

附件：

普通高等学校本科专业设置申请表

(2019 年修订)

校长签字：

学校名称（盖章）：东南大学

学校主管部门：教育部

专业名称：海洋信息工程

专业代码：080718T

所属学科门类及专业类：工学 电子信息类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2021-07-11

专业负责人：方世良

联系电话：13705185218

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	东南大学	学校代码	10286
邮政编码	210096	学校网址	www.seu.edu.cn
学校办学基本类型	<input checked="" type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构 <input type="checkbox"/> 地方院校		
现有本科专业数	84	上一年度全校本科招生人数	4063
上一年度全校本科毕业生人数	3773	学校所在省市区	江宁区东南大学路2号
已有专业学科门类	<input checked="" type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input checked="" type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input checked="" type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范 <input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族		
专任教师总数	3141	专任教师中副教授及以上职称教师数	2123
学校主管部门	教育部	建校时间	1902
首次举办本科教育年份	1921年		
曾用名	南京工学院		
学校简介和历史沿革 (300字以内)	东南大学创建于1902年的三江师范学堂，后历经两江师范学堂、南京高等师范学校、国立东南大学、国立中央大学等时期。1952年文理等科迁出，以原国立中央大学工学院为主体，先后并入复旦大学、交通大学等校的有关系科，在国立中央大学本部原址建立了南京工学院。1988年5月，学校复更名为东南大学。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	学校面向新工科、优势理科和A+学科，对接国家发展战略和经济社会发展需求，主动布局，2016年获批机器人工程专业，2018年获批网络空间安全全新专业，并于当年开始招生；2019年获批人工智能、生物科学、艺术史论三个新专业，其中，人工智能于2019年招生。2020年获批智能建造、智能医学工程、智能感知工程三个新专业，其中，智能感知工程为全国首个获批的目录外新专业。2021年获批新能源科学与工程专业。同时，按照扬优保重、强基扶新原则，通过“关、停、并、转”，建立专业优胜劣汰与退出机制，2016年新能源材料与器件因建设学院学科背景差异停止招生；2017年护理学、科学教育实施优化整并，停止招生。		

2. 申报专业基本情况

专业代码	080718T	专业名称	海洋信息工程
学位	工学	修业年限	四年
专业类	电子信息类	专业类代码	0807
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	信息科学与工程学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	信息工程	1923年	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
增设专业区分度 (目录外专业填写)			
增设专业的基础要求 (目录外专业填写)			

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	海洋科学研究、海洋信息技术开发应用、海洋信息系统、海洋装备设计与制造等科研院所、高校、企业	
<p>人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）</p> <p>2012年，党的十八大报告中提出“坚决维护国家海洋权益，建设海洋强国”；2017年，党的十九大报告中明确要求“坚持陆海统筹，加快建设海洋强国”。建设海洋强国已经成为我国的国家战略，对推动经济持续健康发展，对维护国家主权、安全、发展利益，对实现“两个一百年”奋斗目标具有重大而深远的意义。</p> <p>在海洋强国的战略背景下，海洋信息技术相关行业获得了前所未有的发展机遇，众多单位进军海洋信息化发展方向。2019年7月30日，由工业和信息化部作为业务主管单位的国家海洋信息产业发展联盟正式成立，联盟由包括国家部委、高校、央企、国企、民营企业等在内的150家海洋信息产业相关单位组成，致力于加大海洋电子信息 and 武器装备关键核心技术攻关，加快基础设施建设，深入推进海洋信息技术创新应用，共同推动我国海洋信息产业高质量发展。</p> <p>我们走访了中船集团第七〇二研究所、第七一五研究所、第七一六研究所、第七二六研究所、第七六〇研究所、海鹰企业集团有限责任公司、海声科技有限公司、北京长城电子装备有限责任公司、中国船舶工业系统工程研究院，中国科学院声学研究所，中国电子科技集团电子科学研究院、第三研究所、第十四研究所、第二十八研究所，中国航天科工集团八五一—研究所，以及海军研究院等多家单位，各单位均表示海洋信息工程专业人才需求紧迫，需求量每年至少500名。</p> <p>但巨大发展空间的背后是庞大的专业人才缺口。目前，全国开设海洋信息相关专业的高等院校仅有西北工业大学、哈尔滨工程大学、哈尔滨工业大学（威海）等少数几所高校，每年培养的高素质专业人才远不能满足行业的需求，国内相关专业博士研究生、博士后等高层次人才流动非常有限、流转困难，制约了人才的发展与成长，难以形成人才群的良好势头。</p> <p>东南大学响应国家“面向海洋”的号召，于1958年开设了水声工程专业，1990年前后，教育部高校专业结构调整，水声工程专业归并入电子信息专业类招生。随着国家海洋战略推进实施，2008年，教育部批准在东南大学建设“水声信号处理教育部重点实验室（B类）”，2016年，东南大学申请并获批工信部“水声工程”国防特色学科。60多年来，东南大学一直是国内水声行业科研的主要力量之一，培养了大量高素质的水声工程专业人才，具有良好的海洋信息工程相关专业的办学基础，行业内对东南大学水声专业的毕业生认可度高，且需求迫切。为满足国家需求，发挥本单位在该方向科研和人才培养优势，急需在本单位增设海洋信息工程专业，在国内形成高水平海洋信息工程专业人才的培养和流动机制，为我国海洋信息产业发展营造良好的环境，提供充足的人才保障。</p>		
申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）	年度计划招生人数	30
	预计升学人数	18
	预计就业人数	12
	其中：中船第七一五研究所	3
	中船第七二六研究所	3
	中船海鹰企业集团有限责任公司	2
	中船海声科技有限公司	2
	中国电子科技集团电子科学研究院	1
海军研究院	1	

4. 教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表（以下统计数据由系统生成）

专任教师总数	22		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	7	比例	31.82%
具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数	18	比例	81.82%
具有硕士以上（含）学位教师数	21	比例	95.45%
具有博士学位教师数	19	比例	86.36%
35岁以下青年教师数及比例	1	比例	4.55%
36-55岁教师数及比例	17	比例	77.27%
兼职/专职教师比例	2:20		
专业核心课程门数	40		
专业核心课程任课教师数	22		

4.2 教师基本情况表（以下表格数据由学校填写）

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/兼职
方世良	男	1959.08	海洋声信号处理/ 海洋探测技术概述	教授	东南大学	信号与信息 处理	博士	信息	专职
陆军	男	1964.11	海洋网络信息体系	院士	中国科技大学	通讯与电子 系统	硕士	信息	兼职
刘清宇	男	1968.04	海洋科学导论	教授	哈尔滨工程大学	水声工程	博士	信息	兼职
孟桥	男	1965.03	信号与系统	教授	东南大学	信号与信息 处理	博士	电路	专职
安良	男	1979.07	数字电路与系统/水声 学原理/水下声光电测 量	教授	东南大学	信号与信息 处理	博士	信息	专职
陶俊	男	1979.01	水声通信与定位/ 检测与估计	教授	(美)密苏里 大学	电气与计算 机工程	博士	信息	专职
王家恒	男	1978.07	优化设计方法导论	教授	香港科技 大学	电子及计算 机工程	博士	通信	专职
王蓉	女	1976.01	数字电路与系统/ 电子电路基础	副教授	东南大学	电路与系统	博士	电路	专职
韩宁	女	1981.10	数字信号处理/水声学 原理/声学基础	副教授	南京大学	声学	博士	信息	专职
陈励军	男	1962.12	微机系统与接口/水声 换能器原理/水下声光 电测量	副教授	哈尔滨工 程大学	水声工程	硕士	信息	专职
高翔	男	1967.12	数字电路与系统/水下 通信网概论	副教授	东南大学	信号与信息 处理	博士	信息	专职
罗昕炜	男	1978.08	微机系统与接口/声纳 技术/海洋探测技术概 述	副研究员	东南大学	信息与通信 工程	博士	信息	专职
武其松	男	1983.06	数字信号处理/声纳技 术/雷达前沿技术-成像	副教授	西安电子 科技大学	信号与信息 处理	博士	信息	专职

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职 /兼职
			和预警						
王晓燕	女	1978.11	电路基础/海洋声信号处理/电路实验	副教授	东南大学	信号与信息处理	博士	信息	专职
张毅锋	男	1963.04	数字信号处理/模式识别基础	副教授	东南大学	信号与信息处理	博士	信息	专职
戚晨皓	男	1981.11	数字信号处理	副教授	东南大学	信号与信息处理	博士	信息	专职
罗琳	女	1969.03	数据压缩	副教授	西安电子科技大学	信息与信号处理	博士	信息	专职
周琳	女	1978.03	微机实验/ MATLAB实践	副教授	东南大学	信号与信息处理	博士	信息	专职
黄蓓	女	1970.04	计算机科学基础/声学仪器及测量技术/计算机综合课程设计	讲师	华中科技大学	机电控制及自动化	硕士	信息	专职
姚帅	男	1987.03	信号与系统/声学基础/海洋信息处理与对抗虚拟仿真实验	讲师	东南大学	信息与通信工程	博士	信息	专职
曹红丽	女	1985.01	声学仪器及测量技术/海洋信息处理与对抗虚拟仿真实验	其他中级	东南大学	信息与通信工程	博士	信息	专职
王莉	女	1976.06	海洋信息处理与对抗虚拟仿真实验	工程师	东南大学	电子信息	学士	信息	专职

4.3. 专业核心课程表（以下表格数据由学校填写）

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
计算机科学基础	80	3	徐琴珍、孙庆庆、黄蓓、何峰、王文博、史锋峰、杨晓辉、陆建、陈国华、汪磊	大一秋学期
电路基础	64	4	王琼、王晓燕、王宗新、孟洪福、王刚、田玲、鲍迪、吴凡	大一春学期
电子电路基础	64	4	王蓉、王欢、张雷、黎飞、杨非、赵鑫泰、李连鸣、徐建	大二秋学期
数字电路与系统	64	4	李文渊、高翔、王蓉、黎飞、李芹、安良、许正彬、周智君	大二秋学期
信号与系统	64	4	赵鑫泰、燕锋、姚帅、陈鹏、王琼、俞菲、吴亮、冯熳	大二春学期
电磁场与波	48	3	程强、赵嘉宁、李顺礼、程峰、汤文轩、徐欧、张剑锋、殷晓星	大二春学期
微机系统与接口	48	3	李卫东、余旭涛、高礼忠、蒋政波、罗昕炜、陈励军、裴文江、王东明	大二春学期
信息通信网络概论	48	3	杨晓辉、陈国华、肖仁良、王炎、党建、张铖、无奇	大三秋学期
水声学原理	48	3	安良、韩宁	大三秋学期
水声换能器原理	48	3	陈励军	大三秋学期
海洋声信号处理	48	3	方世良、王晓燕	大三春学期

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
声纳技术	48	3	罗昕炜、武其松	大三春学期
通信原理(双语)	48	3	宋铁成、张在琛、刘郁蓉、张源、曾勇	大三秋学期
数字信号处理	48	3	张毅锋、毛卫宁、戚晨皓、韩宁、武其松、尤力	大三秋学期
数字通信(双语)	48	3	仲文、许威、江彬、王闻今、傅学群、任红	大三春学期
专用集成电路设计	48	3	朱恩、胡庆生、胡三明	大三春学期
微波工程基础	48	3	周健义、陈金春、张雷、余晨	大三春学期
通信电子线路	48	3	苗澎、唐路、李芹、陈莹梅	大三春学期
信息安全	48	3	胡爱群、宋宇波	大三春学期
海洋探测技术概述(研讨)	32	2	方世良、罗昕炜	大三秋学期
海洋科学导论(研讨)	16	1	刘清宇、安良	大四秋学期
海洋网络信息体系	16	1	陆军、方世良	大三秋学期
水下声光电测量	32	2	安良、陈励军	大四秋学期
水声侦察原理与技术	32	2	方世良	大三春学期
水下通信网概论(研讨)	32	2	高翔	大三秋学期
声学基础	32	2	姚帅、韩宁	大三春学期
水声通信与定位(研讨)	32	2	陶俊	大三春学期
优化设计方法导论(双语研讨)	32	2	王家恒	大三春学期
机器学习理论及应用(全英文研讨)	32	2	黄岩	大三春学期
声学仪器及测量技术(系统实验)	32	3	黄蓓、曹红丽	大三春学期
海洋信息处理与对抗虚拟仿真实验(综合课程设计)	48	5	曹红丽、姚帅, 王莉	大四秋学期
模式识别基础(研讨)	32	2	张毅锋	大三春学期
数据压缩	32	2	罗琳	大三春学期
数字逻辑电路实验A	32	3	李文渊、高翔、王蓉、黎飞、李芹、安良、许正彬、周智君	大二秋学期

课程名称	课程 总学时	课程 周学时	拟授课教师	授课 学期
模拟电子电路实验	32	3	王蓉、王欢、张雷、黎飞、杨非、赵鑫 泰、李连鸣、徐建	大二 秋学期
电路实验	32	4	王琼、王晓燕、王宗新、孟洪福、王刚、 田玲、鲍迪、吴凡	大一 短学期
微机实验	32	3	王向阳、高礼忠、周琳、宋平	大二 春学期
计算机综合课程设计	32	8	徐琴珍、孙庆庆、黄蓓、何峰、王文博、 史锋峰、陆建、陈国华、汪磊	大一 短学期
MATLAB实践	32	(4)	王琼、周琳、张圣清、王桥、巴特尔、俞 文明、潘怡瑾、蒋良成	大二 短学期
数字系统课程设计	32	(4)	杨丹、宋平、张念祖、张彦、翟建锋	大二 短学期

5. 专业主要带头人简介

姓名	方世良	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	主任
拟承担课程	海洋声信号处理、海洋探测技术概述、电子信息类专业学习概论			现在所在单位	东南大学信息科学与工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2009年6月博士毕业于东南大学信号与信息处理专业						
主要研究方向	统计信号处理，水声信号处理						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	<p>长期从事统计信号处理、数字信号处理、海洋探测技术等课程的教学工作。2003年，参加讲授的“数字信号处理”课程获批“国家级精品课程”；2013年起，在东南大学本科信息工程专业开设“海洋探测技术概述”研讨课；2020年起，承担了电子信息类专业学习概论（新生研讨课）教学工作。2016年，作为学科带头人成功申报并获批“水声工程”国防特色学科。</p> <p>编写《统计信号处理》讲义，作为教材在东南大学信号与信息处理专业研究生教学中使用二十余年；专著《水声侦察原理与技术》已入选国家出版基金资助图书。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>长期从事水声信号处理研究工作，在水声信号截获检测、阵列信号处理、目标分类识别、声信号检测与估计等方面有较多研究。先后入选“国家教育部跨世纪优秀人才培养计划”和江苏省“333高层次人才培养工程”首批中青年科技领军人才，获得“享受国务院政府特殊津贴专家”称号。自“十五”起连续四个五年计划受聘总装备部专业组成员与海军专家组成员。现任水声信号处理教育部重点实验室主任，中国声学学会理事，江苏省声学学会副理事长。</p> <p>负责承担总装国防预研、国防973二级课题、国防基础科研、装备型号等各类科研项目数十项，多项成果在国防装备中得到成功应用，牵头获得国家科技进步二等奖、教育部科技进步一等奖、工信部科技进步二等奖各1项，作为主要成员获得国家、省部级科技进步奖10余项。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	1053			近三年获得科学研究经费（万元）	9850		
近三年给本科生授课课程及学时数	海洋探测技术概述，96学时 电子信息类专业学习概论（新生研讨课），192学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	8		

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓名	陆军	性别	男	专业技术职务	院士	行政职务	信息科学与工程学院院长
拟承担课程	海洋网络信息体系			现在所在单位	东南大学信息科学与工程学院，中国电子科技集团公司电子科学研究院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1988年6月博士毕业于中国科学技术大学通讯与电子系统专业						
主要研究方向	综合电子信息系统，智慧海洋						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	2020年起，承担了电子信息类专业学习概论（新生研讨课）教学工作。						
从事科学研究及获奖情况	2001年之前担任雷达总师，成功研制国内首型全固态频扫体制雷达。2002年之后，担任预警机总师，成功研制首型国产预警机空警2000，首型出口型预警机。 国家科技进步特等奖1项（排2，航空总师排1）；国防科学技术进步奖一等奖1项（排1）；中共中央、国务院、中央军委颁发的“XXX”金质奖章；光华工程科技奖等。						
近三年获得教学研究经费（万元）	224.7		近三年获得科学研究经费（万元）		11150		
近三年给本科生授课课程及学时数	电子信息类专业学习概论（新生研讨课），192学时		近三年指导本科毕业设计（人次）				

姓名	孟桥	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	主任
拟承担课程	信号与系统			现在所在单位	东南大学信息科学与工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1999年9月博士毕业于东南大学信号与信息处理专业						
主要研究方向	超高速电路与信号处理技术，高速数模混合集成电路设计						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	1. 教学改革项目 1) 面向新工科专业知识体系的电子电气类在线开放课程群及平台建设探索与实践，国家级新工科研究与实践项目，2017-2020； 2) 面向新工科建设的电工电子信息类基础课程构建，国家级新工科研究与实践项目，2017-2020； 3) 电工电子在线开放课程新型教学模式探索与推广实践，教育部高等教育司，2018-2019； 4) 电子信息类专业核心课在线开放课程群，中国高等教育学会重大公关课题：“互联网+”课程——在线开放课程群建设的创新与实践子课题，2016-2018； 5) 一流高校人才培养高地的内涵建设研究-以东南大学吴健雄学院为例(高等教育教学改革研究课题)，江苏省教育厅，2019-						

	<p>2020;</p> <p>6) 电子信息系列基础课程“金课群”建设(金课), 江苏省高等教育研究会, 2019-2021;</p> <p>7) 教育部一流本科专业-信息工程, 教育部, 2020-2022;</p> <p>8) 江苏高校品牌建设工程二期-信息工程(江苏省高校), 江苏省教育厅, 2020-2022。</p> <p>2. 教学改革论文</p> <p>1) 口袋虚拟实验室的设计, 电气电子教学学报, 2016, 6;</p> <p>2) 远程虚拟实验室系统设计, 电气电子教学学报, 2016, 6;</p> <p>3) 拓宽口径,强化能力,展现特色, 电气电子教学学报, 2010, 3;</p> <p>4) 浅谈Routh-Hurwitz判据中的若干应用, 电气电子教学学报, 2013, 1;</p> <p>5) 留数法在反Z变换中的应用, 电气电子教学学报, 1999, 3;</p> <p>6) 论系统的叠加性与齐次性的关系, 电气电子教学学报, 1999, 2。</p> <p>3. 课程建设</p> <p>1) 信号与系统, 国家级精品课程, 2004.2;</p> <p>2) 信号与系统, 国家级精品资源共享课程, 2013.9;</p> <p>3) 信号与系统, 国家级精品在线开放课程, 2017.12。</p> <p>4. 教材</p> <p>1) 信号与线性系统(第六版), 高等教育出版社, 2015, “十二五”普通高等教育本科国家级规划教材, “十二五”江苏省高等学校重点教材;</p> <p>2) 信号与线性系统(第五版), 高等教育出版社, 2011年, “十一五”普通高等教育本科国家级规划教材;</p> <p>3) 信号与线性系统(第四版), 高等教育出版社, 2007年, “十五”普通高等教育本科国家级规划教材;</p> <p>4) 信号与系统matlab实践, 高等教育出版社, 2008。</p> <p>5. 获奖</p> <p>1) 国家级教学成果二等奖, 2005;</p> <p>2) 江苏省教学名师, 2009;</p> <p>3) 宝钢优秀教师奖, 2016。</p>		
从事科学研究及获奖情况	获得国家科技进步二等奖1项, 部省级科技进步1等奖1项, 二等奖3项, 三等奖3项; 江苏省青蓝工程优秀中青年学术带头人。		
近三年获得教学研究经费(万元)		近三年获得科学研究经费(万元)	
近三年给本科生授课课程及学时数	统计信号处理, 144学时; 信号与系统, 192学时。	近三年指导本科毕业设计(人次)	14

姓名	安良	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	主任
拟承担课程	数字电路与系统、水声学原理、水下声光电测量			现在所在单位	东南大学信息科学与工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2009年3月博士毕业于东南大学信号与信息处理专业						
主要研究方向	水声探测定位、水下无人信息处理、海洋声信道建模						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参加“国家级新工科研究与实践项目”面向新工科专业知识体系的电子电气类在线开放课程群及平台建设探索与实践； 2. 参加“数字电路与系统”MOOC建设，2018年获批“国家精品在线开放课程”，排名第2； 3. 参编江苏省“十三五”规划教材《数字电路与系统》，排名第3。 						
从事科学研究及获奖情况	<p>长期从事水声探测定位、水下无人信息处理、海洋声信道建模等方面研究。现任水声信号处理教育部重点实验室副主任，江苏省声学学会水声专业委员会主任委员，中国声学学会水声学分会委员，军委科技委专家组成员，国防科技创新团队带头人。</p> <p>主持国家自然科学基金、国防基础科研、173计划项目课题等项目20余项，在国内外重要期刊及会议发表论文60余篇，获国家科技进步二等奖和教育部科技进步一等奖各1项、工信部国防科技进步奖2项。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	8.0			近三年获得科学研究经费（万元）	780		
近三年给本科生授课课程及学时数	数字电路与系统，192学时； 数字逻辑电路实验，99学时。			近三年指导本科毕业设计（人次）	2		

6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	974.3	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	362
开办经费及来源	双一流建设经费、江苏省优势学科经费、中央高校基本科研业务费专项资金		
生均年教学日常支出（元）	5000		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	8		
教学条件建设规划及保障措施	<p>在理论课教学方面，海洋信息工程专业基础课程拟依托信息科学与工程学院全院资源；专业教师队伍具有海洋信息相关学科或学历背景，多年来坚持在信息工程专业教学工作一线，并具有海洋信息工程相关科研项目研究经验，可胜任大部分专业课的教学工作；探索校企联合办学模式，部分专业课拟通过聘请国内海洋信息工程、水声工程等领域的优势企业或研究所的知名学者、专家、教师授课，并通过引进人才方式培养一批具有海洋信息工程科研背景的专业教师，根据专业发展需要开设选修课程和研讨课程。</p> <p>海洋信息工程学科实践性强，拟在培养方案中设置声学仪器与测量系统实验，以及海洋声信息与对抗虚拟仿真综合课程设计等环节，加强学生动手实践能力的培养，拟从三个方面对实验和实践教学进行保障：</p> <p>首先，依托学院实验中心开展电子信息类专业基础课程的实验教学。学院实验中心为实践教学和创新创业实践的综合性教学平台，依托信息与电子专业实验中心（国家级实验教学示范中心）、东南大学-中兴通讯国家级工程实践教育中心、信息通信实践教育中心（江苏省实验教学与实践教育中心）等基地，可满足本专业基础及专业课程实验教学服务，同时也为学生课外研学、电子设计竞赛、大学生创新创业实践等提供环境及设备支撑。</p> <p>其次，学院新大楼已建设新的消声水池实验中心，消声水池（15m×12m×7m）基建已基本完成，水池配套设备和设施已基本采购到位，可保障水声测量等实验教学；针对海上试验教学难度大的问题，规划建设“海洋声信息处理与对抗”虚拟仿真实验教学平台，为海洋信息工程相关理论与技术试验提供逼真的虚拟环境。</p> <p>此外，依托中船第七一五所、七二六所、海鹰企业集团，广州海格，江苏北斗卫星应用产业研究院等实践基地，开展针对海洋信息工程领域专业应用的实验和实践教学。</p>		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（元）
数字示波器	DSOX2022A	30	2017	12000
直流电源	SPD3303C	30	2016	1500
信号发生器	SDG1062X	30	2016	2800
嵌入式教学实验系统	UP-NETARM2410-S	30	2008	4900
DSP教学实验系统	VC5509A-S80	42	2014	8500
FPGA教学实验系统	eNodeX 30B	36	2020	37500
数据采集器	NI myDAQ	20	2014	4000
水听器	定制	32	2009	12437.5
低频宽带发射换能器	HS/T700	2	2020	65000
高频发射换能器	P-2030	2	2019	10000
高频宽带发射换能器	HS/T24	2	2020	30000
功率放大器	L2A	3	2019	25400
功率放大器	L-2P	2	2009	13000
水声modem	UMW3000H	4	2011	58137.5
通用信号处理机	定制	1	2018	2270000
通用信号处理机	定制	1	2016	820000
通用信号处理机	定制	1	2016	760000
数据记录仪	L/S200-004	1	2019	596000
消声水池吸声模块	定制	1	2020	730000
消声水池移动测试平台	定制	2	2020	433479.5
消声水池升降回转装置	定制	1	2020	335000

7. 申请增设专业的理由和基础

(应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容) (如需要可加页)

一、申请增设专业的主要理由

1. 国家战略导向性

党的十八大以来，“海洋强国”和“人才强国”战略深入推进实施，对海洋相关专业人才的培养提出了更高的要求。

我国是海洋大国，拥有约数百万平方公里的海洋国土面积和1.8万公里的大陆海岸线。2012年，党的十八大报告提出，“提高海洋资源开发能力，发展海洋经济，保护海洋生态环境，坚决维护国家海洋权益，建设海洋强国”，报告中首次提出了“建设海洋强国”。2017年，党的十九大报告中明确要求“坚持陆海统筹，加快建设海洋强国”。

建国之后我国海军战略的演变随着我国海洋权益的变化而逐渐演变，大致经历了沿岸—近岸防御阶段、近海防御阶段、近海防御与远海护卫相结合阶段。海洋权益是国家权益的重要组成部分，海洋权益的实现是解决我国人口、资源和环境问题的重要出路，是我国经济腾飞国力强盛的必由之路。近年来，我国的海洋国土、海洋资源、海上运输通道等海洋权益的维护面临严峻的挑战。建设海洋强国已经成为我国的国家战略，对推动经济持续健康发展，对维护国家主权、安全、发展利益，对实现“两个一百年”奋斗目标都具有重大而深远的意义。

建设海洋强国，需要信息先行。对海洋中各种信息的感知和应用成为建设海洋强国的技术保障。当前，海洋信息装备和设备的需求与功能不断扩展，形态也愈发丰富多样，基于声、光、电、磁等水下信息载体研制的水下探测装备和设备开始广泛的应用于水下通信、传感、探测、导航、定位等领域，在现代海洋探测与开发中发挥着越来越重要的作用。

党的十九届五中全会审议通过《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，作出深入实施人才强国战略、建成人才强国重大战略部署。2021年4月，第十三届全国人大常委会第二十八次会议决定对《中华人民共和国教育法》进行了修正，提出“教育必须为社会主义现代化建设服务、为人民服务，必须与生产劳动和社会实践相结合，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人”。

为响应国家“海洋强国”和“人才强国”战略的号召，针对国家对海洋信息技术人才的需求，教育部于2020批准在电子信息类增设海洋信息工程特设专业。海洋信息工程专业利用声、光、电、磁等信息载体，实现对海、在海、为海观测、探测和监测的新兴工科专业，着重培养适应现代化建设和未来社会发展需要，具有优良的思想品质、科学素质和人文素质，具备海洋物理与信息感知、海洋传感器与海洋信息获取、海洋探测技术与系统和海洋信息传输与处理基础知识与应用能力、自主学习和创新能力、组织协调能力，能在海洋科学研究、海洋信息技术开发应用、海洋信息系统及相关领域从事科学研究、工程设计、应用研究、运行管理等方面工作的高级复合型技术人才。

作为双一流高校，肩负为党育人、为国育才的使命，东南大学坚持立德树人，造就具有家国情怀和国际视野的领军人才。东南大学与时俱进，大力支持海洋信息工程相关学科建设和发展，2019年成立新型科研机构“海洋信息与工程研究院”，2020年在硕士研究生

电子信息（专业学位）增设海洋信息工程方向，并于2021年开始正式招生。为了能够为国家培养更多“仰望星空、脚踏实地、心系海洋”的专业人才，增设海洋信息工程本科专业势在必行。

2 人才需求的紧迫性

随着“海洋强国”战略的持续推进，海洋信息技术相关行业发展获得了前所未有的发展机遇，但巨大发展空间的背后是庞大的专业人才缺口。

在海洋强国的战略背景下，海洋信息技术相关行业发展获得了前所未有的发展机遇。2019年7月30日，由工业和信息化部作为业务主管单位的国家海洋信息产业发展联盟正式成立，联盟由包括工业和信息化部电子科技委等4家机关，中国电子科技集团有限公司、中国电信集团公司等4家央企，中电科海洋信息技术研究院有限公司、中国卫星通信集团有限公司等18家国企，国家海洋信息中心、青岛海洋科学与技术试点国家实验室、中船重工第七一五所、中科院声学所等23家科研院所，西北工业大学、哈尔滨工程大学、东南大学等17所高校，华为海洋网络、中天科技等84家民企及其他单位性质共150家海洋信息产业相关单位组成，致力于加大海洋电子信息和仪器装备关键核心技术攻关，加快基础设施建设，深入推进海洋信息技术创新应用，共同推动我国海洋信息产业高质量发展。

海洋信息技术相关行业的发展离不开人才的积累。然而，目前全国开设海洋信息相关专业的高等院校仅有西北工业大学、哈尔滨工程大学、哈尔滨工业大学（威海）等少数几所高校，每年培养的高水平毕业生，尤其是国内一流大学培养的人才非常少。由于设立海洋信息工程专业的高校少，国内相关专业博士研究生、博士后等高层次人才流动非常有限、流转困难，制约了人才的发展与成长，难以形成人才群的良好势头。

东南大学位于国内经济最为发达地区之一的“长三角”，濒临黄海与东海，该地区拥有中船集团第七〇二研究所（无锡）、七一五研究所（杭州）、七二六研究所（上海）、海鹰企业集团（无锡）等国内重要的海洋信息装备研发和生产单位，并建有千岛湖、新安江水库、莫干山对河口水库等大型湖上试验场。2020年，江苏、浙江和上海的海洋行业生产总值均在7500亿元以上，并呈现出高速增长的态势，对海洋信息工程人才的需求量非常大。“长三角”地区拥有众多国内知名高校，却很少开设海洋信息工程专业，这与我国海洋信息技术发展的地区布局不相匹配，“长三角”高校对海洋信息产业的人才支持优势没有得到发挥。

60多年来，东南大学一直是国内水声行业科研的主要力量之一，培养了大量高素质的水声工程专业人才，具有良好的海洋信息工程相关专业的办学基础，行业内对东南大学水声专业的毕业生认可度高，且需求迫切。为满足国家需求，发挥本单位在该方向科研和人才培养优势，急需在本单位增设海洋信息工程专业，在国内形成高水平海洋信息工程专业人才的培养和流动机制，为我国海洋信息产业发展营造良好的环境，提供充足的人才保障。

3. 学科发展必要性

增设海洋信息工程专业符合新时代加强基础研究的号召和培养领军人才的要求，以及“强势工科、优势理科、精品文科、特色医科”的学科布局。

专业设置和专业建设是高等学校实现人才培养目标的重要环节，对学科发展具有基础性和全局性的影响，是影响高校核心竞争力和发展的关键因素之一。电子信息类是东南大

学传统优势学科，目前学校电子信息类本科专业目录下设信息工程（专业代码：080706）和电子科学与技术（专业代码：080702）两个基本专业。这两个专业以光电信息科学与技术为核心，学习内容涉及数理基础、电子技术、光电技术、通信技术、测控技术、计算机等信息工程领域。信息工程专业主要的支撑行业是以电磁波为信息传输手段的无线通信、雷达等领域。

国家海洋强国战略的确立，给电子信息类专业的发展提出了新的要求。“十四五”期间，东南大学信息科学与工程学院将坚持“三个面向”，将学院发展融入学校发展和国家发展中，通过为国家培养亟需的领军人才，攻克国家发展亟需的科技难题，实现学院的发展；以传统优势学科方向带动一批新兴交叉学科方向的发展，主要包括海洋信息、量子信息、移动通信系统安全、智能化信息处理等，形成高峰学科方向带动高原学科方向、高原学科方向支持高峰学科方向的、可持续发展的良好局面。

学院提出了面向解决“空天地海一体化”信息传输与处理重大问题的发展方向。其中“空天地”的信息载体主要以电磁波为主，学院已有极好基础，目前信息工程的人才培养也主要集中于该方面；只有“海”是以声波作为主要信息载体，且海洋信息是目前我国的紧缺专业，高起点高素质人才需求迫切，亟需补充并大力推进该方面的建设。因此学院将“海洋信息”列为重点发展方向，重点建设水下区域感知、通信、定位一体化网络系统平台，迫切需要拓展电子信息类专业的领域，在传统信息工程专业的专业基础上增设海洋信息工程专业，培养更多海洋信息工程领域专业人才，更好的服务于国家海洋强国战略。

4. 申请专业前沿性

海洋信息的获取、传输、处理和融合，不仅在海洋科学研究、环境调查、资源开发、权益维护与安全防卫中发挥重要的作用，也因其应用环境的特殊性而成为信息科学研究的前沿和热点方向之一。

从表面的描述来看，海洋信息似乎是信息理论与技术在海洋中的应用，实质上因为这一应用环境的变化，海洋信息技术有着许多与陆上不同的特点，采用常规的信息方法难以获得预期效果。以声波为例，作为水下信息的主要载体，声传播是水下信息感知、辨识和通讯的主要手段，用作目标的探测与定位、海洋物理和生物现象的观察、海洋与地声参量的估计，以及通信与数据传输等。由于水下信道的复杂性，迄今尚不存在成熟的水声相干通信产品，水声通信网络的试验研究还极为有限，正在吸引更多的通信领域学者。水下目标探测面临着“干扰强度为目标的1000倍、干扰数目为目标的1000倍”这样的“两个1000”的难题。

众多新的信息理论与方法正是在水下应用中得以滋生和发展。近年来，信息科学等相关学科的快速发展，拓宽了水下信号感知的范畴和能力。同时，人工智能、边缘计算、云计算等新技术崛起也增强了对信息的加工能力。结合海洋信息工程专业的特点，面向现代大数据时代和信息技术时代，本专业能够培养具备海洋物理与信息感知、海洋传感器与海洋信息获取、海洋探测技术与系统和海洋信息传输与处理基础知识与应用能力、自主学习和创新能力、组织协调能力，能在海洋科学研究、海洋信息技术开发应用、海洋信息系统及相关领域从事科学研究、工程设计、应用研究、运行管理等方面工作的高级复合型技术人才。

对海洋信息工程专业而言，当前国家战略导向提供了良好的外部环境，信息科学等多

学科的迅猛发展指明了发展方向，教育部的专业增设提供了难得机遇，海洋信息行业提出了迫切的人才需求，学校本科教育以及学院学科基础则提供了坚实根基。若能成功申报“海洋信息工程”新本科专业，将在信息类专业领域内起到引领示范作用。不仅能扩大东南大学在相关专业内的影响力，同时也能进一步提高信息科学与工程学院本科招生的规模和质量，为海洋信息产业和行业发展培养出更多优质卓越工程科技人才。

二、支撑该专业发展的学科基础

1. 东南大学设置海洋信息工程专业的历史传承

在海洋中，声波是到目前为止发现的传得最远、最有效的信息载体。东南大学自1958年开始进行水声工程的科研与教学，当时由海军司令部建议、并由高教部批准，在南京工学院无线电系成立水声工程专业。1990年前后，教育部高校专业结构调整，水声工程专业归并入电子信息专业类招生。此后，近二十年间，原水声工程教师队伍一直坚持水声信号处理方向的教学和科研工作，并逐渐形成了以水声信号处理应用基础为主的专业研究方向。六十多年来，为国家培养了大量高素质的水声工程、海洋信息领域专业人才，包括中国电子科技集团首席科学家、空警2000总师陆军院士，中国船舶集团公司副总经理钱建平研究员等。

2008年，教育部批准在东南大学建设“水声信号处理教育部重点实验室（B类）”，2013年9月重点实验室通过教育部专家组验收。实验室现有固定人员33人，其中正高职称11人，副高职称14人。自成立以来，实验室瞄准国家急需，结合国防重大需求，深化特色创新，在水下信号截获处理、水中目标探测定位识别、水声通信组网等方向形成独特优势，多项技术填补国内空白，并在装备中成功应用，推动了我国相关技术和装备能力跃升，先后两次牵头获得国家科技进步奖。

“十三五”期间，实验室科研团队承担了包括装备预研、领域基金、国防基础科研、型号研制、自然科学基金等项目139项，科研总经费1.54亿元。培养博士生31人，硕士生116人，指导本科毕业设计224人。学科教师指导的研究生和本科生获各类竞赛奖项60余项，其中3名博士生获得2017年教育部科技进步一等奖。2020年，实验室团队获批国防科工局国防科技创新团队。

实验室配有各类仪器设备1450台套，价值4400余万元，建有声纳目标识别研究平台、水声信号检测与估计平台、多阵声纳多目标信号仿真系统、水下信息传输试验平台、小型化海试数据获取系统、水面无人遥控试验平台、水下一体化潜标等软硬件平台，依托东南大学九龙湖校区信息科学与工程学院新大楼建设，已完成全新的消声水池（15m×12m×7m）实验中心基建，可以为海洋信息工程人才培养和国防科研任务开展提供有力保障。

2. 东南大学设置海洋信息工程专业的学科优势

东南大学现有“电子科学与技术”、“信息与通信工程”2个国家一级重点学科，并设有2个一级学科博士学位授权点及博士后流动站，涵盖“通信与信息系统”、“电磁场与微波技术”、“信号与信息处理”、“电路与系统”等4个国家二级重点学科。2017年，“电子科学与技术”学科和“信息与通信工程”学科双双列入国家“双一流”学科建设名单，第四轮全国高校学科评估结果分别为A和A-。

东南大学电子信息类中的信息工程专业依托信息科学与工程学院建设。学院现有移动通信国家重点实验室和毫米波国家重点实验室两个国家重点实验室、水声信号处理教育部重点实验室、移动信息通信与安全教育部前沿科学中心、“无线通信技术”国家“2011计划”协同创新中心和射频集成电路与系统教育部工程研究中心。学院作为核心力量发起建设了网络通信与安全紫金山实验室，正努力争创国家实验室。该实验室面向网络通信与安全领域国家重大战略需求，以引领全球信息科技发展方向、解决行业重大科技问题为使命，通过聚集全球高端人才，开展前瞻性、基础性研究，力图突破关键核心技术，开展重大示范应用，促进成果在国家经济和国防建设中落地。

信息科学与工程学院依靠东南大学传统优势学科办学治学的长期积淀，形成了志存高远、团结奋进、求真创新的学院文化，凭借学科在国际上的良好声誉和形象，广纳国内外一流学者、知名教授以及学术骨干，形成了一支由高端人才领军、高水平人才聚集的可持续发展的师资队伍。全院教职员工240人，其中，专任教师203人，教授/研究员67人，副教授/副研究员97人，博士生导师90人，硕士生导师152人。现有中国科学院院士1人，中国工程院院士1人、欧洲科学院院士1人、IEEE Fellow 5人、国家高层次人才计划创新项目1人、教育部“*****奖励计划”9人、国家杰出青年基金获得者7人、国家“万人计划”科技创新领军人才4人、国防ZQ人才1人、国家青年高层次人才计划入选者6人、教育部“*****奖励计划”青年学者3人、国家优秀青年基金获得者7人、国家“万人计划”青年拔尖人才2人、国家百千万人才工程入选者6人、国家级突出贡献中青年专家5人、国家教学名师1人、江苏省教学名师1人、江苏省特聘教授2人、教育部跨世纪人才4人、教育部新世纪优秀人才10人、江苏省“六大人才高峰”人才23人、江苏省“333”人才20人、江苏省“青蓝”工程人才7人、江苏省双创人才6人、国家自然科学基金创新群体2个、教育部创新团队3个、国防创新团队1个、江苏省双创团队1个。崔铁军院士及其团队入选首批全国高校黄大年式教师团队。

学院瞄准国际学科发展前沿与国家重大战略需求，以国际学科前沿及国家产业发展、经济建设和国防建设重大需求为引领，强化基础研究，强化优势特色，注重学科交叉和源头创新，形成了国内一流的特色科研方向，在基础研究、关键技术及其产业化、应用示范系统和标准化提案等方面取得了丰硕的研究成果，部分研究方向已走在世界前列。2011年以来，作为牵头单位获国家技术发明一等奖1项，国家自然科学基金二等奖3项，国家科技进步二等奖1项，省部级科技成果奖20余项。本学科的学术水平、科研成果、人才培养在国内同类学科中走在前列。

三、学校专业发展规划

海洋信息工程专业将成为具有广阔前景和巨大需求的新专业。海洋信息是海洋立体观测与开发利用的必要手段，是国防以及海洋能源利用、海底矿场勘探、涉海装备制造、海底观测等多个国家战略新兴产业的技术基础，已经逐步发展成为信息技术创新的一个重要生长点，成为关系国家安全、社会发展和国民经济的一个新兴领域，因此本专业培养的学生是社会亟需的人才。

1. 战略定位

面向国家海洋强国战略和日益发展的海洋科学与技术需求，同时结合东南大学的实际

情况，拟申请成立海洋信息工程专业。海洋信息工程专业将坚持“育人为本、科研创新”的基本原则，高度重视海洋探测、海洋信息感知、海洋信息传输、海洋信息大数据处理、海洋信息装备及先进制造领域科研创新与专业化人才培养，聚焦基础性、前瞻性、关键性研究问题，瞄准领军人才培养目标，将东南大学打造成国内外一流的海洋信息科研创新机构与人才培养基地。

2. 总体目标

依托东南大学在水声及信息、计算机、自动化、仪器等相关学科基础理论、创新应用以及支撑体系方面全面而深厚的研究基础，形成“产、学、研、用”深度合作模式，引进、培育海洋信息工程领域领军人才，构建学术水平高、教学经验丰富的优质师资队伍；聚焦海洋信息工程学科前沿，关注海洋信息工程领域关键性科学问题，开展具有原创性基础研究工作；探索海洋信息工程人才培养模式，形成系统的海洋信息工程人才培养方案，培育学科交叉型、学科复合型领军人才；探索海洋信息工程学科建设，完善专业设置。

3. 建设规划

专业特点：海洋信息工程专业具有“多专业融合”、“理论与实践相结合”的特点，通过“海洋信息”将理论与实践有机结合形成专业的主题框架(如图1)。结合东南大学信息科学与工程学院的特色和优势，我们开设的海洋信息工程专业有三个面向：1) 面向国家重大战略需求，为国防建设和国家安全重大需求服务；2) 面向社会重大战略需求，在海洋探索进入全面化时期，海洋信息技术将为智慧海洋提供支撑；3) 面向世界科技前沿，探索海洋信息感知、传输以及处理的新手段。

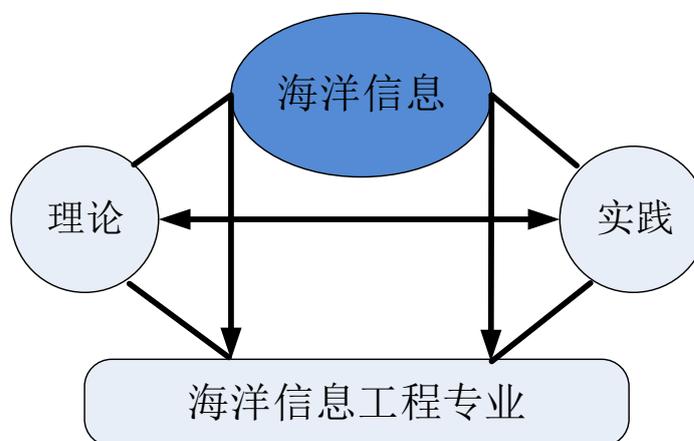


图1 海洋信息工程专业的主体框架

培养目标：本专业致力于促进学生人格、能力、知识协调发展，培养具有优良品德和家国情怀，重能力、求创新的高素质“复合型”人才。培养学生掌握海洋信息以及电子、计算机、仪器科学等技术领域的基本理论知识和专业知识；培养学生的科学研究素养和技术应用能力，通过加强实践培养环节，使学生具备综合运用信息技术、智能技术等解决实际问题的能力；培养学生在科学研究、项目开发、组织管理、团队协作、技术创新及市场开拓等方面的综合素质。所培养的学生能够在涉海领域包括海洋信息技术开发、海洋科学研究、船舶以及电子信息、航空航天及国防等领域从事研究、教学、设计、开发及管理等工作。人才培养方案如图2所示。

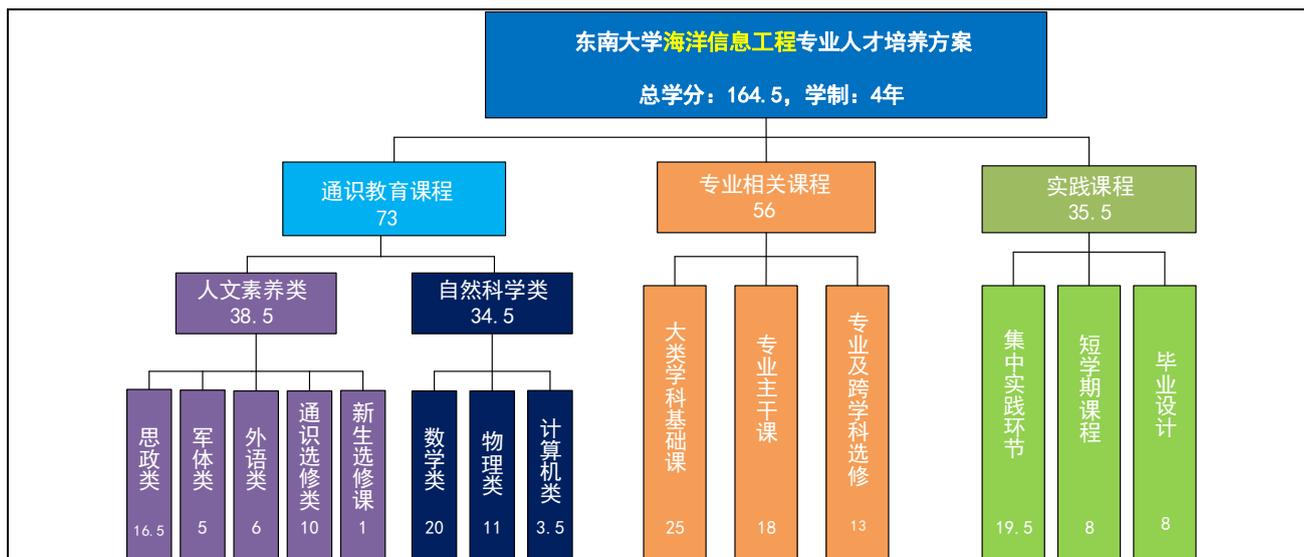


图2 海洋信息工程专业人才培养方案

课程建设：海洋信息工程课程建设的基本思想是，围绕“海洋”和“信息”，合理协调海洋信息工程中的通识基础、硬件、软件、算法模型等领域的知识，合理布局专业课程体系，在东南大学本科专业通识知识教学要求的基础上，整合各相关专业已有的教学资源，依据本专业培养目标，设置相应的专业主干课、专业选修课、以及相关的实践环节。目前海洋中最有效的信息载体是声波，基于课程建设核心团队的现有基础，将设置海洋信息领域所涉及的海洋声学原理、海洋声信号处理、水下传感器等专业课程；随着今后科学技术的不断发展，将逐步扩展至海洋中的光、电、磁等其它领域，并不断完善。具体课程设置详见培养方案。

师资力量：海洋信息工程专业的课程授课目前主要基于东南大学信息科学与工程学院的教师队伍进行，另外也依托国内海洋信息工程、水声工程等领域的优势单位现有资源进行支撑辅助。海洋信息工程专业及课程建设核心团队目前规划有教授7人，副教授11人，讲师2人。目前，我们还在陆续引进和培养一批具有海洋信息工程背景的专业课教师，以不断完善教学课程设置和承担科研任务。计划在3年左右的时间，内，组建一支40人左右的高水平师资队伍。同时通过加大学科建设投入，创造国际一流的研究环境，培养出一批以教学名师、长江、杰青、优青等国家级人才为代表的具有国际影响力的高水平教学创新团队。

平台搭建：学院目前建有“信息与电子专业”国家级实验教学示范中心，两个国家级重点实验室：“移动通信国家重点实验室”及“毫米波国家重点实验室”，水声信号处理教育部重点实验室，拥有一流的消声水池试验平台。依托国家级实验教学示范中心和消声水池试验平台，规划建设“基础实验区”、“虚拟仿真实验区”、“创新模型实验区”、“创新试验实验区”，打造软硬件有机融合、设备环境一流的海洋信息工程创新实训一体化平台。引入企业和研究所优势力量，组建新工科产学研协同育人创新基地，组建若干东南大学校企联合人才培育基地。

4. 进度安排

近期任务(2021.05-2021.12)：启动专业建设工作，成立海洋信息工程专业建设工作组，完成专业培养方案设置，完成教师队伍及课程设置规划，完成课程教学大纲，制定招生计划。

中期任务(2022.01-2023.09): 2022年9月开始招收首届本科生, 强调学科融合, 强化海洋信息工程专业与信息工程、计算机、人工智能、智能感知等相关专业的交叉融合, 加强国际交流与合作, 完善课程体系, 强化课程-竞赛-项目-毕设联动, 打造特色鲜明的本科教学体系; 此外, 面向校内各院系专业, 提供不同层次、不同难度、不同对口的海洋信息工程基础性、科普性课程, 提高海洋信息工程的普及度; 不断完善专业管理与人员考核制度。

远期任务(2023年-2030年): 成为国内外一流的海洋信息工程人才培养基地, 培养一批引领学科前沿的创新型人才与应用复合型人才。

8. 申请增设专业人才培养方案

(包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容)(如需要可加页)

海洋信息工程本科人才培养方案

门类：工学 专业代码：080718T 授予学位：工学 学制：4年

一. 培养目标

本专业人才培养目标为：面向新一代海洋信息技术、海洋强国战略和智慧海洋等发展需求，培养适应社会发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有高尚健全的人格、强烈的历史使命感和社会责任感，能够在海洋信息感知和获取、海洋探测技术、海洋信息传输和处理以及相关领域从事科学研究、工程设计、应用研究和技术管理的高级复合型技术人才。

本专业期待毕业生毕业五年左右的预期目标：

预期目标1. 具有责任感和使命感，有意愿有能力服务社会、报效国家；

预期目标2. 能够有效运用专业知识，在海洋信息工程技术领域从事科研、教学、产品开发、工程管理工作；

预期目标3. 具有创新精神，能够将多学科知识交叉融合，解决海洋信息工程及相关领域的复杂工程问题；

预期目标4. 具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够在团队工作和交流中发挥骨干或领导作用；

预期目标5. 能够通过多种渠道完善自我知识体系，提高专业能力。

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

本专业要求学生掌握自然科学、工程基础及专业知识，通过实践环节提高解决问题能力和创新意识，注重人文科学素质修养，知识、能力、素质综合发展。本专业所培养的学生的知识、能力与素质要求设有十二项。

- 1) 工程知识：具有扎实的数学、自然科学、工程基础和海洋信息工程专业知识，并能够综合应用这些知识解决海洋探测、通信、信息处理等信息工程相关领域复杂工程问题。
- 2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和海洋信息工程的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析海洋信息工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。
- 3) 设计/开发解决方案：能够综合运用理论和技术手段，设计针对海洋信息工程领域复杂工程问题的解决方案，制定实验方案，进行实验，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

- 4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对海洋信息工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
- 5) 使用现代工具：能够选择、使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对海洋工程、信息工程等领域复杂工程问题，进行预测与模拟，并能够理解其局限性。
- 6) 工程与社会：能够基于海洋信息工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和信息工程领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
- 7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对海洋信息领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- 8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在海洋信息工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
- 9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
- 10) 沟通：能够就海洋信息工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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。
- 11) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
- 12) 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。

三. 课程体系及毕业学分要求

(1) 通识教育基础课：思政课、军体类、外语类、自然科学类、计算机类、通识选修类及新生研讨课。

(2) 大类学科基础课：电路基础、电子电路基础、数字电路与系统、信号与系统、电磁场与波、微机系统与接口、信息通信网络概论。

(3) 专业主干课：水声学原理、水声换能器原理、海洋声信号处理、声纳技术、通信原理、数字信号处理、数字通信、专用集成电路设计、微波工程基础、通信电子线路、信息安全。

(4) 专业方向及跨学科选修课：海洋探测技术概述(研讨)、海洋科学导论(研讨)、海洋网络信息体系、水下声光电测量、水下通信网概论(研讨)、水声侦察原理与技术、声学基础、水声通信与定位(双语研讨)、优化设计方法导论(双语研讨)、机器学习理论及应用(全英文研讨)、信息与随机性(研讨)、盲信号处理导论(研讨)等，详见 5.2 (3) 专业方向及跨学科选修课。

(5) 主要实践环节：数字逻辑电路实验、模拟电子电路实验、微机实验、电子工艺实践、数字系统课程设计、声学仪器及测试技术(系统实验)、海洋信息处理与对抗虚拟仿真实验(综合课程设计)、计算机综合课程设计、毕业设计等，详见 5.3。

(6) 双语教学课程：信息通信网络概论、通信原理、水声通信与定位、优化设计方法导论、检测与估计等。

(7) 全英文教学课程：电子电路基础、数字电路与系统、信号与系统、电磁场与波、微机系统与接口、信息通信网络概论、通信原理、数字信号处理、数字通信、微波工程基础、专用集成电路设计、通信电子线路等。

(8) 系列研讨课程（含新生研讨课）：海洋探测技术概述（研讨）、海洋科学导论（研讨）、水下通信网概论（研讨）、信息与随机性（研讨）、模式识别基础（研讨）、检测与估计（双语研讨）、信息系统概论（研讨）、数据压缩（研讨）、通信和信号处理中的优化方法（研讨）、信息与传输（研讨）等，详见 5.2。

专业的毕业学分要求140-180之间，各学校可根据实际情况制订。参照东南大学学分制管理办法及学士学位授予条例，修满本专业最低计划学分要求164.5，即可毕业。各类课程学分与学时分配如下表：

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	73	1168	44.38%
专业相关课程	56	896	34.04%
集中实践环节（含课外实践）&短学期课程	35.5	568	21.58%
总计	164.5	2632	100%

四. 主干学科与相近专业

主干学科：信息与通信工程。

信息与通信工程学科是一个涉及应用数学、物理学、计算机科学等学科的基础知识完备，关联工业、农业、生物、医疗、航空航天、军事、金融业、服务业等行业的应用领域广泛的学科，主要研究对象包括信息的获取、存储、传输、处理和应用，以及信息与通信设备及系统的研究、分析、设计、开发、维护、测试、集成和应用。

相关学科：电子科学与技术（一级学科）、通信与信息系统（二级学科）、电磁场与微波技术（二级学科）、信号与信息处理（二级学科）、电路与系统（二级学科）。

相关专业：信息工程、电子信息工程、电子科学与技术、通信工程、微电子科学与工程、光电信息科学与工程。

五. 主要课程建议

5.1 通识教育基础课程（学分：73）

5.1.1 人文素养类（学分：38.5）

(1) 思政类（学分：16.5）

课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
------	----	------	------	------	------	-----	------	------	------	----

中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	1	+
形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-
思想道德与法治	3	48	0	0	0	3	一	1	+
形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-
马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+
形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-
形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+
思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-
形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-
形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-
就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-
形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-
形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-
合计	16.5	280	0	0	24				

(2) 军体类 (学分: 5)

课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
军事理论	2	32	0	0	0	2	一	3	-	
体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	3	-	
体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计	5	160	0	0	0					

(3) 外语类 (学分: 6)

课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	4级起点
大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	
大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计	6	96	0	96	32					

“大学英语”课程实行分级教学，学生根据分级考试成绩分别推荐学习“2级起点”、“3级起点”或“4级起点”系列课程，共选择6学分。

(4) 通识选修类 (四年内完成, 学分: 10)

课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
人文社科类通识选修课	2	32	0	0	0					

创新创业类通识选修课	2	32	0	0	0					
心理健康教育通识选修课	2	32	0	0	0					
劳动教育与实践	1	16	0	0	0					
“四史”教育通识选修课	1	16	0	0	0					
美育类通识选修课	2	32	0	0	0					
合计	10	160	0	0	0					

(5) 新生研讨课 (学分: 1)

课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
电子信息类专业学习概论 (新生研讨课)	1	32	0	0	0	2	一	3	-	
合计	1	32	0	0	0	2				

5.1.2 自然科学类 (学分: 34.5)

(6) 数学类 (学分: 20)

课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
工科数学分析I	6	96	4	0	0	6	一	1	+	
线性代数	4	64	0	0	0	4	一	1	+	
工科数学分析II	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
复变函数	2	32	0	0	0	2	二	1	+	
数学物理方法	2	48	0	0	0	3	二	3	+	二选一
数学建模与数学实验	2	48	16	0	0	3	二	3	+	
合计	20	336	24	0	0					

(7) 物理类 (学分: 11)

课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
大学物理(A)I	4	64	0	0	0	4	一	3	+	二选一, 大学物理A由物理学院进行选拔
大学物理(B)I	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
大学物理实验(理工)I	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
概率统计与随机过程	3	64	0	0	0	4	二	3	+	
大学物理(A)II	4	64	0	0	0	4	二	1	+	二选一, 大学物理A由物理学院进行选拔
大学物理(B)II	3	64	0	0	0	4	二	1	+	
大学物理实验(理工)II	1	0	32	0	0	2	二	1	-	
合计	11	192	64	0	0					

(8) 计算机类 (学分: 3.5)

课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
计算机科学基础I	2	40	28	4	16	3	一	1	+	
计算机科学基础II	1.5	40	28	4	16	3	一	3	+	
合计	3.5	80	56	8	32					

5.2 专业相关课程 (学分: 58)

(1) 大类学科基础课 (学分: 25)

课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
电路基础	4	64	0	0	0	4	一	3	+	

电子电路基础	4	64	0	0	0	4	二	1	+	二选一
电子电路基础(全英文)	4	64	0	0	0	4	二	1	+	
数字电路与系统	4	64	0	0	0	4	二	1	+	二选一
数字电路与系统(全英文)	4	64	0	0	0	4	二	1	+	
信号与系统	4	64	0	0	0	4	二	3	+	二选一
信号与系统(全英文)	4	64	0	0	0	4	二	3	+	
电磁场与波	3	48	0	0	0	3	二	3	+	二选一
电磁场与波(全英文)	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
微机系统与接口	3	48	0	0	0	3	二	3	+	二选一
微机系统与接口(全英文)	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
信息通信网络概论(双语)	3	40	0	16	0	3	三	1	+	二选一
信息通信网络概论(全英文)	3	40	0	16	0	3	三	1	+	
合计	25	392	0	16	0					

(2) 专业主干课(学分: 18)

课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
水声学原理	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
水声换能器原理	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
海洋声信号处理	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
声纳技术	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
通信原理(双语)	3	48	0	0	0	3	三	1	+	四选一
通信原理(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
数字信号处理	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
数字信号处理(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
数字通信(双语)	3	48	0	0	0	3	三	3	+	十选一
数字通信(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
专用集成电路设计	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
专用集成电路设计(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
微波工程基础	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
微波工程基础(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
通信电子线路	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
通信电子线路(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
信息安全	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
信息安全(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
合计	18	240	0	16	0					

(3) 专业方向及跨学科选修课(学分: 13)

课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
海洋探测技术概述(研讨)	2	16	0	16	0	2	三	1	-	限选5学分
海洋科学导论(研讨)	1	16	0	16	0	2	三	1	-	
海洋网络信息体系	1	16	0	0	0	2	三	1	-	
水下声光电测量	2	16	0	0	0	2	三	1	-	
水下通信网概论(研讨)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
水声侦察原理与技术	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
声学基础	2	16	0	16	0	2	三	3	-	
水声通信与定位(双语研讨)	2	32	0	0	0	2	三	3	-	

优化设计方法导论(双语研讨)	2	16	0	16	0	2	三	3	-	限选8 学分
机器学习理论及应用(全英文研讨)	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
信息与随机性(研讨)	2	16	0	16	0	2	三	1	-	
无线信道测量与数据处理(全英文研讨)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
电磁场工程的数值方法与软件仿真(研讨)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
电波传播与信道(研讨)	2	16	0	16	0	2	三	1	-	
现代光子学基础与热点应用(研讨)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
电磁成像导论(研讨)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
人工智能与深度学习	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
盲信号处理导论(研讨)	2	16	0	16	0	2	三	3	-	
模式识别基础(研讨)	2	16	0	16	0	2	三	3	-	
检测与估计(双语研讨)	2	16	0	16	0	2	三	3	-	
信息系统概论(研讨)	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
数据压缩(研讨)	2	0	16	0	16	2	三	3	-	
雷达前沿技术-成像和预警(研讨)	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
通信和信号处理中的优化方法(研讨)	2	16	0	16	0	2	四	1	-	
信息与传输(研讨)	2	16	0	16	0	2	四	1	-	
无线光通信(研讨)	2	16	0	16	0	2	四	1	-	
面向数字信号处理系统的VLSI设计(研讨)	2	16	0	16	0	2	四	1	-	
自适应滤波器原理(研讨)	2	16	0	16	0	2	四	1	-	
合计	13	208	-	-	-					

5.3 集中实践环节（含课外实践）&短学期课程（学分：35.5）

课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
工业系统认识1	0.5	0	16	0	0	16	一	1	-	
数字逻辑电路实验A	1	0	32	0	0	3	二	1	-	
模拟电子电路实验	1	0	32	0	0	3	二	1	-	
微机实验	1	0	32	0	0	3	二	3	-	
电子工艺实践A	0.5	0	16	0	0	4	二	3	-	
数字系统课程设计	1	0	32	0	0	(4)	二	4	-	
MATLAB实践	1	0	32	0	0	(4)	二	4	-	
读写能力培养	2	0	0	0	0	(4)	二	4	-	
领导力素养	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
社会实践	1	0	0	0	0	0	三	3	-	
科研与工程实践	1	0	0	0	0	(4)	三	4	-	
文化素质教育实践	1	0	0	0	0	0	四	1	-	
大学生课外研学	2	0	0	0	0	0	四	1	-	
通信电子线路实验	1	0	32	0	0	3	三	1	-	二选一
微波与射频电路实验	1	0	32	0	0	3	三	1	-	
系统实验(通信组)	1.5	8	32	0	0	3	三	3	-	四选一
系统实验(信息组)	1.5	8	32	0	0	3	三	3	-	
系统实验(微波组)	1.5	8	32	0	0	3	三	3	-	
系统实验(电路组)	1.5	8	32	0	0	3	三	3	-	
系统实验(声学仪器及测量技术)	2	16	32	0	0	3	三	3	-	
综合课程设计(海洋信息处理与对抗虚拟仿真实验)	3	16	64	0	0	5	四	1	-	

电路实验	1	0	32	0	32	4	一	4	-	
计算机综合课程设计	1	0	32	0	0	8	一	4	-	
工程图学	1	0	32	0	0	8	一	4	-	
军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
毕业设计	8	0	0	0	0	16	四	3	-	
合计	35.5	72	448	0	32	(19)				

() 代表周时。

9. 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		√是 □否
<p>理由：</p> <p>依据国家需求和学校发展现状,东南大学组织校内专家对信息科学与工程学院申报的海洋信息工程专业进行了评议。专家组针对所申报专业的学科基础、必要性、人才需求与人才培养方案等进行了分析论证,经质询与讨论,形成的评议意见如下:</p> <p>一、海洋信息工程是利用声、光、电、磁等信息载体,实现对海、在海、为海的观测、探测和监测等,是国家面向海洋步伐的加快发展和建设海洋强国战略实施最为重要的举措。目前国家在该领域的人才缺口很大,学校设置改专业,着眼于海洋强国,更好地挖掘海洋信息的获取、传输、处理和融合,培养基础扎实、创新意识与能力俱佳的高起点领军人才,更好地满足国家和社会需求,十分必要和迫切。</p> <p>二、该专业是依托国内最早所办的水声方向,具备较强的学科与办学资源优势,科研力量很强,先后获批“水声信号处理教育部重点实验室”和工信部“水声工程”国防特色学科。此外,学院建有通信和海洋信息等领域的多个国家和教育部重点实验室、协同创新中心等科研基地以及与国内外顶尖企业、院所合作共建的校企联合培养基地,拥有院士、国家级领军人才的专家学者,为海洋信息工程专业的开设提供了强有力的软硬件支撑。</p> <p>三、建设海洋强国是国家的重点战略,也是国家赋予双一流高校的新使命、新要求。海洋信息工程专业人才培养目标明确、特色鲜明;人才培养方案和课程设置科学可行,能够很好地支撑学生毕业要求的达成。</p> <p>经评议,专家组一致认为,东南大学设置海洋信息工程本科专业的条件已成熟,推荐申报。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		√是 □否
本专业开设的基本条件是否符合 教学质量国家标准	教师队伍	√是 □否
	实践条件	√是 □否
	经费保障	√是 □否
专家签字:		

10. 医学类、公安类专业相关部门意见

(应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章)