

高等职业学校航海技术专业教学标准

一、专业名称（专业代码）

航海技术（600301）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
交通运输大类 (60)	水上运输类 (6003)	水上运输业 (55)	船舶指挥和引航人员 (2-04-02); 水上运输服务人员 (4-02-03)	船舶驾驶员; 船舶引航员; 港航企业服务人员

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向水上运输业的船舶指挥和引航人员、水上运输服务人员等职业群，能够从事船舶驾驶、船舶引航、港航服务管理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

（1）坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

（二）知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握基本安全、个人求生、船舶消防、急救、保安等船员必备知识。

（4）掌握船舶定位与导航、航海气象、船舶操纵、船舶值班与避碰、航海仪器使用等航行方面的知识。

（5）掌握船舶货物运输、装卸、积载等方面的知识。

（6）掌握船舶作业与人员管理方面的知识。

（7）掌握船舶通信业务及通信设备维护方面的知识。

（8）熟悉船舶相关国际、国内法规和公约相关知识。

（9）掌握港航企业生产管理相关知识。

（10）熟悉环境保护特别是海洋环境保护相关知识。

（三）能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

（4）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的保安措施。

（5）能够正确使用电子海图、航海雷达、GPS、AIS、罗经、VDR、LRIT、测深仪、计

程仪等航海仪器设备获取相关信息，为船舶安全航行提供保障。

(6) 能够根据船舶和气象水文因素，拟定船舶航线，能采用适当方法进行定位并正确引导船舶航行。

(7) 能够根据避碰规则和本船特点，进行船舶操纵与避碰，并进行有效的驾驶台资源管理。

(8) 能够根据货物特点，制定合适的货物积载与系固方案，并能够按照方案进行装卸货作业。

(9) 能够熟练操作 GMDSS 设备，并能根据需要进行遇险、紧急、安全和常规通信。

(10) 能够对船上各种航海仪器、通导设备进行检查保养。

七、课程设置及学时安排

(一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将党史国史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、信息技术、高等数学、公共外语、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

学校根据实际情况可开设具有本校特色的校本课程。

2. 专业课程

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。学校可自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

(1) 专业基础课程。

专业基础课程一般设置 6~8 门，包括：航海技术专业导论、航海英语听力与会话、轮机概论、水手业务、船舶结构、水手工艺等。

(2) 专业核心课程。

专业核心课程一般设置 6~8 门，包括：船舶定位与导航、航海仪器操作、船舶值班与避碰、海上货物运输、船舶管理、船舶操纵、气象观测与分析、航海英语等。

(3) 专业拓展课程。

专业拓展课程包括：海运业务与海商法、海事案例分析、船员劳动保护与社会保障、港口生产管理、物流概论、航海新技术等。

3. 专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	船舶定位与导航	地理坐标、航向方位的确定；航速与航程的单位及含义；海图的投影及特征；中英版海图的识图、分类、使用注意事项；航迹推算；陆标定位；航海天文基本理论（天球坐标系、坐标转换、天体视运动）、天文定位基本方法（高度差法、测天方法、太阳中天高度求纬度）；时间系统；天测罗经差；助航浮标制度；潮汐计算；不同航区的航行方法
2	航海仪器操作	主要航海仪器（包括 GPS 和北斗等卫星导航系统、回声测声仪、磁罗经、陀螺罗经、车载雷达、AIS、VDR、计程仪、LRIT）的工作原理、结构组成、主要功用、设备操作及使用注意事项、国际公约对设备的性能标准要求、误差及产生的原因、检查与维护注意事项；光纤罗经等新型设备的基本知识
3	船舶值班与避碰	避碰规则的适用范围、责任条款、一般定义；号灯号型、声响和灯光信号的识别；瞭望、安全航速条款；碰撞危险及避免碰撞的行动条款；狭水道及分道通航制条款；帆船条款；追越、对遇及交叉局面条款；让路船、直航船的行动及船舶间的避碰责任条款；能见度不良时的行动规则；航行值班原则；驾驶室资源管理；国际信号规则和莫尔斯信号
4	海上货物运输	船舶货物基础知识；船舶吃水、吃水差、初稳性、强度的概念、要求和计算方法；危险货物分类、特征、包装、标志、积载与隔离要求；货物单元积载与系固知识及计算；杂货运输的安全装卸与积载；杂货船配积载图编制与识读；集装箱及集装箱船知识、配积载与装运要求；固体散货装运特点与水尺计量；散粮运输特点，散装谷物船稳性核算及改善措施；石油类货物及油船的特征、配积载方法及防污染
5	船舶管理	防止海洋环境污染和防止污染程序；相关国际公约要求（含 SOLAS、MARPOL、STCW、MLC、LL1966、压载水管理公约、联合国海洋法、港口国监督等）；相关国内法规要求（含海上交通安全法、海洋环境保护法、船员条例、防止船舶污染海洋环境管理条例、海船船员值班规则等）；船舶应急应变程序；船上人员管理和培训、有效的资源管理、运用决策技能和任务及工作量管理的知识
6	船舶操纵	船舶舵设备的组成、原理、特点及使用要领；船舶旋回性能，航向稳定性和保向性及其影响因素；船舶螺旋桨的作用、性能，船舶的变速性能；外力（风、流）对操船的影响以及浅水效应、岸壁效应、船间效应；船舶系泊设备的正确使用及靠离泊操作要领；锚设备及锚泊操纵；小水道、岛礁区、冰区、分道通航区的操纵要领；大风浪中的船舶操纵；船舶应急操纵与搜救

续表

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
7	气象观测与分析	大气概况；气温、湿度、气压、风、空气稳定度、云、降水、雾与能见度等气象要素的定义、特征、变化规律；海浪、海流、海冰等水文要素的定义与特征；大气垂直运动、环流和局地环流；船舶水文气象观测；气团、锋、锋面气旋、冷高压、副热带高压、热带气旋等天气系统的定义、强度范围、天气特征、演变规律；强对流性天气系统的概念及特征；航海气象信息的获取与应用
8	航海英语	海图和英版航海出版物、英语航海气象资料、驾驶台航海仪器的英文说明书及操作程序的阅读；船舶操纵性能和操纵设备的用语；英版国际海上避碰规则；船舶安全、紧急设备名称和应急应变的用语；基本船体结构名称和货物作业相关的用语；船舶安全管理相关的英语知识；用英语记载航海日志和其他书表文件；标准海事用语 SMCP

4. 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实践教学可以在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、跟岗实习、顶岗实习可由学校组织可在航运企业船舶上开展完成。实训、实习主要包括：航行认识实习、基本安全实训、保安意识实训、负有指定保安职责实训、精通救生艇筏与救助艇实训、精通急救实训、高级消防实训、值班水手适任能力实训、航线设计、货物积载实训、航海英语听力与会话实训、船舶操纵模拟器实训、GMDSS 模拟器实训、电子海图实训、跟岗实习、顶岗实习。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校航海技术专业顶岗实习标准》。

5. 相关要求

学校应统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；应结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或相关专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学；将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

（二）学时安排

总学时一般为 2800 学时，每 16 ~ 18 学时折算 1 学分。公共基础课学时一般不少于总学时的 25%，实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，顶岗实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有航海技术专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外航海技术行业、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，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）船舶操纵模拟器实训室。

船舶操纵模拟器实训室应配备满足《海员培训、发证和值班标准国际公约》所规定的性能标准不小于 120 度视景船舶操纵模拟器 1 套，可模拟至少 6 种船型的航行和操纵性能，可实时模拟航行环境，具有船舶驾驶台所需的各种航行、定位和通信设备及其他必要设施设备，用于船舶值班与避碰、船舶操纵、驾驶台资源管理、航海仪器操作等课程的教学与实训。

（2）电子海图实训室。

电子海图实训室配备服务器、投影设备、白板，计算机保证上课学生每人 1 台，配备符合 IMO 的 ECDIS 性能标准（MSC 232（82）），具备 ECDIS 全任务、全功能电子海图模拟操作功

能的模拟器 20 套，用于 ECDIS、航海仪器操作、驾驶室资源管理等课程的教学与实训。

（3）GMDSS 模拟器实训室。

GMDSS 模拟器实训室配备 TWO - WAY VHF 无线电话装置、投影设备、带 DSC 功能的 VHF 无线电话设备、搜救雷达应答器（SART）、NAVTEX 接收机，自浮式卫星 EPIRB 设备、Inmarsat - C 站、中/高频无线电设备、气象传真接收机，配有 GMDSS 模拟系统终端保证上课学生每 2 人 1 台，用于 GMDSS 综合业务、GMDSS 设备使用、GMDSS 英语等课程的教学与实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展船舶驾驶、船舶引航、港航企业服务等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供船舶驾驶、船舶引航、港航企业服务等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：国际海事组织的各类法规、行业标准以及相关专业技术手册等；航海技术有关专业类图书、实务案例类图书和学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备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、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、质量保障

(1) 学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2) 学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3) 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(4) 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。