

<<船用材料与焊接>>

图书基本信息

书名：<<船用材料与焊接>>

13位ISBN编号：9787811336023

10位ISBN编号：7811336022

出版时间：2010-8

出版时间：哈尔滨工程大学出版社

作者：张庆红 编

页数：297

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;船用材料与焊接&gt;&gt;

## 前言

为了适应船舶工业飞速发展的形势，本教材根据高职高专对船舶工程焊接技术人员的要求，即培养学生掌握船用材料选用、船舶焊接生产项目施工技术指导与管理、质量控制与检测等职业能力，将基础知识、基本理论、基本技能融入到训练项目之中。

学习者在完成具体项目的过程中学会完成相应工作任务，并构建相关理论知识，发展职业能力，同时了解行业背景，熟悉行业的工作特点。

本教材以船用焊接件为载体，知识结构由简单到复杂，训练项目由易到难，共设置20个项目，包括船用碳钢、合金钢、有色金属的选用；平敷对接、立对接、管对接和主机座焊条电弧焊施工；工字梁角焊缝、船平台板拼接、内底板大接缝、平面分段埋弧焊施工；T型接头、船体傍板分段、双层底分段、船体分段大合拢CO<sub>2</sub>气体保护焊施工；不锈钢转向管路、铝合金肋骨框面板对接、螺旋桨修补氩弧焊施工；艏柱电渣焊施工和湿法水下焊接施工。

课程的目标是通过基于船舶建造工作过程的教学内容规划和教学项目的实施，贯彻国家职业资格标准的要求，培养学生具备船舶建造施工工艺编制能力、船舶焊接实际操作能力、现场协调与组织等能力。

本教材的编写特色是：以职业岗位的需求为出发点，恰当选取和合理安排了教学内容，内容描述上与传统教材有明显的区别。

训练项目结构合理，具有较强的针对性。

教材编写时在每个训练项目前列出了学习目标和项目任务，在每个训练项目后编制了思考与练习，便于组织教学和学生学习。

本教材是针对高职高专院校船舶工程技术专业编写的，也可作为成人高校、中职学校相关专业以及船厂员工岗位培训的教材。

讲学学时参考约80学时，训练项目全过程约180学时。

本书由九江职业技术学院张庆红（任主编）、武汉船舶职业技术学院许小平，共同编写学习情境4，5，6，九江职业技术学院奚泉，编写学习情境2，3，九江职业技术学院展龙编写学习情境1。

## <<船用材料与焊接>>

### 内容概要

《船用材料与焊接》为国防科工局“十一五”规划教材，是按照以工作过程为导向的“船用材料与焊接”课程改革要求进行编写的，根据船舶建造实际工作过程和工作环境组织教学内容，形成针对工作需求的新型教学和训练项目。

让学习者在完成具体项目的过程中学会完成相应工作任务，并构建相关理论知识，发展职业能力。

《船用材料与焊接》共有6个学习情境，分20个训练项目，内容由简单到复杂，循序渐进地介绍了船舶材料的选用、焊条电弧焊施工、埋弧焊施工、二氧化碳气体保护焊施工、手工钨极氩弧焊施工和特种焊施工等的基础知识、工艺知识和操作技能。

本教材是针对高职高专院校船舶工程技术专业编写的，也可作为成人高校、中职学校相关专业以及船厂员工岗位培训的教材。

## <<船用材料与焊接>>

### 书籍目录

学习情境1 船用材料的选用项目1.1 船用碳钢的选用项目1.2 船用合金钢的选用项目1.3 船用有色金属的选用学习情境2 焊条电弧焊施工项目2.1 平敷焊条电弧焊施工项目2.2 I型坡口立对接焊条电弧焊施工项目2.3 垂直固定管对接焊条电弧焊施工项目2.4 主机座的焊条电弧焊施工学习情境3 埋弧焊施工项目3.1 工字梁角焊缝船型位置埋弧焊项目3.2 船平台板拼接的埋弧焊项目3.3 内底板大接缝焊条电弧焊打底的埋弧焊项目3.4 拼板平面分段的焊剂铜衬垫单面埋弧焊学习情境4 二氧化碳气体保护焊施工项目4.1 T型接头焊件的定位焊项目4.2 低碳钢船体傍板分段的CO<sub>2</sub>气体保护焊项目4.3 双层底分段反装法的装配工艺与焊接项目4.4 船体分段大合拢的焊接学习情境5 手工钨极氩弧焊施工项目5.1 不锈钢转向管路的手工钨极氩弧焊项目5.2 铝合金肋骨框面板对接的手工钨极氩弧焊项目5.3 螺旋桨修补氩弧焊施工学习情境6 特种焊施工项目6.1 尾柱电渣焊施工项目6.2 湿法水下焊接施工参考文献

## &lt;&lt;船用材料与焊接&gt;&gt;

## 章节摘录

氧化铝在熔池中会妨碍焊接过程的正常进行，会阻碍金属之间的良好结合，造成焊缝中的夹渣。氧化铝还会吸附水分，促使焊缝生成气孔，从而破坏了焊缝的均匀性，降低了接头的力学性能。

(2) 较大的导热系数和比热容 铝合金的导热系数和比热容约比钢大一倍多，在焊接过程中大量的热量能被迅速传导到基本金属各部位，因此焊接时比钢要消耗更多的热量。

为获得高质量的焊接接头，必须采用能量集中、功率大的热源，必要时需采用预热等工艺措施。

(3) 焊接变形和热裂纹倾向大 铝合金的线膨胀系数约为钢的两倍，而它的弹性模量却只有钢的三分之一，铝合金凝固时的收缩率又比钢大两倍，所以焊接时易产生大的应力和变形。

当铝合金存在低熔杂质时，就容易产生热裂纹，这是铝合金焊接时最常见的严重缺陷之一。

生产中常采用调整焊丝成分和合理的焊接工艺来防止热裂纹的发生。

(4) 容易形成气孔 氢是产生气孔的主要因素，液态铝合金在高温时对氢有较大的溶解度，而在熔液凝固时，溶解度会突然下降，氢来不及逸出而聚集在焊缝中形成气孔。

焊丝和母材表面氧化膜吸附的水分都是焊缝中氢的主要来源。

焊接接头中的气孔是铝合金焊接时易产生的另一个常见的缺陷，因此焊接前严格的清洁工作是防止氢气孔的有效措施。

(5) 焊接接头强度低 焊接铝及铝合金时，热影响区受到加热而发生软化，于是焊接接头的强度无法达到母材的强度。

铝合金中含有低沸点的合金元素如镁、锌、锰等，在高温下极易蒸发、烧损，从而改变了焊缝金属合金元素的含量，降低了焊接接头的性能。

焊接可热处理强化的铝合金时，这种铝合金经热处理后抗拉强度显著提高，但往往使焊接性变差，特别在熔化焊时产生热裂纹的倾向性较大，焊接接头的力学性能下降较严重。

(6) 容易烧穿 铝合金从固态变成液态时，没有明显的颜色变化，操作者不易判断熔池的温度变化，极易因熔池过热而使液态铝下垂形成烧穿。

<<船用材料与焊接>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>