

# 轮机维护与管理 专业

（2021 级）

## 人才培养方案

（三 年制）

专业大类： 交通运输大类

专业类： 水上运输类

专业代码： 700303

编制人： 彭秋平

专业科长： 韦景令

教务科长： 杨宇清

主管校长： 黄兆牛

评审人： 教学工作委员会

修订时间：2021 年 8 月 16 日

## 目 录

一、专业名称（专业代码） .....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
（一）专业对应的行业职业.....	1
（二）就业岗位群.....	1
（三）职业资格证书要求.....	2
五、培养目标与培养规格.....	2
（一）培养目标.....	2
（二）培养规格.....	2
六、人才培养模式.....	4
（一）“三方合作，四阶渐进”人才培养模式.....	4
（二）人才培养模式实施过程.....	4
七、课程体系构建.....	5
（一）岗位典型工作任务分析与描述.....	5
（二）典型工作任务到课程的转换.....	12
（三）课程结构.....	13
八、课程设置及要求.....	13
（一）公共基础课.....	14
（二）专业（技能）课.....	18
九、进程总体安排.....	22
（一）基本要求.....	22
（二）专业课程设置及教学进程安排表.....	23
十、实施保障.....	25
（一）师资队伍.....	25
（二）教学设施.....	26
（三）教学资源.....	33
（四）教学方法.....	35
（五）学习评价.....	36
（六）质量管理.....	37
十一、毕业要求.....	38
十二、附录.....	38

# 轮机维护与管理专业（2021级内河）人才培养方案

## 一、专业名称（专业代码）

专业名称：轮机维护与管理专业

专业代码：700303

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

## 三、修业年限

学制：3年

## 四、职业面向

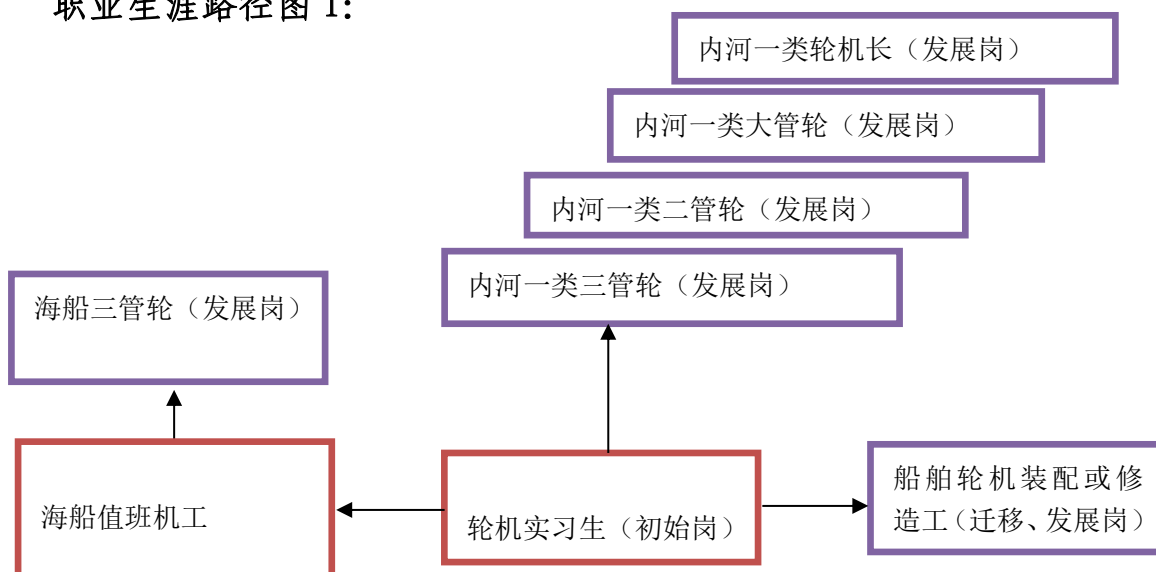
### （一）专业对应的行业职业

序号	所属专业(大)类及代码	对应的行业	主要职业类别	主要岗位类别或技术领域
1	水上运输类 (700303)	内河航运业	船员	船舶轮机部船员

### （二）就业岗位群

内河一类船舶轮机部操作级船员；海洋运输船舶轮机部支持级船员。

#### 职业生涯路径图 1:



### （三）职业资格证书要求

本专业学生在校期间还应参加海事局组织的船员培训合格证和适任证的评估与考试，成绩合格，可获得下表所列船员职业资格证书：

序号	证书名称	证书等级	颁证单位	考证形式
1	内河船舶船员基本安全培训合格证	通用	海事局	选考
2	内河一类三管轮适任证书	500KW 及以上	海事局	选考

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

面向国内沿海和内河航运、港务等企事业单位领域，培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应交通运输需要，有一定基础理论、知识面适应、实践能力强、德智体美劳全面发展等素质，具有内河船舶动力设备维护、维修、保养、管理及船舶修造等知识和技术技能的高素质劳动者和技术技能人才。

### （二）培养规格

#### 1. 职业素养

（1）具有正确的世界观、人生观和价值观。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）具有良好的职业道德和职业素养。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。

（3）有本专业所需的技术基础及专业知识，满足国内外相关法规、公约规定的船员基本技能以及适应未来船舶新技术发展及应用能力，能

适应船员工作与生活。

（4）具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

（5）具有严谨的科学态度和现代社会的学习意识、环境保护意识、求实创新意识；具有奉献航运事业和航运事业发展的意识和精神，能从事本专业的技术工作。

（6）具有中国发展史认识，学会从历史的角度了解和思考问题，坚定信念，激发爱国情怀，增强历史使命感和社会责任感，践行社会主义核心价值观。

（7）具有物理规律认知，把握基本物理知识，能运用物理知识辨析与解决生活和工作中的物理问题。

（8）了解中华优秀传统文化的独特发展历程与特色，学习中华优秀传统文化的精华，提升文化品位和审美情操。

（9）具有口语和书面表达、解决实际问题、终身学习、信息技术应用、独立思考、逻辑推理和信息加工能力。

## **2. 专业知识与能力**

（1）具有保证安全的轮机值班能力。

（2）具有辅助内河船舶值班轮机员进行船舶主推进动力装置及发电原动机使用、维护与管理能力。

（3）具有辅助内河船舶值班轮机员进行船舶辅助机械、电气设备使用、维护与管理能力。

（4）具有执行国内法规和相关航运法规，防止污染水域环境的能力。

（5）具有保证个人基本安全的能力。

### 3. 主要接续专业

序号	专门化方向	对口升高职专业	对口升本科专业
1	轮机维护与管理	轮机工程技术	轮机工程

## 六、人才培养模式

### （一）“三方合作，四阶渐进”人才培养模式

广西交通运输学校船舶轮机维护与管理专业与广西海事局、区内航运企业（校、政、企“三方”）共同设计、制定符合“19规则”等海事公约及法规的“三方合作，四阶渐进”轮机维护与管理专业人才培养方案。结合本专业学生从船舶机舱实习生成长为船舶轮机员的职业发展路径，将人才培养过程分为公共基础知识学习、专业基础能力培养、专业拓展能力培养、轮机部船员岗位适任能力培养“四个阶段”。

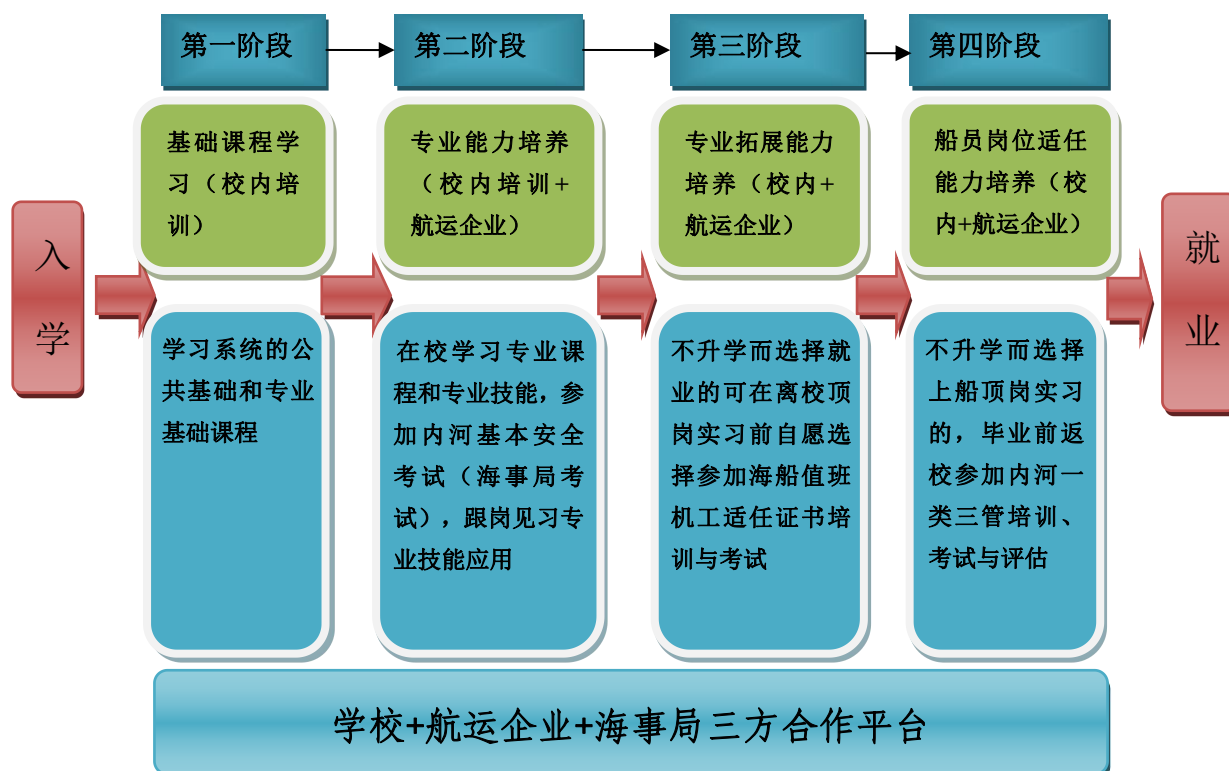


图2 “三方合作，四阶渐进”人才培养模式图

### （二）人才培养模式实施过程

轮机维护与管理专业人才培养过程主要分为四个阶段：

**第一阶段**，新生入校后，首先在校内学习公共基础知识和专业基础

知识。

**第二阶段**，继续学习专业基础知识的同时，安排学生在学校船员培训中心进行船员专项技能培训，考取基本安全等专业培训合格证，使学生具备上船学习与工作的资格。

**第三阶段**，根据内河一类船舶轮机员证书的要求，结合学生自身能力和职业发展目标，有针对性地开展专业拓展能力训练，期间安排学生到航运企事业跟岗或顶岗见习，使学生了解专业、热爱专业。

**第四阶段**：以培养学生轮机部船员岗位适任能力为目标，安排学生到航运企业生产性船舶顶岗实习，获得企业签注的相应航行资历和见习经历，经海事局材料审查合格后，可参加海事局统一组织的船员岗位适任考试，成绩合格，获船员岗位适任证书。

通过校企政（学校、航运企业、广西海事局）三方合作，对轮机维护与管理专业学生实施“四阶渐进”的人才培养过程，保证人才培养质量，使学生获得毕业证书的同时获得船员培训合格证和船员岗位适任证。

## 七、课程体系构建

### （一）岗位典型工作任务分析与描述

工作领域	典型工作任务	代表性工作任务	职业能力
轮机维护与管理	1 职业素养	1.1 认知船舶常识	1.1.1 识别内河船舶种类和主要部位名称。 1.1.2 能根据水线读出船舶吃水； 1.1.3 能解释船舶基本参数； 1.1.4 能解释稳性基本概念； 1.1.5 能说明本地区域的内河航区划分情况。 1.1.6 能描述出一般内河船舶机舱设备的主要组成； 1.1.7 能描述出内河船舶机舱主要设备的用。
		1.2 养成职业道德	1.2.1 能够简述内河船员基本职业操守； 1.2.2 能够简述内河船员安全责任 1.2.3 能够通过案例进行船员权益分析。

		1.3 树立安全与环保意识	<p>1.3.1 能够解释内河船舶工作安全要素；</p> <p>1.3.2 能够识别船舶防污染证书，并了解船舶防污染的相关法规；</p> <p>1.3.3 能够正确填写油类记录簿</p> <p>1.3.4 能描述生活污水、船舶垃圾处理原则与程序；</p> <p>1.3.5 能够简述内河船舶噪声和排烟的危害</p>
		1.4 遵守法律法规	<p>1.4.1 能够简述《内河船舶船员考试发证规则》、《船员违法记分办法》的主要内容；</p> <p>1.4.2 能够正确查阅相关法律法规，并运用相关法律维护自身权益</p> <p>1.4.3 能列出涉及内河船员管理的主要法律法规文件名称。</p>
	2 船舶机械设备操作与管理	2.1 认知船舶柴油机结构原理	<p>2.1.1 能利用图纸/说明书理解和解释柴油机工作原理；</p> <p>2.1.2 能识别四冲程柴油机定时图。</p> <p>2.1.3 能对照图纸或实物识别船舶柴油机主要部件及描述主要作用。</p> <p>2.1.4 能按说明书或操作手册对涡轮增压器进行日常维护管理。</p>
		2.2 操作与管理船舶柴油机	<p>2.2.1 能正确简述柴油机动力系统的组成及功用；</p> <p>2.2.2 能读懂各动力系统图</p> <p>2.2.3 能对动力系统进行日常维护管理。</p> <p>2.2.4 能正确执行船舶柴油机的备车操作；</p> <p>2.2.5 能处理船舶柴油机备车过程中的常见问题。</p> <p>2.2.6 能简述机动操车的工作流程和注意事项；</p> <p>2.2.7 能正确执行机动航行操作指令；</p> <p>2.2.8 能正确识别船舶柴油机的工作状态</p> <p>2.2.9 能监测船舶柴油机系统的运行参数</p> <p>2.2.10 能判断并处理船舶柴油机运行中的常见故障。</p> <p>2.2.11 能按照驾驶台命令和船舶操作规范进行船舶柴油机的停车和完车操作。</p>
		2.3 操作与管理活塞式空气压缩机	<p>2.3.1 能简述活塞式空压机的工作循环</p> <p>2.3.2 能识别空压机典型结构及系统附件</p> <p>2.3.3 能正确操作空压机；</p> <p>2.3.4 能进行空压机的日常维护管理。</p>



		<p>2.4 操作与管理船舶泵及船舶管系</p>	<p>2.4.1 能简述船舶泵的分类；                  2.4.2 能简述离心泵的基本结构和工作原理及特点；                  2.4.3 能简述往复泵的基本结构和工作原理及特点；                  2.4.4 能简述齿轮泵的基本结构、工作原理、特点；                  2.4.5 能简述螺杆泵的基本结构、工作原理和特点；                  2.4.6 能对常用泵进行日常管理。                  2.4.7 能根据船舶管路系统图及标色辨别船舶管系；                  2.4.8 能操作管理各船舶管系；                  2.4.9 能分析船舶管系常见故障。</p>
		<p>2.5 操作与管理甲板机械</p>	<p>2.5.1 能简述液压传动装置的基本组成、功用、主要特点及液压泵的分类；                  2.5.2 能简述常用柱塞泵的工作原理；能简述柱塞式液压泵的管理知识                  2.5.3 能根据液压系统图识别液压阀件                  2.5.4 能判断液压油的使用状况                  2.5.5 能简述电动液压舵机的转舵机构类型、结构及特点                  2.5.6 能简述电动液压舵机液压系统的基本组成及工作原理；                  2.5.7 能进行电动液压舵机的日常管理及应急使用。                  2.5.8 能参照说明书识别电动锚缆机械的结构和简述其工作原理                  2.5.9 能按照说明书要求对电动锚缆机械进行日常管理。                  2.5.10 能简述目前常用船舶起货机的类型及基本技术要求                  2.5.11 能通过液压起货机的系统图纸简述各部分的功能实现</p>
		<p>2.6 操作与管理分油机</p>	<p>2.6.1 能根据说明书清楚简述离心分油机的结构关系                  2.6.2 能简述分油机的工作原理                  2.6.3 能根据要求正确操作手动/自动离心式分油机。</p>

		<p>2.7 操作与管理船舶锅炉</p>	<p>2.7.1 能简述船舶锅炉的功用和分类和基本性能参数 2.7.2 能正确识别船舶锅炉的结构 2.7.3 能正确操作燃油辅助锅炉的附件和燃烧设备 2.7.4 能正确判断锅炉的燃烧状况 2.7.5 辅助锅炉的日常使用管理；能进行锅炉的常见故障与处理</p>
		<p>2.8 操作与管理制冷与空调装置</p>	<p>2.8.1 能简述制冷方法和制冷装置的种类； 2.8.2 能简述单级压缩制冷装置的基本组成、功用及原理 2.8.3 能正确进行制冷装置的日常操作与管理。 2.8.4 能简述空调的作用和对空调的要求 2.8.5 能识别船舶空调装置的主要设备 2.8.6 能正确进行船舶空调装置的启停操作</p>
		<p>2.9 操作管理船舶防污设备</p>	<p>2.9.1 能简述油污水的来源及常用油污水处理方法； 2.9.2 能正确操作船舶油水分离器 2.9.3 能简述生活污水的排放要求； 2.9.4 能简述不同水域不同船舶的生活污水处理方式 2.9.5 能正确操作和管理生活污水处理设备</p>
		<p>2.10 管理船舶轴系与推进器</p>	<p>2.10.1 能简述船舶轴系的组成； 2.10.2 能正确维护船舶尾轴轴承 2.10.3 能对齿轮箱进行日常管理 2.10.4 能简述当前内河船舶常用螺旋桨的功用、结构及各部名称</p>
<p>3 船舶电气设备操作与管理</p>	<p>3.1 认知安全用电基础知识</p>		<p>3.1.1 能判别安全电压 3.1.2 能进行各种灯具的安全接线； 3.1.3 能正确运用急救知识进行触电急救 3.1.4 能正确进行船舶电气设备防火、防爆工作。 3.1.5 能区分交直流电 3.1.6 能进行简单欧姆定律电路的计算 3.1.7 能简述三相负载 Y/△接法之间电流、功率大小关系</p>

		<p>3.2 操作管理船舶用电设备</p>	<p>3.2.1 能识别电动机的铭牌 3.2.2 能说明异步电动机的基本结构与组成 3.2.3 能应急处理异步电动机的常见故障 3.2.4 能识别照明的类型 3.2.5 能识别常用的控制电器； 3.2.6 能简述常用控制电器的功能 3.2.7 能辨别接触器和继电器的种类、区别 3.2.8 能分析点动、连续控制和多地点控制电路图</p>
		<p>3.3 船舶自动控制系统</p>	<p>3.3.1 能简述自动控制系统的基本组成与分类 3.3.2 能识别各类船用传感器 3.3.3 能简述机舱报警的主要种类 3.3.4 能识别集中监控面板功能 3.3.5 能排除常见报警系统故障</p>
		<p>3.4 管理火警报警系统</p>	<p>3.4.1 能正确识别不同类型的火警探头 3.4.2 能正确测试不同火警探头</p>
		<p>3.5 操作与管理船舶电站</p>	<p>3.5.1 能说出主要仪表的功用及转换开关的功用与操作方法； 3.5.2 能识读配电板常用仪表 3.5.3 能完成配电板主开关跳闸的应急处理 3.5.4 能按步骤向全船供电； 3.5.5 能根据要求完成并车，负载转移和解列操作； 3.5.6 能利用绝缘检测仪检查电网绝缘 3.5.7 能根据蓄电池电压、电解液密度进行正确充电和维护蓄电池 3.5.8 能简述接用岸电的要求及注意事项，并正确进行操作</p>
<p>4 保持安全的轮机值班</p>	<p>4.1 安全值班</p>		<p>4.1.1 能够有效开展航行值班、停泊值班，简述各种值班、交接班的工作内容与要求； 4.1.2 值班中能够及时与驾驶室保持紧密联系，按驾驶室要求正确操纵主辅机； 4.1.3 能按值班规则要求巡回检查机电设备并正确记入轮机日志。 4.1.4 能在特殊航行工况下对机舱设备进行操作。</p>

		<p>4.2 应急情况处理</p>	<p>4.2.1 能简述柴油机滑油温度过高的应急处理措施                      4.2.2 能简述柴油机滑油失压的应急处理措施                      4.2.3 能简述柴油机冷却水温过高的应急处理措施                      4.2.4 能简述柴油机排温过高的预防及处理措施。                      4.2.5 能按应急应变部署要求,做好船舶搁浅、碰撞、进水、污染事故后,机舱设备和各系统检查及应对措施;                      4.2.6 能按应急应变部署要求,做好全船失电后,进行应急供电及正确应对措施                      4.2.7 能按应急应变部署要求,做好机舱灭火应急措施                      4.2.8 能按应急应变部署要求,做好舵机失灵所采取的应急措施</p>
		<p>4.3 机舱管理</p>	<p>4.3.1 能按规范要求,对管路及阀件、油舱、水舱等进行日常检修                      4.3.2 能正确简述各种作业的安全注意事项                      4.3.3 能在修船期间能进行安全值班;                      4.3.4 起草分管机电设备的主要工程摘要单及修理单                      4.3.5 能对分管应急设备进行安全检查及效用试验;                      4.3.6 能简述在应变部署表中的职责                      4.3.7 能正确填写机舱记录簿;                      4.3.8 能正确查阅轮机技术资料                      4.3.9 能解释燃油、滑油的主要性能指标的含义;                      4.3.10 能按程序 加装 燃油、滑油,并能简述相关注意事项                      4.3.11 能够进行燃油、滑油的测量、驳运、净化及使用                      4.3.12 能简述船上人员管理规章制度以及管理流程</p>

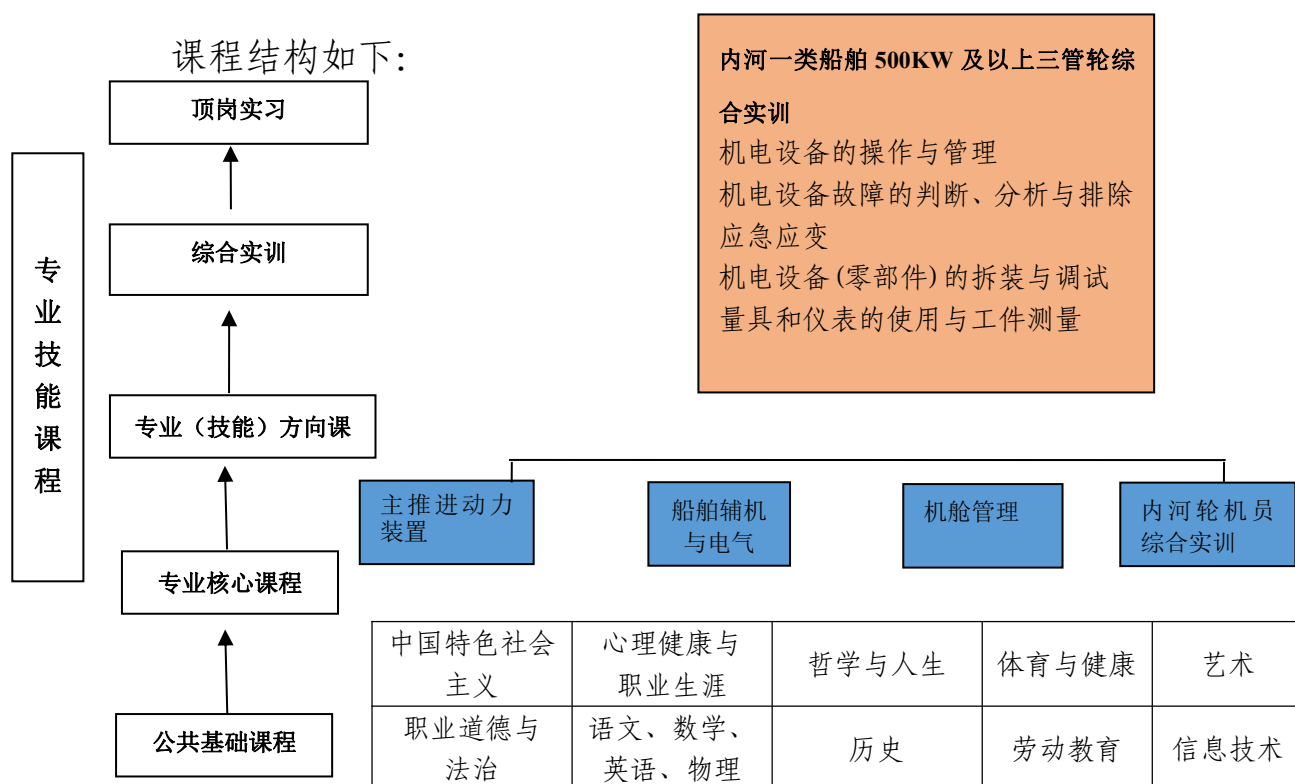
5 船舶机电 电设备 检修	5.1 船机 修复工艺	<p>5.1.1 能正确识读三视图；</p> <p>5.1.2 能正确识读零件图。</p> <p>5.1.3 能正确识别机械零件失效基本形式</p> <p>5.1.4 能够正确的使用手动工具、机械工具及测量仪表</p> <p>5.1.5 能通过阅读船舶设备图纸及手册，进行正确的拆卸与装配机械设备</p>
	5.2 主推进 动力装置 检修	<p>5.2.1 能正确识别气缸盖及气阀机构的主要损坏形式</p> <p>5.2.2 能正确拆卸、检查与装配气缸盖及气阀机构</p> <p>5.2.3 能正确检查气阀的密封性</p> <p>5.2.4 能正确测量调整气阀间隙</p> <p>5.2.5 能正确识别活塞连杆组件的损坏形式</p> <p>5.2.6 能正确拆卸与装配活塞连杆组件</p> <p>5.2.7 能正确测量活塞环间隙并且判断其性能状态</p> <p>5.2.8 能准确识别气缸套的主要损坏形式；</p> <p>5.2.9 能正确拆卸和装配柴油机气缸套</p> <p>5.2.10 能正确识别主轴承的损坏形式</p> <p>5.2.11 能正确识别精密偶件的主要损坏形式</p> <p>5.2.12 能正确拆卸、装配喷油器</p> <p>5.2.13 能正确检查与调整喷油器</p> <p>5.2.14 能正确检查柴油机供油定时并进行调整</p>
	5.3 机舱辅 助设备检 修	<p>5.3.1 能正确拆卸、装配常用船用泵（离心泵、齿轮泵、往复泵）</p> <p>5.3.2 能测量齿轮泵的各种间隙并判断其使用状态</p> <p>5.3.3 能判断船用泵密封装置使用状态，并能正确更换</p> <p>5.3.4 能修复船用泵的常见故障</p>
	5.4 船舶电 工仪表	<p>5.4.1 能正确使用万用表</p> <p>5.4.2 能正确使用钳表测量电流</p> <p>5.4.3 能正确使用兆欧表测量，并判断绝缘值是否满足电气设备规范要求</p>
	5.5 电气设 备检修	<p>5.5.1 能判断灯具故障并排除</p> <p>5.5.2 能识别船舶常用传感器及变送器</p>

## （二）典型工作任务到课程的转换

序号	工作领域	典型工作任务	代表性工作任务	行动领域	课程
1	轮机维护与管理	1 职业素养	1.1 认知船舶常识 1.2 养成职业道德 1.3 树立安全与环保意识 1.4 遵守法律法规	机舱资源管理	《机舱管理》
		2 船舶机械设备操作与管理	2.1 认知船舶柴油机结构原理 2.2 操作与管理船舶柴油机	柴油机操作与管理	《主推进动力装置》
			2.3 操作与管理活塞式空气压缩机 2.4 操作与管理船舶泵及船舶管系 2.5 操作与管理甲板机械 2.6 操作与管理分油机 2.7 操作与管理船舶锅炉 2.8 操作与管理制冷与空调装置 2.9 操作管理船舶防污设备 2.10 管理船舶轴系与推进器	船舶辅机操作与管理	《船舶辅机与电气》
3 船舶电气设备操作与管理	3.1 认知安全用电基础知识 3.2 操作管理船舶用电设备 3.3 船舶自动控制系统 3.4 管理火警报警系统 3.5 操作与管理船舶电站	船舶电气设备操作与管理	《船舶辅机与电气》		

序号	工作领域	典型工作任务	代表性工作任务	行动领域	课程
		4 保持安全的轮机值班	4.1 安全值班 4.2 应急情况处理 4.3 机舱管理	值班	《机舱管理》
		5 船舶机电设备的检修	5.1 船机修复工艺 5.2 主推进动力装置检修 5.3 机舱辅助设备检修 5.4 船舶电工仪表 5.5 电气设备检修	船舶机电设备的检修	《内河综合实训》

### （三）课程结构



### 八、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括思想政治、体育与健康、语文、历史、数学、外语

（英语等）、信息技术、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程，并将物理、化学、历史（拓展模块）、艺术（拓展模块）等课程列为必修课或限定选修课。

专业技能课包括专业核心课和专业（技能）方向课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、跟岗与顶岗实习等多种形式。

### （一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）开设，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	36
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）开设，基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）开设，阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社	36



序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）开设，着眼与提高中职学生的职业道德素质好法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	36
5	思想政治（拓展）	依据《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）开设，通过学习，学生能够掌握国家安全法律知识和基本常识，理解坚持总体国家安全观、走中国特色国家安全道路的重要意义及基本要求，懂得国家安全是头等大事；能够认清国家安全形势，树立国家安全、人人有责的观念，增强危机忧患意识，强化爱国主义情感；能够遵守宪法、法律法规关于国家安全的规定，学会正确应对日常生活中突发安全事件的方法，履行维护国家安全的义务，不做有损国家安全的事，敢于同损害国家安全的行为作斗争，为维护国家安全做出应有的贡献。	36
6	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》（2020年版）开设，落实立德树人的根本任务，坚持健康第一的教育理念，通过传授体育与健康的知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	144
7	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》（2020年版）开设，培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能	198

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		力,使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力,传承和弘扬中华优秀传统文化,接受人类进步文化,汲取人类文明优秀成果,形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养,为学生学好专业知识与技能,提高就业创业能力和终身发展能力,成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。	
8	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》(2020年版)开设,以唯物史观为指导,促进学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀传统文化;从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系,增强历史使命感和社会责任感;培育社会主义核心价值观,进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神;培育和践行社会主义核心价值观;树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观;塑造健全的人格,养成职业精神,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	72
9	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》(2020年版)开设,使学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验;具备数学学科核心素养,形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力;具备一定的科学精神和工匠精神,养成良好的道德品质,增强创新意识,成为德智体美劳全面发展的搞素质劳动者和技术技能人才。	144
10	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》(2020年版)开设,帮助学生进一步学习语言基础知识,提高听、说、读、写等语言技能,发展学科核心素养;引导学生在真实情景中开展语言实践活动,认识文化的多样性,形成开放包容的态度,发展健康的审美情趣;理解思维差异,增强国际理解,坚定文化自信;帮助学生树立正确世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观,	144

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	
11	信息技术	依据《中等职业学校计算机课程标准》（2020年版）开设，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕信息技术学科核心素养，吸纳相关领域的前沿成果，引导学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，增强信息意识，掌握信息化环境中生产、生活与学习技能，提高参与信息社会的责任感与行为能力，为就业和未来发展奠定基础，成为德智体美劳全面发展的的高素质劳动者和技术技能人才。	108
12	艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程标准》（2020年版）开设，坚持立德树人，充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	36
13	物理	依据《中等职业学校物理课程标准》（2020年版）开设，落实立德树人根本任务，引导学生从物理学的视角认识自然，认识物理学与生产、生活的关系，经历科学实践过程，掌握科学研究方法，养成科学思维习惯，培育科学精神，增强实践能力和创新意识；培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必需的物理学科核心素养，引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	45
14	劳动教育	依据《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》开设，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固	120

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。结合专业人才培养，增强学生职业荣誉感，提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。	

## （二）专业技能课

### 1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	主推进动力装置	主要内容：讲授柴油机基本知识，柴油机主要部件，柴油机的主要系统，柴油机增压装置，船舶轴系和螺旋桨，柴油机特性等内容。使学生获得有关船舶柴油机的维护保养和使用等方面的业务知识；具有对一般的故障进行分析判断和处理的能力。	112
2	船舶辅机与电气（辅机部分）	主要内容：讲授各种船用泵，船用活塞式空压机和通风机，船舶制冷与空调，甲板机械，船用锅炉，离心分油机等内容。使学生懂得船舶辅机的结构和工作原理，能进行常规操作和维护保养，具有对一般的故障进行分析判断和处理的能力。	112
3	船舶辅机与电气（电气部分）	主要内容：电工基础知识，电工仪表，船用电机，船舶电气设备和自动控制等内容。使学生具有基本的电工知识，能正确使用相关的电工仪表，懂得船用电机，船舶电气设备和自动控制系统的构造和原理，能进行正确拆装和日常维护	96
4	机舱管理	主要内容：学习值班制度，船舶管系，船舶油料物料备件的管理，船舶设备的技术管理，船舶安全运行与工况管理；学习船舶防污染，船舶防火防爆安全管理，船舶检验及安	60

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		全检查，船舶修理，文件与资料管理法律法规，轮机基础和内河船员职业有关的知识等。使学生熟识值班制度，轮机基础和内河船员职业有关的知识，能对船舶安全运行与工况，船舶防污染，船舶防火防爆安全，船舶文件，油料，物料和备件等进行有效的管理，懂得与内河船员船舶相关的法律法规。	
5	值班机工英语 听力与会话	通过本课程的学习，使学生具备一定履行值班机工职责的英语知识；能用英语说出机舱内各个设备的名称；能用英语与船上的人员进行基本的日常会话；能用英语进行轮机值班相关业务的会话；满足 STCW 公约要求，能通过国家海事部门的考试，胜任机工，机工长等岗位。	96
6	内河轮机员综合实训	<p>内容与要求：</p> <p>一、机电设备的操作与管理 能对船舶主柴油机，发电机及电站，船舶辅锅炉，活塞式空气压缩机，分油机，舵机，船舶管系和轴系进行常规操作和日常管理。</p> <p>二、机电设备故障的判断、分析与排除 能对船舶主柴油机及系统，发电柴油机及电气设备，活塞式空气压缩机，船用齿轮箱，舵机及系统，常用船用泵等设备进行故障判断、分析与排除。</p> <p>三、应急应变 熟识船舶机舱主要应急设备，能对机舱失火，船舶污染事故，全船失电，曲轴箱爆炸，机舱进水等情况做出合理的判断，进而采取合理有限的应急措施。</p> <p>四、机电设备(零部件)的拆装与调试 能对船舶柴油机，废气涡轮增压器，船用泵及滤器，活塞式空压机，三相异步电动机进行拆卸，安装和调试。</p>	112

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		五、量具和仪表的使用与工件测量 能正确使用游标卡尺，厚薄规，外径千分尺，万用表，兆欧表，钳形电流表，量缸表，拐挡表，气缸爆压表和比重计等常用量具和仪表。	
7	内河船舶船员基本安全	主要内容：学习“个人安全和社会责任”、“船舶防火与灭火”“内河水面上救生与求生”、“船上救护”和“安全分析”等方面的专项知识与技能。 要求：通过安全、救生、求生、急救等基本知识和技能的专业训练，使学生能通过海事局考试，获得内河船舶船员基本安全培训合格证。	28
8	金工工艺	进行车、钳、焊训练，使学生掌握车、钳、焊的基本知识和机修工艺技能，学会正确使用工具、测量仪表和仪器，以适应轮机检修和管理的一般要求。	84

## 2. 专业拓展课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	轮机工程材料	通过本课程的学习，使学生能够学习金属学原理、热处理、金属材料和非金属材料、船机零件的材料和热处理等知识，提高学生专业知识。	72
2	制图基础与机械制图	本课程主要任务是使学生掌握机械制图的基本知识，获得读图和绘图能力；培养学生分析问题和解决问题的能力，使其养成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。	64

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
3	机械基础	本课程主要任务是，机械及常见工程机械、工程机械构件的静力分析和基本变形、工程机械常见机构和联接、常见传动方式、公差配合与零件表面结构	48
4	海洋文化	通过本课程学习让学生能够了解海洋的基本知识，认识海洋文化的内涵，提高海洋意识、聚焦海洋科技的发展，拓展学生的视野。	64
5	船文化	本课程主要任务是使学生了解文化发展的多元化及中国舟船的起源、汉代楼船与三国赤壁水战的斗舰、晋代的两大发明、隋朝的船舶、三代的船舶、明代的船文化、明清海禁导致中国造船业滑落到低谷、中国强国之路、中国军舰和中国的十大名船等知识。	64
6	电工工艺实训	本课程主要任务是使学生掌握船舶电工工艺与船舶电站操作、船舶电站电力系统系统的组成以及在船舶上的作用与应用。熟练掌握电工工艺技能操作及船舶电站一般故障排除。	56
7	动力设备拆装	船用动力设备拆装、零部件检验与测量；检查修理与装复；同时掌握机械设备拆装安全规则及技巧，提高学生实际工作的能力。	56

### 3. 综合实训课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	轮机维护与修理	应用专业知识和专业技能，维护与修理船舶主推进动力装置、船舶辅机、管路系统等机舱设备。	28
2	跟岗见习	通过本课程学习，使学生掌握实际的工作过程和工作内容，掌握技能的应用，使学生有团队合作和服从意识。	308
3	顶岗实习	在航运企业船舶，综合实习船舶轮机岗位各项业务，如航行值班、轮机部主要设备维护与保养，完成实习报告，为担任船舶轮机员奠定基础。	784

#### 4. 顶岗(跟岗)实习

跟岗实习一般安排在第三学期，顶岗实习安排在第五、六学期。

在航运企业船舶，综合实习船舶轮机岗位各项业务，如航行值班、轮机部主要设备维护与保养，完成实习报告，为担任船舶轮机员奠定基础。

### 九、进程总体安排

每学年安排40周教学活动。总学时数不低于3000，公共基础课程学时一般占总学时的1/3。选修课学时数占总学时的比例均应当不少于10%。一般以16—18学时计为1个学分。鼓励将学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握的有关技术技能，按一定规则折算为学历教育相应学分。

#### (一) 基本要求

##### 1. 教学活动时间安排表

学年 / 学期	公共基础课	专业(技能)课	劳动教育	教学综合实训	跟岗生产实习	顶岗生产实习	入学教育与军训	合计
一	1	18	16	1	2		1	20
	2	19	16	1	3			20
二	3	9	9			11		20
	4	19	10	1	8			20
三	5		12				8	20
	6						20	20



(二) 专业课程设置及教学进程安排表

轮机管理专业课程设置及教学进程安排表																
课程分类	课程序号	课程名称	课程性质	考核方式		学时			学分	各学期授课周数、学时分配						
				考试	考查	总学时	理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六	
										20	20	20	20	20	20	
公共基础课程	1	中国特色社会主义	必修		1	36	32	4	2	2/18						
	2	心理健康与职业生涯	必修		2	36	32	4	2		2/18					
	3	哲学与人生	必修		3	36	32	4	2			4/9				
	4	职业道德与法治	必修		4	36	32	4	2				2/18			
	5	思想政治（拓展）	限选		1-4	36	36	0	2	*14	*6	*6	*10			
	6	体育与健康	必修		1-4	144	16	122	8	2/18	2/18	4/9	2/18			
	7	语文（基础）	必修	1,2		144	120	24	8	4/19	4/19					
	8	语文（职业）	限选		4	54	50	4	3				3/18			
	9	历史（基础）72	必修		3	72	68	4	4			8/9				
	10	数学（基础）	必修	1	2	108	100	12	6	4/18	2/18					
	11	数学（拓展）	限选		4	36	36	0	2				2/18			
	12	英语（基础）	必修		1,2	108	100	8	6	4/18	2/18					
	13	英语（职业）	限选		4	36	36	0	2				2/18			
	14	信息技术（基础）108	必修		3	108	10	98	6			12/9				
	15	艺术（基础）	必修		4	36	24	16	2				4/9			
	16	物理（基础、拓展一）45	限选		2	48	30	18	3		4/12					
	17	劳动教育	必修		4	120	8	112	4	1周	1周	1周	1周			
			小计				119	762	434	64	16	16	28	15	0	

轮机管理专业课程设置及教学进程安排表																
课程分类	课程序号	课程名称	课程性质	考核方式		学时			学分	各学期授课周数、学时分配						
				考试	考查	总学时	理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六	
										20	20	20	20	20	20	
						4										
专业（技能）课程	18	专业核心课程	主推进动力装置	必修	4,5		112	62	18	7				4/10	6/12	
	19		船舶辅机与电气(辅机)	必修	4,5		112	50	30	7				4/10	6/12	
	20		船舶辅机与电气(电气)	必修	2		96	80	16	6		6/16				
	21		机舱管理	必修	4		60	44	16	4				6/10		
	22		值班机工英语听力与会话	必修	2		96	46	50	6		6/16				
	23		内河轮机员综合实训	必修		4	112	8	104	7					4周	
	24		内河船舶船员基本安全	必修		2	28	16	12	2		1周				
	25		金工工艺	必修		4	84	2	82	5					3周	
				小计				700	308	328	44	0	12	0	14	12
	26	专业拓展课程	轮机工程材料	限选	5		72	40	20	4					6/12	
	27		制图基础与机械制图	必修	1		64	50	14	4	4/16					
	28		机械基础	必修	5		48	42	6	3					4/12	
	29		海洋文化	选修		1	64	60	4	4	4/16					
	30		船文化	必修	1		64	60	4	4	4/16					
	31		电工工艺实训	必修		1	56	2	54	3		2周				
	32		动力设备拆装	必修		2	56	2	54	3		2周				

轮机管理专业课程设置及教学进程安排表																
课程分类	课程序号	课程名称		课程性质	考核方式		学时			学分	各学期授课周数、学时分配					
					考试	考查	总学时	理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六
											20	20	20	20	20	20
		小计					424	256	156	25	12	0	0	0	10	
	33	综合实训课程	轮机维护与修理	必修		4	28	2	26	2				1周		
	34		跟岗见习	必修		3	300	0	300	12			11周			
	35		顶岗实习	必修		5,6	700	0	700	30					8周	20周
			小计					1092	0	1000	42	2周	3周	11周	8周	8周
合计							3244	1326	1918	175	28	28	28	29	22	28
总学时	3244	100%	课程类型/性质		学时	占比	每学期科目数	总数	11	12	7	12	4	1		
理论教学学时	1326	40.9%	公共基础课		1194	36.8%	考试	4	3	0	3	4	0			
实践教学学时	1918	59.1%	选修课		348	10.7%	考查	7	9	7	9	0	1			

## 十、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 专业带头人的基本要求

专业有1名以上本专业本科以上学历并具有高级技术职务的专任教师作为专业带头人；专业带头人近3年获自治区级教改成果或论文评比二等以上奖项，或担任公开出版教材的主编或主审，或在国家核心期刊发表专业论文或职教论文；近2年有2个月以上到企业实践经历。

#### 2. 专任教师、兼职教师的配置与要求

专业教师的人数、学历、职称、梯队结构要合理；具有中等职业学校教师资格证书，专任教师具有国家海事局认可的职务和海上资历，师生比大于1:20，每门专业课有一名或多名主讲教师，且每名主讲教师最多可承担的专业课程不超过3门，专任教师学历合格率保证95%以上；聘

请行业企业技术骨干、或社会能工巧匠承担相关专业课程教学，占专任专业教师数的不低于10%；外聘专业教师均具有中级技术职务或技师以上职业资格，连续聘任不得低于2年；“双师型”教师占专业课和实习指导教师比例，学校达不低于70%。

### **专业教师基本条件：**

教员需具备以下条件之一：

(1) 具有全日制航海/水运类专业中专及以上学历，并持有内河一类轮机长或海船二等大管轮及以上适任证书；

(2) 具有全日制航海/水运类专业大专及以上学历，持有教师资格证，通过内河一类三管轮或海船二等三管轮及以上职务适任考试；

(3) 具有全日制非航海/水运类专业本科及以上学历，持有教师资格证，通过内河一类三管轮或海船二等三管轮及以上职务适任考试。

### **专业教师其他要求：**

(1) 教员须自有。

(2) 主推进动力装置、船舶辅机与电气、机舱管理相关内容的理论教员至少各1名。

(3) 实训教员按照师生比1:20配备。

(4) 理论教员和实训教员可以兼任。

## **(二) 教学设施**

本专业应配备校内实训室（场）和校外实训基地，按《中华人民共和国船员教育和培训质量管理规则》对场地、设施、设备的要求，标准及功能如下：

### **1. 校内实训基地**

校内实训实习必须具备轮机模拟器实训室、电气与自动控制实训室、船舶电工工艺实训室、动力设备拆装与操作实训室，能够支持本专业技能课程“理实一体化”教学需要，主要实训场地、设施、设备及数量要求见下表。

序号	实训项目	场地、设施、设备		数量标准及功能要求
		序号	设备名称	
1	内河轮机 岗位实训 设备与设 施	1	教室	1间，能容纳40人，带多媒体功能。
		2	陈列室	1间
		3	柴油机*	1台
		4	自动控制辅助锅炉、或模拟装置、或多媒体教材	1台
		5	空压机	1台
		6	往复泵、齿轮泵、离心泵、手摇泵	各1台
		7	分油机或多媒体视频教材	1台
		8	油水分离器	1台
		9	常用液压阀件实物及挂图	5种
		10	常用制冷控制元件及挂图	5种
		11	模拟船舶电站*	1座，带并电设备，或满足并电实操训练用船舶1艘。
		12	主配电板	1套
		13	常规电工工具	5套，包括：验电笔、螺丝刀、扳手、钢丝钳、剥线钳等。
		14	船舶电气仪表	2套，包括：万用表、交流电压表、交流电流表、钳型电流表、便携式兆欧表等。
		15	中、高速柴油机喷油器	4只
		16	喷油器试验设备	3套
		17	钳工标准作业台	6个
		18	砂轮机	2个
		19	常用量具	2套，游标卡尺、千分尺、塞尺、直尺、角规等。
		20	常规拆装工具	3套
		21	常用控制电器	各1件，空气开关、接触器、熔断器、按钮等。

		22	电控液压变速齿轮箱	1 台
		23	相关资料	主要设备教学用挂图；内河船员培训、考试和发证管理方面的法律、法规及技术规范。
2	750KW 及以上值班机工实训设备与设施	1	多媒体教室	1 间/班，能容纳 40 人，含多媒体投影设施。
		2	可拆装柴油机	1 台，缸径 200 毫米以上，压缩空气起动（直接作用式）。活塞、缸套、连杆、进排气气阀、气缸启动阀、飞轮及燃油系统完整，并配置相应拆装工具。
		3	可运行柴油机	2 台，船用设备，功率 100 千瓦以上柴油机。能进行柴油机备车时滑油系统、冷却系统、燃油系统、转车与冲车、启动与试车、完车操作。至少 1 台为压缩空气起动。
		4	自动控制辅助锅炉	1 台，能进行点火、升汽、冲洗、叫水、排污、停炉等操作。
		5	可运行空压机	3 台，船用设备，能完成空压机起动、运行、停车操作，满足功率 100 千瓦以上船用柴油机起动。
		6	可运行分油机	1 台，船用设备、能进行分油机起动、分油作业、排渣及停车操作。
		7	可运行泵	离心泵、齿轮泵、往复泵各 1 台，具有典型的结构和吸入系统、排出系统。实现有关离心泵、齿轮泵、往复泵的启动、运行和停车操作。
		8	可拆装分油机	2 台，要有分离筒及其附件、分离盘片、滑动圈和分流圈、配水盘、导水座、比重环（或等效设备）等结构。适用于分油机的解体、检查修理与装复。具有配套的专用拆装工具。
		9	可拆装离心泵	立、卧式各 2 台，离心泵具有典型的结构，包括叶轮、压出室、轴封等部件；能够实现有关船用离心泵的解体、检修和装复。

		10	可拆装齿轮泵	2 台，直齿轮或斜齿轮，具有完整的结构，能够实现有关齿轮泵及其组成部件的解体、检修（如齿轮泵端面间隙和啮合间隙检查）和装复。
		11	可拆装阀件、滤器	可拆船用阀 2 个、船用滤器 2 个。
		12	拆装工具、量具	液压拉伸器 1 套；起重工具、差动滑车 2 套；内、外径千分尺、游标卡尺、塞尺（根据设备确定规格）、扭力仪及常规拆装工具各 5 套。
		13	各种测量仪表	压力、温度、液位各 1 套。
		14	常规电工工具、仪表	4 套，包括：验电笔、螺丝刀、扳手、钢丝钳、剥线钳等。仪表有万用表、交流电压表、交流电流表、钳型电流表、便携式兆欧表等。
		15	可拆装喷油器	6 只，缸径 160 毫米以上，适用于喷油器的拆装与检修。如扩大开班规模须增配 6 只。
		16	可拆装往复泵	电动往复泵 2 台，具备完整的结构，包括泵缸、阀箱、泵阀、传动组件、活塞环（如胶木胀圈）等组件，实现解体、检修和装复。
		17	舱底水处理系统*	1 套，可运行，配有船用油水分离器，包括油分浓度监测装置，能进行油水分离器起动、运行分离、停车操作，并与舱底水舱、舱底水泵等构成完善的舱底水处理系统。
		18	消防水系统*	1 套，可运行，配有消防栓、
		19	车床（带床头箱）	至少配备 10 台普通车床，通风、照明光线良好，车床间隔保持一定的安全距离，能满足车床安装安全角度要求。配备常用的工具、量具、砂轮机、安全防护眼镜等。场地有安全可靠的电源配电箱、接地线柱。配备的车床能完成各项操作，床身最大回转直径 320mm，加工精度符合要求，车床安装的位置、角度正确，符合安全要求。
		20	砂轮机（双轴）	3 台，能够满足安全要求。

		21	车工工具	内、外圆车刀、切刀、挑丝刀、光车刀、钻头、油石等各 10 套。
		22	量具	钢尺（150 毫米）、直角尺、游标卡尺、千分尺、卡钳、划针盘、划规等各 10 套。
		23	钳工操作台	至少配备 5 张标准钳工作业台（桌），保持一定的安全使用间隔，每张钳工作业台（桌）安装 4 套台虎钳，对面作业须有安全网隔开。通风、照明光线良好。配备钳工操作所具有的量具、划线平台、研磨平台、钻床（3 台）、砂轮机
		24	钳工工具	钢锯、手锤、扁铲、平锉、板牙、丝锥、划规、钻头、刮刀等各 20 套。
		25	电焊机	10 台，交流电焊机，可调节焊接电流大小，外观完好，绝缘符合规定，满足安全要求。
		26	焊具	15 把。
		27	气焊台	5 台。
		28	气焊枪	8 把。
		29	氧气、乙炔瓶	各 5 只，氧气瓶、乙炔瓶符合相关技术安全标准。两种气瓶放置的间隔距离符合有关规范的安全要求。
3	内河基本安全培训 设备与设施	1	教室	1 间，能容纳 40 人，带多媒体功能。
		2	陈列室	1 间，能满足放置消防、救生、急救等有关属具和物品的专用场所，并配有供学员观摩或实操所需的空间和桌椅
		3	手提式灭火器	二氧化碳、泡沫、干粉、水基灭火器各 10 个
		4	水龙带	4 条
		5	消防栓	2 个
		6	水枪（水柱和水雾两用）	2 支
		7	消防员装备	2 套（防火服、硬头盔、长筒靴、手套、安全带索、防爆灯、太平斧、消防钩）
		8	储压式呼吸器	2 个
		9	防毒面具	2 个



		10	火灾报警装置	1 套
		11	防火与灭火相关知识挂图	1 套
		12	救生衣	22 件
		13	救生圈	5 个
		14	个人求生技能相关知识挂图	1 套
		15	急救药箱	2 个，内科型和外科型各 1 个，配备急救药品和器械
		16	听诊器	3 个
		17	血压计	3 个
		18	体温计	3 个
		19	心肺复苏模拟人	1 个
		20	卫生知识挂图	1 套（包括人体结构、心肺复苏、基本止血包扎等）
		21	船体结构模型或挂图	1 套
		22	常用绳结样式和挂图	1 套
		23	各类钢丝绳、纤维绳若干及插接工具	1 套
		24	堵漏器材	1 套
		25	影像资料	2 套（能够体现船舶安全作业和管理过程的视频，船舶常见工伤事故资料）
4	精通救生艇筏和救助艇实训设备与设施	1	多媒体教室	能容纳 40 人。
		2	训练水域*	供艇、筏实操训练，满足实操训练要求。
		3	存放陈列实物和教学模型的展览室	1、救生艇筏的属具和备品； 2、应急无线电设备（应急无线电示位标 1 台、搜救雷达应答器 1 台、双向无线电话 1 对）； 3、救生视觉信号（红火焰降落伞信号、手持红火焰信号、烟雾信号、日光信号镜等 4 套及以上）； 4、救生艇筏的属具备品。

4	封闭式救生艇及降落设备*	能够完成救生艇的遥控降落与回收操作。
5	救助艇*	配吊臂（吊艇装置）。
6	非机动救生艇	桨、舵齐全，容量不少于12人/每艘。
7	自由降落式救生艇及其降落设备*	1套。
8	气胀式救生筏及存放装置*	配备静水压力释放器。
9	登乘梯	1具。
10	救生索	2根。
11	救生艇筏上的无线电救生设备	搜救雷达应答器、卫星应急无线电示位标各1台、双向无线电至少2部。
12	影像资料	具有救生艇筏操作训练及演习内容。
13	直升机救助吊升设备（培纲内容与基本安全重复）	可配备实物、挂图或影像资料。
14	心肺复苏模拟人（培纲内容与基本安全重复）	具有语音提示功能，提示学员操作正确与否。
15	绷带、三角巾、止血带、夹板（适用上、下肢）（培纲内容与基本安全重复）	至少备有各20个（副）。

## 2. 校外实训基地

校外实习基地应坚持长期规划建设的原则，选择规模较大，船舶数量较多，具备较强指导力量的区域以上航运龙头企事业单位，保证学生的见习和顶岗实习。

能够满足中等职业教学改革及新型人才培养模式要求，能完成船舶机电设备操作及维护管理、轮机修造、轮机值班业务、船舶防污染等岗位核心技能的训练，承担学校综合实习和顶岗实习。

根据本专业提出的“三方合作，四阶渐进”的人才培养模式，学校与多家区内航运企业共建了校外实训基地。

序号	企业名称	合作类型
1	梧州市桂顺船务公司	现场教学
2	桂林阳朔山水旅游开发有限公司	跟岗实习、顶岗实习
3	中船西江造船有限公司	现场教学
4	广西大鸿运船舶管理有限公司	现场教学、教师实践
5	横县南通航运公司	跟岗实习、顶岗实习

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用

##### （1）公共课教材选用建议

序号	课程名称	使用教材		
		名称	出版社	备注
1	中国特色社会主义	中国特色社会主义	人民教育出版社	中等职业学校通用教材
2	心理健康与职业生涯	心理健康与职业生涯	高等教育出版社	中等职业学校通用教材
3	哲学与人生	哲学与人生	高等教育出版社	中等职业学校通用教材
4	职业道德与法治	职业道德与法治	高等教育出版社	中等职业学校通用教材
5	思想政治（拓展）	思想政治	高等教育出版社	中等职业学校通用教材
6	体育与健康	体育与健康	高等教育出版社	中等职业学校通用教材
7	语文（基础）	语文	高等教育出版社	中等职业学校通用教材
8	语文（职业）	语文	高等教育出版社	中等职业学校通用教材
9	历史（基础）	历史	高等教育出版社	中等职业学校通用教材
10	数学（基础）	数学	高等教育出版社	中等职业学校通用教材
11	数学（拓展）	数学	东北师范大学出版社	中等职业学校通用教材
12	英语（基础）	英语	高等教育出版社	中等职业学校通用教材

序号	课程名称	使用教材		
		名称	出版社	备注
13	信息技术（基础）	信息技术	人民教育出版社	中等职业学校通用教材
14	艺术（基础）	艺术	中国劳动社会保障出版社	全国中等职业技术学校通用教材
15	物理（基础、拓展一）	物理	人民教育出版社	中等职业学校通用教材

## （2）专业课教材选用要求

序号	课程名称	选用教材名称	出版社名称	备注
1	主推进动力装置	主推进动力装置	大连海事大学出版社	内河船舶船员适任培训教材
2	船舶辅机与电气	船舶辅机与电气	大连海事大学出版社	内河船舶船员适任培训教材
3	机舱管理	机舱管理	大连海事大学出版社	内河船舶船员适任培训教材
4	船舶电工工艺和电气设备	船舶电工工艺和电气测试	大连海事大学出版社	内河船舶船员适任培训教材
5	动力设备拆装与操作	动力设备拆装与操作	大连海事大学出版社	内河船舶船员适任培训教材
6	船文化		自编	专业拓展课程教材
7	值班机工英语听力与会话	值班机工英语听力与会话	大连海事大学出版社	值班机工培训教材
8	轮机工程材料	轮机工程材料	大连海事大学出版社	专业拓展课程教材
9	制图基础与机械制图	制图基础与机械制图	大连海事大学出版社	专业拓展课程教材
10	机械基础	机械基础	大连海事大学出版社	专业拓展课程教材
11	海洋文化	海洋文化	大连海事大学出版社	专业拓展课程教材

## 2. 其他教学资源

(1) 专业基础课必须备有课程标准、授课计划、电子教案、教学课件；

(2) 专业核心课程不仅备有课程标准、授课计划、电子教案、教学课件，还需要备有相关视频、最新的考试资料，同时选择一到两门制作精品课程。

(3) 全校数字化校园建设，实行教师资源共享，学生在线学习、考试、评价。

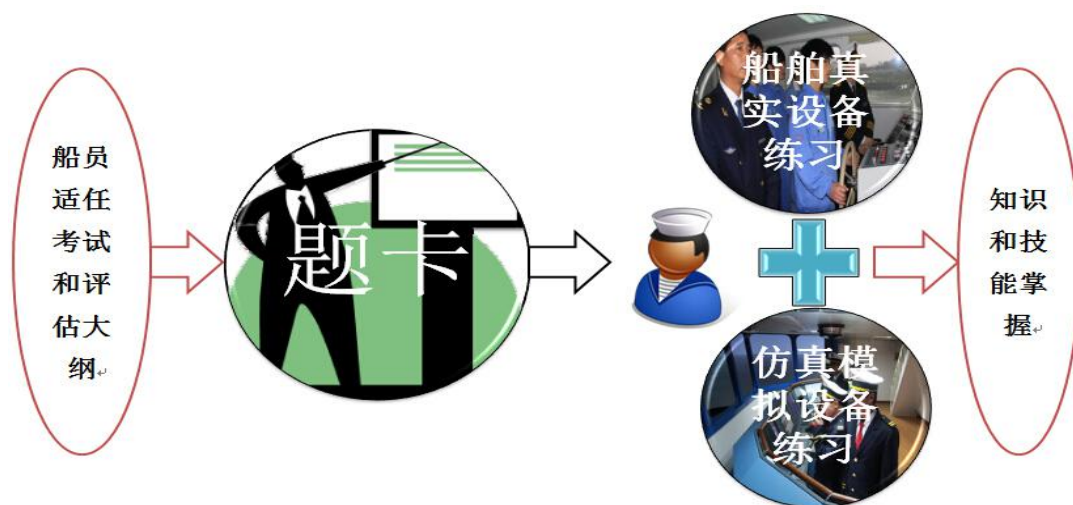
### (四) 教学方法

#### 1. 公共基础课

公共基础课程教学方法的选择要从中等职业学校学生的实际出发，要符合学生的认知心理特征，要关注学生学习兴趣的激发与保持，鼓励教师采用情景模拟、案例教学、体验式教学等多种教学方法调动学生参与教学活动，包括思维参与行为参与，同时结合行业实际需求，利用真实场景开展综合教学实践活动，引导学生主动学习。教师应积极学习职业教育理论，提高自身业务水平，了解一些相关专业的知识，熟练运用多种教学方法并进行探索与实践。

#### 2. 专业技能课

采用“真仿合练，题卡导学”教学模式



“真仿合练，题卡导学”教学模式图

以一体化课程为主线，实施“真仿合练，题卡导学”的教学模式。

“真”即轮机实训基地实训室轮机真设备，“仿”即仿真实训室及其设备系统，“题卡”即根据《中华人民共和国内河船员适任考试和评估大纲》编制适任考试理论题库和实操项目评估题卡，应用于指导学生理论学习与技能训练。利用轮机实训基地真实轮机设备进行操作与练习，结合轮机模拟器实训室、船舶操纵模拟器实训室、船舶电气实训室等模拟实船工作环境，进行综合性技能操作与运用训练，有利于学生对专业知识与职业技能的掌握并顺利通过职业资格证书考试。

### （五）学习评价

以真正适应行业需要，培养学生扎实的理论基础知识、良好的动手和解决问题能力为目的，以理论考核、《内河船舶船员适任考试和发证规则》（简称19规则）及“实施细则”规定，以《中华人民共和国内河船舶船员适任考试大纲》、《中华人民共和国内河船舶船员适任实际操作考试办法》、《中华人民共和国内河船舶船员适任实际操作考试大纲》和《广西内河船舶船员实操考试工作细则》为标准。实行学校、企业和海事局三方“履约依规，三方评价”的多元评价模式。

学校重新修订了《学生学业评价指导意见》，编制了新的《学生学业评估手册》，改变了以往主要以试卷成绩对学生学业进行评价的方式。同时本专业以真正适应行业需求，培养学生扎实的理论基础知识、良好的动手和解决问题能力为目的，进行专业课程教学评价改革，制定《专业课程考核方案》，课程考核评价总成绩由理论知识、技能和学习态度三部分考核成绩组成，比重分别占30%、50%和20%。理论知识考核评价方面，增加实践性强的考核内容，并在教研组内实行教考分离，邀请企业专家或海事局专家参与出题；技能考核评价方面，邀请企业专家和海事专家按照船员适任评估大纲标准，对学生技能进行考核，评价学生对专业技能的掌握情况，以提高学生船员适任证书的考试成绩和通过率。学习态度考核评价方面，着重对学生学习态度的过程考核，包括考勤、

课堂纪律、学习参与程度、听课情况、课堂上回答问题的积极态度等进行考核，目的是培养学生的职业素养。

学生必须参加顶岗实习，顶岗实习企业在学生实习结束后要在学生《顶岗实习手册》和《船员服务簿》上对学生顶岗实习期间在船上工作表现进行评定并盖章，表现合格方能凭《顶岗实习手册》在学校办理毕业手续，凭《船员服务簿》到海事局申领船员适任证书。

本专业还通过精心组织校内年度专业技能竞赛、派出师生参加校外各类专业技能竞赛，实现“以赛促评，以赛促学”的目的。

本专业教学评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。

## （六）质量管理

依据学校相关要求，依照我校船员教育与培训质量体系教学质量监控相关程序和管理制度，进行教学检查与反馈，及时对发现的问题采取相应的措施进行纠正，保证专业教学质量。

### 1. 成立组织机构

聘请实践经验丰富的行业企业专家和职业教育经验丰富的职教专家担任顾问，成立专业建设指导委员会，全程指导专业建设，为专业市场调研、课程体系建设、人才培养方案制定和课程标准编制等提供咨询与指导，提升专业内涵建设水平和专业人才培养质量。

### 2. 常规教学检查

每学期教务科组织期初、期中、期末教学检查，每周组织教学巡堂检查，及时了解教学情况，针对发现的问题及时进行分析并反馈处理，保证教学秩序正常运行。

### 3. 组织教学督导检查

每学期根据学校课堂教学质量建设标准，在学校教育教学督导部门的组织下开展“推门听课”活动，不定期抽查教学计划的执行情况以及

课堂教学规范的执行情况，及时掌握教学实施过程中存在的问题并及时按照航海质量管理体系的工作程序及时反馈并解决，持续改进，有效提升教学质量。

#### 4. 实训教学管理

校企合作对实训教学进行规范管理，不定期组织人员巡查实训教学情况，对实训过程出现的问题及时反馈、处理，确保实训教学顺利进行。

#### 5. 开展顶岗实习巡查

根据学校安排，专业每学期组织教师赴学生顶岗实习地点，开展顶岗实习情况巡查工作，及时反馈顶岗实习期间学生思想动向、实习任务完成情况以及实习企业在实习学生管理方面需要合作解决的问题，并及时反馈，加强顶岗实习过程管理，确保实习质量。

### 十一、毕业要求

1. 公共基础课程、专业（技能）课程全部考试合格；
2. 顶岗实习考核成绩良好（含60分）以上；
3. 至少获得一本与本专业相关的技能等级证书或行业资格证书。
4. 操行分评定合格以上。

### 十二、附录

专业人才培养方案异动按申请表程序审批（专业人才培养方案异动申请表见下表）。



标识号	/20 /
编 号	JL/CX/01-06
保存期	<input type="checkbox"/> 长期 <input type="checkbox"/> 换版 <input type="checkbox"/> 5年

## 广西交通运输学校 专业人才培养方案异动申请表

专业科		专业		年级	
项目	异动前		异动后		异动类型
课程名称					(请打“√”)  1. 调整 ( ) 2. 增设 ( ) 3. 删减 ( ) 4. 更换 ( )
开课学期					
总学时数					
周学时数					
课程类型					
考试或考查					
其 他					
原 因					
专业科 意见					
教务科 意见					
分管教学 领导意见					