

海洋工程与技术学院26级海洋工程与技术专业主修培养方案

一、培养目标

本专业坚持社会主义办学方向，全面落实立德树人根本任务，聚焦培养引领未来的创造性人才，坚持以学生成长为中心，坚持通识教育与专业教育相结合、集中大类培养与专业培养相结合，着力提升学生的学习力、思想力、行动力，强化数智素养和人工智能应用能力，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。围绕“海洋强国”、“一带一路”、“粤港澳大湾区”等国家战略和地方经济需求，依托“中山大学”号综合科考实习船、“中山大学极地”号破冰船、“海路通”高性能计算集群、智能化拖曳水池、消声水池、海洋声学实验室等重大平台，丰富教学形式，开拓学生视野，培养具有扎实声学专业知识和基本技能，了解声学专业前沿理论和技术发展动态，具备自主学习能力、知识应用能力和科技创新精神，能够在水声技术、电声技术、音频工程、声学测量等相关领域从事科学研究、工程设计、技术服务、组织管理等方面工作的专业技术人才。

二、毕业要求

类别	序号	具体要求
知识层面	1	工程知识：能够将数学、物理、计算机、电子信息等学科基础理论和声学专业知识用于解决水声技术、电声技术、音频工程、声学测量等相关领域的工程问题。
	2	问题分析：能够应用数学、物理、计算机、电子信息等自然科学和工程科学的基本原理和模型，识别、表达、并通过文献研究分析声学专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
	3	研究：能够基于科学原理并采用科学方法对声学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。
	4	项目管理：理解并掌握工程管理原理与方法，并能针对声学系统的设计、开发和生产过程等进行有效的组织实施和管理。
能力层面	5	设计/开发解决方案：能够设计针对水声、电声、音频、噪声工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程，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。
	6	使用现代工具：能够针对声学领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
	7	个人和团队：具有较强的人际交往能力、主动合作能力以及在团队中发挥作用的能力，能够在多学科背景下，独立或合作完成阶段及整体工作任务，并实施团队的组建、协调与指挥。
	8	沟通：能够就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。
	9	终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够在声学等领域继续深造，有不断学习和适应发展的能力。
价值层面	10	工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和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。
	11	环境和可持续发展：能够理解和评价针对声学领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
	12	职业规范：践行社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感，恪守工程伦理，理解并遵守工程职业道德和规范，自觉履行社会责任。

三、授予学位与修业年限

授予学位	按要求完成学业者授予工学学士学位。
修业年限	4年。
备注	

四、学分要求

课程分类	课程类型	课程类别	学分要求	修读说明
公共类	公共课	公必	34.5	港澳台学生本类课程按相应学籍管理规定执行，建议大一修读艺术与审美课。
通专融合类	专业课	专必	46.5	
	实践课	专必	12.0	

	通识课	平台课程	专必	27.0	专业选修课和自主选修课具体要求见修读说明。其中，自主选修课中必修2学分校区特色通识课。
		专业选修课	专选	20.0	
		自主选修课	公选		
毕业总学分				140.0	建议修读实践学分（含必修类实践课程和选修类实践课程）：35.0 学分

五、课程设置

（一）公共类

1.1 课程必修

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程权重课程
		总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时					
FL1199	大学英语	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大一上	郑岩芳	8	否	否
MAR123	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大一上	罗嗣亮	10、12	否	否
PE101	体育	1.0	0.0	1.0	36	0.0	36	大一上	张新萍	10、12	否	否
PUB121	军事课	4.0	2.0	2.0	36+2周	36.0	2周	大一上	徐亮	10、12	否	否
PUB1601	心理健康教育（上）	1.0	1.0	0.0	18	18.0	0	大一上	李桦	10、12	否	否
PUB1991	国家安全教育	1.0	0.9	0.1	20	16.0	4	大一上至大二下	党委学生工作部	10、12	否	否
MAR126	新时代实践教育2（形势与政策）	1.0	0.0	1.0	36	0.0	36	大一上至大二下	朱亚坤	10、12	否	否
PUB178	劳动教育	1.0	0.5	0.5	36	9.0	27	大一上至大二下	校团委	10、12	否	否
FL1200	英语学术交流	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大一下	陈静	8	否	否
MAR124	大学生思想文化素养	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大一下	童建军	10、12	否	否
MAR125	新时代实践教育1（走在前列的广东实践）	1.0	0.0	1.0	36	0.0	36	大一下	朱亚坤	10、12	否	否
MAR129	马克思主义经典著作	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大一下	黄学胜	10、12	否	否
PE102	体育	1.0	0.0	1.0	36	0.0	36	大一下	张新萍	10、12	否	否
PUB1602	心理健康教育（下）	1.0	1.0	0.0	18	18.0	0	大一下	李桦	10、12	否	否
ISE2160	人工智能导论（理工）	2.5	2.0	0.5	54	36.0	18	大二上	彭卫文	6	否	否
MAR229	中国共产党历史与理论	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大二上	姜帆	10、12	否	否
PE201	体育	0.5	0.0	0.5	18	0.0	18	大二上	张新萍	9	否	否

MAR228	马克思主义基本原理	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大二下	黄学胜	10、12	否	否
PE202	体育	0.5	0.0	0.5	18	0.0	18	大二下	张新萍	9	否	否
PE305	体育	0.5	0.0	0.5	18	0.0	18	大三上	张新萍	9	否	否
PE302	体育	0.5	0.0	0.5	18	0.0	18	大三下	张新萍	9	否	否

1.2 学分必修

课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程	是否权重课程
	总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时						
艺术与审美课	2.0	2.0	0.0	36.0	36.0	0.0	大一上至大二下		10、12	否	否	否

(二) 通专融合类

2.1 专业课（课程性质：专必）

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程	是否权重课程
		总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时						
MET121	程序设计I	3.0	2.0	1.0	72	36.0	36	大一上	赵波	1、3、7	否	否	否
MET116	工程制图与CAD（一）	3.0	2.0	1.0	72	36.0	36	大一下	倪问池	5、7	否	否	否
MET201	理论力学	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大二上	苏焱	2	否	是	是
MET208	物理海洋学	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大二上	刘锋	2	否	是	是
MET237	数值计算方法	2.0	1.0	1.0	54	18.0	36	大二上	郭志群	6	否	否	否
MET207	信号与系统	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大二下	刘一宁	3	是	是	是
MET239	船舶与海洋工程流体力学	3.0	2.5	0.5	63	45.0	18	大二下	孙鹏楠	2	否	是	是
MET241	电路理论基础	3.0	2.0	1.0	72	36.0	36	大二下	冯帆	5	否	是	是
MET278	海岸动力学	2.0	1.0	1.0	54	18.0	36	大二下	杨清书	5	否	否	否
MET282	机械设计	2.0	1.0	1.0	54	18.0	36	大二下	陈顺华	5	否	否	否
MET223	海洋声学	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大三上	肖鹏	3	否	是	是
MET280	材料力学	3.0	2.5	0.5	63	45.0	18	大三上	谢鹏	2	是	是	是
MET286	数据结构与算法	2.0	1.0	1.0	54	18.0	36	大三上	彭玉祥	6	是	否	否
MET373	控制工程基础	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大三上	姜大鹏、苗建明	3、5	是	是	是
MET3144	船舶与海洋工程原理	3.0	2.0	1.0	72	36.0	36	大三下	邓锐	1、3、7	否	否	否

MET3146	海洋机器人设计原理	3.0	2.0	1.0	72	36.0	36	大三下	张铁栋	1、5	是	否
MET3171	声纳技术	2.5	2.0	0.5	54	36.0	18	大三下	徐灵基	3	否	否

2.2 实践课（课程性质：专必）

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程 是基础课程重课程
		总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时					
MET211	认知实习	2.0	0.0	2.0	2周	0.0	2周	大二上	导师组	4、7	否	否
MET430	海洋工程与技术创新实践	2.0	0.0	2.0	72	0.0	72	大四上	导师组	1、3、7、8、9、10、12	否	否
MET437	综合实习	4.0	0.0	4.0	0+4周	0.0	4周	大四上	导师组	3、4、8、9	否	否
MET406	毕业设计（论文）	4.0	0.0	4.0	144	0.0	144	大四下	导师组	4、7	否	否

2.3 通识课

2.3.1 平台课程（课程性质：专必）

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程 是基础课程重课程
		总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时					
MA179	线性代数	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大一上	数学学院	1、2	否	否
MA189	高等数学一（I）	5.0	5.0	0.0	90	90.0	0	大一上	丁伟	1、2	否	否
MET123	新生研讨课：海洋工程与技术概论	2.5	2.0	0.5	54	36.0	18	大一上	导师组	1、12	否	否
PHY137	大学物理（工）上	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大一上	张勇、焦中兴	1、2	否	否
MA190	高等数学一（II）	5.0	5.0	0.0	90	90.0	0	大一下	丁伟	1、2	否	否
PHY139	大学物理（工）下	4.0	4.0	0.0	72	72.0	0	大一下	张勇、焦中兴	1、2	否	否
PHY156	大学物理实验（工）	1.5	0.0	1.5	54	0.0	54	大一下	沈韩	2、3、7	否	否
MAZ119	概率统计（理工类）	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大二上	何春雄	1、2	否	否

2.3.2 专业选修课（课程性质：专选）

2.3.2.1 智慧海洋工程方向课

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程 是基础课程重课程
		总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时					
MET284	船舶与海洋工程CFD实践	1.5	0.0	1.5	54	0.0	54	大二下	孙鹏楠	3、6、7	否	否

MET3166	基于AI的船海结构优化设计	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大三上	谢鹏 李晓天	2	是	否
MET467	船舶与海洋工程设计	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大三下	邓锐	3、5、11	否	否

2.3.2.2 水声信息与装备方向课

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程/权重课程
		总学分	理论学分	实验/实践学分	总学时	理论学时	实验/实践学时					
MET288	数字电路	3.0	2.0	1.0	72	36.0	36	大二下	张湔酥	10	否	否
MET3167	海洋传感器技术	2.5	2.0	0.5	54	36.0	18	大三上	胡青	11	否	否
MET3170	基于AI的水声目标探测与识别	2.5	2.0	0.5	54	36.0	18	大三下	刘一宁	3	是	否

2.3.2.3 海洋智能与海岸工程方向课

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程/权重课程
		总学分	理论学分	实验/实践学分	总学时	理论学时	实验/实践学时					
MET3157	海洋工程监测技术	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大三上	魏稳	11	否	否
MET3136	港口与航道工程	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大三下	贾良文	1、5、10、11	否	否
MET3169	基于AI的海洋模式预测预报	2.0	1.0	1.0	54	18.0	36	大三下	蔡华阳	11	是	否

2.4 自主选修课（课程性质：公选）

修读说明	a. 具体要求见修读说明。
	b. 校区特色通识课必修2学分。

海洋工程与技术学院26级海洋工程与技术专业主修培养方案修读说明

总体要求：

学生根据本专业培养方案学习，满足主修专业学位基本要求后，在以下培养路径中选择培养路径修读相应课程。毕业总学分达到要求，且符合相关规定的，准予毕业并颁发学士学位证书。

培养路径1：学科交叉创新

1.培养路径与目标简介：

本路径旨在培养具备船舶与海洋结构物设计、水声探测、海洋智能与无人技术与相关前沿学科交叉融合能力的复合型创新人才。学生在夯实专业基础的同时，需修读数学、物理、计算机等领域的核心课程，并完成至少一个跨学科微专业（如人工智能、海洋科学、电子信息、遥感与技术、大气科学等）。通过跨学科课程学习与科研训练，培养学生运用交叉知识解决海洋资源开发、海上结构物设计与维护、海洋环境监测等领域复杂问题的能力。毕业生适于在科研机构、高科技企业及政府部门从事跨学科研究、技术融合与创新应用工作。

2.修读说明：

课程类型	课程类别	学分要求	修读说明
专业选修课	专选	6.0	a.本类须获得不低于6学分。
			b.至少选择智慧海洋工程方向课、水声信息与装备方向课、海洋智能与海岸工程方向课模块中任意两个修读。
			c.所选方向课模块各修读不低于2学分。
自主选修课	公选	14.0	a.本类须获得不低于14学分，校区特色通识课必修2学分。不计入推免绩点。
			b.须修读数学类、物理类、计算机类相关专业课程不低于10学分，或修读上述三类的辅修专业。
			c.下列专业中修读一个辅修微专业并结业：人工智能、海洋科学、电子信息、遥感与技术、大气科学。
			d.不足部分（除校区特色通识课外），可修读本专业的学科方向课替代学分。

培养路径2：本研贯通

1.培养路径与目标简介：

本路径面向学术志向明确、科研潜质突出的学生，实施本科与研究生教育贯通式培养。学生在本科阶段即可修读研究生课程，提前进入科研团队，在导师指导下开展系统性科研训练。通过严格的动态考核与选拔，符合条件的学生可优先推荐免试攻读硕士或博士学位，实现本研阶段的有机衔接。本路径旨在为国内外一流高校和科研机构输送具有深厚学术基础与持续创新能力的未来学术领军人才。

2.修读说明：

课程类型	课程类别	学分要求	修读说明
专业选修课	专选	6.0	a.本类须获得不低于6学分。
			b.本研贯通课须修读不低于3学分。
			c.智慧海洋工程方向课、水声信息与装备方向课或海洋智能与海岸工程方向课模块修读不低于3学分。
自主选修课	公选	14.0	a.本类须获得不低于14学分，含校区特色通识课必修2学分。不计入推免绩点。
			b.须修读数学类、物理类、计算机类相关专业课程不低于12学分，或者，下列专业中至少修读一个辅修微专业并结业：人工智能、海洋科学、电子信息、遥感与技术、大气科学。
			c.不足部分（除校区特色通识课外），可修读本专业的学科方向课替代学分。

培养路径3：全域自由交叉

1.培养路径与目标简介：

本路径支持学有余力、兴趣广泛的学生在完成专业核心课程的基础上，进行个性化、跨学科的自主学习与探索。学生可根据自身兴趣与发展规划，自主选修数学、物理、计算机、人工智能等领域课程，并鼓励至少辅修完成一个微专业（如人工智能、海洋科学、电子信息、遥感与技术、大气科学等）。该路径注重培养学生自主规划学习、融通不同领域知识的能力，毕业生具备更广泛的适应性与发展潜力，可在多元化的行业领域就业或进入不同学科方向深造。

2.修读说明：

课程类型	课程类别	学分要求	修读说明
自主选修课	公选	20.0	a.本类须获得不低于20学分，含校区特色通识课必修2学分。不计入推免绩点。
			b.建议修读数学类、物理类、计算机类、人工智能相关专业课程不低于10学分。
			c.建议下列专业中至少修读一个辅修微专业并结业：人工智能、海洋科学、电子信息、遥感与技术、大气科学。
			d.不足部分（除校区特色通识课外），可修读本专业的学科方向课替代学分。

培养路径4：荣誉学士学位

1.培养路径与目标简介：

荣誉学士学位是为表彰在学业成绩、科研创新、实践能力与社会责任感等方面综合表现卓越的拔尖学生而设立。申请者需在完成上述任一专业路径培养要求的基础上，满足平均学分绩点位于年级前列、取得高水平科研创新成果、并通过荣誉学位答辩评审等更高标准。获得荣誉学士学位的学生，将在学位证书上予以注明，其卓越表现将记入学业档案，为其在升学、深造及职业发展中提供显著优势。

2.修读说明：

课程类型	课程类别	学分要求	修读说明
荣誉课程	荣誉课程	18.0	a.本类须修读不低于18学分。
			b.学生本科期间主修专业课程（必修、专选）和荣誉课程的平均成绩，均达到优秀（绩点不低于3.5）。
			c.学生取得主修专业毕业资格和学位授予资格。