

<<Dubbel 机械工程手册 (第二三)>>

图书基本信息

书名：<<Dubbel 机械工程手册 (第二三合卷)>>

13位ISBN编号：9787302019466

10位ISBN编号：7302019460

出版时间：1996-03

出版时间：清华大学出版社/施普林格出版社

作者：张维等

译者：张维/等

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>

内容概要

本书是一本内容丰富精致的教科书，又是一本机械工程师们必不可少的工具书。全书包括机械工程的基础理论、设计技术、工艺技术以及应用手机械工程领域的电子技术、测量技术、控制技术和计算机技术等。

书籍目录

目录

K 热力设备工

1 基本原理

1.1 热交换装置的特征

1.2 热力学和流体力学设计

1.2.1 间壁式换热器的热力学设计

1.2.2 再生式预热器的热力学设计

1.2.3 流体流动设计

1.3 热交换器的流动通道与连接方式

1.4 效率, 损失

1.4.1 概述

1.4.2 火用损失的计算

2 热交换器的结构部件

2.1 设计计算基础

2.2 内部为正压的圆柱形套筒

2.3 在外部压力作用下的圆柱形套筒

2.4 平封头和管板

2.5 拱形封头

2.6 断面

2.7 法兰连接

2.7.1 螺栓

2.7.2 法兰

3 型式

4 凝结与冷却系统

4.1 凝结的基本概念

4.2 表面式冷凝器

4.2.1 热工计算

4.2.2 蒸汽发电站中的冷凝器

4.2.3 化学工业中的冷凝器

4.2.4 结构设计的着眼点

4.3 喷射式(混合式)冷凝器

4.4 空气冷却冷凝器

4.5 辅助机械

4.5.1 干空气泵

4.5.2 循环水泵和凝结水泵

4.6 间接冷却和冷却塔

4.6.1 型式

4.6.2 设计计算

L 产生蒸汽的设备

1 能源

1.1 燃料

1.1.1 定义

1.1.2 固体燃料

1.1.3 液态燃料

1.1.4 气态燃料或燃气

- 1.2 核能
 - 1.2.1 核能的类型
 - 1.2.2 裂变和增殖材料
 - 1.2.3 慢化剂 (减速剂)
 - 1.2.4 冷却剂
 - 1.2.5 用于反应堆结构的其它
 - 1.2 重要材料
 - 1.2.6 屏蔽
- 2 燃烧室
 - 2.1 引言
 - 2.1.1 燃烧过程
 - 2.1.2 参数
 - 2.1.3 压力状态
 - 2.1.4 产物排放
 - 2.1.5 安全规则
 - 2.2 固体燃料燃烧室
 - 2.2.1 链条炉
 - 2.2.2 煤粉燃烧室
 - 2.2.3 固体燃料燃烧室的辅助设备
 - 2.3 液体燃料燃烧室
 - 2.3.1 特点
 - 2.3.2 燃烧器
 - 2.3.3 总体设备
 - 2.4 气体燃料燃烧室
 - 2.4.1 燃烧和燃烧器分类
 - 2.4.2 燃烧器类型
 - 2.4.3 安全设备
 - 2.5 通用锅炉辅助设备
 - 2.5.1 风机
 - 2.5.2 管道和阀门
 - 2.5.3 烟囱
- 3 核反应堆
 - 3.1 堆型分类
 - 3.2 反应堆部件和反应堆建筑物
 - 3.3 核反应堆安全
 - 3.4 控制和快速停堆
 - 3.5 计算
 - 3.6 轻水堆
 - 3.6.1 压水堆
 - 3.6.2 沸水堆
 - 3.7 重水堆
 - 3.8 气冷堆
 - 3.9 快增殖堆
- 4 蒸汽发生器
 - 4.1 系统参数
 - 4.1.1 类型
 - 4.1.2 压力

- 4.1.3 温度
- 4.1.4 蒸发量
- 4.1.5 安全
- 4.2 蒸汽发生器的型式
 - 4.2.1 大水室锅炉
 - 4.2.2 使用矿物化石燃料的自然循环锅炉
 - 4.2.3 使用矿物燃料的强制循环锅炉
 - 4.2.4 核反应堆用锅炉
- 4.3 锅炉的零部件
 - 4.3.1 蒸发受热面
 - 4.3.2 过热器和再热器
 - 4.3.3 给水预热器 (省煤器)
 - 4.3.4 空气预热器
- 4.4 锅炉设备
 - 4.4.1 承压设备
 - 4.4.2 非承压设备
- 5 设计计算
 - 5.1 热力计算
 - 5.1.1 能量平衡、效率和验收试验
 - 5.1.2 受热面计算
 - 5.1.3 流动阻力
 - 5.2 强度计算
 - 5.2.1 承受内压的圆柱形壳体
 - 5.2.2 封头
- 6 给水处理
 - 6.1 水的性质
 - 6.2 锅炉给水中杂质的影响
 - 6.3 给水和炉水的品质
 - 6.4 给水处理过程
 - 6.5 除气
 - 6.6 蒸发
- M 空调工程
 - 1 基本原理
 - 1.1 任务
 - 1.2 气象学基本原理
 - 1.2.1 室外气温
 - 1.2.2 室外空气湿度
 - 1.2.3 风
 - 1.2.4 太阳辐射
 - 1.3 卫生学基本原理
 - 1.3.1 室内气候
 - 1.3.2 室内换气
 - 1.3.3 居室和工作室的舒适室内气候
 - 1.3.4 工作室和工厂的最佳室内气候
 - 1.4 制冷技术
 - 1.4.1 概述
 - 1.4.2 压缩制冷方法

- 1.4.3 吸收式制冷方法
- 1.4.4 蒸汽喷射式制冷方法
- 1.4.5 制冷剂和制冷机油
- 1.5 供暖方法
- 1.6 室内空气处理方法
- 2 供暖和空气处理工程的计算与设计原理
 - 2.1 热需求量
 - 2.1.1 传导热需求量
 - 2.1.2 冷风渗透热需求量
 - 2.1.3 特殊情况
 - 2.2 冷却负荷
 - 2.2.1 内部冷却负荷
 - 2.2.2 外部冷却负荷
 - 2.3 空气需求
 - 2.3.1 空气加热
 - 2.3.2 通风
 - 2.3.3 空气冷却
 - 2.3.4 空气调节
 - 2.4 风道和管道
 - 2.4.1 热水和高温热水管网
 - 2.4.2 蒸汽供暖管网
 - 2.4.3 空气处理装置的风道系统
 - 2.4.4 室内空气分配
- 3 供暖系统及其部件
 - 3.1 单独供暖
 - 3.1.1 住房的单独供暖设备
 - 3.1.2 较大房间和大厅的单独供暖设备
 - 3.2 集中供暖
 - 3.2.1 系统
 - 3.2.2 室内散热器和散热面供暖
 - 3.2.3 管网
 - 3.2.4 闸阀
 - 3.2.5 循环泵
 - 3.2.6 热量的发生
 - 3.2.7 供暖中心
 - 3.2.8 调节和控制
 - 3.2.9 耗热量的确定
- 4 空调系统和部件
 - 4.1 自然通风用设备
 - 4.1.1 窗式通风
 - 4.1.2 竖井通风
 - 4.1.3 屋顶天窗通风
 - 4.1.4 使用鼓风机增强的自然通风
 - 4.2 空调装置
 - 4.2.1 空调系统
 - 4.2.2 空气分配和空气出口
 - 4.2.3 风道网路系统

- 4.2.4 气流的控制与混合
- 4.2.5 通风和空调中心站
- 4.2.6 鼓风机
- 4.2.7 过滤装置
- 4.2.8 空气加热器和空气冷却器
- 4.2.9 空气加湿器
- 4.2.10 空气除湿器
- 4.2.11 吸音器
- 4.2.12 设有送风装置的后处理设备
- 4.2.13 热的回收
- 4.2.14 开关和控制
- 5 制冷系统与组件
- 5.1 型式, 制冷能力范围和规格确定基础
- 5.2 直接蒸发式设备
- 5.2.1 结构型式
- 5.2.2 主要部件
- 5.2.3 开始运转
- 5.2.4 分设式系统
- 5.3 水冷却设备
- 5.3.1 构造型式
- 5.3.2 活塞式压缩机 冷水机组
- 5.3.3 螺旋式压缩机 冷水机组
- 5.3.4 涡轮式压缩机冷水机组
- 5.3.5 吸收式冷水机组 (H₂O/LiBr)
- 5.4 液化器的冷却
- 5.4.1 风冷
- 5.4.2 使用城市自来水或井水的冷却
- 5.4.3 水回收冷却装置
- 5.5 冷水管路
- 5.5.1 调节和管路布置
- 5.5.2 远程制冷中心站
- 5.5.3 压力保持
- 5.5.4 冷表面的隔热保护
- 5.6 冷却水回流管网
- 5.6.1 管路布置
- 5.6.2 水的处理
- 6 热泵系统和组件
- 6.1 概述
- 6.2 类型和部件
- 6.3 系统
- 6.3.1 独立式热泵系统
- 6.3.2 中心式热泵
- 6.3.3 由燃气发动机拖动的压缩式热泵
- 6.3.4 吸收式热泵
- 7 特殊空调系统
- 8 经济性和能源消耗
- 8.1 概述

8.2 制冷工程

8.2.1 电驱动式压缩制冷机组与吸收式制冷机组的比较

8.2.2 热泵与燃气锅炉的能源费用比较

8.3 供暖与空调工程

8.3.1 资金费用

8.3.2 能源消耗

8.3.3 操作与维修

9 附录M：图与表

N 能源经济

1 能源供应规划

1.1 投资费用

1.2 未来的能源供给

1.2.1 节能

1.2.2 新的一次能源

2 一次能源和它的加工

2.1 一次能源

2.2 一次能源的加工

2.2.1 煤的精制

2.2.2 原油

2.2.3 天然气

3 一次能源转换为有效能源

3.1 电能生产

3.1.1 电站的设施

3.1.2 核电站

3.1.3 燃气轮机

3.1.4 发动机 (内燃机)

3.2 热电联供

4 有用能的分配和转换

4.1 远距离供能

4.2 远距离供热系统

4.2.1 热电站

4.2.2 区域供热

4.3 电力供热

4.3.1 蓄热器供热

4.3.2 日间电供热

4.4 蓄能

4.5 能量输送

4.5.1 管道输送

4.5.2 电能的远距离输送

5 附录N：图和表

O 机器动力学

1 曲柄机构、惯性力和惯性力矩、飞轮计算

1.1 多缸往复机械的转矩波动图

1.2 飞轮计算

1.3 惯性力、惯性力矩

1.3.1 单排式活塞机

1.3.2 V型和W型活塞机

2 振动

2.1 扭振

2.1.1 转动惯量

2.1.2 扭簧刚度

2.1.3 运动方程式

2.1.4 自由振动

2.1.5 活塞发动机中的激振转矩

2.1.6 其它的激振力

2.1.7 谐波激振下的强迫振动

2.1.8 瞬时振动过程

2.1.9 阻尼、缓冲

2.2 机器轴的弯曲振动

2.2.1 计算模型

2.2.2 滑动轴承

2.2.3 不平衡量引起的振动

2.2.4 一阶临界转速的计算

2.2.5 弹性支承

2.2.6 转动惯量和陀螺效应

2.2.7 其它效应

2.3 振动的隔离

2.4 平衡

2.4.1 引言

2.4.2 刚性转子的平衡

2.4.3 弹性(挠性)转子的平衡

2.4.4 平衡精度指标

3 机器音响学

3.1 基本概念

3.2 机器噪声的产生

3.3 降低机器噪声的可能性

P 活塞式 机械

1 一般概念

1.1 往复式活塞机械

1.1.1 工作原理

1.1.2 计算基础

1.2 相似原理

1.3 系列

1.4 结构设计

1.4.1 机体和底座

1.4.2 气缸和缸盖

1.5 冷却和润滑

1.5.1 冷却

1.5.2 润滑

2 泵

2.1 工作原理、种类和应用

2.2 计算基础

2.2.1 流量和容积效率

2.2.2 压头、速度和压力

- 2.2.3 流动损失
- 2.2.4 吸入能力
- 2.2.5 推杆力
- 2.2.6 能量、功率、效率
- 2.3 特性曲线
- 2.4 空气室
 - 2.4.1 液体的脉动
 - 2.4.2 振动
 - 2.4.3 结构
- 2.5 零件
 - 2.5.1 活塞
 - 2.5.2 控制机构
 - 2.5.3 填料盒
- 2.6 泵装置的运行
- 2.7 已生产的泵
- 3 压缩机
 - 3.1 工作方式, 类型和应用
 - 3.2 单级压缩
 - 3.2.1 压力和温度
 - 3.2.2 有害容积
 - 3.2.3 容积和质量
 - 3.2.4 充气效率
 - 3.2.5 工作过程
 - 3.2.6 功率和效率
 - 3.3 多级压缩
 - 3.3.1 压力和温度
 - 3.3.2 流量和功率
 - 3.4 结构型式
 - 3.4.1 结构设计原则
 - 3.4.2 级的分配
 - 3.5 设计和运转特性
 - 3.5.1 设计
 - 3.5.2 运行特性
 - 3.6 气阀
 - 3.6.1 结构和作用原理
 - 3.6.2 计算
 - 3.6.3 气阀的布置
 - 3.7 调节
 - 3.7.1 双点调节
 - 3.7.2 连续调节
 - 3.8 已制成的压缩机
 - 3.9 活塞式压缩机的特殊形式
 - 3.9.1 旋转式压缩机
 - 3.9.2 螺杆压缩机
 - 3.9.3 无油压缩机
 - 3.9.4 高速压缩机
- 4 内燃机

- 4.1 分类和应用
- 4.2 工作方式和工作过程
 - 4.2.1 工作方式
 - 4.2.2 比较循环
 - 4.2.3 实际工作循环
- 4.3 换气
 - 4.3.1 换气过程的特性参数
 - 4.3.2 配气机构
 - 4.3.3 四冲程发动机的换气过程
 - 4.3.4 二冲程发动机的换气过程
 - 4.3.5 发动机的增压
- 4.4 发动机中的燃烧
 - 4.4.1 发动机的燃料
 - 4.4.2 汽油机的燃烧和混合气形成
 - 4.4.3 柴油机的混合气形成和燃烧
 - 4.4.4 混合式发动机的混合气形成和燃烧
- 4.5 汽油机的混合气形成和点火装置
 - 4.5.1 化油器
 - 4.5.2 汽油喷射
 - 4.5.3 点火装置
- 4.6 柴油机混合气形成装置
 - 4.6.1 喷射系统
 - 4.6.2 喷油泵
 - 4.6.3 喷油嘴
 - 4.6.4 起动和着火辅助装置
- 4.7 运转特性和特性参数
 - 4.7.1 功率、扭矩和油耗
 - 4.7.2 特性参数
 - 4.7.3 环境状况
 - 4.7.4 作为动力装置的内燃机
- 4.8 发动机的设计
 - 4.8.1 相似关系和应力
 - 4.8.2 发动机结构型式
 - 4.8.3 发动机的零部件
 - 4.8.4 已制成的发动机结构
- 4.9 飞利浦斯特林发动机 (Philips - Stirling - Motor)
- 5 附录P：图与表
- Q 汽车工程
 - 1 基础
 - 1.1 车辆的结构形式
 - 1.2 行驶阻力
 - 1.2.1 滚动阻力WR
 - 1.2.2 空气阻力WL
 - 1.2.3 侧向力阻力Ws
 - 1.2.4 爬坡阻力Wst
 - 1.2.5 加速阻力WB
 - 1.2.6 总阻力W

- 1.2.7 行驶功率
- 2 结构元件
- 2.1 传动系
- 2.1.1 离合器
- 2.1.2 变速器
- 2.1.3 万向节轴
- 2.1.4 轴的驱动机构
- 2.1.5 传动损失
- 2.2 制动器
- 2.2.1 基础
- 2.2.2 结构型式
- 2.2.3 制动器的操纵
- 2.3 车轮导向系统和转向
- 2.3.1 车轮导向系统和减震
- 2.3.2 转向
- 2.4 车轮和轮胎 [29 , 30]
- 2.4.1 车轮 [31 , 32]
- 2.4.2 轮胎
- 2.5 车身
- 2.5.1 设计方案
- 2.5.2 未油漆的车身
- 2.5.3 装备
- 2.5.4 空调 [45 - 47]
- 2.5.5 声学
- 3 弹性和行驶舒适性
- 3.1 路面
- 3.2 汽车模型
- 3.2.1 非直线性
- 3.2.2 双轴汽车 (多轴汽车)
- 3.2.3 行驶舒适性
- 4 转向性能
- 4.1 汽车作为调节环路
- 4.1.1 稳定的转向性能
- 4.1.2 瞬态响应
- 4.2 司机和汽车
- 4.3 转弯通道宽度要求
- 5 事故力学
- 5.1 基础
- 5.2 防止损伤危险的措施
- 5.3 适合性
- 6 汽车的电气与电子学
- 7 附录Q：曲线和表格
- R 流体机械
- 1 一般原理
- 1.1 流体动力学
- 1.1.1 任务和分类
- 1.1.2 工作原理

- 1.1.3 流体动力学定律
- 1.1.4 绝对流动和相对流动
- 1.1.5 泵和压缩机叶片的排列
- 1.1.6 涡轮的叶片排列
- 1.1.7 叶栅, 级, 机器, 装置
- 1.2 热力学
 - 1.2.1 热力学定律
 - 1.2.2 状态变化
 - 1.2.3 总效率
 - 1.2.4 静效率
 - 1.2.5 多变效率和等熵效率
 - 1.2.6 机械损失
- 1.3 工作流体
 - 1.3.1 热状态与热量 (卡路里) 状态参数的一般关系
 - 1.3.2 理想液体
 - 1.3.3 理想气体
 - 1.3.4 真实流体
 - 1.3.5 液体的空化
 - 1.3.6 蒸汽的冷凝
- 1.4 叶栅
 - 1.4.1 叶片在叶栅上的排列
 - 1.4.2 静叶栅和动叶栅
 - 1.4.3 按速度变化和压强变化分类
 - 1.4.4 通过叶栅的真实流动
 - 1.4.5 叶栅设计
 - 1.4.6 叶栅特征参数
 - 1.4.7 叶片在叶栅上合理排列的准则
 - 1.4.8 叶型损失
 - 1.4.9 叶端损失
- 1.5 级
 - 1.5.1 叶栅组合成级
 - 1.5.2 动叶栅和静叶栅的相互影响
 - 1.5.3 级的特征参数
 - 1.5.4 多级压缩机的轴向重复级
 - 1.5.5 压缩机的径向重复级
 - 1.5.6 压缩机级的特征参数范围
 - 1.5.7 涡轮的轴流重复级
 - 1.5.8 径流涡轮级
 - 1.5.9 涡轮级的特征参数范围
- 1.6 机器整体设计
 - 1.6.1 叶片组, 进出口机壳
 - 1.6.2 机器特征参数
 - 1.6.3 机型选择
- 1.7 运行状态和调节可能性
 - 1.7.1 机器特性曲线
 - 1.7.2 压缩机不稳定工作范围
 - 1.7.3 装置的特性曲线

- 1.7.4 机器与装置联合工作
- 1.7.5 压缩机的调节
- 1.7.6 涡轮的调节
- 1.8 主要部件的应力和强度
 - 1.8.1 旋转盘, 旋转柱
 - 1.8.2 挠度, 转子的临界转速
 - 1.8.3 叶片的离心荷载
 - 1.8.4 作用于叶片的恒定流动力
 - 1.8.5 叶片振动
 - 1.8.6 机壳
 - 1.8.7 热应力
 - 1.8.8 材料性质
- 2 水轮机
 - 2.1 概述
 - 2.1.1 特性
 - 2.1.2 水电站
 - 2.1.3 经济核算
 - 2.2 冲击式水轮机
 - 2.2.1 帕尔顿水轮机
 - 2.2.2 奥斯伯尔格水轮机
 - 2.3 反击式水轮机
 - 2.3.1 法兰西斯水轮机
 - 2.3.2 卡普兰水轮机
 - 2.3.3 德里亚茨水轮机
 - 2.4 材料
 - 2.5 特性曲线
 - 2.6 极限工作状态
 - 2.7 径流电站和抽水蓄能电站
- 3 叶片泵
 - 3.1 概述
 - 3.2 机型
 - 3.2.1 转轮
 - 3.2.2 机壳
 - 3.2.3 流体
 - 3.2.4 材料
 - 3.2.5 驱动装置
 - 3.3 运行特性
 - 3.3.1 空蚀
 - 3.3.2 特性曲线
 - 3.3.3 叶片泵的功率匹配
 - 3.3.4 轴向推力平衡
 - 3.4 泵的应用
- 4 螺旋桨
 - 4.1 导言
 - 4.2 船用螺旋桨
 - 4.3 飞机螺旋桨
 - 4.4 直升飞机转轮

5 费廷液力传动器

5.1 原理和结构形式

5.2 设计

5.3 费廷离合器

5.4 费廷转换器

6 汽轮机

6.1 术语

6.2 结构形式

6.2.1 发电站透平机

6.2.2 工业用涡轮机

6.2.3 小型涡轮机

6.3 部件结构

6.3.1 机壳

6.3.2 阀

6.3.3 叶片组

6.3.4 轴密封

6.3.5 旋转装置

6.3.6 轴承

6.4 起动和运行

6.5 调节设备, 安全设备和保护设备

6.6 设计计算

6.6.1 概述

6.6.2 工业用涡轮机计算

7 涡轮压缩机

7.1 定义和应用范围

7.2 通风机

7.3 离心式压缩机

7.4 轴流式压缩机

7.5 结构

7.6 特性曲线和设计值

7.7 操作方式

7.8 设计计算

7.9 性能试验

8 燃气轮机

8.1 作为热机的燃气轮机

8.2 热力学基础

8.2.1 理想气体可逆循环过程

8.2.2 实际燃气轮机循环

8.2.3 计算结果

8.3 装置的组成部分

8.3.1 透平机械

8.3.2 燃烧室

8.3.3 回热器

8.4 重型结构的燃气轮机及由航空推进装置发展而成的燃气轮机

8.5 辅助系统

8.5.1 调节

8.5.2 燃料供应

8.5.3 润滑油系统

8.5.4 其它辅助系统

8.6 应用

8.6.1 发电

8.6.2 管道输送

8.6.3 交通运输

8.7 运行

8.7.1 部分负荷运行

8.7.2 特殊运行状态, 维护

8.8 腐蚀、磨蚀和积垢

8.9 材料

8.10 环境污染问题

8.10.1 污染物质

8.10.2 噪声

8.11 特性曲线族

表14.最主要的几种有害物质和其特征值

表15.带有序号、符号、名称与相对原子质量的元素周期表

表16.重要的化合物

表17.声学技术主要参量

表18.近似的声学效应值

表19.有害物质影响规范按“噪声防护技术指南”TA - 噪声(1968), 即VDI2058活页1

表20.dB换算成压力比或功率比(压力平方比)以及反换算

表21.字母表

表22.缩写词及其基本定义

本手册各部分及附录中有关工程控制器方面摘要引证的参考资料出处

重要的国外标准

第二卷专业名词对照

第三卷专业名词对照

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>