出党的领导、思想引领、队伍建设和制度保障，构建新时代师德长效机制，引导教师做“四有”好老师，把师德师风建设融入国家“海洋强国”的壮阔征程。严格执行哈工大相关硕士研究生导师遴选相关规定与要求，对新晋导师进行严格师德师风培训，严格执行导师负责制，要求导师对学生有引领和指导作用。对海洋科学学科研究生导师要求具体有：

##### (1) 加强党的领导，打造“远海”战略工程。

着眼长远，着眼未来，切实推动党建和中心工作双向融合。深入学习贯彻习近平教育思想、贺信精神和海洋强国战略思想。坚持把师

德师风作为第一标准，建立了以哈工大“八百壮士”精神为示范的师德建设引领机制，强化哈工大人的责任与担当。科学制订学科十四五规划，提前谋划卡脖子工程，把师德师风建设融入海洋学科特色发展规划。

### **（2）聚焦思想建设，实施“深海”萃取工程。**

引导教师“不忘初心，牢记使命”，深学一步，深信一层。以“四有”好老师标准作为教师的思想行为规范，深植哈工大“规格严格，功夫到家”校训精神。依托三会一课、主题党日等引导教师将党建与师德师风建设深度融合。实现教师党支部书记“双带头人”全覆盖。定期组织“师德师风建设月”活动，多次组织各项教育培训和主题教育活动。通过师德理论、师德规范、师德正反面典型教育，多渠道、多层次、全覆盖展开师德师风培训，加强了教师师德自律自省，牢牢把握意识形态领导权、主动权，全面落实立德树人根本要求。建设了一支师德好、业务强的教师队伍。

### **（3）完善制度体系，实施“近海”治理工程。**

先后出台《“双带头人”师德师风和意识形态责任制度》、《年轻教师成长规划制度》和《“立德树人奖”评选办法》等管理办法。完善了师德考评制度，把师德和育人工作作为入职选聘、晋职晋级、评奖评优、项目申报、课堂准入等方面的首要标准，确保对师德失范行为“一票否决”。建立师德监督制度，建立多种形式、行之有效的师德反馈平台，充分发挥师生在民主监督中的作用。

## **4.5 学术训练**

近五年，在学术研究方面，研究生以主要作者发表论文数量逐年增长，其中 2021 年学生参与发表包括 ACS Nano 在内的高水平论文人均 1 篇以上，授权专利 20 余项。积极推动研究生的学术交流和知

识拓展，举办中欧膜技术产业创新大会，5 名学生作大会报告，线上线下参与人数达万人。积极鼓励并指导学生参加各类型科技竞赛，近年来，获得全国大学生英语辩论赛和全国大学生航行器设计与制作大赛一等奖，全国大学生化工设计竞赛等国家级比赛二等奖 13 项 29 人次，大学生生命科学创新创业大赛等国家级比赛获奖 15 项 52 人次；获得山东省大学生科技创新大赛等省级比赛一等奖 4 项 13 人次；2021 年获得山东省优秀硕士毕业论文 1 项，获得校级优秀硕士毕业论文 2 项。

#### **4.6 学术交流**

近五年，学科 5 次举办“中欧膜技术研究与应用国际会议”，研究生 150 余人次全程参会，2021 年 5 名硕士研究生参加会议组织并做大会报告；举办 3 届“海洋科学与船舶技术国际学术研讨会”，40 余名研究生参会。聘请欧洲膜学会主席 Drioli 为兼职教授，为研究生上专题课 40 余学时。学科导师指导的博士生多次赴境外学术交流，3 名学生赴美国、英国联合培养。张洪 2 次参加美国质谱年会（ASMS），分别为 2017 年在美国印第安纳州和 2018 年在美国圣地亚哥，会议期间报导科研成果。赵丽娜于 2019 年 6 月在英国参与会议并进行海报展示。

2017 年获批国家级国际联合研究中心，2016 年与塔斯马尼亚大学等 10 所大学联合成立海洋科学与工程国际学院，为 2 年制硕士生提供了国际化培养平台。

#### **4.7 论文质量**

学科严格执行哈尔滨工业大学研究生学位管理相关规定，制定哈尔滨工业大学（威海）海洋科学与技术学科硕士研究生毕业要求，严格执行导师负责制，研究生培养质量不断上升。

海洋科学一级学科硕士点 2012 年开始招生, 硕士研究生学制 2~3 年。近五年海洋科学学科招生 212 人。目前在校生 105 人, 已培养“海洋科学”一级学科硕士毕业生 154 人, 发表学术论文 170 余篇。

2021 年硕士研究生多数参与国家纵向项目, 多名学生在校期间发表 2-3 篇高水平学术论文, 近年来, 获国家级竞赛一等奖及省研究生优秀科技创新成果奖等。论文抽检优秀率达 20%, 良好率 73.3%; 发表包括 Cell 子刊在内的高水平论文人均 1 篇以上。

#### **4.8 质量保证**

学科落实“以学生为中心, 学习成效驱动”的教育理念, 以课程思政为抓手, 培养学生的海洋强国理念和爱国精神。借助海洋技术新工科专业和博士点建设的契机, 优化培养模式、培养方案, 做到与时俱进, 建立完善的本硕博人才培养体系。加强专业课程内涵建设(精炼基础核心课程、通识核心课程、专业核心课程), 强化实践教学环节, 夯实双基地菁英班培养模式, 完善创新创业教育, 注重个性化培养, 拓展国际化视野。学科加强研究生管理, 采用丰富的人才培养模式, 重视学生的综合素质培养, 通过与中科院海岸带所合作建立联合培养体系, 以及建立“海洋科学与工程国际学院”, 聘请国内外知名教授直接参与人才培养过程。为进一步加强硕士生培养质量, 学科推行导师负责制, 导师对学生论文质量负责, 学科对学生管理及课程管理进行负责。要求各答辩环节答辩成员对论文质量严格把关。

其中, 毕业论文的过程管理如下:

(1) 学位论文开题: 硕士研究生入学后一般应在第二学年第一学期末完成论文开题, 论文开题一般采取答辩方式进行, 并提交书面开题报告。

(2) 学位论文中期: 学位论文实行中期检查制度, 在硕士研究

生学位论文工作的中期，学科应组织考查小组（3-5 人组成）对研究生的综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等进行全面考查。

（3）发表创新性成果：硕士研究生在攻读学位期间发表高水平学术论文的基本要求见《哈尔滨工业大学关于关于硕士研究生在攻读学位期间取得创新性成果的要求》。本学科学位评定分委员会将根据本学科的实际情况，在满足学校基本要求的前提下，制定本一级学科范围内更高的博士生发表创新性成果的要求。

（4）学位论文撰写：硕士学位论文是博士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。本学科学位论文撰写必须按照规范认真执行，具体要求见《哈尔滨工业大学硕士学位论文撰写基本要求》。

（5）答辩：硕士学位论文答辩是对硕士生科学研究工作和学位论文水平的全面考核，是申请和授予博士学位的重要程序。申请硕士学位论文答辩的条件及有关要求见《哈尔滨工业大学硕士研究生申请学位工作细则》。

#### **4.9 学风建设**

学科高度重视学风建设，成立学术评价小组，负责科研诚信的学术评价工作以及学术道德问题的调查工作。学科为健全学风建设监督约束和管理查处机制，防范学术不端行为，建立了教师评职、考核、晋级业绩申报材料承诺制度，定期举办学生学术不端培训讲，签署学术规范与考试诚信承诺书。2021 年，研究生学位课程考试作弊被举报，经过核实，该行为属于严重学术不端行为，按照学校相关规定严肃处理。

#### 4.10 管理服务

学科设置专职辅导员与兼职辅导员，生师比例约为 50:1，硕士研究生满意度高。学科始终以培养学生为第一目标，学生工作旨在为学生提供优质服务和就业引导，取得成效如下：

（1）夯实基础，党建引领，组织建设坚强有力，涌现出全国活力团支部在内的大批先进典型。1507601 获全国活力团支部； 18、19、20 年海洋科学班连续三年获校先进班集体及标兵荣誉称号。学生获省优秀毕业生等各类荣誉称号 50 余项。

（2）打磨自身，引培并举，队伍建设不断提升，形成校友导师等一批先进育人模式及理念。中国教育新闻网、大众日报、“学习强国”专题报道学科聘任校友导师引领学生生涯发展做法。“原典工作室”获批校辅导员工作室，发表思政类论文 5 篇，其中核心 2 篇，参编教材 1 部，“高校党校落实党的十九大精神研究”省级课题结题。机关党支部被批准为校区示范党支部建设（校区共 2 个），学生工作办公室获评校思政工作先进集体。各类专兼职思想政治工作者获省、校级荣誉 50 余项。

#### 4.11 就业发展

随着国家海洋强国战略的实施，海洋经济逐渐成为区域经济的增长点，在我国海洋产业转型升级的关键时期，各地区围绕加速发展海洋产业新增长点、促进海洋产业绿色低碳化成长、提高海洋产业的国际竞争力等主要目标，加速发展壮大海洋新兴产业、促进传统海洋产业提质增效和海洋服务业成长，推动海洋经济向质量效益型转变。随着行业的快速发展，目前海洋科学学科的毕业生就业状况良好，特别是海洋资源开发、海水养殖、海洋生物医药、海洋信息等行业部门，对海洋科学专业的高级人才需求旺盛。2021 年，海洋科学学科硕士

研究生就业率达 92.7%。

## **五、服务贡献**

### **5.1 科技进步**

近五年学科共承担纵向课题 190 余项，总经费 17813.8 万元，其中国家级项目 90 余项，主要包括国家重点研发计划、国家科技支撑计划、自然科学基金等。同时强化产学研结合的模式，与企业合作紧密，横向课题达 55 项，共计 8123.6 万元。年师均科研经费 40 余万元，为海洋科学学科的科学研究、人才培养提供了保障。2021 发表学术论文 100 余篇，申请发明专利 70 余项。

为促进学科形成的科研成果转化，服务社会 and 经济发展，依托校区创新创业园成立了威海天鲲新能源科技有限公司、山东中欧膜技术研究有限公司、山东兆盛天玺环保科技有限公司等 4 家公司。服务黄河三角洲水资源利用与水环境保护，新能源开发等国家重大需求，2021 年合同额达到 3 亿元以上，创造了巨大的经济效益与社会效益。

### **5.2 经济发展**

学科所研发的创新性成果获国家发明专利 80 余项，其中以 L-乳酸产业化关键技术应用、浸没式无动力渗透膜研发与应用、滨海高盐化工废水处理技术应用、海水养殖废水处理技术应用、海洋激光光谱遥感监测技术应用、有害藻类的高通量分子快检技术应用等为典型案例，将科研成果转化为生产力，十三五成果为企业创造效益 4 亿余元，有力推动了地方和社会经济发展。。

### **5.3 文化建设**

强化政治引领，用社会主义核心价值观铸魂育人。保障落实人才培养、学科建设、科研管理等重大改革、重要事项和重点安排。突出海洋特色，打造海纳百川的学科特色文化品牌。传承创新哈工大百年

文化，引领带动师生积极投身学科建设和学科发展。

### **重点建设举措如下：**

(1) 持续推进党建“双创”建设，以高质量党建引领一流学科建设。强化制度执行，坚守为党育人，为国育才，实施双重联系师生党支部的工作机制；强化阵地管理，发挥党支部战斗堡垒作用，创建若干个“党员小家”；强化体系建设，以课程思政为抓手，创新育人手段，落实立德树人；强化督导检查，压实党建责任，实施党建+业务培训方案；强化重点难点，发挥党支部书记“双带头人”作用。

(2) 坚持构建文化育人体系，凝练海洋特色，以哈工大精神引领一流学科建设。深挖海洋学科发展史，打造文化长廊，助推文化建设，浓厚学科文化氛围；加强课程育人，拓展教育载体，促进学科文化传承；构建校友育人体系，依托校友导师品牌，探索学科文化濡化路径，促进学科文化育人作用。繁荣和发展社会主义文化情况。

## **六、培养特色及经验**

### **6.1 人才培养**

#### **(1) 积极探索人才培养新模式**

继续深化学科与中国科学院烟台海岸带研究所协同育人模式；重点依托创新创业园、国家浅海试验场、海空天一体化工信部重点实验室和省海洋防污防腐工程技术中心等国家及省部级科研平台，探讨案例式、探究式和实践式教学综合教学新模式；完善与地方政府、企业和行业联合培养人才机制，密切跟踪区域经济发展趋势，瞄准地方支柱产业和战略性新兴产业，主动对接，推进校企深度融合，形成产学研合作教育新机制。

**(2) 构建“拓展优质生源、严格质量培养、毕业生就业回访”三位一体的海洋科学研究生质量保障体系**

加大研究生招生宣传，采用哈工大特色的结构化面试、多元化评价方法全面评价学生的综合素质，从源头选拔高素质学生；加强课程教学管理，建立课程质量评价体系，将课程质量、教改项目、实践创新、学位论文等人才培养质量与招生名额联动；建立毕业生就业及职业发展跟踪体系，定期开展毕业生、用人单位回访，并依据评价反馈结果及时修正人才培养体系和模式；与斯特拉斯克莱德大学等联合成立“海洋科学与工程国际学院”，建立与国际接轨的课程教学质量保证体系。

## **6.2 学科团队**

### **(1) 引进政策**

为加强本学科团队建设，学校为本学科制定高层次人才和常规人才引进政策。高层次人才引进不受学科岗位设置的限制。

### **(2) 教师培养**

为充分发掘现有师资潜力，对本学科现有各研究方向的成员获得高层次人才称号或获得同等的研究水平成果，与引进高层次人才同等享受年薪待遇；激励青年教师专注海洋学科研究工作，对获得青年拔尖资格的 35 岁以下青年教师，同等享受科研启动经费的待遇。

## **6.3 科学研究**

### **(1) 科研方向**

学科紧密围绕国家海洋战略的重大需求，强化已有优势基础，以海洋资源与环境为特色，立足理学，结合哈工大信息与通讯工程、计算机科学与工程、环境科学与工程等 A 类重点学科领域的优势，凝练具有哈工大特色的海洋学科，加强产学研合作，服务于国家海洋强国战略和海洋经济持续健康发展。

结合海洋科学近远期发展需求以及本学科优势基础，设立了以下

特色方向：① 海空天立体观测及组网技术、② 海洋环境监测与海洋生态大数据、③ 海洋水资源与水生态、④ 海洋能源绿色转化、⑤ 海洋生物深加工及资源化、⑥ 海洋材料化学及材料深加工。

### **(2) 科研模式与运行机制创新**

为实现学科科研快速发展，建立学术带头人与教授会制度。本学科拟培养、引进优秀人才作为学术带头人，提升领导素质，健全领导机制，凝心聚力，获取外部资源，共谋发展。建立多元化评价体系，建立以团队激励与个人激励相结合的绩效考核方式，充分发挥团队凝聚力与个人能力，保障学科快速发展。

### **(3) 科研资源配置与团队建设**

为保障学科科研快速发展，本学科以集中力量办大事的准则，聚焦海洋观测、海洋水资源与水环境生态、海洋能源绿色转化、海洋生态大数据与智慧养殖、海洋化学材料等研究方向，集中学科资源，按年度分重点进行科研资源优化配置，确保学科科研迅速、健康发展。围绕研究方向引进优秀海外留学人才，注重培养具有科研潜力的青年人才，立足于海洋基础科学，结合工科优势，打造一支聚焦全球海洋战略的，以市场应用导向的海洋科学研究队伍。培养国家级人才 3-4 人，省部级人才 6-8 人，同步实现项目建设与人才培养，形成合力，带动学科快速发展。

## **6.4 成果转化与社会服务**

**(1) 健全科研成果产业化制度**，不断完善相关规章、制度，健全平台建设、项目开发、合作开发、技术转让等相关制度，激发科技人员产业化活力。

**(2) 设立重大科技成果转化专项**，围绕全球海洋战略及海洋经济发展重大需求，在既定研究方向优选创新水平高、行业带动力强、

能够形成经济新增长点的重大科技成果，利用哈工大威海创新产业园国家级创新平台优势，优选具有市场价值，能够满足海洋经济发展需求项目进行孵化，积极对接企业，促成相关产品的科技成果转化。

**(3) 优化科技人员成果转化收益分配机制**，形成有效激励机制，对完成、转化职务科技成果做出重要贡献人员的报酬奖励，充分保障科技人员利益。将科技成果转化工作纳入对成果发明人的业绩考核，减轻产业化科技人员工作负担。推动建立符合科技成果转移转化特点的岗位管理、考核评价和奖励制度等绩效考核评价体系。畅通从事科技成果转化服务管理人员的职称申报、评审渠道，调动科研人员和管理人员从事科技成果转化的积极性、主动性和创造性。

**(4) 支持科技人员兼职兼薪**。支持科技人员在完成学科建设前提下实行兼职兼薪，科技人员在科技成果转化过程中取得的成绩和参与创业项目的情况，作为职称评聘、绩效考核、收入分配、续签合同等的重要依据。

**(5) 建立尽职免责机制**。在科技成果转化过程中，通过技术交易市场挂牌交易、拍卖等公开竞价方式确定价格的，或者通过协议定价并在本单位及技术交易市场公示拟交易价格的，科技成果转化单位相关负责人在履行勤勉尽责义务、没有牟取非法利益的前提下，免除其在科技成果定价中因科技成果转化后续价值变化产生的决策责任。

## **七、持续改进计划**

海洋科学学科一级硕士点面向国际学术前沿和国家重大需求，以“海洋资源与环境”为发展特色，以“立足理学、理工交叉、发挥工科优势、差异化发展”为指导思想，培养海洋领域高层次研究型拔尖人才，2030年建成国内有影响力、国际上有声音的一流特色海洋学科，第六轮学科评估争取进入国内海洋科学学科前五名，为哈工大学

科发展贡献切实增量。

目前，海洋科学学科发展还存在以下制约因素和困难：

(a) 人才培养质量需进一步提升；(b) 学科特色方向已明确，但高水平成果较少，在海洋领域影响力有待提升；(c) 科研平台投入有待进一步提升 (d) 师资队伍高层次人才少，人才引进受客观条件制约。(e) 科研方面与海洋领域院校国际交流较少，联合人才培养欠缺。

(e) 海洋领域基础设施建设及相关设备购置受经费限制。

针对上述问题，通过以下举措进行学科建设。

(1) 面向国家需求和国际学术热点规划学科方向

海洋科学学科面向国家“‘十四五’规划和 2035 年远景目标纲要”中提及海洋科学领域重大需求，结合国际海洋科学发展大趋势，形成了“海洋水资源利用与水环境保护机制研究”、“海洋观测、监测网及海洋生态大数据研究”、“海洋化学资源利用及海洋功能材料研究”“海洋生物资源利用机制及应用研究”“海洋绿色能源存储与转化机制研究”等五个特色科研方向，为建成“国内一流、特色方向国际领先”的海洋科学领域学科群奠定基础。

(2) 发挥哈工大工科优势、差异化特色发展

学科强调“立足理学”，“理工结合”，发挥工科优势。利用哈尔滨工业大强学在信息、化工与化学、环境工程与生物工程等学科厚实的科研基础与人才优势，围绕物理海洋学、海洋化学、海洋资源与环境等学科方向建设，突出海洋特色，服务经略海洋、海洋强国等重大战略需求，与国内相关学科中形成明显错位发展，建成与国际一流大学相匹配的特色学科，形成哈工大学科方向的新增长点。

(3) 加强与海洋研究机构合作、推动学科国际化水平

夯实与中国科学院海岸带研究所“菁英班”学生培养合作，利用海洋科学博士点建设契机，与自然资源部第一海洋研究所、第三研究所等国内一流海洋研究机构联合培养博士生，结合哈工大对俄合作关系，建立“海洋科学与工程国际学院”，聘请国内外知名教授直接参与人才培养过程，推动海洋领域研究，加快学科国际化水平。

(4) 利用区域海洋经济优势，加快学科发展

研究服务青烟威地区海洋经济，在生态城市、海洋资源高效利用，海洋环境保护，先进材料，绿色能源等方向申报省市重大项目，加快学科发展，实现部分产业化，推动经济发展，实现经略海洋。

(5) 加强一校三区资源共享，共建海洋科学学科

学科将联合校本部相关海洋领域研究，促进海洋科学发展，发挥海洋学科理工结合特色，借助深圳国际海洋中心城市建设契机，助力深圳校区海洋研究院建设，促进一校三区学科融合。

所属学院领导签字：

(公章)

附：本学位授权点研究生培养方案

学科专业代码：0707  
类型：学术研究型

学科专业名称：海洋科学

一、研究方向

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| 1. 岸带水资源与水环境 | 2. 生物学与纳米生物技术    |
| 3. 电化学与分离科学  | 4. 活性物质与天然产物合成化学 |
| 5. 监测装备与技术   | 6. 防污防腐技术        |

二、课程设置

类别	课程编号	课程名称	学时 课内/实验	学分	开课 时间	备注	
学位课程	公共 学位课 (GXW)	S1101001Q	思想政治理论课	32/16	3	秋	
		S0910001Q	第一外国语	32	2	秋	
		S0711107Q	现代数学基础	32	2	秋	
		S0711108Q	数值分析	32/8	2	秋	
		S0711109Q	应用随机过程	32	2	秋	
	学科 基础课 (XW)	S0201001Q	海洋科学	32	2	秋	
		S0201008Q	现代检测技术	32	2	秋	
		S0201011Q	高等物理化学	32	2	春	
		S0201004C	高等无机化学	24	1.5	春	
		S0201005Q	高等有机化学	32	2	秋	
		S0201007C	生化与分子生物学	32	2	秋	
		S0201012Q	海洋微生物学	32	2	秋	
		S0421001Q	现代光学基础	32	2	秋	
		S0431002Q	电磁场理论	32	2	秋	
		S0201003Q	分离科学与技术	16	1	秋	
		S0441001Q	数字信号处理	32/4	2	秋	
		S0421002C	现代传感技术	32	2	秋	
	学科 专业课 (XW)	S0201006C	海洋天然产物化学	32	2	春	
		S0201014Q	有机波谱分析	32	2	秋	
		S0201013Q	海洋系统生物学及技术	32	2	秋	
		S0201015Q	环境污染防治理论与技术	32	2	秋	
S0201002Q		海洋防腐防污理论与技术	32	2	秋		
S0441008Q		雷达信号理论与应用	32	2	秋		
S0441009C		DSP 原理与应用	28/8	2	春		

	S0421008C	激光测量与探测技术	24	1.5	春	
	S0201010Q	现代电化学	24	1.5	秋	
	S0421003Q	仪器精度理论	32	2	秋	
	S0421004Q	现代时域测量	32	2	秋	
	S0421005Q	现代微波测量技术	32	2	秋	
	S0421006Q	光电测量技术	32	2	秋	
	S0421007Q	智能测试理论基础及应用	32	2	秋	
选修课 (X)	S0201021C	高分子材料学	32	2	春	
	S0201022C	固体废物安全处置与资源化	16	1	春	
	S0201009Q	专业外语	32	2	春	必选
	S0201016C	纳米科技概论	16	1	春	
	S0201023Q	有机合成化学	32	2	秋	
	S0201017Q	新能源电池技术	32	2	秋	
	S0201024C	高等分析化学	16	1	春	
	S0201025C	环境规划与管理	16	1	春	
	S0201019C	分子营养学	16	1	春	
	S0201026C	化学与生物传感技术	16	1	春	
	S0201027C	海洋药理学	32	2	春	
	S0201020Q	海藻生物技术	16	1	秋	
	S0201018Q	高级发酵工程	32	2	秋	
	S0201028C	生态修复理论和技术	16	1	春	
	S0431011C	可编程技术与数字逻辑设计	24/16	1.5	春	
	S0421009Q	光谱技术	24/4	1.5	秋	
	S0441005C	数字图像处理与分析	32/4	2	春	
	S0201035C	海洋生物技术进展	32	2	春	
	S0421010C	视觉测量与系统	24	1.5	春	
	S0421011Q	工程软件开发技术	24	1.5	秋	
	S0421012C	大规模测控系统设计	16	1	春	
	S0431007C	电磁干扰防护与电磁兼容性设计	32	2	春	
	S0411012C	多传感器数据融合技术	26/6	2	春	
	S0451013C	嵌入式应用系统设计与实践	24/8	2	春	
	S0411002C	系统辨识与自适应控制	32	2	春	
	S0411014Q	人工神经网络理论及应用	16/8	1.5	秋	
	S0201034Q	学术写作与规范	16	1	秋	必选
	学科前沿 专题课(ZT)	S0201029	海洋化学专题讲座	16	1	秋/春
S0201030		海洋生物学专题讲座	16	1	秋/春	
S0201031		海洋资源与环境专题讲座	16	1	秋/春	
S0201032		物理海洋专题讲座	16	1	秋/春	

	S0441019C	新体制雷达技术专题	32	2	春	
	S0441022C	雷达系统仿真实验	10/18	1.5	春	
	S0422001C	超精密光电测量综合实践	32	2	春	
	S0201033C	生物工程技术	6次	2	春	
	S0201034C	海洋环境资源开发与利用	6次	2	春	
	S0512053C	分子生物信息技术专题	32	2	秋	
	S0421013C	超精密光机电技术与仪器工程	16	1	春	
	S0421014C	诊断、预测和健康管理技术	16	1	春	
	S0421015C	自动检测及自动化装置	16	1	春	
学术交流	学术交流		3次	1	秋/ 春	
论文环节	开题报告		10	1	秋	
	中期检查		10	1	春	

海洋科学与技术学院  
2018年7月29日