

<<轮机工程基础>>

图书基本信息

书名：<<轮机工程基础>>

13位ISBN编号：9787114079214

10位ISBN编号：7114079214

出版时间：2009-9

出版时间：人民交通出版社

作者：章学来 主编

页数：476

字数：725000

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>

## 前言

本书根据国际海事组织关于对国际海员值班、培训、发证的STCW78 / 95公约的有关规定及中华人民共和国海事局“海船轮机长、轮机员适任证书考试大纲”的要求编写。

本书是海船轮机长、轮机员适任证书培训教材之一，也是轮机工程专业的综合基础课教材，由于本课程涉及的内容广、理论性强、公式多，围绕着大纲的要求，本书做了比较系统的详细介绍。本书共分为十二章，分别为工程热力学、传热学、理论力学、机械振动、材料力学、流体力学、材料及其工艺、机构与机械传动、机械制图基础、机械制图、船用仪表和量具、单位及单位换算。

本书由上海海事大学章学来主编，梅国梁、曹红奋副主编，陈威、刘红敏、方清参编。其中，第一、四、七章及第五章5~8节由章学来编写，第二章由曹红奋编写，第三章由方清编写，第五章1~4节及第十一章、第十二章由陈威编写，第六章由刘红敏编写，第八~十章由梅国梁编写。全书由章学来主编定稿。

全书承上海海事大学陈宝忠教授主审。

本书主要供海船轮机长、轮机员适任证书考证培训与进修及轮机工程专业学生学习之用，也可作为其他类型船舶轮机人员的培训教材，轮机工程专业及其他相关专业师生参考书。由于编者缺乏经验，水平有限，书中错误与不妥之处在所难免，恳请读者批评指正。

## <<轮机工程基础>>

### 内容概要

本章共分为十二章，分别为工程热力学、传热学、理论力学、机械振动、材料力学、流体力学、材料及其工艺、机构与机械传动、机械制图基础、机械制图、船用仪表和量具、单位及单位换算。

本书主要供海船轮机长、轮机员适任证书考证培训与进修及轮机工程专业学生学习之用，也可作为其他类型船舶轮机人员的培训教材、轮机工程专业及其他相关专业师生参考书。

## &lt;&lt;轮机工程基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 工程热力学 第一节 基本概念 第二节 热力学第一定律 第三节 热力学第二定律 第四节 理想气体 第五节 水蒸气 第六节 气体和蒸汽的流动 第七节 压缩机的热力过程 第八节 气体动力循环 第九节 制冷循环 第十节 湿空气第二章 传热学 第一节 导热 第二节 对流传热 第三节 辐射传热 第四节 传热过程 第五节 换热器第三章 理论力学 第一节 力学基础 第二节 刚体系统的平衡、摩擦 第三节 刚体的基本运动第四章 机械振动 第一节 机械振动及其分类 第二节 自由振动 第三节 有阻尼的受迫振动 第四节 振动的利用及消除方法第五章 材料力学 第一节 材料力学的基本概念 第二节 轴向拉伸与压缩 第三节 剪切与挤压 第四节 扭转 第五节 弯曲 第六节 应力集中 第七节 薄壁容器的强度计算 第八节 构件的疲劳损坏及预防第六章 流体力学 第一节 流体的主要物理性质 第二节 流体静力学基本方程及其应用 第三节 流体运动学基础 第四节 流体流动的两种形态 第五节 流动阻力和水头损失 第六节 伯努里方程及其应用第七章 材料及其工艺 第一节 金属材料的性能 第二节 钢的热处理 第三节 金属材料的冷加工工艺 第四节 常用材料 第五节 轮机主要零件的材料 第六节 船体结构和设备的材料第八章 机构与机械传动 第一节 平面连杆机构 第二节 凸轮机构 第三节 间歇运动机构 第四节 摩擦轮传动 第五节 皮带传动 第六节 链传动 第七节 齿轮传动 第八节 蜗轮蜗杆传动 第九节 液力传动第九章 机械制图基础 第一节 机械制图基本知识 第二节 机件的表达方法第十章 机械制图 第一节 常用件和标准件 第二节 零件图和装配图第十一章 船用仪表和量具 第一节 船用仪表 第二节 量具第十二章 单位及单位换算 第一节 国际单位制 第二节 法定计量单位 第三节 单位换算附录参考文献

## &lt;&lt;轮机工程基础&gt;&gt;

## 章节摘录

**第一章工程热力学** 热力学是研究热能与其他形式能量相互转换规律的科学。工程热力学是热力学的一个分支，它研究热能与机械能相互转换的基本规律，并寻求提高热能利用经济性的有效途径和方法。

在船舶轮机工程中，许多热力设备如内燃机、燃气轮机、压气机、制冷装置等都涉及热能与机械能的相互转换。

因此，工程热力学是轮机工程的重要技术基础。

热力学有两种研究方法：一种是宏观研究方法，另一种是微观研究方法。

工程热力学主要应用宏观研究方法，其特点是：通过大量现象总结规律，并将其普遍规律结合不同的特殊条件，推论出适应这些条件的特殊规律。

由于宏观研究方法只依据经验定律和数学推导，没有作任何人为的假设，因而其得出的结论和计算公式十分可靠，可以很好地指导实践。

工程热力学主要包括三方面的内容：能量转换的客观规律，即热力学基本定律；工质的热力性质；各种热力装置的工作过程，将热力学定律应用于工程实践。

对不同过程和循环进行分析计算，探讨影响能量转换效果的因素及提高转换效率的途径。

**第一节基本概念** 在讨论热力学基本定律之前，先引入一些热力学基本概念，如工质、热力学系统、平衡态、状态参数、准静态过程和可逆过程等。

正确理解和掌握这些概念，对学会热力学分析方法并以此解决能量转换实际问题非常重要。

**一、工质** 工质是指在热力设备中实现热能与机械能相互转换的媒介物质。

例如燃气是内燃机的工质，水和水蒸气是蒸气动力装置的工质，制冷剂（R12、R22、R134a等）是蒸气压缩制冷装置的工质。

热力学所研究的工质一般为气态物质，如空气、燃气和蒸气等。

作为工质的物质必须具有良好的膨胀性和流动性。

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>