

# 《船舶电力系统设计》

## 图书基本信息

书名：《船舶电力系统设计》

13位ISBN编号：9787111305972

10位ISBN编号：7111305973

出版时间：2010-8

出版社：机械工业

作者：庞科旺

页数：197

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《船舶电力系统设计》

## 内容概要

《船舶电力系统设计》共分7章。第1章概括性地介绍了船舶电力系统的基本概念，归纳了船舶电力系统的基本类型以及设计内容、设计步骤及基本设计方法；第2~5章分别讨论了船舶电源、船舶电网、船舶配电装置和常用电器以及船舶电力系统保护的基本理论和设计技术；第6章介绍了交直流船舶电力系统短路电流的计算方法，并以交流船舶电力系统为例给出了短路电流计算的实例；第7章简要讨论了船舶电力系统CAD的相关内容。

前言第1章 船舶电力系统概述 1.1 船舶电力系统的组成与设计 1.1.1 船舶电力系统的概念及组成 1.1.2 船舶电力系统的类型 1.1.3 船舶电力系统的设计内容 1.1.4 船舶电力系统具体设计任务 1.1.5 船舶电力系统的设计步骤 1.1.6 船舶电力系统设计的规范和标准 1.2 船舶电气设备的船用条件及基本要求 思考题第2章 船舶电源设计 2.1 船舶电站概述 2.1.1 船舶电站的分类和特点 2.1.2 船舶主电站设计的基本要求 2.1.3 船舶应急电站的设计要求 2.2 船舶电站供电制 2.2.1 电流种类的选择 2.2.2 船舶电源的线制 2.2.3 船舶电源的额定频率 2.2.4 船舶电源的额定电压 2.3 船舶电力负荷的计算 2.3.1 计算电力负荷的目的 2.3.2 船舶电力负荷的分类 2.3.3 船舶电力负荷的特点 2.3.4 船舶电力负荷的计算方法 2.4 三类负荷法 2.5 需要系数法 2.6 船舶电站发电机组的选择 2.6.1 电站容量和数量的确定 2.6.2 民用船舶电站发电机组数量和功率的确定 2.6.3 发电机组台数选择参考方案 2.7 船舶轴带发电机简介 2.7.1 轴带发电机特点 2.7.2 轴带发电机的组成和工作原理 2.7.3 轴带发电机的运行操作 2.7.4 轴带发电机的工作模式 2.8 船舶电力负荷计算应用举例 思考题第3章 船舶电力网 3.1 船舶电力网概述 3.2 船舶供电网络 3.2.1 船舶电网的分类 3.2.2 船舶供电网络的可靠性 3.3 船舶电网的类型及选择 3.3.1 船舶电网的基本类型 3.3.2 各种配电方式分析 3.4 船舶电站主母线的类型 3.5 船用电缆截面积的计算及选择 3.5.1 船用电缆种类 3.5.2 电缆型号、导体和绝缘材料的选择 3.5.3 船用电缆的燃烧特性选择 3.5.4 船用电缆不同工作制的载流量 3.5.5 电缆载流量的修正系数 3.5.6 电缆负荷电流的计算 3.5.7 不同用电负荷电流的估算 3.5.8 电缆截面积的确定 3.6 船舶电网线路压降的计算 3.6.1 电压降允许值 3.6.2 电网线路电压损失计算 3.6.3 电流和电压降的关系曲线 3.7 船舶中压电力系统简介 3.7.1 中压电力系统的特性 3.7.2 中压电力系统的优缺点 3.7.3 中压电力系统的选取 3.7.4 电力推进船舶中压系统的结构 3.7.5 中压电力系统的隔离开关和接地开关 思考题第4章 配电装置和常用电器 4.1 船舶的配电装置 4.1.1 主配电板 4.1.2 应急配电板 4.1.3 分配电板 4.1.4 区域配电板 4.1.5 蓄电池充放电板 4.1.6 分配电箱 4.2 船用低压开关 4.2.1 万能式断路器 4.2.2 塑料外壳式断路器 4.2.3 万能转换开关 4.2.4 组合开关 4.3 电流互感器和电压互感器 4.3.1 电流互感器 4.3.2 电压互感器 4.4 船用保护电器 4.4.1 逆功率继电器 4.4.2 负序继电器 4.5 船用测量仪表 4.5.1 频率表 4.5.2 电压表与电流表 4.5.3 功率因数表 4.5.4 绝缘电阻表和电网绝缘监视仪 思考题第5章 船舶电力系统的保护 5.1 船舶电力系统保护概述 5.1.1 保护的概念 5.1.2 船舶电力系统保护的特点 5.1.3 电力系统对保护装置的基本要求 5.1.4 电力系统的保护设计 5.1.5 电力系统具体的保护内容 5.2 船舶电网的保护分类 5.2.1 全定额保护方式 5.2.2 后备保护方式 5.3 船舶主要用电设备的保护 5.3.1 变压器的保护 5.3.2 发电机的保护 5.3.3 电动机回路保护 5.3.4 舵机电动回路保护 5.3.5 岸电连接保护 5.3.6 蓄电池保护 5.3.7 仪表、指示灯和控制电路的保护 5.3.8 静止或固态装置的保护 5.3.9 照明和电热器回路保护 5.3.10 船舶电网的保护 思考题第6章 船舶电力系统短路电流的计算 6.1 短路电流计算的的目的和意义 6.2 船舶电力系统短路电流计算特点 6.3 短路计算系统图和相对值 6.4 船舶直流电力系统的短路电流计算 6.4.1 短路电流计算公式 6.4.2 各电机输出端的馈电线端短路电流 6.4.3 主配电板汇流排处短路电流 6.4.4 远离主汇流排的馈电线端短路电流 6.5 船舶交流电力系统的短路电流计算 6.5.1 相关名词术语 6.5.2 船舶交流电力系统短路电流计算特点 6.5.3 发电机馈电端短路电流计算 6.5.4 电动机馈电端短路电流计算 6.5.5 接近主配电板处短路时的短路电流计算 6.5.6 远离主配电板处短路时的短路电流计算 6.5.7 短路功率因数的计算 6.5.8 短路阻抗和时间常数的计算与换算 6.6 交流电力系统短路电流计算应用举例 思考题第7章 船舶电力系统CAD 7.1 船舶电力系统CAD的基本内容 7.2 船舶电力系统CAD软件开发应注意的问题 7.3 船舶电力系统相关的计算分析 7.3.1 船舶电力负荷的计算 7.3.2 船舶电力系统短路电流的计算 思考题附录 附录A 计算用曲线图 图A-1 电缆的时间常数 图A-2 30min和1h工作制的修正系数 图A-3 重复短时工作制的修正系数 图A-4 直流24V时每米电缆电压降的百分数曲线 图A-5 直流220V时每米电缆电压降的百分数曲线 图A-6 交流三相380V每米电缆电压降的百分数曲线(取 $\cos \varphi = 0.8$ ) 附录B 计算用数据表 表B-1 船舶低压电力系统电线电缆的参考载流量 表B-2 船舶低压电力系统电线电缆的短路温度与短路电流和 $I_2t$ 值 表B-3 船用电缆在频率为50Hz时的电抗值参考文献

# 《船舶电力系统设计》

## 精彩短评

- 1、 错误不少，感觉一般，适合初学者
- 2、 实用但不经典
- 3、 感觉还不错，不仅适用船舶电气人员，我认为搞船体和轮机的也可以看看
- 4、 这本书从最基本的知识对大家普及了一下，但是在接地方面阐述的太少，应该丰富一下
- 5、 非常不错的一本书。浅显易懂，一晚上看完，解决了很多疑问。

# 《船舶电力系统设计》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)