

# 上海海事大学

## 航海技术专业毕业实习教学文件

二 00 四年十一月

编号：【C3/JW-7022/002】

# 航海技术专业毕业实习大纲

## 一、实习目的与任务

毕业实习是根据专业培养目标和教学计划，贯彻理论联系实际原则而制定的一个重要的教学环节。

学生在船实习过程中应进一步巩固，运用和加深所学的理论知识，熟悉船员分工，学习和熟练航海操作技能及生产实际知识，锻炼适应船上生活的能力，培养海员素质，获得从事船舶驾驶的初步能力和提高分析、解决问题的能力。

学生不但要虚心学习船员的工作经验，而且要学习船员的工作责任心，培养顽强、勇敢、果断的海员性格，建立“让航运更安全，让海洋更清洁”的安全和环保意识。

学生在实习过程中必须完成甲板部人员的基本训练，将船舶驾驶员必备的理论知识和实际操作技能作一次全面的复习和总结，并完成实习报告、专题报告和实习日记。

## 二、实习内容

(一) 在船员指导下，参加并熟悉二水、一水、木匠的工作

- 1、了解船体及甲板部所属设备的检查保养，安全操作规程和制度。
- 2、学习各种绳缆的插接，常用绳结的使用和各种索具、部件的检查保养知识。
- 3、参与吊杆起落及调整，从事舱盖的启闭和封舱。
- 4、参加船舶带解缆和抛起锚作业，并注意观察起锚机与绞缆机的整个操作过程、要领。
- 5、熟悉舵令、舵设备、熟练操舵。
- 6、参加雾航瞭头、熟悉水手职责和航行、停泊值班及交接班制度。
- 7、了解货物堆装、衬垫、绑扎、隔票，参加看舱理货工作。
- 8、学习救生，消防知识与技能。
- 9、了解全船压载水舱、淡水舱、污水沟管系的布置图和容量的测量方法。

(二) 熟悉驾驶员的工作

1、三副的业务工作

- 1) 熟悉各种救生设备的规格、性能、使用方法、规范要求及熟悉船筏收放。
- 2) 熟悉各种消防设备的使用、管理、规范要求。
- 3) 熟悉船舶应变部署表的编制。
- 4) 信号和通讯。

2、二副的业务工作

- 1) 航海图书资料的分类编制及改正和保管方法。

2) 航线拟定和制定航行计划。

3) 了解各种助航仪器的基本工作原理、使用性能、主要技术指标，并熟悉其正确使用与维修保养。

4) 熟悉船尾系解缆操作的指挥。

3、大副的业务工作

1) 熟悉船舶结构与布置，了解船体各种完工图纸资料。

2) 熟悉船舶积载的有关文件和资料，编制积载计划。

3) 了解有关远洋运输业务知识及海商法知识。

4) 熟悉船体及甲板部所属各项设备的检查周期、检查方法以及维修保养知识、修理单的编制。

5) 熟悉船首系、解缆，抛起锚的操作方法。

4、驾驶员共同的业务工作

1) 熟悉《1969 年国际信号规则》，熟记单字母信号旗的意义，了解 VHF 的使用波段和通话程序。

2) 辨认地形，识别助航标志，进行陆标定位和航迹推算。

3) 正确操作使用，维护保养船上各种助航仪器。

4) 利用陆标串视、天体方位求罗经差。

5) 进行测天定位(太阳、星体)及误差三角形处理。

6) 正确填写航海日志、车钟记录簿。

7) 认真了解，判断他船动态，了解避让措施，掌握避让要领以及狭水道航行的基本方法。

8) 收集所到港口的有关航行及货物装卸资料。

9) 了解本船操纵性能、学习船舶操纵经验。

10) 了解大风浪中航行的事前准备，防风浪措施及操纵要领。

11) 气象水文要素的观测与天气形势报告的分析。

12) 了解机舱的总体布置，机舱人员的主要工作内容，及其与驾驶人员工作的关系。

5、驾驶员停泊值班工作。

1) 熟悉并严格遵守《驾驶员停泊值班、交接班制度》。

2) 货物积载的要求，督促货物装卸的正常进行。

3) 确保系泊安全及甲板作业安全。

6、海上无线电通信

1) 船舶无线电台的概况：船舶配备的 GMDSS 设备名称、型号、数量、组成、具有的 GMDSS 功能，电台设备的布置图，电台证书，电台的管理。

2)根据船舶证书所列的设备,完成相应的 INMARSAT 确 SES、VHF(+DSC)、MF/HF SSB (+DSC 和 NBDP)、518NAVTEX、EPIRB、SART 和 Two—way 等 GMDSS 设备的操作、使用和保养。使用船上设备完成海上实际通信的记录。

### 3) 海上无线电通信业务

结合船舶实际的海上通信,完成:船舶的电台管理;电台的分类、标识和呼号;海上移动通信业务的划分、(常规、安全和遇险通信)使用的程序 and 规定;误报警的预防;MSI 业务和通信资费的结算

## 三、实习安排

根据实习大纲要求,实习生应进行一水、二水和驾驶员值班等实习,具体时间安排应根据船舶的航线、实习条件进行。一般,水手工作(包括二水和一水)占 30%,驾驶员工作(包括航行和停泊)占 60%,撰写实习报告等占 10%。为充分利用航行时间,对于近海短航线船舶,航行时应尽可能安排驾驶员工作,停泊时安排水手工作。

## 四、关于提交实习资料的规定

1. 学生在实习结束时,应向学校提交实习报告、专题报告、英文资料翻译和实习日记。
2. 实习报告应书写整洁。
3. 按各课程封面放在实习报告纸第一页,分门别类装订成册。
4. 按专题封面放在实习报告纸第一页,装订成册。
5. 英文资料翻译应附外文原稿复印件,封面自定,装订成册。
6. 实习报告的内容及写法参阅《航海技术专业毕业实习内容要求》及《撰写毕业实习报告指导书》。
7. 实习资料要在规定的日期寄出,否则将影响毕业证书的发证时间。

## 五、组织领导

学生由接受实习的单位分配上船,在船长、大副的领导下,完成实习任务。学生的思想教育、业务学习、组织纪律、安全教育以及鉴定考查等各项工作均由船上负责。具体学习安排与组织工作由甲板部负责,并指派专人指导,依靠船员对学生的经常性帮助,逐项落实各项实习任务,并加强对实习生的考核。

学校派指导教师组成工作组,对各船实习生的思想、业务学习、组织纪律和生活福利等情况进行巡回调查,听取船舶和学生的意见,必要时随船指导,解决存在的问题。

当船上有数名实习生时,可指定一名实习生为组长,其任务是:根据船上有关领导的布置和要求,具体安排学生的实习、劳动和生活,视需要学校可派教师

随船指导实习，船上领导要尽可能安排实习生轮流跟随大副、二副、三副值班，全面实习。

## 六、毕业实习成绩评定

实习结束，学生应将实习报告及专题、实习日记、学生证、英文资料翻译、一并用挂号寄给商船学院办公室，航运公司应将《船舶评分表》和《船舶评语表》用挂号寄给商船学院办公室。

各部分的成绩所占比例如下：

实习报告       80%

专题报告       15%

其他（实习日记、英文资料翻译等）   5%

相关教师应根据实习生所递交的实习报告及专题、实习日记、英文资料翻译和及航运公司提供的《船舶评分表》和《船舶评语表》等进行评分，最后给出实习生的毕业实习总分，填写《航海技术专业毕业实习综合评分表》。

若实习期间实习生被船方退回，则该生的毕业实习成绩不及格。

## 七、组织纪律

1、学生在实习期间，如有严重违反纪律者，由船舶领导提出报告，经公司与学校商妥后，由学校给予必要的纪律处分或取消其实习资格。

2、对漏船者根据不同情节给予严肃处理。

3、由于船上对学生负有人身安全之责任，所以实习生在船舶泊港时未经同意不得在外留宿。

4、学生下地前必须向船上负责人请假，准假后方可离船，并在开船前二小时回船。

5、学生请假一个航次以上者，必须事先经商船学院以及船舶领导准假。请假时间超过五分之一者（按该船实际的实习时间）实习不予通过。

6、遵守船上一切规章制度。特别是驾驶台规则、值班交接班制度。航行值班中要精神饱满、严肃认真，禁止做与值班无关的工作。

7、遵守操作规程。上高、舷外作业，起落吊杆等操作，事先要学习操作规程和操作要领，然后观摩船员示范操作，最后经大副(或值班驾驶员)同意，在水手长指导下进行操作。

8、航海仪器的操作，应经驾驶员同意或在驾驶员指导下进行，未经同意，不得擅自启用。

## 八、对实习生的要求

1、要服从船舶领导，按计划进行学习。努力钻研业务技术；勤奋学习，精益求精，认真完成实习报告和专题报告。积极参加船上工作和劳动，在正确和熟

练方面下功夫，锻炼培养作为驾驶员的独立工作能力和分析、解决问题的能力。

2、要关心政治，关心国内外形势，端正实习态度，通过海上实习的锻炼，进一步树立献身航海事业的信念。

3、要谦虚谨慎，虚心学习船员的好思想、好品德、好作风，抵制不正之风和腐朽思想的侵袭，做一个文明的好船员。

## 航海技术专业毕业实习内容要求

为提高毕业实习这一教学环节的实效，特对各科目的具体实习内容作如下要求：

序号	实操名称	内容、方法、要求
1	航线设计	若本船是长航线，可设计一条，若为短航线，则设计二条，内容包括：港口概况，航线上的气象条件、海况，航海图书资料的抽选及其改正，航区研究、航线选定、主要转向点、各航段可供定位的主要物标及航行后的总结。
2	航迹推算	要求在航行值班中准确地进行航迹推算，并能将推算船位与观测船位进行对比，对航迹推算进行精度分析。 (1)能根据航用海图、潮汐表及航路设计图等资料准确地确定航行海区的水流资料，进行航迹推算。 (2)能根据实际测定的风流压差进行航迹推算。 (3)能根据准确的观测船位进行统计分析航迹推算的精确度，要求选若干个典型者记入实习作业，分析结果记入实习报告。
3	陆标定位	利用各种陆标定位的方法进行定位，选 10 个典型者记入实习作业，将心得体会写入实习报告，其内容包括：正确识别物标的体会及每次定位的准确度估计。
4	狭水道航行	写出狭水道名称，可航水道的宽度与最小水深、潮流、主要航标、航线、航法及实际航行的概况和体会。 推算出发港和到达港的当天潮汐，每个港至少 1 次，记入实习报告。
5	雾中航行	写出当时进入雾区的时间、地点、措施、雾航的特点、定位情况及心得体会。
6	海图保管	了解船上如何进行海图保管和改正的。
7	航行值班	将航行值班的交接要点、值班内容和方法心得体会写入实习报告。
8	太阳移线船位	至少含 4 条太阳上中天纬度线，定位精度达 $\pm 3$ 海里。
9	星体船位	至少含 4 个三星船位，定位精度三星的 $\pm 2'$ ，双星的 $\pm 3'$ 左右。
10	天测罗经差	至少含低高度和真出没太阳和其他天体测定的罗经差各 2 个。精度 $\pm 0^\circ.5$ 。
11	GPS 定位	应了解仪器的开机等操作步骤，仪器的特点，功能及使用情况。GPS 定位仪的船位与海图坐标间的差异及修正情况记录记入实习报告
12	水文气象测报	(1)正确使用气象仪器，观测水文、气象要素。 (2)编写测报电码，填写要素测报单。 (3)要求在 30 分钟内完成整个过程。至少做三次。

序号	实操名称	内容、方法、要求
13	阅读理解气象报告	<p>(1)顺利阅读中英文气象报告。</p> <p>(2)根据报文内容及当时的天气状况，分析出本船当时处在何种天气系统，未来 24 小时内可能受什么天气系统的影响，是否有大风天气等。</p> <p>(3)写出分析报告</p> <p>无传真机的船至少做 4 次，有传真机的船至少做 2 次，每次要求在 15 分钟内完成。</p>
14	阅读分析常用的气象传真图结合本船实测资料作出本船航区天气补充预报	<p>(1)根据本船连续收到的传真天气图(每天至少一次)识读分析地面图，高空图、海浪图、卫星云图等。概括地写出高压、低压、槽、锋向等主要天气系统的强度，位置及移动情况。</p> <p>(2)分析出本船所处天气系统的性质、部位及天气特点。</p> <p>(3)结合本船实测资料作出未来航区的短期天气补充预报，写出预报结果，预报理由。</p> <p>(4)事后(即第二天、第三天)根据实际天气状况，对预报结果作出检查，总结整个预报过程。</p> <p>长航线 4—5 次，短航线 2—3 次。</p>
15	恶劣天气的记录，分析和预报	<p>(1)如遇恶劣天气如强锋及气旋，寒潮、台风及雾等，增加观测次数，至少每三小时一次，详细记录整个天气过程和船舶运动状态。</p> <p>(2)根据 14 中(3)的要求作出预报并写出心得体会。</p>
16	了解船舶主要资料	<p>自学(查阅有关资料，现场调研等)，将有关资料、数据及图写入实习报告，内容包括：船舶主尺度，船型系数(船体线型图)，总布置图、船舶主要设备图；主机类别、额定功率、转速—船速对照表、船舶证书等。</p>
17	了解锚设备与系泊设备的基本组成、结构与操作	<p>自学(查阅有关资料、现场调研等)，将有关锚设备与系泊设备的资料、数据及图写入实习报告。</p> <p>内容包括：类型、配置、性能、操作与管理等。</p>
18	了解起重设备与舱盖的基本组成、结构与操作	<p>自学，将有关起重设备和舱盖的资料，数据及图写入实习报告。</p> <p>内容包括：类型、配置、性能、操作与管理等。</p>
19	了解舵设备	<p>(1)自学，将舵设备的有关资料、数据及图写入实习报告</p> <p>(2)对自动舵的工作实况作记录，并分析其工作效能。</p> <p>(3)舵的类型与主要的参数；操舵装置（舵机）的类型、功率；自动舵的型号、使用方法。</p>
20	了解消防设备与救生设备及船舶应变部署表	<p>(1)自学，将消防，救生设备的资料、数据及图写入实习报告。</p> <p>(2)消防，救生设备的类型、配置、性能、操作与管理。</p> <p>(3)编制船舶应变部署表交大副审阅。</p>
21	参加上述甲板设备的操作	<p>记下参加次数与心得体会，包括抛起锚、系解缆、起落吊杆、开关舱、吊杆调整、操舵、摇车钟、消防救生演习等。</p>

序号	实操名称	内容、方法、要求
22	见习船舶避碰,包括: (1)互见 中避让;(2)能见度不良时雷达避碰;(3)通过渔区时的避让;(4)狭水道避让	(1)记下避让实况全过程,并对照规则加以分析; (2)雾航避碰时进行雷达标绘或与其相当的系统观察; (3)总结通过渔区与狭水道时的避让特点与体会。
23	见习 VHF 通信与国际信号规则的使用	记下本人使用过的次数与体会,进出港通话内容及程序。
24	见习船舶操纵,包括: (1)锚泊 (2)靠离码头、系离浮筒、进出船闸(3)狭水道航行	(1)记下系离泊时的全过程(包括船舶状态、外界风流、航道、泊位等情况),操纵要点与体会; (2)记下狭水道航行方法,操纵要点与体会。
25	大风浪航行	记下航前准备工作,大风浪中航行方法,要点与体会。
26	海事分析	收集海事资料,对事故资料作出分析;如遇海事、详细记录前后情况,过程与紧急措施等,并对事故作分析总结,个人见解等。
27	熟悉并收集货运资料	(1)船舶主要参数、静水力性能数据、甲板许用负荷、舱容及其中心位置等。 (2)熟悉稳性报告书的内容及其使用方法。 (3)了解所运货物的特性,包装及货运要求。 (4)集装箱船应列出全船箱位布置图、装载计算机型号及功能;油轮应列出油轮配置图及有关管系、设备;工程船、工作船应写明船舶用途及特殊设备对船舶稳性衡准要求。
28	编制积载计划	(1)独立完成 1~2 次积载计划。 (2)航行中实测横摇周期、检查船舶稳性(每航次 5 个数据)。 (3)如遇重大件,危险货应写出其积载装运特点。 (4)油轮应画出出货油配舱计划和装卸顺序表,并对货油计量、测定空档舱容、洗舱等技术操作加以说明,散装船应按规定表格计算稳性并说明装载注意事项。 (5)比较计划积载图与实际积载图的差异。
30	雷达启动及观测	(1)熟悉记录各主要部件的分布位置及本雷达的主要性能。 (2)熟悉各开关旋钮的作用。 (3)熟练掌握正确地开关和操作步骤。 (4)熟练掌握增益、调谐、亮度、雨雪干扰、海浪抑制等旋钮的恰当配合使用。 (5)熟悉屏幕上各种物标回波特点及图像识别。 (6)了解雷达的方位和距离误差。 (7)要求平均每值班一次使用观测及定位一次。

序号	实操名称	内容、方法、要求
31	ARPA 启动及观察	(1)要求在航行值班中与普通雷达对比观测。 (2)熟悉仪器的性能。 (3)熟悉各功能键组的作用。 (4)熟练挖掘各主要功能的操作。 (5)熟练而正确地识别屏幕及数字显示器上的各种符号和音响之意义。
32	陀螺罗经使用	(1)要求大副班时尽量多求罗经差。 (2)熟悉各主要部件的分布位置及本罗经所属系列。 (3)熟悉各开关旋钮的作用及开关步骤。 (4)熟悉并掌握正常工作状态下的参数值。 (5)了解不同纬度和不同航行条件下的速度、纬度、冲击等误差的数量及符号。 (6)掌握罗经的固定误差及主分罗经读数差值。
33	测深仪启动及测量	(1)要求驾驶台值班每天使用测量一次。 (2)熟悉各开关旋钮的作用。 (3)掌握正确地开关机步骤。 (4)熟悉零点调整和时间电机转速调整的方法。
34	计程仪启动及使用	(1)值二副班时应与驾驶员一起开关机。 (2)熟悉开关旋钮的作用。 (3)熟练掌握正确地开关机步骤。 (4)了解其误差及测定方法。
35	AIS 和 ECDIS 的使用	(1)熟悉操作、使用的方法。 (2)了解显示的数据、符号及其含义。 (3)了解其主要功能及其局限性。
36	海事法规文件的管理运作	(1)熟悉各个岗位相关的 ISM 文件。 (2)了解船舶安全管理质理记录情况。 (3)了解和参加 PSC 检查前的准备工作。 (4)了解其它防污染等法规的落实情况。
37	船舶无线电电台的概况	船舶配备的 GMDSS 设备名称、型号、数量、组成、具有的 GMDSS 功能，电台设备的布置图，电台证书。
	船用 GMDSS 设备的操使用和保养： 1) INMARSAT—A / B 船站的操作	(1)正确的开关机操作、船站的初始设备，天线指向的调整；(2)船站面板、终端设备功能键的作用，菜单的构成与含义；(3)电传设备的操作；(4)常规电话与遇险电话的操作；(5)传真机的操作
	2) INMARSAT—C 船站的操作	(1)正确的开关机操作、login 与 logout 操作，船位输入与更改；(2)文件管理(编辑、存贮和打印)；(3)操作菜单的构成与含义；(4)日常电传，船位报告操作；(5)EGC 功能的设置与编程；(6)遇险报警、误报警的防止及其误报警的善后处理。

序号	实操名称	内容、方法、要求
37	3) INMARSAT—M 船站的操作	(1)正确的开关机、参数的设定和天线对卫星的指向 (2)电话(日常、遇险)通信的操作
	4) EGC 接收设备的操作	(1)各功能键的作用；(2)接收海域与信息种类的选择；(3)船位的更新，接收方式选择
	5)VHF 电台的操作	(1)设备的正确开关机、面板控制键的作用，信道的选择，功率挡的设定，静噪与双值守的设置；(2)VHF DSC 的操作：各类 DSC 呼叫序列的发送与接收、DSC 遇险报警、DSC 遇险转发以及 DSC 遇险收妥确认的操作
	6) MF/HF 电台的操作	(1) MF/HF SSB 的正确开关机，通信方式的选择，频率的设定，ITU 信道的输入或选择，信道的储存与调用；(2)收发信机控制面板的操作：各控制键，旋钮的功能，增益的调节、音量的调整、频率的调谐、带宽的选择、AGC 和静噪的控制，扫描的设置
	7) MF / HF DSC 设备的操作	(1)DSC 设备控制面板的操作；(2)各类 DSC 呼叫序列的编写，发射与接收的操作；(3)DSC 遇险呼叫、收妥确认呼叫、转发呼叫的操作使用程序
	8) NBDP 设备的操作	(1)设备的正确开关机；(2)操作界面菜单的构成与含义；(3)报文的编辑、存贮、打印等文件管理功能的操作；(4)ARQ 通信的线路建立、电文发送和拆线的操作、ARQ 值守的设置；(5)FEC 方式下的电文发送操作、接收设定
	9) 518NAV TEX 接收设备的操作	(1)发射台(B1)与接收信息种类(B2)的选择和设定；(2)设备的自测试功能的使用；(3)B1 B2 设定状态的查看；(4)LOG 模式的设定和使用；(5)打印纸换装
	10) EPIRB 的正确使用	测试操作，释放器、电池装置、水密性的检查误报警的防止
	11) SART; Two—way VHF	SART 的检查，测试和正确使用；Two—way VHF 的正确使用；
	12) 其它	各类备用电源的使用与日常维护保养；各类船用天线的日常维护与保养；各类打印机的操作、使用、维护与保养；各类测试设备，仪器、仪表及工具的使用；各类设备保险丝的更换
38	船上无线电通信业务的运用	船舶电台的管理；电台的分类、标识和呼号；海上移动业务（INMARSAT、DSC、NBDP 和 MSI）通信的程序和规定；误报警的预防和消除；遇险报警（现场或搜救）通信程序；MSI 业务的接收、使用；通信资费与结算

**注：** 若因客观条件所限未能按“内容要求”完成的项目，请在实习报告中有关分册的前面附上一页说明，并由船方签名盖章，以便教师在评定成绩时参考。

# 航海技术专业撰写毕业实习报告指导书

## 一、撰写实习报告的意义和目的

按毕业实习大纲的要求，实习生在完成各科目实习内容的同时，必须撰写出高质量的实习报告。实习生通过边实习、边写实习报告的过程，可将所学到的理论知识和实际操作技能加以全面地复习和总结。同时也能及时地发现自己尚未弄懂的问题或尚未掌握的技能，及时请教、学习，加以解决和掌握、使自己的理性认识和感性认识不断交替上升，实习生通过撰写实习报告，还可养成随时随地搜集资料、积累经验的习惯，不断提高自己发现问题、分析问题和解决问题的能力。

总结我系几年来学生预分配毕业实习的经验，从 1989 届开始，学生毕业实习结束后，不再规定返回学校进行毕业答辩，但每年仍将召回部分学生返校答辩。学生在实习结束后递交一份较完整的实习报告和专题报告，实习报告的质量如何，是教师和船方检查、评判实习生的实习质量与实习效果的主要依据之一。每个实习生对实习报告的编写应引起足够重视，并仔细认真地完成。

## 二、实习报告的内容与格式

《毕业实习内容要求》中规定了要求实习的各科目内容，为便于教师的批阅和实习生的填写，实习生必须分类逐项按规定的顺序和格式进行编写。

### 1、分册目录

为便于检索，学生在编写实习报告结束后，应填写每册封面的各项目的页码。在专题报告撰写结束后，封里留出一页作为目录，填写专题报告中的各标题的页码。

实习报告及专题报告、英文资料翻译共分 8 册装订：

- (1) 专题报告
- (2) 航海学（包括 GPS 定位）
- (3) 气象
- (4) 船艺（包括“船舶概况”）
- (5) 货运
- (6) 海上无线电通信设备与业务
- (7) 航海仪器（包括：雷达与 ARPA 及电航仪器）
- (8) 英文资料翻译

### 2、实习概况

其主要内容有：

- (1) 在什么单位、什么船实习，实习的起迄时间，在船天数，海上航行天数，

抵达哪些港口，航行的总里程。

(2)按实习要求，在业务上，哪些项目已经完成，哪些由于何原因而没有完成，在思想上有哪些收获，包括实习态度、劳动态度、身体素质、组织纪律等方面。

(3)实习生对本次毕业实习的总体评价：可分四个等级：未能完成实习任务，基本完成实习任务，较好完成实习任务，全面完成实习任务。

### 3、船舶概况

主要内容：船舶总布置图，船舶基本情况(船名、呼号、船籍港、船舶种类、建船年月、船舶总长、宽度、高度、最大吃水、总吨、净吨、主要仪器设备、型号及主机类型、功率、人员配备等。

### 4、各课程内容

每册至少必须包括下列三个内容：

#### (1)本课程实习情况总述

叙述在实习中是否完成了该课程的各项实操内容，哪些项目完成得比较理想，哪些没有完成，什么原因，总的实习效果如何，若因客观条件未能完成，须由船方出具证明。

#### (2)各项实操项目的实例

从实习记录中挑选一些代表性的实例写入报告，对每一具体例子，应写清时间、地点、环境条件、操作过程、步骤、数据、要点、实操效果及其分析等。

#### (3)收获体会

在例举实例后，应写出自己的心得体会或经本人调查研究后得出的看法、结论。还应写出能否独立操作，熟练程度、理论与实际是否统一，成功与不足之处。

### 5、英文资料翻译内容：

(1)资料来源：船上各类英文说明书及相关技术资料

(2)字数要求：3000字以上(英文)

### 6、专题报告的内容：

在实习中，你对哪个项目体会最深或认为收获最大，并值得进一步探讨的，可写成专题报告，作为实习报告的一个重要内容，其字数可在五千左右。

## 三、撰写实习报告的要求与步骤

实习报告应文理通顺、论证严密、语言简练、书写整洁、数据准确，如需要，可用实操示意图，地形图或其他图表加以进一步说明。

心得体会，计算等不能照搬教材、文献，不能抄袭其他同学的内容，不能胡编乱造，一经发现，整个报告成绩作不及格或零分处理。

撰写实习报告可按下列步骤进行：

(1)通过各种方法和渠道，广泛收集有关的数据、资料，并随时将实例、他人经验和自己的体会等内容记录下来。

(2)在实习过程中，将收集到的内容、分类汇总，并不断充实修正，形成实习报告初稿。

(3)在实习结束阶段，进一步整理初稿内容，包括修辞、逻辑、结构等，最后认真誊写到统一的报告本上，并在规定的日期内，将实习报告等材料挂号寄到系办公室。

#### **四、评分标准**

实习报告及专题、实习日记、英文资料翻译、实习鉴定等都是衡量学生实习情况的依据。实习报告共有 6 个分册，若实习的总分不及格或者虽总分及格但有 2 门（含 2 门）以上课程的成绩低于 40% 者，须回学校答辩。学校也可根据需要召回部分学生返校答辩。答辩教师将学生的答辩情况及评分填入《航海技术专业本科生毕业实习答辩表》。

若第一次答辩不及格，一年后由本人书面申请，经批准后付费再行答辩。

对于因故未完成实习报告及专题的，按实习总分不及格处理，须回学校答辩。

若实习生经两次答辩不及格，则该生的实习成绩不及格。实习成绩不及格者，不予毕业。

# 航海技术专业毕业专题论文参考选题

## 说明

专题撰写是航海技术专业学生毕业实习的一个重要部分。专题不同于实习报告，撰写专题不仅要有理论阐述，有实例，还要有观点，有讨论，有心得，有见解。

以下列出航海技术专业各课程的专题选题，供学生撰写专题时参考，学生也可以根据在船实习情况自选题目。

建议学生在选题过程中及撰写专题前与指导教师取得联系，以得到老师的帮助和指导。

航海系

### 一、船艺部分

1. 船舶操纵所需的信息及处理
2. 操船的要领与要求探讨
3. 船舶车、舵效应的探讨与分析
4. 螺旋桨致偏作用的分析 and 利用
5. 外界因素对船舶停船性能影响的量化分析
6. 论流对操船的影响
7. 论风对操船的影响
8. 受限水域（浅水）对船舶操纵的影响
9. 防止船吸效应的安全操纵方法
10. 锚地及锚泊方式的选择对安全锚泊的影响
11. 出链长度与锚泊安全的探讨
12. 单锚泊的偏荡运用及减偏措施
13. 大风浪中的锚泊操纵探讨
14. 靠离码头操纵方案分析
15. 尾系泊操纵方法的探讨
16. 超大型船靠离海上泊位操纵方法探讨
17. 大船运用拖轮方法探讨
18. 靠离泊操纵中拖轮的运用
19. 大风浪中的船舶操纵
20. 大风浪中的掉头操纵法
21. 试论狭水航道中的船舶操纵
22. 岛礁区操船法的探讨
23. 冰区操船法的探讨
24. 船舶操纵与海事的发生

25. 航海者的心理因素对海事发生的影响
26. 船舶发生碰撞(搁浅、触礁、火灾)后的应急处置及操船
27. 海上拖带中拖船的操纵法
28. 海上长途拖带大型船舶的方法初探
29. 运河航行与操船方法探讨
30. 进出船闸、船坞的操船方法
31. 傍靠锚泊船的操纵方法
32. 船舶掉头操纵方法的探讨
33. 静电对油船安全的危害及预防措施的探讨
34. 浅析影响油船安全的因素及相应的对策
35. 从惰性气体的特点探讨油船配备惰性气体系统的必要性
36. 对水洗舱的弊端及采取的相应对策的探讨
37. 对原油洗舱法的探讨
38. 对油船几种除气方法优劣的探讨
39. 油船货油装卸作业的实例分析与体会
40. 对现行《船上油污应急计划》实际使用效果及改进意见的探讨
41. 防止油船造成油污染海洋的探讨
42. 对油船封闭舱室的特征与安全作业的探讨
43. 对《避碰规则》有关定义的探讨
44. 对“碰撞危险”的理解以及判断碰撞危险方法的分析
45. 避碰行动中的优良船艺
46. 论“追越局面”
47. 追越局面构成条件的探讨
48. 论追越船的责任
49. 论“对遇局面”
50. 论“交叉相遇局面”
51. 论“对遇局面”中的船舶行动原则及注意事项
52. “交叉相遇局面”中让路船采取让路行动方法的探讨
53. 对船舶在能见度不良的水域中行动原则的探讨
54. 论“让路船、直航船”的行动原则
55. 论“责任”条款的实质
56. 论“背离规则”的条件及行动时的注意事项
57. 论“直航船”的行动原则
58. 船舶消防设备的配备与选择
59. 自动舵的特性及使用探讨
60. “狭水道”航行原则的探讨
61. 论“分道通航制”的航行原则
62. 雾中雷达避让的探讨

63. 右舷对右舷对驶局面避让方法的探讨
64. 论不协调行动及对策
65. 论船舶使用安全航速的重要性
66. 对船舶消防、救生演习的探讨
67. 消防员装备的使用与管理探讨

## 二、船舶管理部分

1. 人为因素对安全的影响及控制
2. 现代管理理论和方法在海上安全领域的应用研究
3. 船舶安全管理论系统工程研究
4. 系统工程方法在船舶安全管理中的具体运用探讨
5. ISO9000 管理原理和质量保证机制分析
6. ISM 规则的安全管理机制和利弊分析
7. 论安全管理体系 (SMS) 的构建
8. 对安全管理体系 (SMS) 的评价与完善探讨
9. 对船舶安全管理体系 SMS 的分析评价及改进措施探讨
10. 国际船舶安全管理体系运行问题及分析
11. 港口国检查对策研究
12. 船舶应急问题研究
13. 船上应急不力的原因和对策
14. 关于船舶应急反应计划的编制探讨
15. 船员群体应急行为研究
16. 船舶消防问题研究
17. 船舶救生问题研究
18. 船上医疗与急救问题研究
19. 海事发生的基本条件及作用机制研究
20. 海事预测和预防研究
21. 海事调查的方法和程序研究
22. 海员心理对安全的影响
23. 行为科学在海上安全领域的应用
24. 论海洋法对船舶航行的影响
25. 船舶货物装卸效率研究
26. 论 VTS 水域航行的操作与注意事项
27. 论海上的统计及其利用
28. 船舶风险管理研究
29. 驾驶室资源管理方法探讨
30. 散货船航行安全操作的探讨
31. 油船安全操作的探讨

32. 油船装卸货作业的探讨
33. 散货船装卸货作业的探讨
34. 杂货船装卸货作业的探讨
35. 杂货船安全操作探讨
36. 集装箱船安全操作的探讨
37. 集装箱船装卸货作业的探讨
38. 船上领导艺术研究
39. STCW 公约值班标准研究
40. STCW 公约对船员质量的影响研究
41. 中国航政法研究(可选某一侧面)
42. 船员劳动保护立法探讨
43. 船上安全规章研究
44. SOLAS 公约对保证航行安全的研究
45. 中国海上交通安全法集体体系研究
46. 关于船舶检验问题的探讨
47. 船舶登记问题探讨
48. 中国船舶登记条例分析
49. 海运危险货物管理探讨
50. 船上危险货物管理探讨
51. 国际船舶防污染方法研究
52. 中国船舶防污染立法研究
53. 船舶保安问题研究
54. 论中国海事安全法律体系若干冲突
55. 船旗国安全检查研究
56. 港口国安全检查研究

### 三、航海学部分

1. 根据您毕业实习和航线的情况和条件,进行航线设计,制定航行计划,并通过航行实践进行验证。

要求:同《航线设计》的要求,请详阅《航线设计》指导书。

#### 2. 潮汐与航行安全的关系

(1) 通过潮汐的推算,确定安全过浅滩、过大桥的时间范围,拟定合理的进出口航道的航行计划。

(2) 狭水道航行中,潮汐对船舶航迹推算的影响,特别是利用浮标导航时应注意的一些问题,及自己在实习中的一些实际体会,收集总结驾驶员的一些好的航行经验。

#### 3. 潮汐与沿岸航行的关系

总结在潮汐影响显著的水域,如何充分利用潮汐,提高船舶的实际航速缩短航

行时间，节约能源，提高营运效率的经验、教训及体会。

#### 4. 避险位置线及其在航海中的应用

(1) 阐明避险位置线的应用原理。

(2) 避险物标的选择，避险线的建立应遵循的原则。

(3) 海上实际应用中的体会，要有实例，具体做法，论据要充分。

#### 5. 航迹推算在航海中的应用

(1) 航迹推算的必要性。

(2) 怎样进行正确的航迹推算。

(3) 你觉得哪些方面(如航海日志的格式、记载内容及其规定等)必须改动，并根据实习中的经历及体会举例说明。

#### 6. 航行中测定风流压差方法的研究

(1) 阐明正确掌握风流压差对航迹推算的重要性。

(2) 航海上测定风流压差的一般方法，你在实习中又是怎样测定风流压差的。

(3) 根据实测船位(含 GPS 船位)分析你在实习中所用的测定风流压差的方法，测定的实际航迹(由实测 r 风流压差确立的 CA)的准确度。

#### 7. 单一位置线(包括天文船位线)在航海中的应用。

#### 8. 锚泊值班，靠泊值班和航行值班

(1) 驾驶员值班的一般规则和方法。

(2) 根据驾驶员值班的实际情况(昼夜、雾航、狭水遭、复杂航区等情况)总结值班经验和方法。

#### 9. 限于吃水的船舶通过浅水区段的方法

(1) 如何确定能满足船舶安全通行的水深要求。

(2) 如何确定过浅水区段的时间。

(3) 过浅水区应注意什么问题，通过实例谈体会。

#### 10. 分析各种航海过失对船舶航行的影响。

#### 11. 选用气象航线航行的体会

(1) 本船实施气象航线的情况介绍。

(2) 气象航线与航海图书资料中推荐的气候航线的比较。

(3) 气象航线的航行心得体会。

#### 12. 航标在航海中的应用

(1) 根据实习航区所设航标举例说明它们的用途。

(2) 航标设定对航行安全的影响。

#### 13. 进港方案和航法的研究。

#### 14. 雾中航行方法的研究

(1) 雾中航行有哪些规定?

(2) 雾中航行注意事项。

#### 15. 船舶交通管理的体制、方法、区域划分等的分析。

16. 电子海图在航海中的应用探讨。
17. 国际安全管理规则(1SM)对航海学的要求及其对策。
18. 谈谈我船航海图书资料的使用和管理
  - (1) 我船航海图书资料有哪些? 各有何用途?
  - (2) 船上航海图书如何管理、改正、更新资料。
  - (3) 你对船舶航海图书资料的管理有什么建议?
19. 船舶定线制的应用
  - (1) 船舶定线制的发展。
  - (2) 我国主要航行区域的船舶定线制。

#### 四、航海气象部分

1. 综合利用连续观测的海上水文气象要素记录、预报海区天气
  - (1) 水文气象要素的观测时间和记录, 原始数据的记录和观测。
  - (2) 根据气温、水温、湿度、气压、风向、风力、云的变化找出与天气系统有关联的因素, 进而判断和分析预报海区未来的天气趋势。
  - (3) 依据天气实况检验预报的正确性。
  - (4) 预报总结和体会。
2. 运用船舶水文气象资料的体会
  - (1) 阅读与本航线、航行季节有关的船舶航行海区的水文气象图书资料, 如: 航路设计图中的世界大洋航路, 气候图, 洋流图、航路指南等, 并摘录有关内容。
  - (2) 设计航线时对水文气象情况的考虑应注意的问题。
  - (3) 如何运用有利的水文气象条件, 避开不利的水文气象条件, 以期达到既安全又经济的营运目的。
3. 大洋气候特征的探讨
  - (1) 根据大洋航行的实习条件和时间确定研究范围。
  - (2) 缩小主题范围研究大洋气候特征中的某一个方面内容
    - ① 某大洋风浪情况, 海流、海水情况。
    - ② 热带气旋发生、发展和移动规律。
    - ③ 大洋中的锋面活动规律。
    - ④ 大洋中经常出现的天气现象。
  - (3) 总结归纳, 提出自己的见解。
4. 利用传真天气图和船舶气象报告, 结合单船观测资料制作航线天气预报, 并进行分析和总结
  - (1) 连续观测气象要素, 阅读船舶气象报告和传真天气图, 对航行海区天气过程和天气演变规律的认识。
  - (2) 选择灾害性天气系统(如: 台风, 强冷高压, 锋面气旋等)活动比较集中的时期, 至少连续二周每天定时或系统观测并记录气象要素的变化, 对照船舶气象报告和传真天气图作 24 小时天气预报, 并写明预报依据。

(3) 在上述练习的基础上, 选择一条航线(或航线的一部分), 每天制作 24 小时航线天气预报, 并写出每天天气分析报告, 内容包括: 预报结果; 预报依据; 正确性分析; 预报总结。

(4) 归纳总结本船制作航线天气预报的方法、步骤及经验。

5. 利用传真图, 气象报告, 结合船舶观测资料, 总结发生海雾的天气形势特点及海雾生消规律

(1) 雾季航行时, 每天连续观测并记录气象要素和海上表层温度, 阅读船舶气象报告和地面天气图, 将雾区(包括本船观测到的雾和气象报告中的雾)标注在对应时间的天气图上, 并分析: ①容易成雾的地面天气形势特点; ②形成雾的水文气象特征(风向、风力、水气温差等)。

(2) 在可能条件下, 接收地面天气图、海水表层温度图, 并结合观测资料试作海雾生消预报, 写出预计的意见和事后验证分析报告。

(3) 分析航区遇到的雾, 属何种类型, 并记录它们发生的地区、时间、浓度等。

6. 船舶气象航线的探讨

(1) 学习船舶气象导航的基本知识, 特别是备好船舶自行设计气象航线必备的资料, 了解本船的船舶性能及装载等。

(2) 开航前, 综合考虑船舶性能, 装载考虑船舶性能, 装载条件、季节, 3~7 天的天气趋势分析, 并参考“大洋航路”提供的气候航线, 选择一条初始气象航线。

(3) 开航后, 根据不断更新的海洋, 气象信息, 结合船舶的航行情况, 考虑是否有必要修正及修正意见如何?

(4) 航行结束后, 利用传真图和实际观测资料, 将自行设计的气象航线与实际航线进行对比分析, 并写出总结分析报告。

7. 利用传真图, 结合船舶观测资料分析台风动态及采取撤离措施的探讨

(1) 船舶在大洋航行中, 受到台风影响, 如何判断

① 船舶处在台风区内的哪个部位。是处在可航半圆还是危险半圆。

② 是处在台风的外围区还是涡旋区, 以使采取相应的撤离措施。为此, 应着手做好以下几项工作。

(2) 收集资料

① 每天世界时 00、06、12、18 时的地面传真分析图和每天一次的 24 小时地面预报图。

② 每天世界时 00、12 时的 500, 700hPa 等压分析和预报图。

③ 每天 00、12 时的静止(同步)气象卫星云图。

④ 有关气象台(如太平洋海区的上海、东京、关岛、夏威夷等台)的台风警报。

⑤ 详细记录每天世界时 00、03、06, 09、12, 15, 18、21 的气温、真风向, 真风速及气压三小时( $\Delta Ps$ )变化。

### (1) 分析、判断台风动向

根据上述资料和船位(二者必须同一时间)进行综合分析判断。

### 8. 传真天气图在船舶航行中应用的心得体会。

传真天气图是船舶在气象分析和预报中的重要工具之一,它具有直观,方便等优点。在某航线上,某季节的传真天气图使用中,可积累一些航线上气象分析和预报的经验,从中可获取一些有益于船舶安全航行的结论。

由于毕业实习时间 2—6 月,在这期间船舶在执行中所遇到的天气系统是锋面气旋,反气旋,单个冷锋及少量的台风活动,每个航次对船舶在航行中所遇到天气系统动态进行分析和小结,从中可得出某个天气系统分析,预报的体会。几个单航次的小结,可总结出实习期间传真天气图在航线上气象分析和预报的若干方面的收获,如气旋在什么情况下:

- (1) 向 NE 方向或偏东方向移动。
- (2) 会等速或加速, 减速。
- (3) 强度是加强、减速还时无变化。

9. 利用气象报告,结合单船观测资料,制作寒潮或锋面气旋对海上天气影响的分析和预报。

若实习船上无传真机设备,利用气象台发布气象报告的内容结合船舶气象观测资料,制作航线上的气象分析和预报。

具体做法如下:

- (1) 每天收集世界时 00、06、12、18 时的气象报告
- (2) 将气象报告的内容点绘到地面天气图上,这样在图上就显示出气旋、反气旋、锋面等天气系统的位置和强度。
- (3) 将船位点绘到同一时间的地面天气图上,可知船舶受什么天气系统(是气旋、反气旋、锋面)的影响。
- (4) 在船位点,填上水文气象资料。
- (5) 根据船舶的航向、航速,在地面图上分别标出间隔 6 小时的船位。
- (6) 船舶附近的地面天气系统按高空引导气流法和外推法相结合,可作出未来每隔 6 小时该天气系统的移向、移速、位置和强度。
- (7) 根据每隔 6 小时船位和相应段的天气系统可作每隔 6 小时的气象预报。

### 10. 使用气象导航的安全和经济效益分析

本专题可分为单船气导效益分析和船队气导效益分析,学生专题以单船效益分析为主,此专题较适合横跨大洋的船舶做,其基本方法是一条实际航线与另一条模拟航线,就所遇大风流浪机率,失速、船损、货损、航时,燃料消耗等方面进行比较,画出各种图或表进行分析。如实际航线为气导航线,那么另一条模拟航线可取习惯航线,其每日所遇风浪从地面传真图及波浪传真图上,根据模拟推算船位取得;反之实际航线为习惯航线,可模拟一条气象航线,以上述同样的方法取得各种资料。

### 11. 风、浪中船舶失速探讨

根据大洋上风、浪状况和实际航速,统计分析本船在各种风浪中的失速情况,作出风、浪与船速关系图(或统计经验公式)并进行验证,风、浪资料包括大小及相对于船的方向,对于受风面积较小的船,可单纯用浪的资料。

12. 利用船舶实测资料,对各责任台的气象报告检验分析每日两次收取气象报告,根据船舶所在航区实测天气,例如晴雨风、浪方向和大小等资料,检验分析各责任台的气象报告,了解各台对某海区报告的正确率,并根据本船资料简要分析原因。

## 五、航海雷达与 ARPA 部分

### 1. 雷达在定位和导航中的应用与误差分析

(1) 雷达各种定位方法(测距定位,测方位定位或二法并用)的应用、比较和精度分析。

(2) 各种雷达避险方法的应用、分析和比较。

### 2. 雷达使用性能对定位和导航精度的影响

(1) 最小作用距离、最大作用距离、距离分辨率、方位分辨率、盲区、阴影区等对雷达观测的影响。

(2) 根据实测目标的数据进行分析和讨论。

### 3. 各种假回波对雷达(或 ARPA)观测的影响。

结合实测分析多次反射假回波,间接反射假回波,旁瓣假回波和二次扫描假回波对雷达观测的影响,采取何种有效方法可识别或减少上述各种假回波的影响,通过实例进行判断和分析。

### 4. 雷达定位精度的实例分析。

在航行值班中经常使用雷达进行定位,讨论采用不同的定位方法可能得到不同精度,利用实例进行误差计算、分析,比较。

5. X 和 S 波段雷达在不同天气时可提供较好性能,专题可对这两种雷达的观测实例进行对比分析,从而总结出为何酌情选用不同频段雷达的若干结论。

### 6. 各种干扰对雷达(或 ARPA)观测的影响。

海浪干扰,同频雷达干扰,雨雪干扰,以及雷达本身杂波噪声等都可对雷达观测有很大影响。只要干扰强度超过 ARPA 预处理电平,也将影响 ARPA 的观测,专题应针对当时观测条件,对各种干扰的影响进行分析与讨论。

### 7. 雷达或 ARPA 在狭水道航行中的应用。

根据雷达或 ARPA 在狭水道航行中定位、避让和航线保持等实例,用所测得的数据进行分析、讨论。雷达在狭水道航行应注意的事项,在狭水道航行中 ARPA 应用的局限性等。

### 8. 雷达电波异常传播情况下的图像分析。

夏季在地中海、红海、马六甲海峡经常会出现和观测到电波异常传播的现象,专题应记录当时的观测条件、气象条件和图象特征并进行分析与讨论。

### 9. 各种因素对雷达定位精度的影响。

雷达定位误差取决于雷达本身性能、船舶状态、外界条件(目标特性,电波

传播, 风浪, 罗经误差) 以及驾驶员使用雷达的调整水平等众多因素, 专题可根据实际测试记录与其它定位手段进行对比、分析和讨论。

10. 雷达(或 ARPA) 各种显示方式在航行、定位和避让中的应用。

雷达(或 ARPA) 有多种显示方式(首向上、北向上、航向向上、相对运动、真运动)。在导航、定位和避碰中可根据已学过的知识, 结合当时的实际, 利用实例进行分析、比较和讨论。

11. 雷达反射器、雷达应答器和雷达信标在雷达导航定位中的应用。

在港口水域及某些狭窄航道上主要航段, 常装有上述各种雷达助航设施。如何正确使用这些标志对船舶安全航行和救助等都有很重要的意义, 专题可根据实测数据进行分析讨论。

12. 雷达技术性能对雷达实际使用的影响, 可用实测例子进行分析。

13. ARPA 基本功能或附加功能的使用比较。

正确和熟练地使用 ARPA 各种功能, 对船舶安全航行是很有帮助的。专题可结合实例就如何正确使用 ARPA 进行分析和讨论。

14. ARPA 在避碰操作(或导航)中的实际应用情况及分析。

ARPA 主要用于交通繁忙、航行困难水域的避让和导航, 专题可根据实际情况进行分析讨论。

15. ARPA 在避让操作(或导航)中的实例分析。

ARPA 主要用于交通繁忙、航行困难水域的避让和导航, 专题可根据实例进行分析讨论。

16. ARPA 的局限性

原始雷达、罗经、计程仪和 ARPA 本身的各种误差信号处理, 目标跟踪的不完善、处理延时、海浪等都将影响 ARPA 性能, 专题可根据实测资料进行分析、讨论。

## 六、航海仪器部分

1. 陀螺罗经误差的分析和研究

(1) 陀螺罗经型号所属系列, 技术性能指标, 结构特点, 电路特点, 误差校正原理及操作, 开关和步骤, 使用注意事项等。

(2) 误差校正器置于船舶速度和纬度上, 在各个不同航向上多次用测天方法或测陆标方法测量陀螺罗经的误差数据。

(3) 无速纬校正器罗经或将速纬校正器均置于零的条件下, 在各个不同航向上多次用测天方法或测陆标方法测量陀螺罗经的误差数据。

(4) 误差归类及分析。

2. 陀螺罗经故障实例分析和研究

(1) 同题 1 (1)

(2) 详细叙述故障现象并根据结构和电路原理分析可能的几种故障原因。

(3) 故障排除方法。

(4) 综合评价与分析。

3. 方位分罗经及主罗经基线误差测定与校正方法分析研究。
4. 测深定位方法分析研究
  - (1) 测深仪整机技术性能指标, 发射、显示及换能器部分的结构及电路特点, 正确使用方法等。
  - (2) 测深定位方法及其精确度评估与分析。
5. 测深仪测量误差分析研究。
  - (1) 同题 4 (1)
  - (2) 不同海域、不同季节、不同底质、不同深度等条件下多次测量的数据与实际水深之误差值。
  - (3) 综合评估与分析。
6. GPS 导航仪在航海中的应用
  - (1) GPS 船位的精度分析。
  - (2) 介绍 GPS 导航仪的航海功能, 及其使用中的体会。
7. GPS 接收机静态定位(锚泊定位, 系泊定位)精度的分析。

通过在锚泊、靠泊中多次测定船位, 作出船位分布图, 分析船位误差。
8. 利用 GPS 船位测罗经差实例分析。
9. IBS (综合导航系统) 的应用研究。

IBS 的组成, 各组成部分的作用, 结合驾驶室资源原理研究驾驶室仪器合理或最优化配置和使用。
10. AIS 的使用研究。

AIS 在船舶避碰中的应用;  
AIS 在船舶保安中的应用, AIS 在船舶避碰和船舶保安中的使用局限性等。  
AIS 在船舶交通管理中的应用研究。

## 七、船舶货运部分

1. 海上货运事故的发生原因及预防措施

从全航段各个环节中论述和总结货运事故发生的原因, 及如何保证货运质量的措施, 可以根据实习船舶货类加以论述分析(如杂货、散货、集装箱、油轮等), 重点在船方人员在货舱准备, 看舱理货, 运输途中保管等环节中应做好哪些工作, 应有一定的实例和分析。
2. 杂货船稳性计算中存在的问题及实船稳性的测定方法, 可包括: 对船舶稳性的要求, 现行稳性计算方法及存在问题, 检验实船稳性的具体方法及分析结论等。
3. 散装货船的水尺计量方法及经验。

通过实际的水尺计量步骤总结其特殊性及注意事项。
4. 重大件货物运输实例及经验。

可结合实例说明其积载, 装运和货运中的特殊性。
5. 集装箱船运输中的特殊问题。

包括船舶特点，航线特点，货流特点，装卸特点，积载过程，内容及特点等，也可集中写一两个突出问题，如集装箱的固定绑扎，各特殊货箱的配置要求，如何保证各中途港货箱的顺利卸载及船体受力等。

#### 6. 整船装运散装货物应注意的问题。

可以包括：散装粮食的装运、积载特点。

散装矿石的装运、积载特点。

其他特殊散货的货运、积载特点等。

#### 7. 油轮积载特点。

包括：油轮结构的特点，积载过程中应考虑的特殊问题，油轮洗舱等特殊技术作业要求，油轮装油量计算，装卸特点等

#### 8. 杂货船货运质量管理经验。

可结合实船的过去及现在的有关资料，归纳总结一些有价值的经验或教训，提出值得借鉴的方法。

#### 9. 单船经济承包责任制经验小结。

如果所在实习船实行单船经济承包责任制，可以通过总结其经验，对单船经济承包责任制的内容、方法、考核、效果等加以总结、分析。

#### 10. 提高船舶航次经济效益的主要途径。

可以从收集到的单船航次成本中各项费用的计费方法为主，分析降低各项费用的主要途径并提出相应措施。

#### 11. 油轮洗舱(水洗及原油洗舱)作业的组织及经验总结。

#### 12. 利用液位遥测系统及装载计算机进行装卸货油作业及其注意事项。

#### 13. 散货水尺计量误差分析。

从散货水尺计量的全过程，运用误差理论，定量(或定性)地分析误差产生的原因，并提出减小误差的措施。

#### 14. 客轮特殊稳性指标的计算方法。

包括：旅客集中于一舷和船舶全速航行时的稳性指标的计算方法

#### 15. 拖轮特殊稳性指标的计算方法。

包括：拖轮港内作业和出海拖带的稳性指标计算方法。

#### 16. 海上鱼粉运输安全措施及注意事项。

#### 17. 海上精矿粉运输的安全措施及注意事项。

#### 18. 海上“××”货运输的安全措施及注意事项。

#### 19. 海上地瓜干运输的防腐烂措施。

#### 20. 在危险货物运输中，船上人员管理货物的特点(特殊要求)和经验。

包括：危险货物种类、特性、装运要求、承运条件，装卸和航行途中的管理及事故的防止及处理等。

#### 21. 特殊干散货的装运特点和经验。

可根据实际军训的某些特殊货类：从货物特性、装运要求、装卸及途中管理应注意的经验或存在的问题加以论述(例如：鱼粉、精矿粉、种子饼等)。

22. 各种包装货在舱内堆码要求，特点及对船舶安全和货物质量的影响，(收集实例，进行归纳、分析，提出个人看法)。