**编号：**

**江门市 船舶专用设备的安装修理和使用**

**职业技能培训课程标准**

送审日期：2020年9月30日

开发负责人：　陈坚辉（18026758186）

开发专家组：陈坚辉、冯月婵、宣俊、林亮

开发单位(盖章)：广东海安水运技术服务

　　　　　　　　有限公司江门分公司

填写说明

一、以A4纸打印一式2份，在规定时间内提交人力资源社会保障部门审核。封面上方的编号由人力资源社会保障部门填写。

二、培训课程标准工种名称需在《中华人民共和国职业分类大典(2015年版)》中技能类职业(工种)、新职业、专项职业能力（含培训合格证）或技能单元等基础上进行细分。如涂装工（化工涂料）。

三、培训说明可按企业培训实际需要，说明课程的适用对象、教师要求、培训场地要求、课程标准开发所依据的文献资料等等。

四、培训要求及培训内容需清楚阐述课程整体架构设计及课程单元设计。课程整体设计是针对某一专题或某一类人群的培训需求所开发的课程架构。课程单元设计是在课程整体架构设计的基础上，具体确定每一单元的授课内容、授课方法、培训目标（受训对象完成培训后所要掌握的职业技能）、授课材料和配套教具等的过程。

五、推荐适用教材：一是可以直接推荐现有课程教材：在所在行业或职业相关的课程教材中筛选推荐。二是可开发课程教材：如无适用的课程教材，可按培训目标、培训要求培训内容开发编写培训教材，开发培训教材须与项目的职业技能标准统一，教材内容与培训内容相匹配。如教材属开发性课程教材的，须附上教材电子稿件。

一、培训说明

1.1 课标名称：江门市船舶专用设备的安装修理和使用职业技能培训课程标准

1.2 编制依据：本培训课程标准参考 《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》6-31-02-01船舶修理工职业技能标准编制。

1.3 适用受训对象：

船舶船员、航运公司管理人员、船厂设备修理人员

1.4 培训师要求

教员须满足下列条件：具有船舶相应设备从业经历的船长、轮机长，或院校专业教师，或专业设备公司的专业人员

1.5 培训场地设备要求

| 序号 | 场地、设施、设备 | 要　求 | 备　注 |
| --- | --- | --- | --- |
|
| 1 | 多媒体教室 | 1间，能容纳30人。 | 可租 |
| 2 | 实　船 | 1艘（配AIS,VHF,HF,RADAR, GPS，测深仪） | 可租 |
| 3 | 全球定位系统接收机 | 2台套 | 岸站 |
| 4 | 雷　达 | 1台（具备全球定位系统、船舶自动识别系统、计程仪、陀螺罗经等输入接口和自动标绘功能） | 岸站 |
| 5 | 测深仪 | 2台 | 岸站 |
| 6 | 船舶自动识别系统 | 2台 | 岸站 |
| 7 | VHF | 2台 | 岸站 |
| 8 | HF | 2台 | 岸站 |

二、培训目标

 通过本职业能力理论知识学习和操作技能训练，使培训对象能够具备对船舶专用设备的基础拆装、修理、保养，基础数据维护和基本使用的职业理论知识和实际操作技能；能胜任对船舶专用设备进行安装修理保养和使用的岗位。

三、单元课时分配表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程单元名称 | 所需课时数 | 备注 |
| 1 | 船舶自动识别系统的安装与操作 | 8 | 理论课 |
| 2 | 船舶甚高频通信系统的安装与操作 | 8 | 理论课 |
| 3 | 船舶中高频组合电台的安装与操作 | 8 | 理论课 |
| 4 | 船用测深仪安装和检修 | 8 | 理论课 |
| 5 | GPS的安装与维护 | 8 | 理论课 |
| 6 | 船用雷达设备安装与维护 | 12 | 理论课 |
| 7 | 船舶自动识别系统的操作训练 | 4 | 实操课 |
| 8 | 船舶甚高频通信系统的安装与操作训练 | 4 | 实操课 |
| 9 | 船舶中高频组合电台的安装与操作训练 | 4 | 实操课 |
| 10 | 船用测深仪安装和检修操作训练 | 4 | 实操课 |
| 11 | GPS的安装与维护操作训练 | 4 | 实操课 |
| 12 | 船用雷达设备安装与维护操作训练 | 8 | 实操课 |
| 总课时数 | 80 |  |

注：每课时不少于45分钟。

1.6其他

1.6.1考核方式

笔试：满分100分，60分合格。

实操：分合格和不合格。

笔试和实操评估均合格后视为考试合格。

1.6.2考核标准

笔试考试内容：按照课程教学内容进行命题；

实操考核内容：按照各项实操内容进行考核。

四、培训要求及培训内容

**4.1 船舶自动识别系统（AIS）的安装与操作**

4.1.1培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：对船舶自动识别系统设备的基础拆装、修理，数据维护，基本使用技能。

4.1.2培训内容

理论教学内容

1. 船舶自动识别系统（AIS）的由来
2. AIS系统简介
3. AIS主要功能
4. AIS通信技术

⑤SPAT-1000B型设备的安装、使用说明、维护

4.1.3培训方式建议

4.1.3.1.紧密结合行业要求，倡导探究性学习

由于本课程在专业中的特殊地位，其知识更新速度快，覆盖范围广，因此在学习中结合行业要求，让学生多些机会实践操作，通过教师引导，学生探究、讨论，模拟操作等环境提高学生的实际动手能力，让学生学有所用，为今后的工作打下坚实的基础。

4.1.3.2.教学环节设计以学生为中心

强调学生是主体，教学各个环节设计中，注重学生学习的过程，突出学生的主观能动性，培养学生的自学、探究和协作能力。

4.1.3.3.将课程中部分较难理解的理论内容、设备组成等以动画形式演示，形成学、练、测一体的三维教学模式。

**4.2 船舶甚高频通信系统（VHF）的安装与操作**

4.2.1培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：甚高频设备系统的基础知识，甚高频设备相关业务知识

4.2.2培训内容

理论教学内容

4.2.2.1.甚高频(VHF)通信系统认识

①VHF通信系统的组成

②VHF设备的功能

③VHF设备的工作种类和工作方式

1. VHF信道划分

⑤VHF设备的主要性能指标

4.2.2.2.甚高频设备业务知识

①VHF遇险与安全通信频率

②VHF通信业务

4.2.3培训方式建议

理论培养主要以集中授课的方式进行，通过多媒体教学场地开展教学，培训过程配套实物教学教具，采用分组学习、任务教学等方式，通过直接讲解、介绍相关知识。

**4.3 船舶中/高频组合电台（MF/HF）的安装与操作**

4.3.1培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：船舶中/高频组合电台系统知识，MF/HF组合电台终端设备的知识，单边带通信系统业务等。

4.3.2培训内容

理论教学内容

4.3.2.1.船舶中/高频组合电台系统知识

①MF/HF组合电台的组成

②单边带(SSB-Single Side Band)通信的原理

③MF/HF无线电通信设备的性能

④MF/HF无线电通信设备的工作方式

⑤地面通信系统遇险安全通信频率

4.3.2.2.MF/HF组合电台终端设备的知识

①送受话终端

②NBDP终端

③DSC终端

4.3.2.3.单边带通信系统业务

①船舶电台的识别

②单边带系统常规通信业务

4.3.3培训方式建议

理论培养主要以集中授课的方式进行，通过多媒体教学场地开展教学，培训过程配套实物教学教具，采用分组学习、任务教学等方式，通过直接讲解、介绍相关知识。

**4.4 船用测深仪安装和检修**

4.4.1培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：船用回声式测深仪的工作原理、安装要求，并针对测深仪的安装检修中碰到的问题，迅速选用合适的解决办法处理。

4.4.2培训内容

理论教学内容

4.4.2.1.测深仪的概述

①测深仪在航海上的作用

②回声测深仪原理

③性能指标

④水声换能器

⑤常见测深仪型号

4.4.2.2.施工常见的问题

4.4.2.3.问题的解决

①换能器的安装与注意事项

②换能器的清洁、保养

③换能器的检查

④主机单元的判断

⑤常见故障的修理

4.4.3培训方式建议

理论培养主要以集中授课的方式进行，通过多媒体教学场地开展教学，培训过程配套实物教学教具，采用分组学习、任务教学等方式，通过直接讲解、案例分析介绍相关知识。

**4.5 全球卫星定位系统（GPS）的安装与维护**

4.5.1培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：典型GPS的基本原理框图、安装、维护、保养、检修相关知识及技能。

4.5.2培训内容

理论教学内容

4.5.2.1.KGP-912型船用卫星导航仪安装

①概述

②天线单元的安装

③显示单元（接收机）的安装

4.5.2.2.KGP-912型船用卫星导航仪的维护与维修

①KGP-912型船用卫星导航仪的维护

②KGP-912型船用卫星导航仪的维修

4.5.2.3.船用卫星导航仪的基本结构及简单工作原理

①GPS接收机的组成

②GPS接收机的基本工作原理

4.5.3培训方式建议

理论培养主要以集中授课的方式进行，通过多媒体教学场地开展教学，培训过程配套实物教学教具，采用分组学习、任务教学等方式，通过直接讲解、案例分析介绍相关知识。

**4.6船用雷达（RADAR）设备安装与维护**

4.6.1培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：船用雷达安装、维护、保养等相关知识。

4.6.2培训内容

①理论教学内容

②天线的安装

③雷达收发机的安装

④显示器的安装

⑤中频电源的安装

⑥雷达安装后的通电检查验收

⑦天线及波导的维护

⑧收发机的维护

⑨显示器的维护

⑩中频电源的维护

4.6.3培训方式建议

理论培养主要以集中授课的方式进行，通过多媒体教学场地开展教学，培训过程配套实物教学教具，采用分组学习、任务教学等方式，通过直接讲解、案例分析介绍相关知识。

**4.7船舶自动识别系统（AIS）的操作训练**

4.7.1培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：熟练掌握船舶自动识别系统设备的基本原理、安装、维护、调试、保养与检修技能

4.7.2培训内容

实操技能培训内容

船舶自动识别系统设备的安装、维护、调试、保养与检修

4.7.3培训方式建议

4.7.3.1.实操实训

技能培养主要以一体化教学方式开展，教员在实训现场，通过分组讨论式教学、演示教学、案例教学、启发式教学、问题教学、探究式教学等方法相结合，传授相关专业技能。通过过程评价与结果性评价对学员技能知识的掌握情况进行考核。

4.7.3.2.统一采用分组教学，明确培训效果及培训质量。

**4.8船舶甚高频系统（VHF）的操作训练**

4.8.1培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：熟练掌握船舶甚高频(VHF )系统安装、甚高频(VHF)设备操作技能

4.8.2培训内容

①实操技能培训内容

②VHF系统图和接线图

③船用VHF天线的安装

④VHF设备的安装

⑤遥控台的安装

⑥甚高频(VHF)设备操作

4.8.3培训方式建议

4.8.3.1.实操实训

技能培养主要以一体化教学方式开展，教员在实训现场，通过分组讨论式教学、演示教学、案例教学、启发式教学、问题教学、探究式教学等方法相结合，传授相关专业技能。通过过程评价与结果性评价对学员技能知识的掌握情况进行考核。

4.8.3.2.统一采用分组教学，明确培训效果及培训质量。

**4.9船舶中高频组合电台（MF/HF）的操作训练**

4.9.1培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：船舶中高频组合电台各系统及设备的安装与操作技能。

4.9.2培训内容

①实操技能培训内容

②单边带通信系统安装

③设备安装注意事项

④MF/HF天线的安装

⑤控制台及中高频电台的安装

⑥FS -1570/2570设备操作

4.9.3培训方式建议

4.9.3.1.实操实训

技能培养主要以一体化教学方式开展，教员在实训现场，通过分组讨论式教学、演示教学、案例教学、启发式教学、问题教学、探究式教学等方法相结合，传授相关专业技能。通过过程评价与结果性评价对学员技能知识的掌握情况进行考核。

4.9.3.2.统一采用分组教学，明确培训效果及培训质量。

**4.10船用测深仪安装和检修操作训练**

4.10.1培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：测深仪结构原理，掌握其安装、维护与保养技能。

4.10.2培训内容

实操技能培训内容

测深仪结构原理，安装、维护与保养。

4.10.3培训方式建议

4.10.3.1.实操实训

技能培养主要以一体化教学方式开展，教员在实训现场，通过分组讨论式教学、演示教学、案例教学、启发式教学、问题教学、探究式教学等方法相结合，传授相关专业技能。通过过程评价与结果性评价对学员技能知识的掌握情况进行考核。

4.10.3.2.统一采用分组教学，明确培训效果及培训质量。

**4.11全球卫星定位系统（GPS）安装和检修操作训练**

4.11.1培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：GPS的安装与维护技能。

4.11.2培训内容

实操技能培训内容

GPS的各部件的安装与维护。

4.11.3培训方式建议

4.11.3.1.实操实训

技能培养主要以一体化教学方式开展，教员在实训现场，通过分组讨论式教学、演示教学、案例教学、启发式教学、问题教学、探究式教学等方法相结合，传授相关专业技能。通过过程评价与结果性评价对学员技能知识的掌握情况进行考核。

4.11.3.2.统一采用分组教学，明确培训效果及培训质量。

**4.12船用雷达设备（RADAR）安装与维护操作训练**

4.12.1培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：雷达的安装、维护及操作基本技能。

4.12.2培训内容

实操技能培训内容

雷达各设备的安装、雷达各设备的维护、雷达基本操作。

4.12.3培训方式建议

4.12.3.1.实操实训

技能培养主要以一体化教学方式开展，教员在实训现场，通过分组讨论式教学、演示教学、案例教学、启发式教学、问题教学、探究式教学等方法相结合，传授相关专业技能。通过过程评价与结果性评价对学员技能知识的掌握情况进行考核。

4.12.3.2.统一采用分组教学，明确培训效果及培训质量。

五、推荐教材

自编培训教材

5.1.导航设备(Radar、Gps、测深仪)教材

5.2.通讯设备(AIS、HF、VHF)教材