

目 录

一、适用范围 / 001

二、实习目标 / 001

三、时间安排 / 001

四、实习条件 / 002

（一）实习企业 / 002

（二）设施条件 / 003

（三）实习岗位 / 003

（四）指导教师 / 004

五、实习内容 / 005

六、实习成果 / 005



七、考核评价 / 016

(一) 考核内容 / 016

(二) 考核形式 / 016

(三) 考核组织 / 017

八、实习管理 / 017

(一) 管理制度 / 017

(二) 过程记录 / 019

(三) 实习总结 / 019

附件 / 021

一、适用范围

本标准适用于高等职业院校船舶电子电气技术专业学生的顶岗实习安排，面向水路运输和船舶修造等行业，针对船舶机电设备管理、修造船轮机工程、航运企业电气技术支持等岗位（群）或技术领域。

二、实习目标

学生通过船舶电子电气技术专业顶岗实习，了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神，增强学生的就业能力。

三、时间安排

实习时间不少于6个月，建议安排在第三学年第二学期。



四、实习条件

（一）实习企业

本专业顶岗实习主要面向从事水路运输的航运企业和船员服务机构、船舶修造企业和港口生产等企业，实习单位提供与学生所学专业方向一致或相近的顶岗实习岗位，对相关企业的具体要求如下。

（1）企业类型：实习企业原则上应具有独立法人资格，依法经营、管理规范，安全防护条件完备，包括海洋运输企业、内河航运企业、港口生产企业、船员服务机构等单位。

（2）经营范围：从事海洋及内河干散货运输，油品及液化气运输，集装箱运输和旅客运输，港口生产作业，船舶电气设备生产，船舶修造等。符合国家安全生产标准和相关法律法规要求。

（3）管理水平：企业应具有现代企业管理理念，建有安全管理体系并通过相关主管机关认证，管理规范；生产任务充足，有能力帮助解决实习生的食宿及有关学习、生活等问题。能制定规范的生活、作息制度，并按相关规定加强管理。

（4）接纳学生实习之前，应与学校、学生三方共同签订顶岗实习协议，明确各自责任，强调学生的安全意识和环保意识。

（二）设施条件

（1）安全保障：实习企业应当为学生提供必要的顶岗实习条件和安全健康的顶岗实习船舶环境，实习船舶应具有齐备、有效的证书、文书与资料，船舶配员应符合最低安全配员的要求，船员具备适任资格。不得安排学生从事高空、舷外、放射性、高毒、易燃易爆，以及其他具有安全健康隐患的顶岗实习劳动，不得通过中介机构有偿代理组织、安排和管理学生顶岗实习工作；学生顶岗实习应当执行《2006年海事劳工公约》和国家在劳动时间方面的相关规定。

（2）专业设施设备：实习企业或船舶配备的设备型号、规格和数量应与其生产运输任务、生产工艺相适应；设备技术状况应完好，符合航行、停泊、作业的安全、防污染和保安等要求，并已制定各项安全、防污染和保安措施与应急预案。

信息资料：实习船舶或企业应拥有并允许学生查阅保证船舶安全航行所必备的全部资料，包括相关的海事国际公约、国内法律法规、船舶安全管理体系文件，船舶主要参数，船舶主要设备的技术文件和维修手册等。

（三）实习岗位

本专业的实习岗位以船舶电子电气设备调试、维护、修理为主，具体岗位群见表1。



表1 专业对应岗位群

序号	职业面向	就业岗位（群）
1	航运企业	初始岗位：船舶电子技工、电子电气员 发展岗位：航运企业岸基电气主管、船舶监造、海事评估师
2	船舶电气设备制造企业	初始岗位：电气技术员、服务工程师 发展岗位：电气主管、项目主管、技术总监、机务科长
3	船舶修造企业	初始岗位：技术员、技师 发展岗位：技术负责人

（四）指导教师

航海类专业顶岗实习采用校企联合指导的方式进行，具体要求如下。

（1）实习单位指导教师：实习单位指导教师应为实习单位的业务骨干，要求政治、业务素质优良，责任心强，有一定的理论水平，并保持相对的稳定。实习单位指导教师从事本岗位工作5年以上，船舶实习指导教师需持有电子电气员适任证书。为保证实习效果，原则上每名企业指导教师指导学生人数不超过3人。企业教师可以将部分指导工作交由船上相关业务主管人员来完成，但必须监督指导实习工作内容的如期完成，并考核实习效果。

（2）学校指导教师：学校指导教师应具有中级及以上职称，持有三管轮及以上船员适任证书，有1年及以上海上工作经历，

教学态度认真，教学效果良好。为保证实习效果，原则上每名学校指导教师指导学生人数不超过15人。

学校指导教师和实习单位指导教师应通力合作，共同完成对学生的指导。学校指导教师要经常联系并指导学生理论学习、关心学生思想和生活动态。联合实习单位指导教师共同制定学生的实习计划、共同商讨指导问题，指导学生撰写专题报告，并对学生进行整体综合能力的抽查考核。

五、实习内容

本专业的实习内容以船舶电子电气设备综合管理及维护与修理为主，具体可以参考表2。

六、实习成果

实习学生应在顶岗实习结束时提交顶岗实习企业证明材料，必须提交成果1、2中的任一项和第3项。

1. 实习报告

实习报告包含实习记录、专题报告和实习总结三部分。

实习记录是学生对实习过程和实习内容所做的详细记录。包括每个实习任务的实习步骤、观测数据、实习效果，做到有行为有记录。鼓励学生以音频、视频拍摄的形式记录自己的实



表2 船舶电子电气技术专业实习内容

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
1	适岗培训	30小时	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉企业文化及规章制度; 2. 熟悉船舶工作岗位情况和组织架构; 3. 熟悉船舶各类规章制度; 4. 熟悉船舶安全注意事项 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟悉企业文化的内涵; 2. 能熟悉船舶工作岗位设置、配员情况及船舶电子电气人员岗位职责; 3. 能熟悉船舶规章制度和船舶安全管理体系文件; 4. 能熟悉船舶各类生产及应急过程安全注意事项
2	船舶电气设备运行监视、操作和维护保养	150小时	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船舶电气设备保养计划编制; 2. 船舶电气设备维护保养前的安全预防措施; 3. 船舶照明、应急照明系统的运行监视、操作和维护保养; 4. 船舶电机及电力拖动控制箱运行监视、操作和维护保养; 5. 机舱辅助机械电气及自动控制系统运行监视、操作和维护保养; 6. 船舶甲板机械电气及控制系统运行监视、操作和维护保养; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据船舶电气设备的维护保养要求、技术性能及维护要点编制年度保养计划、月度维护保养计划; 2. 能按照设备说明书和程序采取适当的安全预防和隔离措施; 3. 能正确进行船舶照明、应急照明系统运行监视、测试和维护保养; 4. 能正确进行电机及电力拖动控制箱的检查、功能测试和维护; 能正确进行船用电机拆装保养, 能正确进行控制箱器件维护保养作业;

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
2	船舶电气设备运行监视、操作和维护保养	150小时	7. 船舶电站的运行监视、操作和维护保养； 8. 主机遥控系统的运行监视、操作和维护保养； 9. 电喷柴油机控制系统运行监视和维护保养； 10. 船舶机舱监控系统运行监视和维护保养； 11. 船舶火灾报警系统、水雾喷淋系统的运行监视和维护保养； 12. 船舶生活设施电气设备运行监视和维护保养；	5. 能正确进行船舶机舱辅助机械电气及控制系统的检查、操作和维护保养； 6. 能正确进行船舶甲板机械电气及控制系统（锚机、绞缆机、舵机、起货机、物料吊、侧推器、舷梯机、吊艇机和开关舱设备等）运行监视、操作和维护保养； 7. 能正确进行船舶主发电机组、主配电板、应急发电机组、应急配电板、主开关、电网、蓄电池等工况监视、操作和维护保养作业；能正确进行船舶高压岸电切换操作；能正确进行船舶高压电力系统的操作维护和运行管理； 8. 能熟悉主机遥控系统的原理，能正确进行主机遥控系统的功能测试和检查，电气线路和电子器件维护保养； 9. 能正确进行电喷柴油机的电气控制系统的维护保养；

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
2	船舶电气设备运行监视、操作和维护保养	150小时	13. 防污染设备电气控制系统运行监视和维护管理； 14. 船舶电力推进系统运行监视和维护保养； 15. 单片机、PLC的维护与保养	10. 能正确操作机舱监测报警系统，能正确测试机舱报警系统的功能，能进行监测报警系统电气线路和器件的维护保养；能正确进行传感器、变送器的检测 and 校验； 11. 能正确进行船舶火灾报警系统（含机舱生活区、货仓火灾报警系统和可燃气体报警系统）、水雾喷淋系统的检查、功能测试和维护保养； 12. 能正确进行船舶生活设施电气设备检查、测试和维护保养； 13. 能正确进行船舶防污染设备电气控制系统的检查测试和维护保养； 14. 能正确进行船舶电力推进系统的检查测试和维护保养； 15. 能正确进行单片机、PLC控制器的维护保养（包括后备电池的更换等）

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
3	船舶电气设备故障维修	150小时	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船舶电气设备维修准备; 2. 设备故障检修前的安全防护措施; 3. 船舶照明、应急照明系统的故障诊断与排除; 4. 船舶电机及电力拖动控制箱故障诊断和排除; 5. 机舱辅助机械电气及自动控制箱故障诊断与排除; 6. 船舶甲板机械电气及控制系统故障诊断与排除; 7. 船舶电站的故障诊断与排除; 8. 主机遥控系统的故障诊断和排除; 9. 电喷主机控制系统的故障诊断和排除; 10. 船舶机舱监控报警系统的故障诊断和排除; 11. 船舶火灾报警系统及水雾喷淋系统的故障诊断和排除; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟知船舶电气设备有关修理标准和工艺规范; 2. 能正确进行设备检修前的安全防护和隔离; 3. 能正确进行船舶照明、应急照明系统及线路故障检查、分析和排除; 4. 能正确进行船舶电机及电力拖动控制箱故障检查、分析和排除; 5. 能正确进行机舱辅助机械电气及自动控制箱故障检查、分析和排除; 6. 能正确进行船舶甲板机械电气及控制系统故障检查、分析和排除; 7. 能正确进行船舶电站故障检查、分析和排除; 8. 能正确进行船舶主机遥控系统故障检查、分析和排除; 9. 能正确进行电喷主机控制系统故障检查、分析和排除;

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
3	船舶电气设备故障维修	150小时	12. 船舶生活设施电气设备故障诊断和排除； 13. 防污染设备电气控制系统故障诊断和排除； 14. 船舶电力推进系统的故障诊断和排除； 15. 单片机、PLC控制器故障诊断排除	10. 能正确进行船舶机舱监测报警系统故障检查、分析和排除； 11. 能正确进行船舶火灾报警系统及水雾喷淋系统故障检查、分析和排除； 12. 能正确进行船舶生活设施电气设备故障检查、分析和排除； 13. 能正确进行船舶防污染设备电气控制系统故障检查、分析和排除； 14. 能正确进行船舶电力推进系统的故障检查、分析和排除； 15. 能正确进行单片机、PLC控制器故障检查、分析和排除

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
4	船舶电子设备的维护保养及简单故障排除	240小时	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船舶电子设备保养计划编制; 2. 驾驶室导航设备维护保养; 3. 船舶通信系统维护保养; 4. 船舶计算机及网络维护保养; 5. 船舶通信导航系统和计算机网络故障检查、分析和处理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能按照船舶电子设备的保养要求, 编制电子设备维护保养计划; 2. 能正确进行综合驾驶台系统 (IBS)、船用雷达、船载GPS/DGPS定位系统、船舶自动识别系统 (AIS)、船用测深仪、计程仪、船载航行数据记录仪VDR的操作维护 and 测试; 能正确进行陀螺罗经的工况分析及操作、校正、维护; 3. 能正确进行GMDSS系统的操作和维护保养 (含Inmarsat通信系统、MF/HF 组合电台、船用VHF通信设备、NAVTEX与气象传真机、EPIRB与SART设备、SSAS船舶保安报警装置等); 4. 能正确进行船舶卫星通信软件件的设置; 5. 能正确进行船舶内部通信系统测试与保养; 6. 能正确进行计算机的硬件维护, 系统和软件安装; 7. 能进行船舶局域网的组建和维护;

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
4	船舶电子设备的维护保养及简单故障排除	240小时	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船舶电子设备保养计划编制; 2. 驾驶室导航设备维护保养; 3. 船舶通信系统维护保养; 4. 船舶计算机及网络维护保养; 5. 船舶通信导航系统和计算机网络故障检查、分析和处理 	<ol style="list-style-type: none"> 8. 能识读电子设备图纸和说明书, 能选用适当的仪表测试电子元件性能; 9. 能进行驾驶室台综合系统、船用雷达、船载GPS/DGPS导航仪、船舶自动识别系统(AIS)、陀螺罗经船用测深仪、计程仪、船载航行数据记录仪VDR等的性能检测和简单故障诊断; 10. 能进行GMDSS系统、船舶内部通信、视频监控系统的简单故障诊断和排除; 11. 能进行计算机和局域网常见故障判断和处理
5	船舶电子电气管理	36小时	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船舶电子电气函电及相关文件管理; 2. 备件物料管理; 3. 修船电气管理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行船舶电子电气设备资料及函电、证书、测试报告、文件等的管理, 正确填写相关报表; 2. 能正确管理船舶电气设备备件、物料和工具; 3. 能正确编制船舶电子、电气设备修理单工程项目, 完成监修、验收和修理的质量跟踪

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
6	船舶检查和检验	30小时	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船舶检查、检验准备; 2. 船舶检查、检验配合; 3. 船舶检查缺陷整改 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能按检查、检验要求对全船电气、电子设备进行测试和效用试验,及时解决问题;测试过程中发现的问题; 2. 能配合安全检查官或验船师完成对电子电气设备的检验; 3. 能在限定的时间内尽快完成缺陷整改
7	船舶操作控制和船上人员管理	84小时	<ol style="list-style-type: none"> 1. 个人安全和社会责任; 2. 船舶保安; 3. 海上个人求生技能; 4. 防止海洋环境污染; 5. 防火、控制火灾和灭火; 6. 救生设备操作; 7. 在船上应用医疗急救; 8. 领导力和团队工作技能的运用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟悉本人在船舶所担负的个人安全和社会责任,具有良好的安全意识和适岗的安全操作和安全防护技能; 2. 能熟悉船舶保安规则,能正确执行保安计划,熟练使用保安器材; 3. 能正确使用适当的求生和防护设备进行海上求生; 4. 能正确使用和保养船上的防污染设备,熟悉船上油污应急计划,参加船舶溢油应变演习; 5. 能正确使用各类防火灭火器材,参加每月至少一次的船舶消防演习;

序号	实习项目	时间	工作任务	职业技能与素养
7	船舶操作控制和船上人员管理	84小时	<ol style="list-style-type: none"> 1. 个人安全和社会责任; 2. 船舶保安; 3. 海上个人求生技能; 4. 防止海洋环境污染; 5. 防火、控制火灾和灭火; 6. 救生设备操作; 7. 在船上应用医疗急救; 8. 领导力和团队工作技能的运用 	<ol style="list-style-type: none"> 6. 能正确操作船上各种救生设备, 参加每月至少一次的船舶救生与弃船演习; 7. 能确认伤病的可能原因、性质和程度, 加以治疗以减小对生命的直接威胁, 掌握医疗急救基本常识; 8. 能熟练运用任务和工作量管理和有效资源管理进行管理和决策; 9. 能有效交流并具备较强的团队意识; 10. 能对船舶电气设备突发可能引起设备和人身安全的故障, 实施恰当的控制措施, 选择行动过程, 降低风险

习过程，符合职业教育专业教学资源库相关技术标准的音视频可替代实习报告的对应该部分。

专题报告是学生就顶岗实习过程中遇到的某项工作、某个问题或某一方面的情况提出的解决方案，字数应在2 000字以上。

实习总结是学生对顶岗实习的全面总结，内容应包括以下几方面：总结个人对顶岗实习工作的认识、态度和表现；总结个人顶岗实习的主要工作内容及完成情况；总结个人顶岗实习的主要收获与经验教训。要求学生作深入的思考和提炼，全面进行总结，字数应在1 500字以上。

2. 实习期间形成的技术方案或论文

技术方案或论文不少于7 000字，其考核主要通过方案设计（论文）的工作量、文章质量、工作能力、写作规范等方面进行综合评价。

3. 实习周记

实习周记是学生参加毕业实习的原始记录，要求由本人按时、如实填写，对每周的工作进行总结。实习周记原则上要求每周一篇，主要记录本周的主要工作及工作体会等内容，最少21篇。可根据自己学校的实际实习时间进行调整。



七、考核评价

（一）考核内容

顶岗实习成绩应体现学生在顶岗实习阶段学习、工作的综合表现和成果，应从遵守纪律、工作态度、职业素养、专业知识和技能、创新意识、安全生产和实习成果等多方面进行综合评价。学校和实习单位共同制定实习评价标准，共同考核学生实习效果。

（二）考核形式

顶岗实习考核由实习单位和校方共同完成。具体评价标准可以参考表3和表4。

考核结果分优秀、良好、合格和不合格四个等级，学生考核结果在合格及以上者获得学分，并纳入学籍管理。学生顶岗实习考核的成绩记入毕业成绩，作为评价学生的重要依据。

表3 企业对实习成绩评定参考标准

序号	内容	参考分值
1	能严格按照要求参加顶岗实习，遵守实习企业相应规章制度，按时出勤，服从管理和安排，不怕脏不怕累，任劳任怨，态度谦逊	30
2	能严格按照指导教师要求完成各项顶岗实习任务	50
3	实习期间有良好的团队意识，能建立和谐的工作关系	10
4	能完成本岗位任务以外的的工作，有技术改革和创新意识	10

表4 学校对实习成绩评定参考标准

序号	内容	参考分值
1	服从实习安排，遵守实习纪律，完成顶岗实习任务，企业评价良好	10
2	顶岗实习过程中，能与家长、辅导员、班主任及学校指导教师经常性保持联系，及时汇报顶岗过程中的工作体会与心得	20
3	能按要求完成实习周记，记录详细，内容深刻	30
4	实习成果内容充实，格式规范，工作量饱满	40

（三）考核组织

顶岗实习过程由学校和实习单位双方共同考核，实习单位对实习学生的评价主要由实习单位指导教师和相关管理部门（人事部、综合管理部等）协商完成；学校对学生的评价建议组建考核小组，由考核小组根据学校指导老师的跟踪指导意见以及提交的实习证明材料进行评价。总的考核成绩原则上企业考核意见和学校考核意见各占50%。

八、实习管理

（一）管理制度

实习单位由学校选择和确定。学生原则上应在学校确定的实习单位范围内进行实习；有条件的学生可以自行联系实



习单位，但必须报学校批准，并接受学校、实习指导教师的定期检查。

(1) 成立顶岗实习指导小组，指导小组是各专业顶岗实习的具体管理机构，负责编制顶岗实习大纲或实习指导文件，并与企业联合拟定具体的顶岗实习方案，指派学校指导教师，与实习单位商定实习单位指导教师。

(2) 学生的顶岗实习工作由实习单位的技术人员和校内专业教师共同指导完成，并制定指导计划。学校指导教师负责解释实习大纲的要求和撰写实习报告的方法，通过电话、邮件等形式解答学生在实习中遇到的问题，指导学生完成实习报告，通过企业反馈掌握学生的实习情况，在条件允许的情况下上船检查实习情况；实习单位指导教师具体负责学生顶岗实习期间的组织管理、任务分工，指导学生完成实习内容，及时反馈实习生的实习进度和实习情况。

(3) 学生在实习单位顶岗实习期间是实习单位的准员工，要接受实习单位和学校的共同管理。

(4) 建立学校、实习单位定期信息通报制度。

(5) 学校根据国家有关规定，为学生投保与其实习岗位相对应的学生实习责任保险。与实习企业签订就业协议的学生，由企业按照劳动法要求购买保险；未与实习企业签订就业协议的学生，由学校购买保险；保险责任范围应当覆盖学生实习活动的全过程。

（二）过程记录

（1）学校组织学生顶岗实习应当遵守相关法律法规，并依据相关法律法规制定具体的管理办法和“实习学生安全管理规定”“实习学生安全及突发事件应急预案”等文件，并报主管的教育行政部门和行业部门备案。

（2）学校应当对学生顶岗实习的单位、岗位进行实地考察。

（3）学生到实习单位顶岗实习前，学校、实习单位、学生应签订三方顶岗实习协议，明确各自责任、权利和义务。

（4）学校和实习单位应当结合顶岗实习的特点和内容共同做好顶岗实习期间的教育教学工作，对学生开展职业技能教育，开展敬业爱岗、诚实守信为重点的职业道德教育，开展企业文化教育和安全生产教育。

（5）学校和实习单位应加强学生在实习期间的住宿管理，保障学生的住宿安全。

（6）实习指导教师应当建立实习日志，定期检查顶岗实习情况。

（7）学校应该充分运用现代信息技术，构建信息化顶岗实习管理平台，与实习单位共同加强顶岗实习过程管理。

（三）实习总结

学生：完成书面的顶岗实习报告，从思想和技能两方面进行总结，并找出存在的问题或者不足之处。



指导教师：整理顶岗实习资料，总结存在的问题和不足。

学校：组织承担顶岗实习指导任务的校内指导老师代表、企业指导老师代表、实习学生代表进行座谈总结，从实习过程控制、实习内容的安排、校企之间的衔接、实习期间存在的问题等方面展开研讨，形成书面总结材料作为指导下年度顶岗实习工作的依据。

附 件

1. 顶岗实习任务书及实习计划

主要包括：目标要求，实习岗位，实习内容，实习时间安排，提交的实习成果，成绩评定，实习要求等。

2. 顶岗实习总结报告

主要包括：顶岗实习基本情况，顶岗实习评价，顶岗实习技术总结，顶岗实习思想道德总结，对顶岗实习的意见和建议等。

3. 顶岗实习三方协议书（格式协议）

主要包括：实习时间及地点，各方权利和义务，实习待遇，协议的生效条件，协议的终止与解除的条款规定等。

说明：以上参考文本具体由各行指委另行发布。