

**NY**

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1547—2007

---

## 渔业船舶电焊工

2007-12-18 发布

2008-03-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

## 前 言

本标准由农业部人事劳动司提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国渔业船舶检验局。

本标准主要起草人：杨鹤松、杨卫、陈海明、罗福才、姜朋乐、项东凯。

# 渔业船舶电焊工

## 1 范围

本标准规定了渔业船舶电焊工的职业技术术语和定义、职业的基本要求和工作要求。  
本标准适用于渔业船舶电焊人员的职业技能鉴定。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 2.1 船舶电焊工

从事渔业船舶制造或修理电焊作业的人员。

## 3 职业概况

### 3.1 职业等级

根据渔业船舶修造企业特殊工种人员目前的现状,本职业暂设定三个等级,分别为:渔业船舶一级电焊工(国家职业资格四级)、渔业船舶二级电焊工(国家职业资格三级)、渔业船舶三级电焊工(国家职业资格二级)。

### 3.2 职业环境

室内外和渔业船舶内外,常温,有毒有害。

### 3.3 职业能力特征

具有一定的视图能力;手臂灵活,动作协调。

### 3.4 基本文化程度

初中毕业或相当文化水平。

### 3.5 培训要求

#### 3.5.1 培训期限

渔业船舶一级电焊工不少于 96 学时;渔业船舶二级电焊工不少于 88 学时;渔业船舶三级电焊工不少于 56 学时。

#### 3.5.2 培训教师

理论部分:培训理论部分的教师须有丰富的电焊工教学经验,且口齿清楚,有较好的语言表达能力。培训渔业船舶一级电焊工的教师,应具有大专以上学历,中级专业技术职务任职资格;培训渔业船舶二级电焊工的教师,应具有大专(含大专)以上学历,中级及以上专业技术职务任职资格;培训渔业船舶三级电焊工的教师,应具有大学本科以上学历,高级及以上专业技术职务任职资格。

实际操作部分:培训渔业船舶一级电焊工的教师,应具有 5 年本职业实际操作工作经验且取得二级电焊工资格 3 年以上;培训渔业船舶二级电焊工的教师,应具有 7 年本职业实际操作工作经验且取得三级电焊工资格 5 年以上;培训渔业船舶三级电焊工的教师,应具有 10 年本职业实际操作工作经验且取得三级电焊工资格 10 年以上(或取得国家职业资格一级资格)。具备以上条件的培训教师,行政主管部门将颁发相应等级的《聘书》,确认其任职资格和任职年限。

#### 3.5.3 培训场地和设备

满足教学需要的教室和具备必要焊接设备的实际操作场所。

### 3.6 鉴定要求

### 3.6.1 适用对象

从事或准备从事本职业、年满 18 周岁的人员。

### 3.6.2 申报条件

#### 3.6.2.1 渔业船舶一级电焊工(应具备下列条件)

- 1) 具有初中及以上文化程度、且在本职业连续工作 1 年以上的。
- 2) 能够掌握定位焊操作技能的。

#### 3.6.2.2 渔业船舶二级电焊工(应具备下列条件)

- 1) 取得渔业船舶一级电焊工《职业资格证书》后,又在本职业连续工作 3 年以上的。
- 2) 技工学校焊接专业毕业、且在本职业连续工作 1 年以上的。

#### 3.6.2.3 渔业船舶三级电焊工(应具备下列条件)

取得渔业船舶二级电焊工《职业资格证书》后,又在本职业连续工作 3 年以上的。

### 3.6.3 鉴定方式

分为理论知识考试和技能操作考试两部分。理论知识考试采用闭卷笔试方式,技能操作考试采用现场实际操作方式。理论知识考试和技能操作考试均实行百分制,成绩均 60 分及以上者为合格。

### 3.6.4 考评人员与考生配比

理论知识考试考评人员与考生比例为 1 : 20,且每个考场不少于 2 名考评人员;技能操作考试与考生比例为 1 : 10,且每个考场不少于 2 名考评人员;综合评审人员不少于 3 人。

### 3.6.5 鉴定时间

各等级理论知识考试时间为 120 分钟,技能操作考试则依考试项目而定,但不得少于 90 分钟。

### 3.6.6 鉴定场所设备

理论知识考试在教室内进行;技能操作考试在具有必要的焊接设备的实际操作场所内进行。

## 4 基本要求

### 4.1 职业道德

#### 4.1.1 职业道德基本知识

在较危险环境下作业而设置的监护人,应坚守岗位,认真观察操作者的操作和周围环境;一旦有事,要积极进行抢救。

#### 4.1.2 职业守则

遵纪守法,爱岗敬业,遵守规程,团结协作,安全生产,注重环保。

### 4.2 基础知识

#### 4.2.1 专业知识

- 1) 船舶基本知识。
- 2) 船用钢材基本知识。
- 3) 焊接基本知识。

#### 4.2.2 法律知识

- 1) 渔业法。
- 2) 产品质量法。
- 3) 渔业船舶检验条例。

#### 4.2.3 安全环保知识

- 1) 安全操作与劳动保护知识。
- 2) 消防安全知识。

3) 环境保护知识。

## 5 工作要求

本标准对渔业船舶一、二、三级电焊工的技能要求依次递进,高级别涵盖低级别的要求。

### 5.1 理论知识要求

#### 5.1.1 渔业船舶一级电焊工(国家职业资格四级)

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
焊前准备	焊件准备	能根据图样要求进行平焊位置的坡口准备和定位焊	1. 焊接接头与坡口形式 2. 焊接符号与焊缝标注方法 3. 定位焊
	焊接材料	能正确选择和使用碳钢焊条	1. 焊条组成及功用 2. 焊条分类、型号与牌号 3. 碳钢焊条的选用原则与保管方法
	焊接设备	1. 了解电焊机分类 2. 熟悉并正确选用手工电弧焊机	1. 焊机分类及型号编制 2. 交流和直流弧焊机
	生产安全与劳动保护检查	1. 掌握手工电弧焊的安全操作知识 2. 正确使用个人劳保用品	1. 焊接生产安全措施 2. 焊接劳动保护
焊接	电弧焊接工艺	1. 能正确选择手工电弧焊工艺参数 2. 能进行低碳钢板结构平焊位焊接或对水平转动管能进行一般焊接 3. 能操作重力焊设备进行焊接 4. 能进行埋弧焊焊接	1. 手工电弧焊规范选择 2. 电弧引燃、运条方法 3. 平焊位置焊接要点 4. 低碳钢板结构平焊位焊接的知识 5. 水平转动管的一般焊接 6. 重力焊接知识 7. 埋弧焊焊接知识
	金属切割	能进行低碳钢与低合金钢的气割	金属气割知识
	造船材料焊接	能进行一般强度船体结构钢平焊位的焊接	1. 钢材的焊接性 2. 一般强度船体结构钢焊接
焊后检查	焊缝质量检验	1. 能进行焊缝外观尺寸检查 2. 能进行焊缝表面缺陷的检查	1. 焊缝缺陷及预防措施 2. 焊缝质量外观检验方法

#### 5.1.2 渔业船舶二级电焊工(国家职业资格三级)

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
焊前准备	焊件准备	能进行平、立、横焊位焊件的组对并进行定位	焊件预热
	焊接材料	1. 能正确选择和使用焊剂、焊丝及保护气体 2. 正确选择和使用低合金钢焊条和不锈钢焊条	1. 焊丝与焊剂 2. 焊接用气体 3. 低合金钢与不锈钢电焊条
	焊接设备	1. 能正确选用焊接设备 2. 懂得手工电弧焊机的使用、维护和常见故障排除	1. 埋弧焊机、氩弧焊机、CO <sub>2</sub> 气体保护焊机知识 2. 手工电弧焊机使用、维护及常见故障排除

表 (续)

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
焊接	电弧焊接工艺	1. 能进行低碳钢板结构立焊位、横焊位的焊接或能进行水平、垂直固定管的单面焊双面成型 2. 能进行 CO <sub>2</sub> 气体保护焊和氩弧焊的单面焊双面成型	1. 低碳钢板结构立、横位焊接知识 2. 水平、垂直固定管子单面焊双面成型知识 3. CO <sub>2</sub> 气体保护焊及氩弧焊的焊接知识
	碳弧气刨	能使用碳弧气刨对金属进行刨削和切割	碳弧气刨知识
	造船材料焊接	能进行高强度船体结构钢、铸钢件、船用锅炉钢和不锈钢的焊接	1. 高强度船体结构钢的焊接 2. 铸钢件的焊接 3. 船用锅炉钢的焊接 4. 不锈钢的焊接
	典型船体结构焊接工艺	1. 能进行整体和分段建造的船体结构的焊接 2. 能进行船体附件与舾装件的焊接	1. 焊接程序的制订 2. 整体及分段建造的船体结构焊接 3. 船体附件及舾装件的焊接
	焊接应力与变形	1. 了解焊接应力与变形的机理 2. 熟悉减少焊接应力的措施 3. 掌握减少和矫正焊接变形的的方法	1. 焊接应力与焊接变形产生的机理 2. 防止和减少焊接应力的措施 3. 焊接变形的预防与矫正方法
焊后检查	焊缝质量检验	1. 懂得分析船体结构钢焊接缺陷及其产生原因和焊缝缺陷修复 2. 能看懂根据力学性能试验、密性试验和无损探伤检验的结果对焊接质量进行的评定	1. 结构钢焊接缺陷及产生原因和焊缝缺陷修复知识 2. 了解力学试验、密性试验和无损探伤检验知识

5.1.3 渔业船舶三级电焊工(国家职业资格二级)

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
焊前准备	焊件准备	能进行全位置焊件的组对并定位和铸铁、有色金属工件的坡口准备	铸铁、有色金属焊件焊前准备知识
	焊接材料	能正确选择和使用铸铁、有色金属的焊条、焊丝和焊剂	1. 铸铁焊条、焊丝和焊粉的选用 2. 有色金属焊条、焊丝的选用
	焊接设备	能进行埋弧焊机、CO <sub>2</sub> 焊机和氩弧焊机的维护和常见故障排除	埋弧焊机、CO <sub>2</sub> 焊机和氩弧焊机的维护和故障排除知识
焊接	电弧焊接工艺	1. 能进行板结构的全位置焊接或能进行管子全位置焊接 2. 能进行船台大合拢焊缝的焊接 3. 能进行焊接工艺试验用试件的焊接	1. 板结构全位置焊接知识 2. 管子全位置焊接知识 3. 船台大合拢焊缝焊接要求 4. 焊接接头力学性能知识
	造船材料焊接	1. 能对锅炉和压力容器进行焊接 2. 能进行铸铁和有色金属的焊接	1. 锅炉及压力容器的焊接 2. 铸铁焊接 3. 有色金属焊接
焊后检查	焊缝质量检验	1. 能分析铸铁及有色金属焊接缺陷与产生原因和焊缝缺陷修复 2. 能分析锅炉及压力容器焊接缺陷与产生原因及焊接缺陷修复 3. 能正确理解根据力学性能试验、密性试验和无损探伤检验的结果对焊接质量进行的评定 4. 能进行水压试验和渗透法试验	1. 铸铁及有色金属焊接缺陷 2. 锅炉及压力容器焊接缺陷 3. 掌握焊缝密性试验、力学性能试验和无损探伤检验的有关知识

## 6 比重表

## 6.1 理论知识

项 目		渔业船舶 一级电焊工 (%)	渔业船舶 二级电焊工 (%)	渔业船舶 三级电焊工 (%)
基本要求	职 业 道 德	5	5	5
	基 础 知 识	25	10	—
相关知识	焊前准备	焊件准备	5	5
		焊接材料	5	5
		焊接设备	5	5
		生产安全与劳动保护检查	5	—
	焊 接	电弧焊接工艺	30	25
		金属切削	5	—
		造船材料焊接	10	15
		典型船体结构焊接工艺	—	10
	焊后检查	焊接应力与变形	—	10
		焊接质量检验	5	10
			15	

## 6.2 技能操作

项 目		渔业船舶 一级电焊工 (%)	渔业船舶 二级电焊工 (%)	渔业船舶 三级电焊工 (%)
技能要求	焊前准备	焊件准备	10	
		焊接材料		
		焊接设备		
		生产安全与劳动保护检查	10	
	焊 接	电弧焊接工艺	70	50
		金属切削		
		造船材料焊接		
		典型船体结构焊接工艺		25
	焊后检查	焊接应力与变形		20
		焊接质量检验		15
		10	15	30
合 计		100	100	100