

浙江省双学士学位复合型人才 培养项目

项目名称： 海洋科学-信息工程双学士学位
复合型人才 培养

所属高校： 浙江大学

项目负责人： 瞿逢重

2025 年 7 月

目 录

浙江省双学士学位复合型人才培养项目申请表	1
海洋科学-信息工程双学士学位复合型人才培养项目可行性分析报告	12
海洋科学-信息工程双学士学位复合型人才培养项目培养方案	28

浙江省双学士学位复合型人才培养项目申请表

申请项目名称	海洋科学-信息工程双学士学位复合型人才培养项目					
学院（一）	海洋学院		学院（二）	信息与电子工程学院		
学士学位授权单位 位获批时间	2012 年		博士学位授权单位 位获批时间	2020 年		
依托专业（一）名称	海洋科学	所属学科门类	理学	依托博士点	海洋技术与工程	
依托专业（二）名称	信息工程	所属学科门类	工学	依托博士点	信息与通信工程	

依托专业和博士点建设情况（包含专业和博士点的历史、规划、特色与优势、人才培养情况与成效情况）

本双学士学位项目依托海洋学院的海洋科学专业和信息与电子工程学院的信息工程专业，致力于探索与实践“双学位/双专业”人才培养模式。项目旨在培养具有广阔国际视野、创新能力、创业精神和社会责任感的海洋与信息交叉领域复合型拔尖创新人才与未来领导者。通过本项目，学生将系统掌握海洋科学知识与信息工程技术，成长为海洋技术与工程领域的高级复合型人才。他们不仅能深刻理解海洋科学领域的核心问题，更能运用信息工程技术提出并实现解决方案。这里分别介绍两个专业的历史、现状、发展规划、特色与优势。

1. 海洋科学专业

浙江大学海洋科学本科专业设立于 2012 年，是 C9 高校中第一个设立的海洋科学专业，于 2021 年入选国家一流本科专业建设点。迄今为至，海洋科学专业已累计招生 12 年，共 459 人，形成了宽基础、重实践、科工结合及国际化人才培养的专业特色。

海洋科学专业现有两个模块：海洋过程与智能感知模块和海洋生态环境与资源可

持续利用模块，师资 45 人。海洋科学专业依托于海洋技术与工程学科，该学科是适应国际海洋学科发展趋势和国家海洋强国战略对海洋复合型人才需求建设的具有浙大特色、理工结合的交叉学科，海洋学院负责建设和发展。海洋学院围绕国家海洋战略目标，以培养高层次海洋人才和推动海洋科技创新发展为初心使命，先后创设了全国首个“海洋工程与技术”本科专业、全国首个“海洋技术与工程”交叉学科、全国首个海洋信息学系，构建形成了以本科生培养为基础、涉海专业研究生培养为重点、高层次继教为拓展的人才培养体系。海洋学院积极融入国家战略，承担海洋科技创新责任，现有海洋工程装备国家地方联合工程实验室（浙江）、海洋感知技术与装备教育部工程研究中心、浙江舟山群岛海洋生态系统教育部野外科学观测研究站、海洋牧场水下在线监测科技团队全国工作站、浙江省海洋岩土工程与材料重点实验室、浙江省海洋观测—成像试验区重点实验室、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、浙江省“智慧东海”协同创新中心、浙江省大湾区（智慧海洋）创新发展中心和山东省海洋牧场观测网数据中心、中国（浙江）自由贸易试验区研究院、舟山海洋电子信息产业创新服务综合体等科研平台，以及海洋电子信息技术浙江省领军型创新团队和海洋电子信息浙江省重点科技创新团队。

2. 信息工程专业

信息工程是浙江大学电子信息类专业中的优势骨干专业，是国家首批重点建设的特色专业。本专业培养德智体美劳全面发展、适应国家社会发展与经济建设需求，掌握扎实的自然科学基础知识和信息与通信工程专业知识技能，能够从事信息与通信工程及相关领域科学研究、技术开发、系统设计和工程管理工作，成为具有家国情怀、专业领导力与全球竞争力的高端创新人才。

信息与通信工程学科起源于 1957 年创立的无线电技术专业，1986 年经国务院批准设立一级学科博士点，其二级学科“通信与信息系统”为国家重点学科，建有 1 个国家

级和 4 个省部级基地。配有双聘院士 1 名、长江讲座/杰青/万人领军/GF 卓青 4 名、IEEE Fellow 1 名、四青人才 6 名，培养了人民科学家叶培建院士、腾讯杰出科学家张正友等大批优秀人才，为国家和社会做出重大贡献。学科研究方向特色鲜明。形成了视频媒体智能信息处理、新一代通信与智能网络、国防抗干扰通信技术与系统、水声信号处理等四个主要方向，在新一代视频编码技术、新一代无线通信网络、国防无人系统通信组网与自主导航、水声通信与海洋声学探测等领域具有鲜明特色优势，部分成果达到国际领先或国际先进水平，有力推动了学科和行业发展。本学科科研创新成效显著，年均经费过亿，获国家省部级科技奖励 20 余项，百余项成果转化应用，产生直接和间接经济效益数十亿元。学科致力于培养具有家国情怀和社会责任感，掌握信息通信技术领域深厚专业知识和技能，具有专业领导力与全球竞争力的高端创新人才。多名教授担任 MPEG 视频组、IMT-2030 无线 AI 任务组等国内外学术组织负责人以及科技部、基金委、JW 和行业组织专家，服务国家决策和行业发展。

一、项目师资队伍情况

1.项目负责人

姓名	性 别	出生年月	专业技术职务	定职时间	是否兼职
瞿逢重	男	1980-06-17	教授	2016	否

2.项目教师队伍

整体情况

教师中具有博、硕士学位者比例	100%	教师中只具有硕士学位者比例				%
教师中只具有学士学位者比例	%	学校自有教师比例				100%
专业技术职务	人数合计	35 岁 以下	36 至 45 岁	46 至 55 岁	56 至 60 岁	61 岁 以上
教授（或相当专业技术职务者）	54	5	22	18	4	5
副教授（或相当专业技术职务者）	46	1	32	10	3	0

讲师（或相当专业技术职务者）	9	2	7	0	0	0
3.项目核心课程、专业课程教师一览表（★公共课教师不填，本表可续）						
姓名	性别	出生年月	职称	最高学位	获最高学位的专业名称	是否兼职
熊学军	男	1976-09-28	教授	博士	海洋科学	否
李春峰	男	1970-07-24	教授	博士	地球物理	否
厉子龙	男	1965-02-28	教授	博士	构造地质学	否
张朝晖	男	1968-05-05	教授	博士	海洋化学	否
郑豪	女	1962-08-02	教授	博士	海洋科学	否
肖溪	女	1986-12-26	教授	博士	环境工程	否
傅维琦	男	1982-08-29	研究员	博士	环境工程	否
郑道琼	男	1985-11-07	教授	博士	海洋生物学	否
宋金宝	男	1961-12-27	教授	博士	物理海洋学	否
李培良	男	1975-10-22	教授	博士	物理海洋学	否
吴嘉平	男	1962-10-01	教授	博士	土壤学	否
杨续超	男	1980-04-08	教授	博士	自然地理学	否
乐成峰	男	1982-08-03	长聘教授	博士	物理海洋学	否
潘依雯	女	1980-11-30	教授	博士	海洋化学	否
瞿逢重	男	1980-06-17	教授	博士	水声工程	否
徐文	男	1967-07-10	教授	博士	水声工程	否
徐敬	男	1982-02-03	教授	博士	通信与信息系统	否
唐群署	男	1980-03-11	教授	博士	地球物理	否
马东方	男	1983-10-30	教授	博士	交通信息工程及控制	否
徐志伟	男	1975-09-11	教授	博士	微电子学与固体电子学	否

王晓萍	女	1962-04-24	教授	博士	测试计量技术及仪器	否
陈正	男	1984-03-30	教授	博士	机械电子工程	否
宋春毅	男	1978-04-15	教授	博士	通信工程	否
HAN YEHUI	男	1977-09-24	教授	博士	电力电子	否
蔡云龙	男	1981-10-12	教授	博士	信号与信息处理	否
陈惠芳	女	1971-10-21	教授	博士	通信与信息系统	否
程磊	男	1992-02-14	百人计划研究 员	博士	海洋信息科学与工程	否
黄崇文	男	1986-07-07	百人计划研究 员	博士	通信与信息系统	否
李建龙	男	1976-09-04	教授	博士	信息与通信工程	否
李旻	男	1985-02-06	百人计划研究 员	博士	通信与信息系统	否
廖依伊	女	1992-11-19	特聘研究员	博士	信息与通信工程	否
刘鹏	男	1970-01-01	教授	博士	信号与信息处理	否
潘翔	男	1965-10-08	教授	博士	水声工程	否
王匡	男	1968-09-26	教授	博士	通信与信息系统	否
王玮	男	1984-01-15	教授	博士	信息与通信工程	否
项志宇	男	1973-10-23	教授	博士	信息与通信工程	否
杨倩倩	女	1989-09-13	百人计划研究 员	博士	通信与信息系统	否
于云龙	男	1988-09-16	特聘研究员	博士	信号与信息处理	否
余官定	男	1980-10-25	教授	博士	通信与信息系统	否
虞露	女	1969-05-19	教授	博士	信号与信息处理	否
张朝阳	男	1973-06-26	教授	博士	通信与信息系统	否
赵航芳	女	1969-11-08	教授	博士	通信与信息系统	否
赵民建	男	1973-12-03	教授	博士	通信与信息系统	否

单杭冠	男	1982-11-01	教授	博士	通信与信息系统	否
刘雷	男	1989-09-18	第一类“百人计划”研究员	博士	信息与通信工程	否
杨照辉	男	1992-07-08	第一类“百人计划”研究员	博士	信息与通信工程	否

二、教学改革与研究

1.项目依托专业近5年获省部级及以上优秀教学成果、教材奖情况（限填10项）

序号	项目名称	获奖人 (注册名次序)	获奖名称、等级、时间
1	浙江省教学成果奖：复合创新型海洋拔尖人才培养模式探索——海洋学院“1+5+N”培养体系十年实践	王立忠 (1/16)	浙江省教学成果一等奖、 2022年
2	国家级一流本科课程：深海沉积物的采集与微生物群落分析虚拟仿真实验	王品美 (1/5)、 马忠俊 (2/5)、徐 金钟(3/5)	国家级、2023年
3	国家级一流本科课程：信息、控制与计算	张朝阳 (1/3)、陈 晓明(3/3)	国家级、2023年
4	国家级一流本科课程：5G三大应用场景系统工程虚拟仿真实验	金心宇 (1/5)、马 洪庆(2/5)、 张昱(3/5)、 李培弘 (4/5)、李 惠忠(5/5)	国家级、2023年
5	浙江省“十四五”普通高等教育本科规划教材：工程化学实验	郑豪	省级、2024年
6	浙江省课程思政教学研究项目：立足“两山理论”，助力“海洋强国”——《海洋生态经济学》思政教学体系建设	叶观琼(1/2)	省级、2022年
7	浙江省课程思政教学研究项目：专业课程群课程思政建设研究（以“浙江大学信息工程专业”为例）	陈惠芳(1/3)	省级、2022年
8	浙江省一流本科课程：海洋生态学	佟蒙蒙(1/1)	省级、2022年
9	浙江省一流本科课程：电子工程训练（甲）	马洪庆(1/5)	省级、2022年
10	浙江省一流本科课程：海洋科学概论 浙江省一流本科课程：机器学习 浙江省一流本科课程：计算机组成与设计：	张朝晖(1/1) 胡浩基(1/1) 刘鹏(1/1)	省级、2021年

	RISC-V			省级、2021 年	省级、2021 年		
2.项目依托专业近 5 年教学改革研究课题一览表（限填 10 项）							
序号	课题编号	课题名称	立项时间	立项单位	发文编号	姓名	承担工作
1		数字通信基础（第二版） 浙江省“十四五”首批四新重点教材建设项目	2022 年	浙江省教育厅		陈惠芳	总负责
2		信息科学基础：信息、控制与计算 工业和信息化部“十四五”规划教材立项建设项目	2021 年	工信部		张朝阳	总负责
3		海洋牧场低氧灾害调查监测虚拟仿真浙江省“十三五”高校虚拟仿真实验教学项目	2020 年	浙江省教育厅	通知链接 https://bksy.zju.edu.cn/2020/1124/c28346a2220010/page.htm	李培良	总负责人
4	jg20220026	面向多元化需求的电子信息类拔尖创新人才培养模式探索与实践 浙江省“十四五”教学改革项目	2022 年	浙江省教育厅	浙教办函〔2022〕389 号	王玮	总负责人
5		5G 物联智慧操控与应用实践联合实验室 浙江省产教融合“五个一批”（产学研合作协同育人项目）	2021 年	浙江省教育厅	通知链接 https://bksy.zju.edu.cn/2023/0106/c28418a2706642/page.htm	马洪庆	总负责人
6		面向大信息科学的《信息、控制与计算》课程改革与实践 浙江省“十四五”第二批本科教学改革项目	2024 年	浙江省教育厅		陈晓明	总负责人

7		基于科产教融合的智慧海洋拔尖创新人才本博贯通培养机制研究	2023年	浙江大学高等教育研究会	https://zhfw.w.zju.edu.cn/zhfw_kxyj/2023/0524/c4906a2762456/page.ps	瞿逢重	项目负责人
---	--	------------------------------	-------	-------------	---	-----	-------

3.项目依托博士点、专业近5年人才培养情况

博士点名称	招收博士生人数	毕业博士生人数	授予博士学位人数	招收硕士生人数	毕业硕士生人数	授予硕士学位人数
海洋技术与工程	550	227	227	137	275	275
信息与通信工程	165	85	85	230	239	239
专业名称	招收本科生人数		毕业本科生人数	授予学士学位人数		
海洋科学	255		197	197		
信息工程	636		689	689		

三、项目人才就业去向及前景预测

根据海洋学院本科毕业生及研究生就业情况预测，项目培养的复合型海洋人才将进入国家机关、涉海事业单位、涉海央企、涉海科研院所从事管理、科研、开发及教育等工作。

基于海洋学院本科及研究生就业趋势和双学位项目培养目标，双学位课程体系精准填补技术断层，使该项目毕业生凭借“海洋科学+信息工程”的复合能力，和传统单一学科无法覆盖“海洋精准感知-智能装备-数据分析”全链条，在国家海洋战略关键领域发挥核心作用。毕业生将主要进入国家机关（如自然资源部、海事局）、涉海事业单位、科研院所（中科院深海所、海洋精准感知全国重点实验室等）及涉海央企（中国海油、中船集团）。在管理决策层：运用海洋大数据分析、智能监测技术（课程如

海洋人工智能基础），参与海洋国土安全监管、蓝色粮仓建设、灾害预警系统开发；科研技术岗：依托双学科背景主导前沿攻关，如海洋量子传感器研发（课程：海洋传感技术）、水下通信导航优化（课程：海洋信息学），支撑“深海一号”等重大工程；产业开发端：推动海上风电智能感知、海洋装备智能化（实践项目如软体机械臂控制、水下机器人设计），助力海洋经济提质增效；教育智库领域：培养跨学科教学能力（如海洋数值模拟+机器学习课程），参与海洋经济规划与政策研究。综上，该项目毕业生将以“技术研发+战略管理”的双重能力，成为推动海洋资源开发、生态保护及国防安全的核心力量，直接服务国家海洋强国建设目标。

四.项目培养实施方案（可另附）

根据《国务院学位委员会关于印发〈学士学位授权与授予管理办法〉的通知（学位〔2019〕20号）》，本双学士学位项目将通过高考招生。项目以海洋科学专业为第一专业，信息工程专业为第二专业，每届计划招生30人。具体培养环节详见海洋科学—信息工程双学位项目培养方案。

五、双学士学位有关管理制度，包括学校的双学士学位授予管理办法、分流机制等（可另附）

1. 学位授予：按学校有关管理规定执行。
 2. 分流增补机制：引入竞争淘汰和二次选拔机制，制定双学士学位项目学生分流及增补工作实施细则，针对少部分成绩不够理想、专业学术兴趣不大的学生启动相关程序予以分流，并从海洋科学专业中进行二次选拔填补空缺名额。由此形成滚动机制，确保双学士学位项目的学生质量。
- ✧ 分流机制：第一至第二学年，与学校转专业同步进行；具体时间以学校、学院通知为准。学生应修未修的必修课程门数、成绩未通过的应修必修课程门数达到一定标准时，原则上分流相应学生；学生也可自主提出转出项目的申请。分流学生学籍异动至第一专业。
- ✧ 增补机制：根据《浙江大学本科生主修专业确认办法》（浙大发本〔2016〕109号）文件精神，本科生原则上自入学起2年内有1次申请转入有余量专业的机会，学生可

按要求提交加入双学士学位项目的申请。增补工作与学校转专业同步进行，具体时间以学校、学院通知为准。根据修读有效学分、课程累计平均绩点等标准，按一定比例确定复试人选，由项目负责人组织复试确定增补人选。

✧ 分流与增补工作细则将另行通知。

3. 工作机制（三个小组）

设立由双方学院主要领导、分管教学工作领导和本科生院共同组成的领导组、杰青/千人/求是特聘教授为主的双学科教授组成的教学指导委员会、双方学院本科专业负责人、任课教师、教学管理人员、实验员、辅导员等组成的工作组等三个小组，为项目成功提供全面机制保障。

六、毕业设计（学位论文）情况（包括毕业设计<学位论文>规范、工作进度、选题安排、指导教师选派、过程管理、及毕业设计<论文>评阅标准），有关管理制度可另附。

海洋学院充分发挥两个专业雄厚师资力量优势，为双学位学生创新实施双导师制协同育人制，即海洋科学专业导师提供海洋场景题目，信息工程专业导师提供信息技术方法指导，共同指导学生的毕业设计（学位论文）。毕业设计（学位论文）流程、工作进度、选题安排等均按照学校和学院相关规定进行，有关管理制度见学校和学院通知。

校学位评定委员会意见

校学位评定委员会主任（签章）：

年 月 日

校 党 委 会 意 见	学校党委（签章）： 年 月 日
----------------------------	--

备注：请同时附上学校可行性分析报告、专家论证报告等相关材料及其他必要的佐证材料。

海洋科学-信息工程双学士学位复合型人才 培养项目可行性分析报告

一、依托专业基本情况

本双学士学位项目依托海洋学院的海洋科学与信息与工程学院的信息工程专业，致力于探索与实践“双学位/双专业”人才培养模式。项目旨在培养具有广阔国际视野、创新能力、创业精神和社会责任感的海洋与信息交叉领域复合型拔尖创新人才与未来领导者。通过本项目，学生将系统掌握海洋科学与信息工程技术，成长为海洋技术与工程领域的高级复合型人才。他们不仅能深刻理解海洋科学领域的核心问题，更能运用信息工程技术提出并实现解决方案。这里将分别介绍两个专业的历史、现状、发展规划、特色与优势。

3. 海洋科学专业

浙江大学海洋科学本科专业设立于2012年，是C9高校中第一个设立的海洋科学专业，于2021年入选国家一流本科专业建设点。迄今为主，海洋科学专业已累计招生12年，共459人，形成了宽基础、重实践、科工结合及国际化人才培养的专业特色。

海洋科学专业现有两个模块：海洋过程与智能感知模块和海洋生态环境与资源可持续利用模块，师资45人。海洋科学专业依托于海洋技术与工程学科，该学科是适应国际海

洋学科发展趋势和国家海洋强国战略对海洋复合型人才需求建设的具有浙大特色、理工结合的交叉学科，海洋学院负责建设和发展。海洋学院围绕国家海洋战略目标，以培养高层次海洋人才和推动海洋科技创新发展为初心使命，先后创设了全国首个“海洋工程与技术”本科专业、全国首个“海洋技术与工程”交叉学科、全国首个海洋信息学系，构建形成了以本科生培养为基础、涉海专业研究生培养为重点、高层次继教为拓展的人才培养体系。海洋学院积极融入国家战略，承担海洋科技创新责任，现有海洋工程装备国家地方联合工程实验室（浙江）、海洋感知技术与装备教育部工程研究中心、浙江舟山群岛海洋生态系统教育部野外科学观测研究站、海洋牧场水下在线监测科技团队全国工作站、浙江省海洋岩土工程与材料重点实验室、浙江省海洋观测—成像试验区重点实验室、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、浙江省“智慧东海”协同创新中心、浙江省大湾区（智慧海洋）创新发展中心和山东省海洋牧场观测网数据中心、中国（浙江）自由贸易试验区研究院、舟山海洋电子信息产业创新服务综合体等科研平台，以及海洋电子信息技术浙江省领军型创新团队和海洋电子信息浙江省重点科技创新团队。

4. 信息工程专业

信息工程是浙江大学电子信息类专业中的优势骨干专

业，是国家首批重点建设的特色专业。本专业培养德智体美劳全面发展、适应国家社会发展与经济建设需求，掌握扎实的自然科学基础知识和信息与通信工程专业知识技能，能够从事信息与通信工程及相关领域科学研究、技术开发、系统设计和工程管理工作，成为具有家国情怀、专业领导力与全球竞争力的高端创新人才。

信息与通信工程学科起源于 1957 年创立的无线电技术专业，1986 年经国务院批准设立一级学科博士点，其二级学科“通信与信息系统”为国家重点学科，建有 1 个国家级和 4 个省部级基地。配有双聘院士 1 名、长江讲座/杰青/万人领军/GF 卓青 4 名、IEEE Fellow 1 名、四青人才 6 名，培养了人民科学家叶培建院士、腾讯杰出科学家张正友等大批优秀人才，为国家和社会做出重大贡献。学科研究方向特色鲜明。形成了视频媒体智能信息处理、新一代通信与智能网络、国防抗干扰通信技术与系统、水声信号处理等四个主要方向，在新一代视频编码技术、新一代无线通信网络、国防无人系统通信组网与自主导航、水声通信与海洋声学探测等领域具有鲜明特色优势，部分成果达到国际领先或国际先进水平，有力推动了学科和行业发展。本学科科研创新成效显著，年均经费过亿，获国家省部级科技奖励 20 余项，百余项成果转化应用，产生直接和间接经济效益数十亿元。学科致力于培养具有家国情怀和社会责任感，掌握信息通信技术领域深厚专业知识和技能，具有专业领导力与全球竞争力

的高端创新人才。多名教授担任 MPEG 视频组、IMT-2030 无线 AI 任务组等国内外学术组织负责人以及科技部、基金委、JW 和行业组织专家，服务国家决策和行业发展。

二、项目的必要性

1、紧扣"海洋强国"战略（《中国海洋经济发展"十四五"规划》）和"数字中国"建设需求，填补国家对"海洋+信息"复合型人才的需求

建设海洋强国是国家重大战略，其核心在于全面提升国家在认知海洋、开发海洋、保护海洋和管控海洋方面的综合实力。党的十八大首次提出这一目标后，十九大、二十大持续深化部署，明确要求“坚持陆海统筹，加快建设海洋强国”、“发展海洋经济，保护海洋生态环境，加快建设海洋强国”，凸显了其战略地位的不断提升。

当前，我国海洋经济蓬勃发展，海洋高端装备等新兴产业势头强劲。全国海洋生产总值已从 2020 年的 8 万亿元跃升至 2024 年的 10.5 万亿元，占全国 GDP 比重达 7.8%，展现出巨大潜力与活力。

然而，支撑海洋强国战略与海洋经济高质量发展的关键瓶颈在于“海洋+信息”复合型人才严重短缺。据工信部《2023 海洋信息技术发展白皮书》权威统计，我国海洋信息技术领域专业人才缺口高达 78%，其中兼具海洋科学与信息工程背景的复合型人才供需比仅为 1:9。因此，实施“海洋科学+信息工程”双学位项目，培养科工深度融合的复合型

人才，已成为破解人才瓶颈、服务国家战略的迫切需求。

高校作为人才与智力的重要摇篮，必须肩负起培养这类紧缺人才的核心使命。无论是守护水下国门、拓展深海能源、预防海洋灾害，还是建设蓝色粮仓等国家重大海洋战略任务，其实现不仅依赖深厚的海洋科学基础，更迫切需要海洋装备与智能无人系统、海洋精准感知与信息获取、海洋遥感大数据监测、水下智能通信网络等深度融合信息技术的核心能力作为关键支撑。

这些关键技术的突破，正是“数字中国”建设在海洋领域的深度应用与体现，亟需大量具备跨学科知识背景和实践能力的复合型人才。实施双学位项目，正是为了精准对接这一国家重大需求，为国家海洋战略和经济社会发展输送亟需的“海洋信息”生力军。

2、双学士学位项目是浙江大学办好海洋学院的需要

海洋科学是一门以观测为核心驱动力的学科，其重大理论突破始终与观测技术的创新呈“双螺旋”式协同演进。把握这一学科发展规律，面向“海洋强国”战略与“数字中国”建设对“海洋+信息”复合型拔尖创新人才的迫切需求，是浙江大学办好海洋学院的迫切需要。

为打造海洋技术与工程国际学科高地，2023年时任校长杜江峰院士明确提出“以海洋感知为重点，通过理工信结合，以重大仪器为突破口”的发展方略。我校海洋精准感知国家重点实验室于2025年1月获批，实验室聚焦海洋环境感知、

目标探测、测绘、导航、资源勘探等关键领域，致力于构建水下、水面、空中多平台协同的海洋多模态精准感知系统。其核心任务在于探索海洋感知新原理、新方法、新技术，研发新型传感器，并推动多模协同智能感知体系在多元场景的应用。该实验室的快速发展亟需强大的“海洋+信息”交叉领域人才支撑。

在国家层面，“海洋+信息”融合趋势显著。除我校获批海洋精准感知全国重点实验室之外，声学与海洋信息、卫星海洋环境监测预警、海洋动力-物理环境与智能感知等具有鲜明交叉特性的全国重点实验室相继建立，共同指向对“海洋+信息”拔尖创新人才的巨大需求。

2020年，我校启动的“智慧海洋会聚研究计划”，瞄准国际前沿，推动海洋交叉融合，目标是构建“空天-陆地-海面-水下-海底”一体化的“智慧海洋”示范系统，贡献智慧海洋领域的“浙大方案”。计划的深入实施同样依赖“海洋+信息”交叉人才。

2025年5月，我校基础交叉研究院启动“海洋+”板块，旨在攻关海洋资源环境智能监测、突破经典极限的海洋感知、水下复杂环境通信导航、深海机器人智能探测作业、海上风电感知与设计等关键问题。其成功推进，同样迫切需要“海洋+信息”交叉领域的核心力量。

因此，构建以“海洋科学+信息技术”为核心知识体系的双学位建设，正是我们精准对接国家战略布局、支撑重大

科研平台建设、响应世界海洋科技发展趋势（智能化、信息化、体系化）的核心举措。

三、项目的可行性

1、两专业已在海洋+信息交叉方面相向同行

本项目依托海洋科学专业和海洋技术与工程学科。海洋科学专业设立于 2012 年并于 2021 年入选国家一流本科专业建设点，是 C9 高校中第一个海洋科学专业。经过十余年的发展，海洋科学专业形成了具有浙大特色的两个专业模块：海洋过程与智能感知模块和海洋生态环境与资源可持续利用模块，开设了海洋人工智能基础等多门信息类课程（表 1）。由此可见，海洋科学已经确立了“海洋-信息”交叉的发展方向，即造就创新复合型人才，同时掌握海洋科学理论知识和信息工程技术，并应用信息工程领域的技术和方法解决海洋科学领域前沿问题。在“海洋-信息”交叉思想的指导下，海洋科学专业充分利用浙大综合性高水平大学优势，坚持“宽基础、重实践、科工结合”的方式培养海洋科学复合型人才，已累计招生十年，培养本科学生二百余名，多名本科生保送至电子信息相关专业继续深造（表 2）。

表 1 海洋科学培养方案中信息类课程

课程名称	修读学期
海洋人工智能基础	二春夏
数字图像处理	三秋冬
海洋数值模拟	三春夏

海洋资源与大数据	三春夏
海洋数据分析与可视化	四秋
数值模拟与机器学习基础	四秋

表 2 近 3 年海洋科学专业前往电子信息专业深造名单

年级	姓名	深造学校	读研专业
2023 届	徐敬泽华	清华大学	电子信息
2024 届	丁宜勉	清华大学	电子信息
2024 届	赵云笛	浙江大学	电子信息
2024 届	张文焘	浙江大学	电子信息
2025 届	林驰翔	浙江大学	电子信息

同样入选国家一流本科专业信息工程专业起源于 1957 年创立的无线电技术专业，是我国首批国家集成电路人才培养基地依托专业和首批国家卓越工程师教育培养计划专业，是我国电子信息领域的顶尖学科之一。随着全球工业革命 4.0 的迅猛推进，国际海洋前沿领域的新热点及新突破日益涌现，呈现出电子信息与涉海等多学科深度交叉融合的创新发展趋势。信息工程专业以信息系统理论为基础，与海洋科学、海洋技术等学科交叉融合，研究声、光、电磁等与海洋介质相互作用的机理与特性，开展无人系统通信组网与自主导航、水声信号处理与海洋声学探测的相关技术和仪器的研发，具有鲜明海洋特色。

综上，在海洋信息人才的迫切需求背景下，两个专业已经同向同行并在“海洋信息”获取、传输和分析等多点形成

交叉，为项目成功实施提供了坚实基础。

2、异地校区信息类师资保障

海洋学院采用“2+2”的异地办学模式，本科第一和第二年在杭州紫金港校区完成学习任务，第三和第四年在舟山校区完成学习任务。如何做到信息类课程贯彻学生大学四年是培养高质量海洋+信息交叉人才的关键。海洋学院成立了全国首个“海洋信息学系”，共有全职教师 27 人，其中教授 11 人，包括国家杰出青年基金获得者 1 人、国家千人 1 人、求是特聘教授 2 人、国家精品课程负责人 1 人、国家级青年人才 2 人，为学生在大三大四阶段修读信息工程类课程提供了保障。目前，海洋信息学系教师已参加“信息工程”相关专业课课程组，如《信号与系统》等。

3. 完善的双学士学位项目建设方案

海洋学院充分发挥“2+2”的异地办学模式的优势，从课程体系设立到师资力量配备等方面制定了成熟完善的双学士学位项目建设方案，在完成海洋科学专业相关培养方案基础上，新增了 11 个学分的信息类专业基础课（表 3）、精选了 11 学分的“信号与信息处理”“通信与网络”类课程（表 4），精心打造了从海洋信息获取到信息传输再到信息分析的“海洋感知”知识完整链条的海洋+信息交叉课程（表 5）。比如，《海洋信息学：通与观》课程瞄准现代信息理论在海洋通信与观测中的应用需求，通过学习了解海洋信息的感知、通信、处理相关基础知识。该课程是由官先仪院士

开设并主讲，已经数年迭代。该课程原先是为海洋工程与技术专业开设，目前也进入海洋科学专业培养方案。再比如《海洋人工智能基础》是面向信息技术重要前沿，通过学习人工智能和机器学习的基本理论、方法和关键算法，了解掌握人工智能在海洋大数据处理分析、海洋特征智能识别、海洋参数智能预测等领域的应用方法，更好开展海洋学领域研究。此外，还设计了海洋科学-信息工程专业 SRTP 和毕业设计的双导师制，海洋科学专业导师提供海洋场景题目，信息工程导师提供信息技术方法指导，确保学生实打实获得海洋和信息交叉指导。设立了由双方学院主要领导、分管教学工作领导和本科生院共同组成的领导组、杰青/千人/求是特聘教授为主的双学科教授组成的教学指导委员会、双方学院本科专业负责人、任课教师、教学管理人员、实验员、辅导员等组成的工作组等三个小组，为项目成功提供全面机制保障。双学位项目通过高考直招与校内二次选拔，以前置课程成绩与绩点为核心标准，构建双轨入口，并建立动态优化机制：每学期末对未达学业标准（平均绩点、有效学分、不及格课程学分阈值）或缺乏学术兴趣的学生启动分流程序，其学籍转至海洋科学专业；同时开放跨专业二次选拔，依据前置课程修读情况及绩点排名择优补录空缺名额，形成“严进优出、动态流动”的质量闭环，确保拔尖创新人才培养目标的实现。

表 3 信息类专业基础课

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
-----	------	----	-----	--------

MATH2131F	复变函数与积分变换	1.5	1.0-1.0	二(秋)
ISEE2003F	电子电路基础	4.0	4.0-0.0	二(秋冬)
ISEE2008F	信号与系统	4.0	3.0-2.0	二(春夏)
MATH2434F	随机过程	1.5	1.5-0.0	二(夏)

表 4 精选“信号与信息处理”“通信与网络”类课程

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
ISEE1011M	信息与电子工程导论	2.0	2.0-0.0	一(冬)/一(春)
ISEE3067M	通信原理	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
ISEE00M	信息、控制与计算	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
ISEE3063M	数字信号处理（甲）	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)

表 5 “海洋+信息”交叉课（+7.5 学分），构建“海洋感知”知识链条



4、先进的教学质量保障机制

学院通过引入 ISO9001 企业质量管理理念，构建起以专业工程认证的“学生、培养目标、毕业要求、持续改进、课程体系、教师发展、支撑条件”七要素为质量管理框架体系，以“学生能力发展为中心”的教学质量监控机制。机制以课程质量的监控和评价为核心，以课程体系的运行、教学活动的质量和课程目标的达成情况为主要监控对象，形成了教学过程质量监控的常态保障机制。

四、项目的特色与优势

1、专业培养和学科建设密切结合

海洋技术与工程学科是浙大创设的新型交叉学科，下设应用海洋科学、海洋技术和海洋工程 3 个学科领域方向，通过学科方向的相互交叉和融合，培养国家急需的海洋科学与工程及技术领军人才。海洋科学与信息工程双学位项目通过理工交叉，培养具有扎实海洋科学知识、掌握与海洋学科密切相关的信息工程领域的知识和技术的复合型人才，可直接为海洋精准感知全国重点实验室、浙江大学基础交叉研究院和“创新 2030 计划”等提供匹配的后备科研力量。

2、海洋科学+信息工程+海洋信息类特色课程体系

海洋学院创设了全国首个海洋信息学系，在海洋工程与技术本科专业建设过程中，全新开设了系列海洋信息类课程，包括“海洋导论”、“海洋人工智能基础”等。海洋信息类

课程作为海洋科学、信息工程的相关课程之间的纽带和桥梁，共同组成海洋科学与信息工程双学位项目的专业核心课程，构成海洋科学与信息工程理工交叉的知识体系。

3. 双导师制协同育人

海洋学院充分发挥两个专业雄厚师资力量优势，为双学位学生创新实施双导师制协同育人制，即海洋科学专业导师提供海洋场景题目，信息工程导师提供信息技术方法指导，培养学生具备应用信息工程领域的技术和方法解决海洋科学领域前沿问题的能力。目前，仅 2025 年立项的“海洋+信息”交叉 SRTP 项目和本科毕业设计就有近 30 项，两专业双导师共同为本项目高水平人才培养提供强有力支撑。

表 6. 2025 年度本科生 SRTP 立项清单（部分）

项目名称	项目类别
软体机械臂的结构优化设计与控制方法研究	国创
基于深度学习的海洋生物污损特征及生长阶段识别技术研究	国创
基于深度学习的复杂海底地形情况下水中小目标体的识别与追踪	国创
基于人工智能方法预测台风引起的海表面温度下降	省创
基于卫星遥感和卷积神经网络的中国沿海洪水提取研究	省创
基于 LabVIEW 的液压机械臂硬件实现及控制算法研究	SRTP
基于水下图像增强的水下双目三维成像技术研究	SRTP
基于双稳态驱动的水下软体机器人设计与控制研究	SRTP
基于多模态大模型知识增强的海洋开放目标识别	SRTP
基于光纤表面等离子共振的高灵敏盐度传感器设计	SRTP
基于低精度量化的大模型轻量化设计	SRTP
面向深海的宽带到达角估计问题的研究	SRTP
基于遥感和社会感知大数据的海岸带城市社会脆弱性评估研究	SRTP

表 7. 2025 届本科毕业设计选题情况（部分）

课题名称	指导教师
液压软体机械臂的驱动与控制技术研究	陈正
基于 MNOMP 算法的 UUV 双频点被动声学检测方法研究	朱江
考虑系统状态约束的水下机械臂遥操作控制研究	陈正
芯片集成毫米波天线的宽带化设计	齐小康
基于海底电缆分布式声学传感的海流反演试验研究	林建民
基于人工智能的钻井钻速预测及多目标优化算法研究	魏艳
基于大语言模型的海洋法律自动判定系统	张帆
基于人工智能的无线压力波码通信消噪算法研究	魏艳
面向碰撞避免的群体无人船轨迹优化方法	马东方
基于嵌入式系统的连续波泥浆脉冲信号解调方法设计	涂星滨
基于牛顿法优化的泥浆脉冲通信载波频率估计研究	涂星滨
基于深度学习的模拟相控阵波束赋形算法研究	宋春毅
环空管道钻井液中声通信建模仿真与通信信号处理方法研究	涂星滨
基于动能采集的海上漂流传感器节点设计	王滔
基于 FPGA 的水声扩频与非相干通信编码调制模块设计与实现	瞿逢重
基于大核卷积的高精度水下目标识别算法研究	魏艳

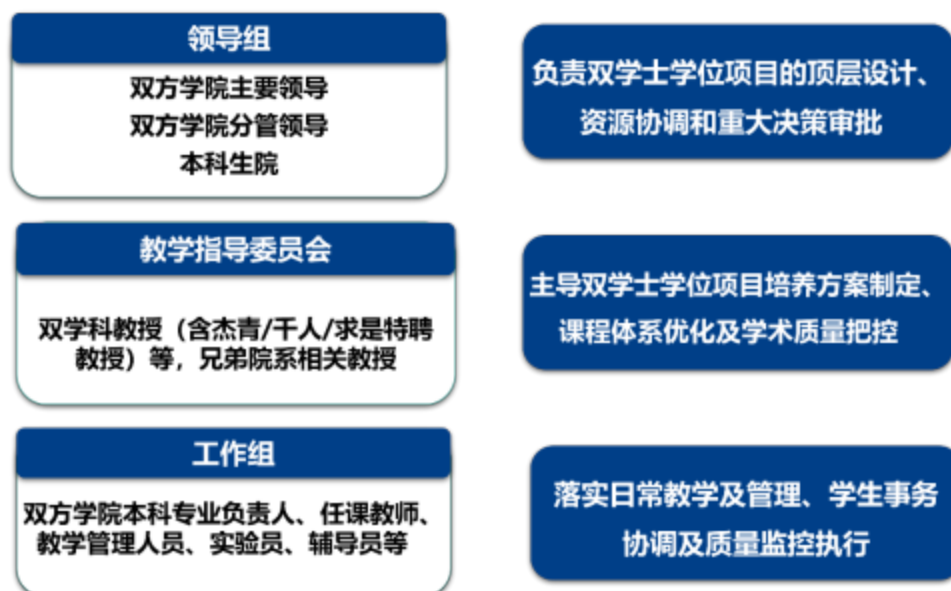
五、实施项目的保障

1. 组织保障

由海洋学院和信息与电子工程学院、本科生院联合成立领导小组，负责顶层设计、资源协调及重大决策审批；特设教学指导委员会，由国家杰青、国家千人、求是特聘教授和信电学院相关教授等权威专家组成，主导培养方案制定与学术质量把控；两学院本科专业负责人、任课教师、教学管理

人员、实验员、辅导员等组成工作委员会，落实日常教学管理与质量监控执行。

1. 组织保障



2、教学团队保障

全国首个海洋信息学系共有全职教师 27 人，含教授 11 人，其中国家杰青 1 人、国家引才计划专家 1 人、求是特聘教授 2 人、国家级精品课程负责人 1 人、国家级青年人才 2 人。通过学系教师深度融入信息工程专业课程组（如《信号与系统》），确保舟山校区信息类课程高质量授课，并由瞿逢重（国家杰青）、徐志伟（国家引才计划）等顶尖学者领衔交叉领域教学。

3、教学设施保障

舟山校区建有国内首个海洋科技示范岛——摘箬山岛，作为浙江省大学生野外实践教育基地，为本科教学与实习提供核心支撑；配备的“紫金港”号教学实习船累计承载 2000

余人次本科实习，高效开展《海洋科学概论》《海洋调查方法》等课程实践；依托海洋精准感知全国重点实验室（2025年获批）及国内最大规模之一的消声水池，构建覆盖水下声学探测、多模态感知的尖端实验平台；结合校外拓展资源（如“雪龙”号极地科考船专业实训），形成“海-陆-空”一体化的全链条实践体系，为海洋科学与信息工程交叉人才培养提供不可替代的硬件基石。

4、生源保障

双学位项目通过高考直招与校内二次选拔，以前置课程成绩与绩点为核心标准，构建双轨入口，并建立动态优化机制：每学期末对未达学业标准（平均绩点、有效学分、不及格课程学分阈值）或缺乏学术兴趣的学生启动分流程序，其学籍转至海洋科学专业；同时开放跨专业二次选拔，依据前置课程修读情况及绩点排名择优补录空缺名额，形成“严进优出、动态流动”的质量闭环，确保拔尖创新人才培养目标的实现。

海洋科学-信息工程双学士学位复合型人才培养项目

培养方案

培养目标

海洋科学-信息工程双学士学位项目瞄准海洋学科发展趋势和国家海洋战略需求,依托海洋科学和信息工程两个国家一流本科专业,培养具有良好的道德品质和社会责任感、德智体美劳全面发展、具有广阔国际视野、创新能力、创业精神和社会责任感的海洋与信息交叉领域复合型拔尖创新人才与未来领导者。

毕业要求

1. 科学知识: 扎实掌握数学、物理、化学、计算机科学等学科的基础理论和基本知识;系统学习和掌握海洋科学知识以及与海洋学科密切相关的信息工程领域的知识和技术;
2. 问题分析/研究/技术应用: 能够应用基础及专业知识,对海洋科学领域中的理论或应用问题做出正确描述和系统分析,能够基于科学原理并采用科学方法对海洋科学领域的复杂问题进行深入研究,特别是能够利用信息技术解决海洋科学领域的问题;
3. 应用现代工具: 能够针对海洋科学领域的理论及应用问题,选择与使用恰当的现代数学工具、计算机程序设计语言及信息技术,得到合理有效的分析结果,并能够理解其局限性;
4. 环境及可持续发展: 能够理解并评价海洋科学研究及技术应用对自然环境、人类社会的可持续发展的作用 and 影响;
5. 品德修养和职业规范: 遵纪守法、诚实守信,具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在海洋科学与技术实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任;
6. 沟通交流: 能够就海洋科学领域的复杂理论和技术问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流,包括撰写研究报告和设计文稿、陈述发言、清晰表述、回答问题等。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流;
7. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

出口条件

学生完成本双学位专业必修课程,总学分不低于 **154+29+8**,并完成一篇毕业论文后方可获得海洋科学和信息工程双学士学位。颁发一本证书,证书上标明所授予的两个学士学位,其中第一学位为理学学士学位,第二学位为工学学士学位。

专业核心课程

海洋导论 海洋科学基础 海洋人工智能基础 电子电路基础 信号与系统 流体力学 海洋数值模拟
物理海洋学 海洋数据分析与可视化 信息与电子工程导论 通信原理 信息、控制与计算 数字信号处理(甲) 海水分析化学 海水分析化学实验 海洋化学 海洋化学实验 海洋生态学 海洋生态学实验
海洋生物学 海洋生物学实验 海洋微生物学 海洋微生物学实验 海洋资源与大数据 海洋资源综合实验 流体力学实验

专业核心实践

海洋数据分析与可视化

全英文课程

海洋环境与气候变化 科技英文写作 流体力学

课程设置与学分分布

1. 通识课程 76 学分

(1) 思政类 18.5 学分

1) 必修课程 17 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ADMN1002G	形势与政策 I	1.0	0.0-2.0	32	一(秋冬)/一(春夏)
MARX1001G	思想道德与法治	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)
MARX1002G	中国近现代史纲要	3.0	3.0-0.0	48	一(春夏)
MARX2001G	马克思主义基本原理	3.0	3.0-0.0	48	二(秋冬)
MARX3001G	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	3.0-0.0	48	二(春夏)
MARX3002G	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	2.0-2.0	64	二(春夏)
ADMN2001G	形势与政策 II	1.0	0.0-2.0	32	四(春夏)

2) 选修课程 1.5 学分

在以下课程中选择一门修读

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ECON2001G	中国改革开放史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
HIST2001G	新中国史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
MARX2002G	中国共产党历史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
MARX2003G	社会主义发展史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)

(2) 军体类 10.5 学分

1) 必修课程 4.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ADMN1001G	军训	2.0	+3	64	一(秋)
EDU2001G	军事理论	2.0	2.0-0.0	32	二(秋冬)/二(春夏)
PPAE4001G	体测与锻炼 I	0.5	0.0-1.0	16	四(秋冬)/四(春夏)

2) 选修课程 6 学分

学生应于前三年在体育课中选修 6 学分。详见《浙江大学本科生体育课程修读办法》。

(3) 外语类 7 学分

外语类课程最低修读要求为 7 学分，其中 6 学分为外语类课程选修学分，1 学分为“英语水平测试”或“小语种水平测试”必修学分。学校建议一年级学生的课程修读计划是“大学英语 III”和“大学英语 IV”，并根据新生入学分级考试或高考英语成绩预置相应级别的“大学英语”课程，学生也可根据自己的兴趣爱好修读其他外语类课程。详见《浙江大学本科生“外语类”课程修读管理办法》。

1) 必修课程 1.0 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
-----	------	----	-----	-----	--------

SIS1099G	英语水平测试	1.0	+1	32
----------	--------	-----	----	----

2) 选修课程 6.0 学分

在外语类课程中选择修读。外语类课程详见本科生院公布的清单。

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
SIS1001G	大学英语III	3.0	2.0-2.0	64	—(秋冬)
SIS1002G	大学英语IV	3.0	2.0-2.0	64	—(秋冬)/—(春夏)

(4) 计算机类 4 学分

学校对计算机类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标,要求学生修读如下计算机类通识课程:

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CS1001G	C 程序设计基础及实验	4.0	3.0-2.0	80	—(秋冬)

(5) 自然科学通识类 25.5 学分

学校对自然科学类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标,要求学生修读如下自然科学类通识课程:

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
MATH1133G	微积分 (乙) I	5.0	4.0-2.0	96	—(秋冬)
MATH1233G	线性代数 (乙)	3.0	2.0-2.0	64	—(春夏)
CHEM1003G	普通化学 (乙)	2.0	2.0-0.0	32	—(春)
CHEM1006G	普通化学实验 (乙)	1.5	0.0-3.0	48	—(春夏)
MATH1134G	微积分 (乙) II	4.0	3.0-2.0	80	—(春夏)
PHY1002G	大学物理 (乙) I	3.0	3.0-0.0	48	—(春夏)
PHY2002G	大学物理 (乙) II	3.0	3.0-0.0	48	二(秋冬)
PHY2005G	大学物理实验	1.5	0.0-3.0	48	二(秋冬)
MATH2432F	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	48	二(秋冬)

(6) 通识选修课程 10.5 学分

通识选修课程下设 “中华传统” “世界文明” “当代社会” “文艺审美” “科技创新” “生命探索” 及 “博雅技艺” 等 6+1 类。每一类均包含通识核心课程和普通通识选修课程。满足以下三点修读要求后,在通识选修课程中自行选择修读其余学分,若 1) 项所修课程同时也属于第 2) 或 3) 项,则该课程也可同时满足第 2) 或 3) 项要求。

通识选修课程修读要求为:

1) 至少修读 1 门通识核心课程 1 门

2) 至少修读 1 门 “博雅技艺” 类课程; 本专业要求在以下《大学写作》课程中必修 1 门

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
PHIL0701G	大学写作——写作·人	1.5	1.0-1.0	32	—(秋冬)
PHIL0702G	大学写作——写作·自然	1.5	1.0-1.0	32	—(秋冬)
PHIL0703G	大学写作——写作·社会	1.5	1.0-1.0	32	—(秋冬)
PHIL0704G	大学写作——创意写作	1.5	1.0-1.0	32	—(秋冬)

3)理工农医学生在“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”四类中至少修读2门 2门

2、专业必修课程 9.5 学分（海科专业课程）+11 学分（双学士学位项目增加课程）

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	年级	学期
OC1001M	海洋导论	2.0	2.0-0.0	32	一	秋冬
OC2001M	海洋科学基础	4.0	4.0-0.0	64	一	春夏
MATH2131F	复变函数与积分变换	1.5	1.0-1.0	32	二	秋
ISEE2003F	电子电路基础	4.0	4.0-0.0	64	二	秋冬
OC2004M	海洋人工智能基础	3.5	3.0-1.0	64	二	春夏
ISEE2008F	信号与系统	4.0	3.0-2.0	80	二	春夏
MATH2434F	随机过程	1.5	1.5-0.0	24	二	夏

3、专业模块课程 37.5+18.0 学分

海洋科学专业模块：项目学生应在海洋科学专业两个模块（海洋过程与智能感知、海洋生态环境与资源可持续利用）中任选一个模块修读。

信息工程专业模块：项目学生应该在海洋科学专业模块基础上，再修读信息工程专业模块。

海洋科学专业模块一：海洋过程与智能感知 37.5 学分

1) 模块核心课程 23 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	年级	学期
OC2003M	海洋遥感技术与应用	2.5	2.0-1.0	48	三	秋
OC2005M	流体力学	3.0	3.0-0.0	48	二	春夏
OC4007M	海洋灾害监测与预警	1.5	1.5-0.0	24	三	秋
OC3008M	流体力学实验	0.5	0.0-1.0	16	三	秋
OC3022M	物理海洋学	4.0	4.0-0.0	64	三	秋冬
OC3026M	海洋动力学基础	3.0	2.5-1.0	56	三	春
OC3048M	海洋数值模拟	3.0	2.5-1.0	56	三	春夏
OC3049M	海洋调查方法	3.0	2.5-1.0	56	三	春夏
OC4006M	海洋数据分析与可视化	2.5	1.5-2.0	56	四	秋

2) 模块必修课程 14.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	年级	学期
MATH1137F	常微分方程	1.5	1.5-0.0	24	二	秋
MATH2132F	偏微分方程	2.0	2.0-0.0	32	二	冬
AA2003F	理论力学（乙）	3.0	3.0-0.0	48	二	秋冬
OC2002M	地球系统概论	2.0	2.0-0.0	32	二	冬
MATH2631F	计算方法	2.5	2.0-1.0	48	二	春夏
GEOS2017M	大气科学程序设计	2.5	2.0-1.0	48	二	春夏
OC4001M	文献综述与科技写作	1.0	1.0-0.0	16	四	秋

海洋科学专业模块二：海洋生态环境与资源可持续利用 37.5 学分

1) 模块核心课程 25 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	年级	学期
OC3077M	海洋生物学*	2.0	2.0-0.0	32	三	秋冬
OC3078M	海洋生物学实验*	1.0	0.0-2.0	32	三	秋冬
OC3079M	海洋微生物学*	2.0	2.0-0.0	32	三	秋冬
OC3080M	海洋微生物学实验*	1.0	0.0-2.0	32	三	秋冬
OC3083M	海水分析化学*	2.0	2.0-0.0	32	三	秋冬
OC3084M	海水分析化学实验*	1.0	0.0-2.0	32	三	秋冬
OC3025M	分子生物学*	1.5	1.5-0.0	24	三	冬
OC3055M	海洋天然产物化学及实验*	3.0	2.0-2.0	64	三	春夏
OC3056M	海洋资源与大数据*	3.0	3.0-0.0	48	三	春夏
OC3075M	海洋化学*	2.5	2.5-0.0	40	三	春夏
OC3076M	海洋化学实验*	1.0	0.0-2.0	32	三	春夏
OC3081M	海洋生态学*	2.0	2.0-0.0	32	三	春夏
OC3082M	海洋生态学实验*	1.0	0.0-2.0	32	三	春夏
OC4008M	海洋资源综合实验*	2.0	0.0-4.0	64	四	秋

2) 模块必修课程 12.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	年级	学期
CHEM1004F	有机化学	4.0	4.0-0.0	64	二	秋冬
CHEM1007F	大学化学实验 (0)	1.5	0.0-3.0	48	二	秋冬
CHEM1002F	分析化学 (乙)	2.0	2.0-0.0	32	二	春
BI02014F	生物化学及实验 (丙)	4.0	3.0-2.0	80	二	春夏
OC4001M	文献综述与科技写作	1.0	1.0-0.0	16	四	秋

信息工程专业模块 18.0 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	年级	学期
ISEE1011M	信息与电子工程导论	2.0	2.0-0.0	32	一	冬/春
ISEE3067M	通信原理	3.0	3.0-0.0	48	三	秋冬
ISEE3080M	信息、控制与计算	3.0	3.0-0.0	48	三	秋冬
ISEE3063M	数字信号处理 (甲)	3.0	2.0-2.0	64	三	秋冬
OC3027M	海洋传感技术	1.5	1.5-0.0	24	三	冬
OC3050M	海洋装备与无人系统设计	3.0	1.0-4.0	80	三	春夏
OC3053M	海洋信息学: 通与观	2.5	2.0-1.0	48	三	春夏

4、实践教学环节 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	年级	学期
OC1004M	海洋科学概论	3.0	+3	96	一	短
OC2010M	专业实习 (海洋科学)	2.0	+2	64	二	短
OC3069M	科研实习	3.0	+3	96	三	短

5、毕业论文 (设计) 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	年级	学期
OC4011M	毕业设计 (论文)	8.0	+12	384	四	春夏

6、专业进阶模块

15 学分

从以下课程中选修不少于 15 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	年级	学期
OC3004M	海洋气候学引论	2.0	2.0-0.0	32	三	秋
OC3024M	海洋波动	2.0	2.0-0.0	32	三	冬
OC3037M	科技英文写作	1.5	1.5-0.0	24	三	春
OC3043M	区域海洋学	2.0	2.0-0.0	32	三	春
OC3057M	数字图像处理	2.5	2.0-1.0	48	三	秋冬
OC3038M	泥沙动力学	2.0	1.5-1.0	40	三	夏
OC3060M	海洋环境与气候变化	2.0	2.0-0.0	32	三	夏
OC4009M	数值模拟与机器学习基础	2.0	1.5-1.0	40	四	秋
OC1005M	海洋健康与全球变化	2.0	2.0-0.0	32	一	夏
BI01003G	生命科学导论	2.0	1.5-1.0	40	二	秋冬
BI01004G	生命科学导论实验	1.0	0.0-2.0	32	二	秋冬
CAB2002F	生物统计学与试验设计（乙）	3.0	3.0-0.0	48	二	春夏
OC3005M	细胞生物学	1.5	1.5-0.0	24	三	秋
OC3006M	有机地球化学	2.0	2.0-0.0	32	三	秋
OC4007M	海洋灾害监测与预警	1.5	1.5-0.0	24	三	秋
OC3020M	海洋地球化学	3.0	2.5-1.0	56	三	秋冬
OC3029M	波谱分析	1.5	1.5-0.0	24	三	春
OC3058M	海洋生物技术	1.5	1.5-0.0	24	三	春
OC3059M	海洋环境化学	2.0	2.0-0.0	32	三	春

7、其他必修环节（认定型学分）

1) 美育类

要求学生修读 2 学分美育类课程。可修读通识选修课程中的“文艺审美”类课程、“博雅技艺”类中艺术类课程、艺术类专业课程，详见本科生院公布的美育类课程清单。

2) 劳育类

要求学生修读 32 学时劳动教育类课程。可修读学校设置的公共劳动平台课程或院系开设的专业实践劳动课程，详见本科生院公布的劳动教育类课程清单。

3) 创新创业类

要求学生修读 2 学分创新创业类课程，详见本科生院公布的创新创业类课程清单。

4) 心理健康类

要求学生修读 2 学分心理健康类课程，详见本科生院公布的心理健康类课程清单。

8、第二课堂

+4 学分

学生在校内参加的各类实践项目，包括参与理想信念教育、文化艺术活动、学科竞赛、创新创业和科研实践训练、科学研究、学术报告、学生工作等。

具体办法：参加二课堂项目累计记点 ≥ 4 ，且该记点中参加基础必修类项目累计记点 ≥ 2.5 者，可获得二课堂 4 学分。累计记点 < 4 者，二课堂等级为“不合格”； $4 \leq$ 累计记点 < 5 者，二课堂等级为“合格”； $5 \leq$ 累计记点 < 6 者，二课堂等级为“良好”；累计记点 ≥ 6 者，二课堂等级为“优秀”。

基础必修类项目：包括理想信念教育（如新生导论课 0.5 记点，形势与政策 II 课程 1 记点）和文化艺术活动类（记点 ≥ 1 ）。

专业特色类项目：包括学术报告、跨学科类竞赛、科研实践训练、学科竞赛、科学研究、创新实验。
鼓励参加各类学术报告、科研实践训练等。

个性通选类项目：包括素质提升类项目、活动以及学生工作经历等。

9、第三课堂

+2 学分

学生在校外、境内参加的各类社会实践、就业创业实践实训等项目，以及校外志愿服务项目。

具体办法：参加三课堂项目累计记点 ≥ 2 ，且该记点中参加基础必修类项目累计记点 ≥ 0.5 者，可获得三课堂 2 学分。累计记点 < 2 者，三课堂等级为“不合格”； $2 \leq$ 累计记点 < 3 者，三课堂等级为“合格”； $3 \leq$ 累计记点 < 4 者，三课堂等级为“良好”；累计记点 ≥ 4 者，三课堂等级为“优秀”。

基础必修类项目：参与社会实践活动，且实践时间累计一周以上并通过考核可获 1 记点，考核结果为校级优秀及以上的可获 1.5 记点。

专业特色类项目：包括就业实习实践、创业实践实训等。

个性通选类项目：包括学生在校内外参加的各类青年志愿者项目。

10、第四课堂

+2 学分

学生参加国（境）外高校等开展的各类国际化学习交流项目。学生可通过以下任一修读方式获得“第四课堂”学分：

- 1) 赴国（境）外高校等参加并完成与我校共建的 2+2、3+X 等联合培养项目；
- 2) 赴国（境）外高校等参加交流项目并获得有效课程学分；
- 3) 赴国（境）外高校等参加 4 周及以上的各类交流项目并提供修读证明等相关材料；
- 4) 赴国（境）外高校等参加少于 4 周的交流项目且没有获得有效课程学分的，需再修读 1 门经学校认定的国际化课程且考核通过；
- 5) 参加线上境外交流项目并达到《浙江大学本科生线上境外交流与合作项目管理办法（试行）》（浙大本发〔2022〕4 号）中关于“国际化模块”的要求；
- 6) 参加线上境外交流项目，但未达到《浙江大学本科生线上境外交流与合作项目管理办法（试行）》（浙大本发〔2022〕4 号）中关于“国际化模块”要求的，需再修读 1 门经学校认定的国际化课程且考核通过；
- 7) 已获得第三课堂 2 学分并认定等级者，使用其多余记点中的 2 记点替换“第四课堂”学分的，需再修读 1 门经学校认定的国际化课程且考核通过。