轮机工程技术专业

专业自评报告

学校名称：大连职业技术学院

专业名称：轮机工程技术

专业负责人：张吉

填报日期：2024 年 9 月 17 日

目　录

一、专业概况 1
二、专业发展总体思路与办学定位 1
三、专业培养目标 2
（一）轮机工程技术专业培养目标 2
（二） 人才培养目标的制定 2
（三） 人才培养目标执行情况 2
（四） 培养规格对培养目标支撑的达成 7
（五） 人才培养目标的达成 8
四、专业优势与特色 8
（一）专业定位立足服务好、支撑好国家重大战略和区域经济社会发展 8
（二）“育训并举”的专业建设理念符合职业教育与社会经济发展规律 9
（三）校企合作，共建专业人才培养方案，实现“四对接” 9
（四）专业设置标准国际认可，学生职业证书国际通用 10
（五）产教深度融合，“现代航运行业产教融合共同体”成为专业人才培养重要载体 10
（六）将课程思政贯穿人才培养的课程体系，实现“人文素质教育、职业素质教育和综合素质教育”相融合 11
（七）“丰富实训教学资源”成为提升学生技能水平重要抓手 11
（八）升级改造数字化教学条件，开展课堂革命，提升学生的职业能力 13
（九）卓越与创新创业教育深入人才培养全过程 13
（十）教育培训质量受控，形成 PDCA 螺旋上升的闭环质量管理体系 14
五、课程体系 14
（一）课程体系构建 14
（二）课程思政建设 15
（三）教学改革 15
六、 师资队伍 16
七、 教学基本条件 18
（一）基本教学条件 18
（二）实践教学条件 18

（三）智慧与虚拟教学条件 20
（四）数字化教学条件 21
（五）教学资源情况 21
（六）教学质量监控 22
八、 社会服务 22
九、 人才培养质量 24
（一）学生素质全面提高，竞争优势明显 24
（二）创新创业培养取得丰硕成果 24
（三）近三年专业就业率、对口率均表现出色 25
（四）企业对毕业生的满意度高 26
十、 专业建设成效 26
十一、 存在的问题及改进措施 30
（一）高水平师资数量较少，缺少高水平教科研成果 30
（二）专业品牌效应不够明显 31
十二、 专业自评 31

一、专业概况

轮机工程技术专业成立于 2010 年，2013 年首次通过交通部海事局审核，获得三管轮、值班机工、基本安全等 2 个适任证书和 6 个培训合格证书的培训资质，该证书满足国际海事公约要求，具有国际通用性。师资、场地、设备设施、质量管理体系符合《中华人民共和国船员培训管理规则》要求，所授专业课程内容符合《船员培训大纲》（2021 版）要求，并于 2018 年、2024 年两次通过为期 5 年一次的《船员培训许可证》资质延续申请。轮机工程技术专业已连续招生 14 届，为大连及辽宁地区培养高素质技术技能型人才千余名。

近年来随着航运人才需求量不断增长，轮机工程技术专业招生数量逐年递增，近三年，招生录取年增长率达到 20%以上，近两年招生指标达成率均达到 100%，报到率均超过 95%，专业招生增长势头旺盛，专业发展前景较好，具体情况见表 1。

表 1 轮机工程技术专业近三年招生情况表

序号	年份	计划招生数量	实际录取数量	招生指标达成率	招生录取年增长率	备注
1	2022年	85	73	85.88%	/	
2	2023年	90	90	100%	23.29%	
3	2024年	120	120	100%	33.33%	

由于轮机工程技术专业毕业即可以选择到海上做远洋船舶轮机员，又可以留在陆地到船厂或者船舶机械、电气设备厂家担任轮机相关技术工作，所以本专业学生就业率及就业专业相关度一直较高，具体情况见表 2。

表 2 轮机工程技术专业近三年就业情况

序号	年份	毕业生数量	已就业数量	就业率	就业专业相关度	备注
1	2021年	27	26	96.3%	63.16%	
2	2022年	41	38	92.68%	93.1%	
3	2023年	40	38	95%	86.84%	

二、专业发展总体思路与办学定位

轮机工程技术专业坚持以“立德树人、德技并修”为根本，“以服务为宗旨，以就业为导向”为办学理念，以“校企合作、产教融合”为手段，为辽宁地区航运业及船舶产业集群的发展需要服务为培养方向，培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，适应现代航运业和船舶产业发展需要，具有良好的人文素质、职业道德、创新意识以及精益求精的工匠精神等素质，掌握轮机工程、船舶电子电气及控制工程、轮机维护与修理、

船舶作业管理和人员管理等知识和技术技能，能够从事船舶轮机设备的安装、调试、管理、保养、维修等工作，面向轮机管理和船机修造领域，适应智能时代需要的高素质技术技能人才。

深化三教改革，根据本地企业的自身特点和发展需要，充分利用“现代航运行业产教融合共同体”平台校企资源优势，整合优质课程资源，形成适合辽宁地区航运业及船舶产业发展需要的轮机工程技术专业课程体系；提升教师的“双师”素质，形成专兼结合的“双师”型师资结构，优化教师队伍；加强教学方法改革提升，加强校内实训与实船认识实习相结合，开展现代学徒制、订单式人才培养等模式。逐步形成了自己的专业特色，大幅提升专业在区域经济社会中地位，专业输出与经济社会发展需求高度匹配。

通过专业人才需求调研，根据区域航运及船舶企业的数量，人员的配置、人才的有序更新、岗位能力提升、培训等综合考量，结合大连及辽宁地区培养轮机工程技术人才的培养渠道来评估，在校生保持在 400—500 人左右，可以保证良性就业。通过不断调整学生的知识结构，加强职业技能与职业道德教育，增强学生的实践能力，提高就业竞争力与社会认知度。同时指导学生在走向工作岗位能够自主学习、自我提高、持续改进。

三、专业培养目标

（一）轮机工程技术专业培养目标

培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，适应现代航运业和船舶产业发展需要，具有良好的人文素质、职业道德、创新意识以及精益求精的工匠精神等素质，掌握轮机工程、船舶电子电气及控制工程、轮机维护与修理、船舶作业管理和人员管理等知识和技术技能，能够从事船舶轮机设备的安装、调试、管理、保养、维修等工作，面向轮机管理和船机修造领域，适应智能时代需要的高素质技术技能人才。

（二）人才培养目标的制定

1. 精准对接国家重要战略与区域经济社会发展需求，不断修订人才培养目标；

2. 定期进行专业调研，根据人才的市场需求情况，调整专业人才培养目标和规格，在实施中不断修订与完善人才培养方案与教学计划；

3. 校企深度融合，建立专业建设委员会，充分调动产教资源，共同制订专业人才培养方案。

（三）人才培养目标执行情况

1.人才培养规格

本专业毕业生应在素质结构、知识结构和能力结构等方面达到以下要求：

（1）素质结构

1）思想政治素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。具有社会责任感和参与意识。

2）文化素质

具有一定的美育知识和健康高雅的审美意识，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

3）职业素质

具有爱国、进取、敬业、奉献的中国船员职业精神，具备服务、服从意识，具备契约精神。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

4）身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有良好的行为习惯和自我管理能力，对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理。

（2）知识结构

1）人文社会知识

掌握文学、历史、哲学、艺术、法律等基本知识。

2）自然科学知识

掌握物理、现代自然地理学等基本知识。

3）工具性知识

掌握应用文写作、外语知识、策划案所用的 Word、PPT 等计算机基础知识。

4）专业知识

熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；掌握机械制图、材料、电工、热工、数学、计算机基础等轮机工程技术专业基础知识；掌握国际海事组织《海员培训、发证和值班标准国际公约》和交通运输部海事局《海船船

员培训大纲》中轮机管理人员所必备的专业知识；掌握主推进动力装置、船舶辅机、船舶电气、自动监测等知识；掌握船舶机电设备维护与保养相关知识；熟悉远洋船舶相关国际与国内法规、海事公约以及海洋环境保护相关知识；掌握航运企业生产管理与船舶管理相关知识。

（3）能力结构

1）通用能力

具有计算机操作能力、终身学习能力、创新创业能力、分析解决问题能力；具有团队合作能力、沟通表达能力、信息技术应用能力等。

2）专业技术技能

具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；具有海上个人求生、安全保护、防火灭火的能力，精通船上急救，能释放操纵救生艇筏，能开展船舶火灾消防行动；具有船舶保安意识，熟悉保安职责，能维护和保养保安设备，并能在遇到威胁时采取妥善保安措施；具有机械图纸的识读能力；具有车、钳、焊、电工工艺的基本操作能力；具有船舶机电设备使用、保养、检测调试和维护修理能力；具有正确识别应变信号和使用船内通信的能力；具有应急设备操作与维护能力；具有一定的航运企业初级岗位的管理工作能力，能够开展人员管理、技术设备管理、安全自查和安全管理，能够独立担任轮机值班；具有涉及船员、航运及海事相关法律事件的初步分析能力。

2. 培养目标在能力培养方面的课程设置

（1）职业岗位能力分析

表 3 轮机工程技术职业岗位与职业能力分析

职业方向	职业岗位	岗位能力	专业能力	课程
海上方向	轮机部技术人员 - 船舶轮机员(2-04-02-02) 2.船舶机舱设备操作工-值班机工（6-30-04-02）	1.能够操作、管理轮机设备及相关系统的能力； 2.能够完成轮机值班能力； 3.能够运用轮机专业英语能力。	1.保持安全的轮机值班能力 2.以书面和口语形式使用英语能力 3.熟练使用内部通信系统能力 4.识图能力 5.熟练操作主机和辅机及其相关的控制系统能力 6.熟练掌握燃油系统、滑油系统、压载水系统和其它泵系及其相关控制系统的操作能力	1.船舶管理（轮机） 2.机舱资源管理 3.值班机工 4.机工业务拓展 5.轮机英语 6.轮机英语听力与会话 7.轮机实用英语口语 8.轮机机械制图 9.轮机机械基础 10.轮机工程材料 11.热工与仪表 12.主推进动力装置 13.船舶辅机 14.船舶动力设备操作

				15.毕业实习
		能够操作、管理船舶电气及自动化设备及系统能力； 能够维护、修理船舶电气及自动化设备及系统能力。	操作电气、电子和控制系统能力 电气和电子设备的维护与修理能力	1.船舶电工电子技术 2.船舶电气设备系统 3.轮机自动化 4.船舶电工工艺和电气设备 5.电气与自动控制 6.毕业实习
		1.能够维护、修理轮机设备能力。	1.用于船上加工和修理的手动工具、机械工具及测量仪表的适当使用能力 2.车工、钳工、电焊、气焊操作能力 3.船上机械和设备的故障诊断及维护、修理能力	1.热工与仪表 2.动力设备拆装（主机） 3.动力设备拆装（辅机） 4.金工工艺(车工) 5.金工工艺(钳工) 6.金工工艺(电焊) 7.金工工艺(气焊) 8.轮机维护与修理 9.船舶检验 10.毕业实习
		1.能够初步管理船舶作业和人员作业能力； 2.能够进行船舶消防、海上求生、人员急救、船舶保安、船舶防污染、安全作业的能力； 3.能够初步分析涉及船员、航运及海事相关法律事件的能力。	1.确保遵守防污染要求能力 2.保持船舶的适航性能力 3.船上防火、控制火灾和灭火能力 4.操作救生设备能力 5.在船上应用医疗急救能力 6.监督遵守法定要求能力 7.领导力和团队工作技能的运用能力 8.有助于人员和船舶的安全能力 9.具有船舶保安意识，熟悉保安职责，能维护和保养保安设备，并能在遇到威胁时采取妥善保安措施的能力	1.船舶管理（轮机） 2.航海技能训练 3.船舶辅机 4.机舱资源管理 5.保安意识与职责 6.船舶防污染 7.毕业实习
陆地方向	3.船舶机械装配工(6-23-02-02) 4.船舶修理工（6-31-02-01）	1.能够使用设备和工具，安装、维修船舶机械设备能力； 2.能够进行船舶管系安装和维修的能力； 3.具有简单的	1.识图能力 2.掌握船舶机械设备基本结构特点能力 3.掌握船舶机械设备基本材料特点能力 4.熟练掌握主机和辅机及其相关的控制系统基本构成及原理能力 5.基本金工工艺操作能	1.轮机机械制图 2.轮机机械基础 3.轮机工程材料 4.热工与仪表 5.主推进动力装置 6.船舶辅机 7.轮机维护与修理 8.动力设备拆装（主机） 9.动力设备拆装（辅机）

		图纸识读能力。 4.能够简单运用轮机专业英语能力。	力 6.能够熟练拆装船舶主要机械设备能力 7.能够看懂船舶设备英文说明书，并且利用专业英语做基本交流能力	10.金工工艺(车工) 11.金工工艺(钳工) 12.金工工艺(电焊) 13.金工工艺(气焊) 14.毕业实习 15.轮机英语 16.轮机英语听力与会话 17.轮机实用英语口语

（四）培养规格对培养目标支撑的达成

1. 职业面向与职业资格证书

表 4 轮机工程技术职业面向与职业资格证书

专业岗位方向	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
海上方向	船舶指挥和引航人员（2-04-02）	轮机部技术人员-船舶轮机员(2-04-02-02)	《主推进动力装置750kw及以上船舶三管轮适任证书》
			《基本安全证书》
			《精通救生艇筏和救助艇培训合格证》
			《高级消防培训合格证》
			《精通急救培训合格证》
			《保安意识培训合格证》
			《负有指定保安职责船员培训合格证》
	水上运输设备操作人员及有关人员（6-30-04）	船舶机舱设备操作工-值班机工（6-30-04-02）	《主推进动力装置750kw及以上船舶值班机工证书》
			《基本安全证书》
			《保安意识培训合格证》
			《负有指定保安职责船员培训合格证》
陆上方向	船舶制造人员（6-23-02）	船舶机械装配工（6-23-02-02）	
	船舶、民用航空器修理人员（6-31-02）	船舶修理工(6-31-02-01)	

2. 专业就业岗位

表 5 轮机工程技术专业就业岗位

首要就业岗位	可发展就业岗位	拓展就业岗位
1.轮机部技术人员-船舶轮机员（2-04-02-02）	1.二管轮	1.船舶业务员（港口服务、船舶代理、货物代理、船员培训、船员调派）； 2.船舶检验工程技术人员； 3.泵、压缩机、阀门及类似机械制造人员（泵、压缩机、风机、过滤与分离机械、阀门、液压设备装配调试）； 4锅炉及原动设备制造人员（锅炉装备制造、内燃机装配调试）； 5.军人。
	2.大管轮	
	3.轮机长	
	4.机务	
2.船舶机舱设备操作工-值班机工（6-30-04-02）	1.高级值班机工	
	2.机工长	
	3.轮机员	
3.船舶机械装配工（6-23-02-02）	1.技术员	
	2.部门长	
	3.部门主管	
4.船舶修理工（6-31-02-01）	1.技术员	
	2.部门长	
	3.部门主管	

（五）人才培养目标的达成

1.毕业生就业素质全面提高，竞争优势明显

在轮机工程技术专业的人才培养方案中重点首岗，进行了典型工作任务分析，职业能力描述、能力对应的课程设置，专业核心课的开发等。使得专业与职业岗位对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，学历证书与职业资格证书对接。专业培养目标符合学校整体定位，符合行业企业需要的是高素质、高标准、动手能力强的基层人才需求。企业调研显示，近三年轮机工程技术专业毕业生初次就业率为2021届毕业生就业率为96.3%，2022届毕业生就业率为92.68%，2023届毕业生就业率为95%。且就业学生深受用人单位的欢迎。

2.学生满意度较高

轮机工程技术专业毕业生在辽企业满意度调查表，2021届毕业生中100%对母校的满意度、认同感和推荐度较高。2022届毕业生中100%对母校的满意度、认同感和推荐度较高。2023届毕业生中100%对母校的满意度、认同感和推荐度较高。

3.用人企业对本专业毕业生的整体评价高

学生整体适岗能力增强，社会满意度得到显著提升。近三年轮机工程技术专业毕业生在辽企业满意度99%以上。

四、专业优势与特色

（一）专业定位立足服务好、支撑好国家重大战略和区域经济社会发展

世界贸易90%的运输量从海上进行运输，航运业对我国“国防安全”、“粮食安全”、“能源安全”、“产业安全”至关重要，随着轮机工程技术专业布局“新能源船舶船员培训”、“海上风电运维”等项目，未来也将服务“生态安全”，轮机工程技术专业服务领域与国家“五大战略”全部对接。

大连作为东北亚航运中心，拥有北方天然不冻港，航运产业资源优势明显，近年来，随着造船业快速发展，大连及葫芦岛等地也成为我国北方重要造船基地。轮机工程技术专业培养人才既能满足船舶轮机员岗位要求，又能适应船厂轮机技术人员岗位要求，专业定位与国家战略、区域经济发展完美契合。轮机工程技术专业服务地方产业发展，从船舶设计与建造、轮机管理、船机维修、设备供应等多维度为大连东北亚国际航运中心、大连湾临海装备制造业聚集区、大连船舶配套产业园发展培养高素质高技能应用型人才。

（二）“育训并举”的专业建设理念符合职业教育与社会经济发展规律

生源是发展职业教育基础，根据国家统计局数据“00 后”比“90 后”总人口约少 4700 万，加之近些年辽宁人口净流出，新生儿数量减少，未来生源数量减少将会成为限制学校发现的绊脚石。构建学历教育与职业培训并举的专业建设理念，以社会培训缓解生源压力，提升全民技能水平势在必行。我校轮机工程技术专业自 2017 年开展社会培训以来，累计培训近四万余人次，累计到账额四百余万元，为省内外船员提供优质培训服务，培训质量受到船员、航运企业、主管海事机关高度认可。另外，2023 年面向甘井子区锦华小学近百名小学生开展职业教育科普体验活动，通过现场观摩、实践体验等方式向学生传递航海文化，传授航海及日常安全技能。

“大职院船员培训”在辽宁省内已经颇具影响力，未来将继续科学规划、务实深耕，拓展新资源、开发新项目，逐步从“船员培训”拓展至“涉海类培训”，充分发挥“育培结合”、“以培促育”、“育培相长”的作用，不断助力学校高质量发展，为区域海洋经济发展提供高质量人才保障。

2020 年将轮机工程技术与航海技术专业联合编制的《船上安全操作培训讲义》推广到大连华洋海事有限公司、大连森海海事服务有限公司等航运企业，为其提供船员安全教育指导。发表专业论文《高职院校航海类专业社会服务能力提升研究——以大连职业技术学院为例》，为同类院校分享建设经验。

落实终身育人理念，推进职业教育“学分银行”建设，实现学习成果可追溯、可查询、可转换，有序开展学历证书和职业技能等级证书所体现的学习成果的认定、积累和转换，为技术技能人才持续成长拓宽通道。轮机工程技术专业始终坚持学历教育与社会培训标准相统一，“育训并举”的专业建设理念。

（三）校企合作，共建专业人才培养方案，实现“四对接”

校企深度融合，搭建共赢平台，是轮机工程技术专业成长的必由之路，企业派专业培训师、资深的技术人员、人力资源部的人员与学校教师成立了“专业建设指导委员会”，专事专办，共同制订互惠机制与长远发展规划；为了更有针对性地培养人才，“专业建设指导委员会”共同制订人才培养方案。从工作任务的分析到岗位职业能力的分析，再到能力递进式课程体系的建立，适合线上线下混合教学的课程内容的重构，产教融合实训基地的建设，“引企入校”，“校企共建共享”，“合作开发服务社会项目”等校企合作模式的开发，都是在“校企深度融合”的前提下完成的。为辽宁地区培养符合《STCW

公约马尼拉修正案》、《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》、《海船船员培训大纲（2021 版）》、《高等职业学校航海技术专业教学标准》等国际、国内公约/法规适任标准要求，职业素养高、职业岗位能力强、专业知识扎实、服务服从意识强的高素质海员及船厂轮机工程相关行业人才。在轮机工程技术专业的人才培养方案制定过程中突出“四对接”，即专业与产业职业对接，专业课程与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，学历证书与职业资格证书对接。学生整体适岗能力增强，社会满意度得到显著提升。

（四）专业设置标准国际认可，学生职业证书国际通用

轮机工程技术专业师资、场地、设备设施标准满足《中华人民共和国海船船员培训管理规则实施办法要求》，课程设置符合《海员培训、发证和值班标准国际公约》（STCW 公约）关于轮机员的四大岗位职能要求，满足《海船船员培训大纲（2021 版）》要求。针对实船工作需求对岗位职能进行拆解，共拆解出 17 个岗位职能模块，其中三管轮证书对应 4 个模块，值班机工证书对应 4 个模块，每个船员培训合格证对应一个模块，每个船员合格证知识更新对应一个模块，根据每个模块的专业能力要求构建轮机工程技术专业模块化课程体系。学生通过学习后可以考取 6 个“船员培训合格证”和 2 个船员适任证书，证书由中华人民共和国海事局签发，由于我国是“STCW 公约”重要缔约国，所以海事局签发的证书被世界海事组织认可，可以在一百多个“STCW 公约”缔约国之间互认、互用，专业设置标准国际认可，学生职业证书国际通用。

（五）产教深度融合，“现代航运行业产教融合共同体”成为专业人才培养重要载体

（1）订单班、现代学徒制

多年来，轮机工程技术专业一直坚持“校企合作、产教融合”，先后与星航国际船舶管理（大连）有限公司、中国船舶集团渤海造船有限公司、恒力重工集团有限公司、上海森海海事服务有限公司、大连华洋海事有限公司、大连华锐重工集团股份有限公司联合开展“订单制”培养，与中远海运船员管理有限公司大连分公司开展“现代学徒制”培养。

（2）行业产教融合共同体

2024 年我校与辽宁海事局、大连海事大学、中远海大连投资公司牵头组织 29 家具有一定实力的航运企业、院校、协会等单位共同组建“现代航运行业产教融合共同体”。“共同体”将推动人才培养供给侧和行业需求侧在结构、质量、水平上高度契合，促进

教育链、人才链、产业链和创新链有机衔接，“政行企校”协同育人模式基本成型，企业核心竞争力显著增强；在共同体内部，院校专业布局与产业结构布局基本匹配、院校人才培养与企业人才需求精准对接。通过建设“金课”“金教材”“金师”“金基地”“金专业”等举措，以产教紧密融合夯实行业优势基础，突出共同体以高质量航运人才队伍建设推进行业产业高质量发展功能；通过建设行业“金标准”，协同创建技术创新中心，着力培育良好的航运文化等方法，以行业协同发力推动产业实现升级；通过推动创建大连国际知名海员教育培训中心和人力资源配置中心，吸引航运相关企业来辽投资落户，编制辽宁省船员发展报告，向国际推出中国方案等路径，以产业蓬勃发展带动区域全面振兴。将现代航运行业产教融合共同体打造成功能作用更为突出、实体化运营机制更为完善、产教布局结构更为优化、产教需求匹配更为精准、产教资源供给更为契合、支撑行业发展更为有利的多元的、开放的新型产教融合共同体。

（六）将课程思政贯穿人才培养的课程体系，实现“人文素质教育、职业素质教育和综合素质教育”相融合

根据《高等学校课程思政建设指导纲要》，突出立德树人的本质要求，注重深入挖掘思政教育内容，充分发挥课堂“春风化雨”、“润物无声”的育人作用，轮机工程技术专业完成专业人才培养思政育人目标体系的建设，所有专业实现课程教学内容和思政内容的有机结合。《热工与仪表》已完成学校课程思政建设立项，并验收合格，实现“人文素质教育、职业素质教育和综合素质教育”相融合。

（七）“丰富实训教学资源”成为提升学生技能水平重要抓手

（1）建设“开放型区域产教融合实践中心”

2022 年 12 月中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》，建设“开放型区域产教融合实践中心”是重点工作之一。2023 年 9 月我校依托“航运与船舶专业群”优质实训资源申报“大连市开放型区域航运产教融合实践中心”，现已经完成一期建设，共计 18 个建设项目，总预算 2407 万元，其中实训设备采购 2137 万元，实训室升级改造 270 万元，其中用于轮机工程技术专业的实训室建设经费 1287 万元，其余实训室在“航运与船舶专业群”群内共享，截至目前所有项目已经建设完成，一期项目先后完成自动化机舱、轮机虚拟仿真实训中心、船舶电气与自动控制实训室等项目建设。

2024-2025 年将依托“大连职业技术学院航运及数字经济与人工智能产教融合实训基地建设”项目，追加投资近五千万元用于改善“航运与船舶专业群”实训教学条件，该

项目已经通过国家发改委正式立项。二期拟建设水上训练中心等项目，建设完成后轮机工程技术专业实训教学条件将达到国内一流、省内领先水平。

实训设备采用船舶主流设备，自动化机舱具备完整的实船机舱设备及系统，学生在校期间即可完成轮机设备及系统操作，模拟实船机舱监控报警系统，学生可以模拟实船轮机值班过程。

（2）数字化赋能，构建轮机虚拟仿真实训中心

轮机虚拟仿真中心主要设备为轮机模拟器，轮机模拟器采用大型 VLCC

船舶作为母船，具有完成的实船系统，能够完成人机交互，另外，考虑学生在校期间上船实习困难问题，利用 3D 虚拟仿真和 VR 技术，可以实现实船机舱漫游与交互。“轮机虚拟仿真系统”包括“船舶主动力设备拆装模块”、“船舶辅机拆装模块”“船舶电气设备与系统故障排除模块”、“轮机系统操作模块”。该实训室 3D 版操作软件仿真度极高，有利于学生理解设备结构、掌握拆装方法、体验船操作流程；可多人同时操作，解决实训工位不足问题；尤其二冲程柴油机实物尺寸巨大、造价极高，用 3D 模拟软件可实现替代。通过使用该模拟仿真实训室训练，可以提升学生“轮机管理能力”、“船舶电气及自动化设备及系统使用、管理、维修、保养能力”、“轮机维护与修理能力”、“船舶作业管理能力”，覆盖轮机工程技术专业人才培养方案要求的四大核心能力，并且满足海事局《海船船员培训大纲》要求。同时，该模拟仿真实训中心可用于对在职船员开展技能培训。该虚拟仿真实训中心应用场景如下：

专业理论课中的结构和操作相关知识的教学；实训课实物操作前的模拟训练；考前模拟评估训练；社会船员任职岗前培训；社会船员适任证书再有效训练。

（3）尊重认知规律，开发内容丰富校内实训课程

本专业根据“知识可以传授，技能只能通过训练提升”的认知规律，构建课程体系的过程中设置了大量的实训环节。实训过程多采取“场景模拟”、“情景再现”的形式，利用声音、光线的变化模拟出声光报警、黑暗环境、密闭空间、烟雾舱室等场景，在特定场景中模拟出“全船跳电”、“瘫船启动”、“密闭舱室救援”等情景，调动学员视觉、听觉、触觉，甚至味觉的多感官协同感受，提高训练仿真度，加深记忆。

依托“共同体”优质产教资源，联合开发校外实训课程

通过“现代航运行业产教融合共同体”优质资源，安排在校生到渤海轮渡完成为期一周的认识实习，校内外实训教学资源有机整合，最大程度做到“上岗的无缝对接”。

（八）升级改造数字化教学条件，开展课堂革命，提升学生的职业能力

（1）数字化的教学环境

搭建网络教学平台，大连职业技术学院泛雅超星数字教学平台，为线上线下混合教学，以学生为本，重构教学内容，大力开发课程的数字化资源，动画，视频，图片等，建设 14 门数字在线课程。

（2）数字化的实训环境

注重资源的整合，抓好校内和校外实训基地两条线建设，以企业生产现场为蓝本，设计智能化生产实训项目、数字化技能实训项目，建设虚拟仿真实训室，开发汽车检测与维修的仿真实训软件，再造实践教学体系，引进行业企业文化，注重对学生职业文化的熏陶和职业素养的培养。现有轮机虚拟仿真实训中心，满足学生开展虚实结合项目实训。

（3）开展课堂革命，线上线下混合，信息技术引领，虚实结合训练

以学生为中心，广泛开展混合式、探究式、参与式教学，多维度考评教学规范、课堂教学效果、教学改革研究等教学实绩。专业所有核心课程突破传统教学模式，利用网络教学平台与课堂，充分利用信息化技术改造传统课堂，大力推进线上线下混合式教学改革，虚实结合训练，突破教学难点。课前活动（包括发布任务，考核）采用线上教学，课中实践采用线下教学，课中的理论测验、主题讨论采用线上教学，课后的作业完成评价采用线上教学。直击难以理解，结构复杂，不易拆装，工作危险，教学成本巨大等教学痛点，大量利用信息化技术，多方位时空再现，进行虚拟+实践相结合实训，再通过考核工位完成实践操作，检验实训效果。通过这种“理论教学+虚拟实训+实践实训”的能力递进式教学模式，突破教学难点，教学效果明显。教师的教学能力也在大量运用信息化教学的过程中得到质的突破。

（九）卓越与创新创业教育深入人才培养全过程

搭建多元协同创新创业教育平台，开发与创新意识、创新能力和创业素质要求相适应，实践卓越培养。主要通过技能大赛平台，校友讲堂等形式开展卓越培养、创新创业、社会服务等，与第一课堂相结合，以点带面，提高学习兴趣，加强对职业能力的提升同时提高就业能力。教师在指导学生的过程教学能力也得到极大的提升。进阶式创新创业课程体系，创新创业设为全学校的基础课，每个专业设立自己的创新创业实训课程，把

创新创业实践项目纳入素质教育并计入素质学分，培养学生船舶技术民用转化意识，为学生创新能力培养深入到人才培养全过程。

（十）教育培训质量受控，形成 PDCA 螺旋上升的闭环质量管理体系

轮机工程技术专业按照“需求导向、自我保证、多元诊断、重在改进”工作方针，依据企业产品质量管理的七项质量管理原则和 PDCA 循环理论，基于“专业目标及规划、人才培养标准与教学计划、课程体系与教学实施、专业教学实施人财物保障、工作过程与质量数据管控、教学检查与专业评估、内部审核和管理评审、纠正预防与跟踪验证”八个专业要素，从“专业质量标准、专业质量生成、专业质量监控”三个维度，构建了保证专业建设和专业人才培养质量持续实施与不断提升的“学校-专业”两级专业质量保证体系。

轮机工程技术专业纳入到我校《船员培训质量管理体系》中，该体系自 2013 年建立以来，学校根据内外部需要对质量体系进行了 9 次修改，通过持续改进，使得体系更加完善。通过年度内审、管理评审与定期外审的审核机制，及时发现体系运行中存在的问题，使其运行持续有效。质量管理体系的建立及有效运行，不仅为学校的航海类专业教学及船员培训提供坚实保障，还为学校其他专业的教学质量管理提供借鉴，对学校的规范化管理做出重要贡献。通过多年培养，轮机工程技术专业共有两名“船员培训质量体系内审员”。

五、课程体系

（一）课程体系构建

经过前期大量行业企业的走访调研，根据人才需求调研与分析，结合社会需求和企业的具体要求，对人才培养方案进行了充分的论证和修订，邀请行业和企业的技术专家组成专业建设指导委员会，并围绕培养目标和就业岗位所应具备的岗位能力、专业能力，构建了以工作过程为导向的课程体系。在企业专家的参与指导下，确定轮机工程技术专业职业岗位群，总结出若干岗位能力，通过岗位能力描述，确定职业能力；根据职业能力确定可以进行教学实施的学习领域，从而构建完整的专业课程体系。采用“教、学、做一体化”的教学模式，实现教学项目的工单化、技能训练的项目化、理论实践的一体化、综合实训的岗位化。

（二）课程思政建设

通过对轮机工程技术专业人才培养方案和职业素养的梳理，以专业核心课为切入点，分别从专业思政育人目标、课程思政育人目标、课程思政教案设计、课程思政考核评价、课程思政案例等方面对各课程进行“课程思政”的顶层设计，深度挖掘各课程蕴含的思政教育元素和所承载的思政教育功能，收集与专业相关融合思政元素的课程。注重培养学生终身学习能力、持续不断改进的学习态度和方法，培养学生养成执行操作规范的严谨工作态度，具有匠心；将“爱国、进取、敬业、奉献”的船员精神和“技能兴国、匠心造船”专业思政目标贯穿融入整个人才培养的全过程。

（三）教学改革

1.突破传统教学模式，注重思想性、多样性、先进性，重构教学内容

以学习者为中心重构教学内容；专业课程实施全理实一体化教学过程；职业精神与职业技能融合培养，教学内容与教学安排梳理；教学内容突出思想政治教育；资源共享，教学内容碎片化，既适合课堂授课，也为在线开放课打下基础，突出先进性。

2.借助网络学习空间，打造线上线下全方位立体互动式教学模式

借助校内网络学习空间，充分运用翻转课堂、虚拟仿真软件等信息化手段，在课程的教学模式上采取“线上+线下的混合式，课前+课中+课后的全过程教学模式”，从而，将课程从课内延伸到课外，提高学生书证融合的有效性。例如：通过课前教师推送教学资源，引导学生线上完成简单知识的学习；课中教师带领学生通过情境导入、案例解析、游戏练习、工作任务发布等方式，阶梯递进职业能力；课后通过教师发布拓展任务，反馈指导提升学生的拓展能力。

3.课征融通，培养企业所需的专业技能人才，

轮机工程技术专业“课证融通”模式以获取国际化高标准职业资格知识为指引，结合企业实际岗位技能需要，与企业共同建设对接岗位、对接技能的专业课程。全程采用“理实一体化+顶岗实习”校企环境穿梭的授课模式，使人才培养对接用人需求，专业对接产业。

4.注重个性化发展的考核评价方案

课程考核组织形式及考核标准与职业资格证书标准一致，理论课程考核大纲和内容与船员适任考试一致；实训课程考核标准与船员适任考试评估规范一致，使学生学习和技能训练针对性及目的性更强。

课程考核组织形式为线上测试与线下测试结合的方法；考核方式包括：“过程考核+期末考核”结合的形式，过程考核注重突出实践能力提升，促进学生个性化发展；加强题型多样化、知识分布覆盖范围广、难易程度适中的练习题库及试卷库建设，期末考核在试卷库中随机组卷，保证考核的公平公正、合理客观评价。

5.建设培训课程资源包，提升社会服务质量

通过建设“船员技能培训资源包”等项目，丰富培训教学资源，提升社会培训质量。

六、师资队伍

轮机工程技术专业拥有一支“素质优良、结构优化、数量适当、优势互补、专兼结合”的高素质“双师型”教师队伍。教师队伍教学团队中现有专职教师 16 人，其中专任教师 8 人，跨专业教师 8 人，实训教师 4 人，专任教师中 45 岁以下青年教师比例 75%。其中具有正高级职称 1 人，副高级职称 2 人，省级职教名师 1 人，中级职称 10 人，高级职称比例 20%。专任教师中硕士学位比例 50%，双师素质 100%。实训指导教师为高级技师及以上，形成老、中、青相结合的合理年龄梯队。校内教师有海船船员基本安全评估员 6 名，海船船员精通救生筏和救助艇评估员 4 名，海船船员高级消防评估员 6 名。另外团队中有稳定的兼职教师 8 名，全部来自大连的高校、航运企业的专家，其中高校教授 2 人，省级技能大师 1 人，轮机长 5 人。本专业兼职教师队伍有着丰富的实践经验，已经成为专业建设，实践课程、三教改革、服务社会的中坚力量。目前轮机工程技术专业生师比为 16.8：1。专业教师具备扎实的专业理论基础，具有数字化教学能力，能够开展教育教学改革和科学研究。兼职教师要具有本专业丰富的企业经验，较好的表达能力，能承担专业课程教学及实习指导等工作。教师团队情况一览表如表 6 所示。

表 6 教师团队情况一览表

序号	姓名	年龄	学历/学位	职称/职业资格	教师类型	工作单位
1	郑锡伟	43	本科/硕士	教授/高级技师	本专业教师	大连职业技术学院
2	关长辉	39	本科/硕士	讲师/二管轮	本专业教师	
3	吴广焘	35	研究生/硕士	讲师/三管轮	本专业教师	
4	张吉	35	研究生/硕士	讲师/高级电焊工	本专业教师	
5	潘华	50	本科/学士	中级/轮机长	本专业教师	
6	王有胜	44	大专	中级/轮机长	本专业教师	
7	梁东升	61	大专	副高级/高级轮机长	本专业教师	
8	赵玉祥	36	本科/学士	助教/高级钳工	本专业教师	
9	冯延宽	27	本科/学士	助教/高级电焊工	跨专业教师	
10	马廷辉	42	本科/学士	实验师/高级技师	跨专业教师	
11	宋之东	55	本科/学士	高级实验师/高级技师	跨专业教师	
12	金海新	59	大专	高级技师	跨专业教师	
13	郝振钧	42	本科/学士	讲师/大副	跨专业教师	
14	董垠鑫	36	本科/硕士	讲师/大副	跨专业教师	
15	刘宪伟	42	本科/学士	讲师/船长	跨专业教师	
16	陈兴华	42	研究生/硕士	讲师	跨专业教师	
17	张均东	57	研究生/博士	教授	外聘教师	大连海事大学
18	王浩亮	39	研究生/博士	教授	外聘教师	大连海事大学
19	饶滚金	52	研究生/硕士	教授/技能大师	外聘教师	中华人民共和国辽宁海事局
20	于雷	50	本科/学士	轮机长	外聘教师	中远海运船员管理有限公司大连分公司
21	陶忠仁	44	大专	轮机长	外聘教师	北京鑫裕盛船舶管理有限公司
22	杨文学	40	大专	轮机长	外聘教师	上海森海海事服务有限公司
23	王辉	52	大专	轮机长	外聘教师	大连华洋海事有限公司
24	黄名繁	43	本科/学士	轮机长	外聘教师	大连万方海事技术服务有限公司
25	唐专良	48	大专	工程师	行业导师	恒力重工集团有限公司
26	关正凯	42	大专	工程师	行业导师	大连华锐重工集团股份有限公司

七、教学基本条件

（一）基本教学条件

轮机工程技术专业拥有专业教室 10 余间，教室配有多媒体设备、网络覆盖，能实现多功能教学。根据专业学生人数和教学内容，在保障师生健康、安全的前提下，确定了其使用面积，符合国家相关规定。实训教学场所的采光按照 GB50033 的有关规定，尽量采用自然光源，保证良好照明，应对光线不足情况，配置了人工照明，人工照明光源择接的是近天然光色温的光源。实训教学场所的通风，防火、安全，设备质量，环保等符合国家标准。

（二）实践教学条件

1.校内实训条件

轮机工程技术专业现拥有自动化机舱实训室等 8 个校内实训室，分别是自动化机舱实训室、动力设备拆装实训室、轮机虚拟仿真实训中心、轮机模拟器机房、金工工艺实训室（共享）、焊接技能培训鉴定中心（共享）、合格证培训中心（共享）、精通急救实训室（共享）具体如表 2 所示，实训面积约 5628 平方米、实训工位 720 个，现已有各类船舶柴油机、船舶发电机、船舶电站、救生艇、救生衣等设备 516 台套，设备总值约 2141.65 万元，具体情况见表 7。

表 7 校内实训条件一览表

序号	实训室名称	面积（平方米）/工位（个）	设施设备	功能	隶属专业	是否共享
1	自动化机舱实训室	650/40	船舶主机、船舶发电机、油水分离器、分油机、船用锅炉等	动力设备操作实训等	轮机工程技术	是
2	动力设备拆装实训室	911/40	拆装柴油机、往复泵、高压油泵、离心泵等	船舶主机拆装、船舶辅机拆装实训等	轮机工程技术	否
3	轮机虚拟仿真实训中心	180/40	轮机模拟器	机舱资源管理实训等	轮机工程技术	是
4	轮机模拟器机房	180/40	轮机模拟器单机版	机舱资源管理实训	轮机工程技术	是
5	金工工艺实训室	600/120	普通车床、车工量具、钳工操作台、钳工工具等	车工实训、钳工实训	轮机工程技术	是

6	船舶电气与自动控制实训室	180/40	电工实验台、自动化仪表实验台、PLC、船舶模拟电站	船舶电工工艺和电气设备实训、电气与自动控制实训	轮机工程技术	是
7	焊接技能培训鉴定中心	218/40	多类型焊机、切割机	各种类型焊接形式的练习、气割、职业技能鉴定。	船舶工程技术	是
8	船舶救生设备陈列室	21/40	救生衣，救生信号等	个人求生、精通救生艇筏与救助艇实训	轮机工程技术	是
9	船舶消防设备陈列室	37/40	灭火器、消防员装备等	防火与灭火，高级消防等实训	轮机工程技术	是
10	船舶保安陈列室	87/40	警棍，盾牌，挂图等	船舶保安职责与保安意识实训	轮机工程技术	是
11	精通急救实训室	93/40	病床，人体模型，心肺复苏机器等	基本急救，精通急救实训	轮机工程技术	是
12	模拟消防舱	158/40	模拟消防舱	防火与灭火，高级消防等实训	航海技术	是
13	救生艇筏存放场地	323/40	救生艇等	精通救生艇筏与救助艇实训	航海技术	是
14	吊艇架及水池	100/40	吊艇架	精通救生艇筏与救助艇实训	航海技术	是
15	消防综合演练场地	351/40	消防综合演练场地	高级消防等实训	轮机工程技术	是

2.校外实训条件

轮机工程技术专业校外实习实践基地，合作多家企业，每年能满足近百名学生的航海技能训练、实践、实习，满足学生顶岗实习，兼职教师与专任教师研讨、教师挂职锻炼等需要。合作企业具备先进的生产设备和经营管理方式，拥有较高综合素质的员工队伍。企业能提供实践教学场地和兼职指导教师；能够提供与本专业对应的工学结合顶岗实习岗位，合作企业参与实训教学与顶岗实习管理，能够满足实习学生的学习、劳动保护、安全管理和食宿安排等方面的条件，具体情况见表 8。

表 8 校外实训条件一览表

序号	校外实习实训基地名称
1	大连体育中心游泳馆
2	大连海洋大学救生梯码头
3	大连海达船员管理公司校外实践基地
4	大连华洋海事有限公司校外实践基地
5	中远海运船员管理有限公司大连分公司校外实践基地
6	北京鑫裕盛船舶管理有限公司校外实践基地
7	华锐重工集团股份有限公司校外实践基地

8	华洋海事（天津）人力资源有限公司校外实践基地
9	大连旭航海事技术服务有限公司校外实践基地
10	上海森海海事服务有限公司校外实践基地
11	星航国际船舶管理（大连）有限公司校外实践基地
12	中国船舶集团渤海造船有限公司

（三）智慧与虚拟教学条件

针对信息化教学与教师能力的提升，本专业与企业合作，采用虚拟仿真、虚拟现实（VR）增强现实（AR）等技术手段，专业配有虚拟仿真实训中心（室）1 个。轮机虚拟仿真中心主要设备为轮机模拟器，轮机模拟器采用大型 VLCC 船舶作为母船，具有完成的实船系统，能够完成人机交互，另外，考虑学生在校期间上船实习困难问题，利用 3D 虚拟仿真和 VR 技术，可以实现实船机舱漫游与交互。“轮机虚拟仿真系统”包括“船舶主动力设备拆装模块”、“船舶辅机拆装模块”“船舶电气设备与系统故障排除模块”、“轮机系统操作模块”。该实训室 3D 版操作软件仿真度极高，有利于学生理解设备结构、掌握拆装方法、体验船操作流程；可多人同时操作，解决实训工位不足问题；尤其二冲程柴油机实物尺寸巨大、造价极高，用 3D 模拟软件可实现替代。通过使用该模拟仿真实训室训练，可以提升学生“轮机管理能力”、“船舶电气及自动化设备及系统使用、管理、维修、保养能力”、“轮机维护与修理能力”、“船舶作业管理能力”，覆盖轮机工程技术专业人才培养方案要求的四大核心能力，并且满足海事局《海船船员培训大纲》要求。同时，该模拟仿真实训中心可用于对在职船员开展技能培训。该虚拟仿真实训中心应用场景如下：

1. 专业理论课中的结构和操作相关知识的教学；
2. 实训课实物操作前的模拟训练；
3. 考前模拟评估训练；
4. 社会船员任职岗前培训；
5. 社会船员适任证书再有效训练。

通过这种“理论教学+虚拟实训+实践实训”的能力递进式教学模式，全面破解信息化手段和课堂教学创新相融合过程中的难题，实现全天候教学时空环境，促进教与学、教与教、学与学的全面互动，使课堂教学工作的开展更加高效，进一步提高人才培养质量。

（四）数字化教学条件

图书资源不断丰富，新增纸质图书 22 万册，图书馆馆藏纸质文献总量达到 73.55 万册，网络数据库增加到 13 个，电子图书达到 8.1 万种。学校实现有线网络和无线网络全覆盖，总出口带宽达到 2.31G，数字化校园建设初具规模。

（五）教学资源情况

1.课程标准建设

完成专业所有 34 门专业课程的课程标准建设，对课程定位，学时安排，知识与技能点的固化，教学方法建议，考核评价建议，实验实训条件，参考资料等，进行标准固化；

2.教学基本资源建设

针对所有 8 门核心课与 3 门主干课完成包括教学方案，教学演示文稿，作业与习题，重难点解析等教学基本资源建设。

3.“船员技能培训资源包”建设

主要建设船员合格证培训、值班机工培训、值班水手培训实操考核项目数字资源，共建设数字资源 92 个，涵盖 89 个实操技能点。满足在校生航海技能训练课程、理实一体化课程、实践类课程以及社会培训、职业体验课的需要。

4.在线课程数字资源建设

按省级在线精品课标准完成《船舶辅机一》等 6 门课程的在线数字资源建设，并均已上线开课。突破传统教学模式，注重思想性，多样性，先进性，针对以学习者为中心重构的网上教学课程，具备短教学视频、作业、测验、讨论、章节测试等完整的教学活动。通过职业调研将职业精神与职业技能融合培养。

5.课程思政建设

突出思想政治教育，实现立德树人：把思想政治教育内容内化到教学内容中去。同时结合职业精神与职业技能，有机地设计教学内容。以《热工与仪表》课程为抓手，先一步完成思政项目立项，带领团队其他成员逐步完成所有核心课程的课程思政建设，现已完成专业 2 门核心课程的思政建设。

6.金课建设

为持续提升学校课程建设质量，深入开展课程教学诊断与改进，建设以对接区域经济发展为主线、赋能学生可持续发展的课程，学校印发了《大连职业技术学院“金课”建设方案》。根据建设方案的要求，本专业完成 2 门校级金课的立项和建设。

（六）教学质量监控

对教案编写、作业批改、考试出题和试卷评阅等教学环节有明确的监控措施，执行得力。具体做法是：

1.加强教案检查。明确规定了课程组集体备课和教案检查制度。教研室和教学督导组对每门课程的教案进行检查。

2.建立听课制度。要求院领导、系领导、课程负责人、教学委员会成员、教学督导组成员经常进教室听课。

3.完善信息反馈制度。通过教学秘书、辅导员、教学委员会成员、教学督导组、学生以及用人单位了解教师教学情况。

4.坚持课堂教学评价制度。开展了院领导、督导组、教师、学生等多主体参与的课堂教学评价，把学生网上评教和院系领导、教学督导组评教作为评价教师教学水平和质量的主要依据。

5.坚持作业批改。对必修课程规定教师作业批改的次数，同时规定教研室和教学督导组定期检查作业批改情况。

6.规范考试命题、试卷制作、评阅与试卷分析。严格规范试题内容；为提高教学监控的效度，每学期对每份试卷的制作都进行 A、B 试卷制作；试卷评阅要求每门课程的负责老师指定时间、地点，严格按学校的评卷要求和程序操作，统一登分，并由评阅教师和专业负责人共同签名；试卷分析要求客观、全面总结分析学生的考试成绩，并提出教改建议。

7.严肃教学秩序。严禁擅自调课、停课；经常检查学生到课情况。

八、社会服务

轮机工程技术专业自 2017 年开展社会培训以来，共开发船员社会培训项目 12 项，与辽宁区域内 5 家培训机构签订委托培训协议，近三年累计培训近两万人次，到账额三百余万元。为省内外船员提供优质培训服务，培训质量受到船员、航运企业、主管海事机关高度认可。

表 9 轮机工程技术专业近三年培训情况一览表

年度	主要培训项目	培训人次	到账额（万元）

2021	1.基本安全（Z01）知识更新 2.培训课程介绍 3.04规则更新 4.精通救生艇筏和救助艇（Z02）知识更新 5.高级消防（Z04）知识更新 6.值班机工 7.基本安全（Z01）新培 8.精通救生艇筏和救助艇（Z02）新培 9.高级消防（Z04）新培 10.精通急救（Z05）新培 11.保安意识（Z07）新培 12.负有指定保安职责船员（Z08）新培	1704	43
2022		5475	115
2023		10108	188

另外，轮机工程技术专业多年来坚持为社会居民与中小学生提供职业启蒙与职业体验服务。参与者通过现场观摩、实践体验等方式向学生传递轮机职业文化，传授职业安全技能。2023 年轮机工程技术专业两门职业启蒙教育课程通过学校遴选，推荐申报“2023 年辽宁省职业教育启蒙课程”。

“大职院船员培训”在辽宁省内已经颇具影响力，未来将继续科学规划、务实深耕，拓展新资源、开发新项目，逐步从“船员培训”拓展至“涉海类培训”，充分发挥“育培结合”、“以培促育”、“育培相长”的作用，不断助力学校高质量发展，为区域海洋经济发展提供高质量人才保障。

2020 年将轮机工程技术与航海技术专业联合编制的《船上安全操作培训讲义》推广到大连华洋海事有限公司、大连森海海事服务有限公司等航运企业，为其提供船员安全教育指导。发表专业论文《高职院校航海类专业社会服务能力提升研究——以大连职业技术学院为例》，为同类院校分享建设经验。

落实终身育人理念，推进职业教育“学分银行”建设，实现学习成果可追溯、可查询、可转换，有序开展学历证书和职业技能等级证书所体现的学习成果的认定、积累和转换，为技术技能人才持续成长拓宽通道。轮机工程技术专业始终坚持学历教育与社会培训标准相统一，“育训并举”的专业建设理念。

图 1 轮机工程技术专业社会培训与职业体验课照片

轮机工程技术专业在未来专业建设和发展中，继续发挥本专业船员培训优势，开展现有培训项目，积极开发新项目，借助“教育强国项目”完善实训教学条件，拟用 3 年时间开发“双燃料船舶船员培训”、“客船船员培训”、“船舶电子电气员培训”、“海上设备设施工作人员培训”等 5-6 个培训项目，对在新能源船舶上任职的船员和海上风能工作人员进行培训，以支撑服务好“智能船舶、绿色航运”的行业发展对人才的新需求。

九、人才培养质量

轮机工程技术专业已连续招生 14 届，为大连及辽宁地区培养高素质技术技能型人才 1000 余名。毕业生综合素质相对较高，沟通协调能力较强，具有较强工作能力和发展潜力，经过较短阶段的适应基本能很好地胜任岗位，经过几年的工作磨砺之后，大都成长为企业中坚骨干力量。人才培养质量综合表现如下：

（一）学生素质全面提高，竞争优势明显

通过以上措施，培养计划的实践教学环节明显加强，学生实训条件得到了明显提升。学生的实践能力、团队协作能力得到了提高，学生发现和解决实际问题的能力也明显提升，培养了大批专业能力和综合素质较高的毕业生。

（二）创新创业培养取得丰硕成果

表 10 轮机工程技术学生成果

姓名	大赛名称	项目名称	等级	级别
刘日伟等	第六届辽宁省“互联网+”大学生创新创业大赛	云印共享打印机	铜奖	省级
徐敬洋等	第六届辽宁省“互联网+”大学生创新创业大赛	自动空瓶回收机	铜奖	省级

蔡昌源等	第七届辽宁省“互联网+”大学生创新创业大赛	重庆归去来兮酒店管理有限公司	金奖	省级
于子越等	第七届辽宁省“互联网+”大学生创新创业大赛	东港市丰瑞大棚果蔬专业合作社	金奖	省级
刘日伟等	第七届辽宁省“互联网+”大学生创新创业大赛	云印共享打印小站	优秀	省级
徐敬洋等	第七届辽宁省“互联网+”大学生创新创业大赛	自动空瓶回收机	优秀	省级
沙平威	“建行杯”辽宁省第八届“互联网+”大学生创新创业大赛职教赛道	智航自清锅炉水位计——国内首款自清小能手让您安枕无忧	铜奖	省级
周旭	“建行杯”辽宁省第八届“互联网+”大学生创新创业大赛职教赛道	智能炉水回收系统	铜奖	省级
庞博	“建行杯”辽宁省第八届“互联网+”大学生创新创业大赛职教赛道	车辆智能灭火系统——智能消防旅程无忧	铜奖	省级
王建军	“建行杯”辽宁省第九届“互联网+”大学生创新创业大赛职教赛道	智能防爆集成炉灶	铜奖	省级
张宇鑫	第十六届“挑战杯”辽宁省大学生课外学术科技作品竞赛	关爱船员，守护航船	铜奖	省级
李林儒	2024年“挑战杯”辽宁省大学生创业计划竞赛	农业振兴交给我--“智慧农机”	铜奖	省级
李林儒	“建行杯”辽宁省大学生创新大赛(2024)	农业振兴交给我--“智慧农机”	铜奖	省级
李增任等	辽宁省第十四届“挑战杯”	垃圾分类处理研究——以大连市为例	三等奖	省级
王龙	大连市第三届职业院校学生技能大赛	海员基本技能竞赛	一等奖	市级
王宁	大连市第三届职业院校学生技能大赛	海员基本技能竞赛	三等奖	市级

（三）近三年专业就业率、对口率均表现出色

近三年，轮机工程技术专业毕业生初次就业率专业对口率均较高。平均月收入均高于其他专业，学生毕业后经过一年海上实习如果成为船舶三管轮，月薪可达到 3 万元，本专业 2013 届优秀毕业生姜英杰已经任职船舶大管轮，月薪可达到 6 万元以上，就业学生深受用人单位的欢迎。由于自身能力突出，已走向工作岗位的学生在各行各业的表现十分出色，涌现出多名优秀毕业生。

序号	年份	毕业生数量	已就业数量	就业率	就业专业相关度	备注
1	2021年	27	26	96.3%	63.16%	
2	2022年	41	38	92.68%	93.1%	
3	2023年	40	38	95%	86.84%	

（四）企业对毕业生的满意度高

对区域内企业通过问卷调查和实地走访等方式进行调研，了解企业对专业的需求和认可度。2021 至 2023 年度企业调研的情况：100%的企业都认为专业培养的毕业生整体质量水平高于同类院校；100%的企业都愿意继续录用我专业的毕业生；企业对毕业生的满意度为 100%。调研结果可以看出企业对专业的认可度较高，通过对就业学生工作中表现的职业能力、学习能力、沟通能力、团队合作能力等综合素质评价，认定本专业学生专业基础知识较为扎实，个人综合素质相对较高具有发展潜力，认定专业的教育教学能力水平高于区域内同类院校。

十、专业建设成效

经过专业建设，轮机工程技术专业综合实力和特色优势有了一定的发展，教师在教学能力大赛、科研课题、教材编写、专利等方面成果丰硕，具体如表 11、12、13、14、15 所示。

表 11 专业教师获得荣誉情况

姓名	名称	授予部门	级别
郑锡伟	2023年度“辽宁省职业教育职教名师”荣誉称号	辽宁省教育厅	省级
	辽宁省五一劳动奖章	辽宁省总工会	省级
	大连职业技术学院2021年度“嘉奖”人员	大连职业技术学院	校级
关长辉	“建行杯”辽宁省第八届“互联网+”大学生创新创业大赛职教赛道铜奖指导教师	辽宁省教育厅	省级
	辽宁省第七届辽宁省“互联网+”大学生创新创业大赛职教赛道银奖、铜奖指导教师	辽宁省教育厅	省级
	第七届辽宁省“互联网+”大学生创新创业大赛金奖指导教师	辽宁省教育厅	省级
	第七届辽宁省“互联网+”大学生创新创业大赛优秀奖指导教师	辽宁省教育厅	省级
	第六届辽宁省“互联网+”大学生创新创业大赛铜奖指导教师	辽宁省教育厅	省级
	大连职业技术学院2022年度“嘉奖”人员	大连职业技术学院	校级
	大连职业技术学院2021年度“记功”人员	大连职业技术学院	校级
	大连职业技术学院2020年度师德标兵	大连职业技术学院	校级
	大连职业技术学院2016年度就业工作先进个人	大连职业技术学院	校级

	大连职业技术学院2015-2017年度优秀教师	大连职业技术学院	校级
吴广焘	辽宁省第二十二届教育教学信息化大赛高等教育组微课二等奖	辽宁省教育厅	省级
	辽宁省第七届辽宁省“互联网+”大学生创新创业大赛职教赛道	辽宁省教育厅	省级
	第四届课程思政说课大赛三等奖	大连职业技术学院	校级
张吉	第十六届“挑战杯”辽宁省大学生课外学术科技作品竞赛三等奖指导教师	辽宁省教育厅	省级
	2024年“挑战杯”辽宁省大学生创业计划竞赛铜奖指导教师	辽宁省教育厅	省级
	“建行杯”辽宁省大学生创新大赛(2024)铜奖指导教师	共青团辽宁省委	省级
	大连职业技术学院微课大赛二等奖	大连职业技术学院	校级
	大连职业技术学院2024年度优秀教师	大连职业技术学院	校级

表12教学成果获奖情况

获奖人姓名	项目名称	级别
张吉	大连职业技术学院微课大赛	校级二等奖
何毅、关长辉	大连职业技术学院第五届教育教学成果奖	校级三等奖

表13专项项目及课题

序号	姓名	课题类别	项目名称	经费（万元）	备注
1	关长辉	校级科研	电气与自动控制综合试验箱研制	0.8	主持人
2	关长辉	校级科研	提高航海类专业社会服务能力研究—以交通工程学院为例	0.3	主持人
3	关长辉	校级科研	电气与自动控制综合试验箱研制	0.8	主持人
4	关长辉	校级科研	微弧氧化技术在ZL109铸造铝合金活塞头表面优化处理中的应用研究	0.4	主持人
5	关长辉	校级科研	船舶锅炉汽、水循环系统优化方案研究	0.6	主持人
6	关长辉	省级教研教改课题	提质培优背景下高职航海类专业校企合作双主体育人模式研究	在研	主持人
7	关长辉	省级科研	现代航运产教融合共同体建设方案研究	在研	主持人
8	关长辉	省级科研	STCW公约标准下的中国特色高素质船员培养路径研究	0.6	排序第二
9	关长辉	校级教研教改	轮机工程技术专业课程体系构建与模块化课程开发	0.6	主持人
10	关长辉	校级教研教改	专业标准建设-轮机工程技术专业	0.3	排序第二
11	关长辉	校级教研教改	实训课程标准建设-《机舱资源管理》	0.3	主持人

12	关长辉	校级教研教改	校级教研教改课题-《课岗对接、课证融合的课程体系改革实施方案研究——以“船员培训合格证”为例》	0.3	排序第二
13	关长辉	校级教研教改	微课《船用柴油机曲轴臂距差测量》	0.3	主持人
14	吴广焘	校级科研	实训室船用柴油机冷却水系统及相关管路研究	0.3	主持人
15	吴广焘	校级科研	燃油净化单元（分油机）实训室自动控制研究	0.4	主持人
16	吴广焘	校级教研	《热工与仪表》课程思政项目建设	0.5	主持人
17	吴广焘	校级教研	《船舶辅机拆装》实践课程标准建设	0.3	主持人
18	吴广焘	校级教研	“船用柴油机气阀间隙调节”微课建设	0.3	主持人
19	关长辉、张吉、吴广焘、	校级课题	轮机工程技术专业标准建设	0	参与人
20	关长辉、张吉、吴广焘	校级课题	轮机工程基础课程标准建设	2.86	参与人
21	关长辉、张吉、吴广焘	校级课题	主推进动力装置课程标准建设	0	参与人
22	张吉	省级科研	高职学生数字素养培育策略的研究	在研	主持人
23	张吉	校级科研	“课程确认”背景下轮机专业实训室建设管理的研究——以船舶电工工艺实训室为例	0.4	主持人
24	张吉	校级教研	“四冲程柴油机的工作原理”微课建设	0.3	主持人
25	张吉	校级教研	“回油孔式喷油泵的工作原理微课建设”	0	主持人
26	张吉	校级教研	航海类专业学生职业素质养成研究	0.4	参与人
27	张吉	校级教研	国际航海类专业人才教育质量管理研究	0.4	参与人

表 14 专业教师发表著作及论文

类别	名称	级别	作者姓名	本人排名	本人撰写字数（万字）	发表时间
教材	主推进动力装置（二/三管轮）	交通运输类“十四五”特色教材	关长辉	参编	1	2021.12
教材	船舶辅机（二/三管轮）	交通运输类“十四五”特色教材	关长辉	参编	1	2021.12
教材	船舶管理（二/三管轮）	交通运输类“十四五”特色教材	关长辉	参编	1	2021.12

教材	轮机英语（操作级）海船船员适任考试同步辅导教材	一般	潘华	主编	12	2020.8
教材	轮机英语（管理级）海船船员适任考试同步辅导教材	一般	潘华	主编	20	2020.8
教材	轮机英语基础教程	一般	潘华	主编	6	2016.8
教材	《轮机英语听力与会话》	一般	关长辉	参编	12	2016
教材	《大学英语读写教程》	一般	关长辉	参编	5	2016
教材	《轮机英语听力与会话》译文及自学辅导	一般	张吉	参编	5	2016.1
论文	微弧氧化技术在 ZL109 铸造铝合金活塞头表面优化处理中的应用研究	一般	关长辉	独立	全部	2021
论文	ZL109 铝合金微弧氧化机理及制备工艺研究	一般	关长辉	独立	全部	2020
论文	无人船散装货物安全运输的困境与路径	一般	关长辉	第三	0.15	2020
论文	高职院校航海类专业社会服务能力提升研究——以大连职业技术学院为例	一般	关长辉	独立	全部	2019
论文	铸造铝合金微弧氧化陶瓷层电解液配方优化研究	一般	关长辉	独立	全部	2017
论文	真空沸腾式海水淡化装置工作原理及常见故障分析	一般	关长辉	独立	全部	2017
论文	船用柴油机气缸套摩擦磨损机理及减磨措施分析	一般	关长辉	独立	全部	2017
论文	电动差压变送器综合实验台的研制与应用	一般	关长辉	独立	全部	2016
论文	新时期船舶轮机安全管理研究	一般	吴广焘	独立	全部	2016.10
论文	关于轮机专业英语取代公共英语问题浅析	一般	吴广焘	独立	全部	2017.1
论文	船用锅炉水位自动控制研究	一般	吴广焘	独立	全部	2019.9
论文	船用柴油机冷却水温度控	一般	吴广焘	独立	全部	2019.11

	制研究					
论文	分油机故障分析及处理——以排渣口跑油为例	一般	吴广焘	独立	全部	2020.8
论文	分油机自动控制优化设计分析	一般	吴广焘	独立	全部	2021.1
论文	Research on the Optimization of Joint Dispatching between the Quay Crane and AGV in Automated Container Terminal	EI	张吉	独立	全部	2023.6
论文	船舶电工工艺实训室的设计研究	一般	张吉	独立	全部	2020.10
论文	高职院校实训室的建设与管理探究——以船舶电工工艺实训室为例	一般	张吉	独立	全部	2020.12

表 15 专业教师发表专利

姓名	专利名称	专利类型	授权日期	专利号
关长辉	一种带自清洁功能的锅炉水位计	实用新型	2021/11/13	ZL202022767754.3
关长辉	一种船用锅炉的凝水回收装置	实用新型	2021/7/10	ZL202121614307.2
吴广焘	一种船用柴油机高压油泵卡簧拆装工具	实用新型	2021/7/20	ZL202022423004.4

十一、存在的问题及改进措施

（一）高水平师资数量较少，缺少高水平教科研成果

1.专业最高学位为硕士，没有博士学位，缺少高层次学科带头人或领军人物，高层次人才引进不够；

2.科研、教学成果，特别是高层次成果、国家级成果较少，教学及教学管理研究有待进一步加强，教学改革需要不断深化。

改进措施

1.加强师资队伍建设的力度。制定明确的人才引进计划和师资培养计划，力争在今后5年内扩充教师队伍，引进或定向培养本专业高水平学科带头人1名，辽宁省名师1名，引进博士生1名。

2.加强科学研究，建立有效的激励与约束机制，凝炼学科方向，努力提升科研水平。加强对教研活动与教学改革项目的管理，引导学科组和广大教师广泛深入地开展教研教改活动，促进教育教学观念的更新与人才培养模式的改革。

（二）专业品牌效应不够明显

虽然本校轮机工程技术专业的建设水平在省内数一流水准，但是品牌效应不够彰显。特别是要从人才培养和社会服务、学生技能大赛以及教学大赛等方面需要加强高端品牌建设。

改进措施

集中优势资源，加强引导，加大教学能力大赛及学生技能大赛的激励机制，鼓励教师与学生多参加比赛。教学质量保障与监控体系逐步完善，教育教学管理水平进一步提升。坚持“以赛促教、以赛促学、以赛促训、以赛促改”，各类教学成果和竞赛获奖数量显著增加，提高专业品牌效应。

十二、专业自评

轮机工程技术专业支撑国家重大战略，服务地方经济社会发展定位明确；专业特色鲜明，“育训并举”的专业建设理念符合职业教育与社会经济发展规律，社会服务能力较强；专业设置标准国际认可，学生职业证书国际通用，含金量高；产教深度融合，“现代航运行业产教融合共同体”成为专业人才培养重要载体，符合职业教育发展方向；“丰富实训教学资源”成为提升学生技能水平重要抓手；教育培训质量受控，形成PDCA螺旋上升的闭环质量管理体系。

轮机工程技术专业经过多年建设在人才培养、社会服务等方面取得了一定成绩，但存在高水平成果不足，品牌效应不强等问题，我们将总结经验，巩固已有成果，深化研究，不断创新，专业向良好的方向持续发展，取得更大成绩。

专业自评结论：五星级★★★★★