

2025 版轮机工程技术专业人才培养 方案

专业名称： 轮机工程技术专业

学 制： 三年

专业代码： 500303

所属院系： 航运工程系

创建时间： 2025-08-11

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	1
六、课程设置及要求	2
(一) 课程体系	2
(二) 实践教学要求	5
七、教学进程总体安排	6
(一) 学时安排	6
八、实施保障	7
(一) 师资队伍	7
(二) 教学设施	7
(三) 教学资源	7
(四) 教学方法	7
(五) 学习评价	8
(六) 质量管理	8
九、毕业要求	8
(一) 学分要求	8

(二) 其他要求	8
十、附录	9
(一) 课程变更与替换说明	9
(二) 课程变更对照表	9
(三) 课程替换对照表	9
(四) 其他说明	9

一、专业名称及代码

所属专业群：航海技术专业群

专业名称：轮机工程技术

专业代码：500303

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

修业年限：基本修业年限 3 年，最大修业年限 5 年。

学历层次：大专

四、职业面向

就业面向的行业：面向轮机部技术人员等职业，船舶轮机管理、机舱设备操作维护、机舱设备检测维护等岗位（群）。

主要就业单位类型：海事、航务、航道、救助、海上保障、港口及航运企业、船舶修造企业等相关的公务、事业、企业单位。

可从事的岗位：海船三管轮、内河三管轮、海船值班机工、内河值班机工。

具体如表 1 所示。

表 1 职业面向对应表

所属专业大类（代码）	50 交通运输大类
所属专业类（代码）	5003 水上运输类
对应行业（代码）	5521 远洋货物运输、5522 沿海货物运输、5523 内河货物运输
主要职业类别（代码）	2-04-02-02 轮机部技术人员
主要岗位（群）或技术领域	从事船舶机械、电子电气和通信等设备管理，指挥、协调轮机部门工作的技术人员
职业资格证书或技能等级证书	基本安全培训合格证、海船三管适任证书、一类三管适任证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定科学文化水平，良好人文素养、科学素养、职业道德和甘当路石、坚守实干、奋进创新的交通人精神，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握扎实的机械原理、船舶动力装置、轮机辅助系统、船舶电气及相关法律法规等知识，面向轮机部技术人员等职业，船舶轮机管理、机舱设备操作维护、机舱设备检测维护等岗位（群），能够从事机舱设备操作与管理、轮机设备维护与修理、船舶作业管理、船舶人员管理、海上安全与救生等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求。

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，理解并传承“两路”精神，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
2. 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国际法规、海事公约、国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；
3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的大学语文、大学数学、信息技术、职业规划与就业指导等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；
4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合专业加以运用；
5. 具有正确操作、管理船舶主、辅机及其各相关系统等轮机安全值班的能力；
6. 具有完成车工、钳工、焊工、电工等船舶机械加工的基本能力；
7. 具有检测、保养、维护和修理船舶机电设备等轮机维护和修理的能力；
8. 具有对机舱人员和技术设备管理的基本能力；
9. 具有正确识别应变信号，熟练使用船舶内部通信系统的能力；
10. 具有制定和执行应急程序，熟练操作应急设备的能力；
11. 具有熟练操作防污染设备的船舶污染防范处置能力；
12. 具有船舶机舱安全防护和质量管理能力；
13. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握水上运输领域数字化技能；
14. 具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；
15. 掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备能胜任未来岗位职责的基本身体素质和一定的心理调适能力；
16. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；
17. 具有不怕苦、不怕累、精益求精和敢于超越的航海精神和工匠精神，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

六、课程设置及要求

（一）课程体系

本专业课程体系结构如表 2 所示。

表 2 课程体系结构

课程类别		序号	课程名称	课程类型	学分	折算学时
公共基础课程 (F)	必修课	1	入学教育	A	0.5	8
		2	军事技能（军训）	C	2	112
		3	军事理论	A	2	36
		4	大学生心理健康教育	A	2	32
		5	职业发展与就业指导	A/B	2.5	40
		6	思想道德与法治	A	3	48

		7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32
		8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48
		9	形势与政策	A	1	48
		10	思想政治理论实践课	C	1	16
		11	体育	B/C	6	108
		12	大学英语	B	8	128
		13	中华优秀传统文化/大学语文	A	2	32
		14	信息技术与人工智能	B	3	48
		15	大学数学/应用数学	A	4	64
		16	劳动专题教育（含1周劳动教育周）	B	2	32
		17	国家安全教育	A	1	16
		18	第二课堂	C	2	32
		小 计				46
	选修课	专创融合课程-机械金工（限选）		B	2	32
		创新创业实践课（限选）		C	2	32
		美育类（限选）		A	2	32
		四史教育（限选）		A	2	32
		“两路”精神教育（限选）		B	2	32
		全院任选课（含沟通与交流等）		A	8	128
	小计				18	288
专业课程	专业基础课（P）	1	半军事化管理	C	1	16
		2	机械制图	B	3	48
		3	航海概论	A	2	32
		4	热工基础	B	2	32
		5	电路与电子技术	B	4	64
		6	轮机工程基础	A	4	64

		7	液压与气动传动技术		B	4	64	
		8	自动控制基础		B	4	64	
		9	金工工艺		C	4	64	
	小计						28	448
	专业方向课 (M)	1	船舶动力装置操作与维护		B	6	96	
		2	船舶辅机操作与维护		B	6	96	
		3	船舶电气设备操作与维护		B	6	96	
		4	轮机英语		B	6	96	
		5	轮机自动控制与维管		B	6	96	
		6	船舶管理		B	6	96	
		7	毕业设计		C	6	240	
		8	岗位实习		C	8	480	
	小计						50	1176
	专业拓展课 (D)	智数轮机课程包	1	轮机英语听力与会话	C	4	64	
			2	数字航道及数字机务管理概论	B	2	32	
			3	船舶智能制造技术	B	2	32	
		绿色低碳课程包	4	轮机英语听力与会话	C	4	64	
			5	船舶检验规范	B	2	32	

				概论			
			6	船舶防污染及节能减排技术	B	2	32
		远洋技能课程包	11	轮机英语听力与会话	C	4	64
			12	轮机维护与修理	C	2	32
			13	机舱资源管理(ERM)	B	2	32
		小计				8	128
		总 计				150	2904

说明：课程类型分 A—理论课；B—理论+实践课；C—实践课三类。

（二）实践教学要求

各门课程的实践教学环节应按照 FPMD 模块构建逻辑，支撑相应阶段职业能力，实现能力逐级递进，促进人才培养目标达成。具体实践教学项目应在课程标准中进行详细梳理和说明。课程体系实践教学逻辑如图 1 所示。

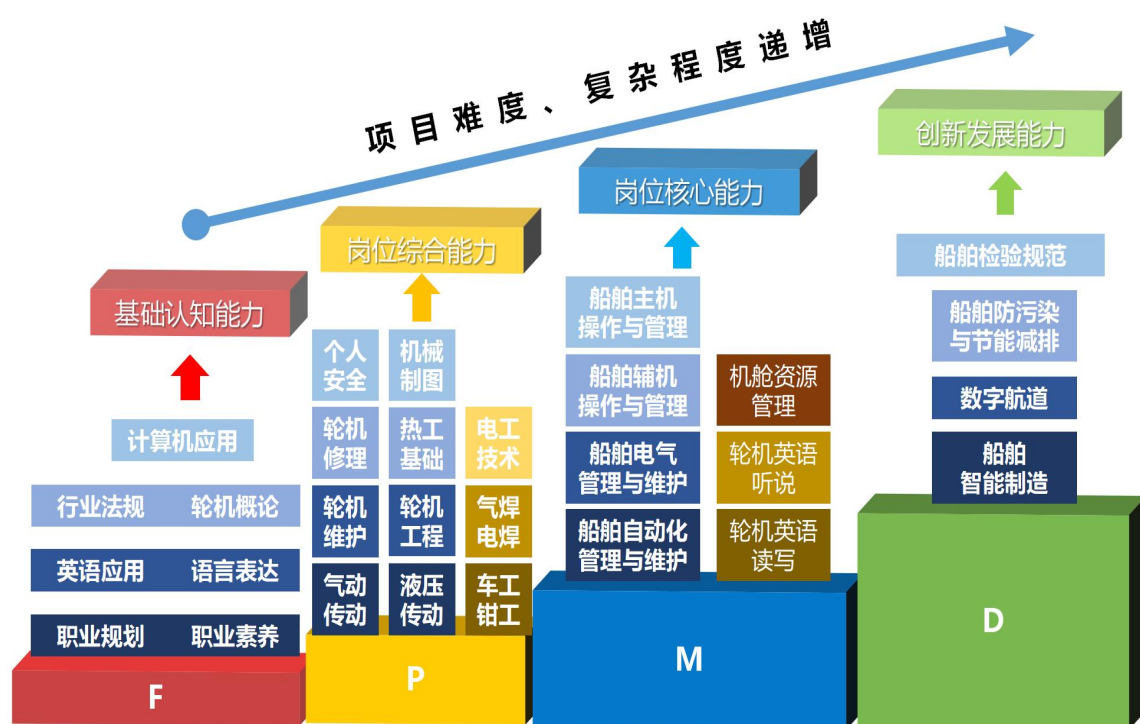


图 1 课程实践教学项目支撑职业能力递进关系图

七、教学进程总体安排

(一) 学时安排

本专业总学分 150 学分，共 2904 学时。按每 16-18 学时折算 1 学分，军训、入学教育、社会实践、毕业设计及学分单列的校内专周实训，按 1 周计 1 学分。毕业设计在第 5 学期进行，时间为 6 周，计 6 学分；岗位实习第 5、6 学期开设，时间为 6 个月，计 8 学分。实践教学课时占总课时的比例为 54%。学期周数分配表如表 3 所示。

表 3 学期周数分配表

内容/周数/学期	第一学年		第二学年		第三学年	
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
军事技能（军训）	2	0	0	0	0	0
课堂教学	16	17	17	16	12	0
思政实践专周	0	1(不占教学周)	0	0	0	0
专周实训	0	1	1	2	0	0
岗位实习	0	0	0	0	7	17
考核考试	2	2	2	2	2	1
小计	20	20	20	20	20	18

说明：第二学期开展 Z01\Z07\Z08 实训；第三学期开展 Z02\Z04\Z05 实训；第四学期开展金工工艺实训。

八、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 20:1，“双师型”教师占专业课教师数比例 90%，高级职称专任教师的比例 12.5%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。

2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外水上运输行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3 专任教师

具有高校教师资格：原则上具有海事管理、水路运输与海事管理、航海技术、轮机工程技术、安全工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平：具有本专业理论和实践能力：能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源：能够运用信息技术开展混合式教学等教学改革：能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务：专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4 兼职教师

兼职教师应为长期在轮机相关岗位工作，具有丰富的海上经验；一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级的人员。

（二）教学设施

1. 专业教室

本专业全部配备多媒体系统，网络畅通，满足信息化教学硬件条件。学生座位比 $\geq 1:1.2$ 。

2. 校内实训室

鱼鳃号多功能实训船、轮机综合实训中心、驾机一体化虚拟仿真实训中心、电气与自动控制实训室、电工工艺实训室、焊接实训室、高级消防舱、个人求生训练场。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过活页式教材等多种方式进行动态更新。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：专业类图书、专业类期刊、与轮机相关的国际公约、国内法规、船级社技术规范等。并及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

航运工程系数建设、配备了与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学的需求。

（四）教学方法

教学过程中采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，调动学生的主动性和积极性，培养学生主动学习的习惯和意识。

（五）学习评价

学生学习评价主要采取学院组织考试和系（部）组织考试两种，评价的形式具体包含：理论考核、实践考核、职业技能鉴定、项目设计、毕业设计（论文）、大作业等。

（六）质量管理

建立健全内部质量保证体系，通过专业和课程诊断与改进机制，对人才培养质量进行过程监控，并持续改进，从而保障人才培养质量。

九、毕业要求

（一）学分要求

在修业年限内，须按照人才培养方案要求修习完成所有必修课程和专业限选课程并获得相应学分，毕业总学分达到 150 学分。

表 4 毕业学分要求

课程		学分要求
公共基础课程	必修课	46
	选修课（含限选、任选）	18
专业基础课程		28
专业方向课程	专业核心课	50
	非专业核心课	
专业拓展课程		8
合计		150

（二）其他要求

表 5 建议取得的职业资格证书或技能等级证书

序号	证书名称	等级	颁证单位	考期	可置换（含实训）	考试要求
1	基本安全培训合格证	全球	中华人民共和国海事局	第二学期	可置换学院任选课 2 学分	鼓励考取
2	保安意识培训合格证	全球	中华人民共和国海事局	第二学期	可置换学院任选课 0.5 学分	鼓励考取
3	负有指定保安职责船员培训合格证	全球	中华人民共和国海事局	第二学期	可置换学院任选课 0.5 学分	鼓励考取
4	精通救生艇筏和救助艇培训合格证	全球中华人民共和国海事局	中华人民共和国海事局	第三学期	可置换学院任选课 1 学分	鼓励考取
5	高级消防培训合格证	全球	中华人民共和国海事局	第三学期	可置换学院任选课 1 学分	鼓励考取
6	精通急救培训合格证	全球	中华人民共和国海事局	第三学期	可置换学院任选课 1 学分	鼓励考取
7	值班机工适任证书	全球	中华人民共和国海事局	第三学期		建议考取
8	海船三管适任	全球	中华人民共和国	第五学期		鼓励考取

序号	证书名称	等级	颁证单位	考期	可置换（含实训）	考试要求
	证书		国海事局			
9	一类三管适任证书	中国	中华人民共和国海事局	第五学期	主动力推进装置置换：船舶动力装置操作与维护、轮机维护与修理、轮机工程基础。	鼓励考取

十、附录

（一）课程变更与替换说明

对照 2023 版人才培养方案，对各专业产生变更的课程说明原因，并就学生重修该门课程可能出现的问题提出解决办法，见表 6，表 7。

（二）课程变更对照表

表 6 课程变更对照表

序号	2023 版		2025 版		调整情况(新增/更名/删除)	变更原因
	课程代码	课程名称	课程代码	课程名称		
1	160102097	金工工艺	160104027	金工工艺	学分调整	学分调整
2	160108034	顶岗实习	160108201	岗位实习	更名	更名

（三）课程替换对照表

表 7 课程替换对照表

序号	课程代码（2025 版）	课程名称（2025 版）	用于替换课程（2023 版）	
			课程代码	课程名称
1	160104027	金工工艺	160102097	金工工艺
2	160108201	岗位实习	160108034	顶岗实习

（四）其他说明

1. 本方案按照专业发展规划与行业技术发展规律，每年度对课程内容进行更新，每三年修订一次课程体系。

2. 为保障方案的持续性与科学性，人才培养方案调整按照《四川交通职业技术学院人才培养方案管理办法》有关规定办理。