

<<汽轮机运行与维护技术问答>>

图书基本信息

书名：<<汽轮机运行与维护技术问答>>

13位ISBN编号：9787122040343

10位ISBN编号：7122040348

出版时间：2009-3

出版单位：化学工业

作者：沈英林//张瑞祥

页数：485

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>

## <<汽轮机运行与维护技术问答>>

### 前言

近年来,我国电力工业发展迅速,各种类型的地方电厂、城市集中供热电厂、企业自备电厂的大量建设以及新设备、新技术和新工艺的大量应用,对各种类型发电厂的技术工人提出了新的、更高的要求。

《电厂工人技术问答丛书》以问答的形式,本着理论联系实际的原则,分别介绍汽轮机、锅炉、电气设备、热工仪表、电厂化学、燃料设备等方面的知识,适合于电力系统、自备电厂的技术工人岗位培训和在岗自学。

本书为《汽轮机运行与维护技术问答》分册。

汽轮机是热电厂的主要设备,其运行正常与否,直接影响到电厂的安全生产和经济效益。

本书参照部颁《国家职业技能鉴定规范·电力行业》、《火力发电厂运行岗位规范》的要求,依据进行编写。

本书采用问答的形式,并配以必要的图解,对汽轮机的基础知识、结构与工作原理、调节与保护、启动与停机、运行与维护以及事故处理、检修等知识进行了系统阐述。

本书可作为企业的培训用书,也可作为企业技术工人提高专业知识和工作技能的辅助用书,同时亦可作为技工学校技能教学和考核的参考书。

本书由沈英林、张瑞祥编写。

由于编者水平和精力有限,书中难免存在不妥之处,希望读者批评指正。

## <<汽轮机运行与维护技术问答>>

### 内容概要

本书为《电厂工人技术问答丛书》之一。

本书采用问答的形式,依据《国家职业技能鉴定规范-电力行业》、《火力发电厂运行岗位规范》以及《汽轮机运行规程》的要求,对汽轮机的基础知识、结构与工作原理、调节与保护、启动与停机、运行与维护以及事故处理、检修等知识进行了系统阐述。

本书注重技能实际操作,便于企业技术工人自学,可作为企业培训和考核用书,亦可作为工程技术人员和技工学校技能教学的参考书。

## <<汽轮机运行与维护技术问答>>

### 书籍目录

- 1 基础知识 1-1 什么叫绝对压力、表压力？
- 1-2 什么叫真空和真空度？
- 1-3 什么叫比体积和密度？
- 它们之间有什么关系？
- 1-4 什么叫工质？
- 火力发电厂采用什么作为工质？
- 1-5 何谓工质的状态参数？
- 常用的状态参数有几个？
- 基本状态参数有几个？
- 1-6 什么叫平衡状态？
- 1-7 什么叫标准状态？
- 1-8 什么叫功？
- 其单位是什么？
- 1-9 什么叫功率？
- 其单位是什么？
- 1-10 功的两要素是什么？
- 1-11 什么叫能？
- 1-12 什么叫动能？
- 物体的动能与什么有关？
- 1-13 什么叫内能？
- 1-14 什么叫位能？
- 1-15 什么叫机械能甲 1-16 什么叫热能甲它与什么因素有关？
- 1-17 什么叫热量甲 1-18 什么叫热机？
- “ 1-19 什么叫内动能？
- 什么叫内位能？
- 它们由何决定？
- 1-20 什么叫轴功？
- 什么叫膨胀功？
- 1-21 什么叫参数坐标图？
- 1-22 什么叫比热容？
- 影响比热容的主要因素有哪些？
- 1-23 什么叫热容？
- 它与比热容有何不同？
- 1-24 如何用定值比热容计算热量？
- 1-25 什么叫等容过程？
- 等容过程中吸收的热量和所做的功如何计算？
- 1-26 什么叫等温过程？
- 等温过程中工质吸收的热量如何计算？
- 1-27 什么叫等压过程？
- 等压过程的功及热量如何计算？
- 1-28 什么叫绝热过程？
- 绝热过程的功和内能如何计算？
- 1-29 什么叫焓？
- 为什么焓是状态参数？
- 1-30 什么叫熵？

## <<汽轮机运行与维护技术问答>>

- 1-31 什么叫等熵过程？  
1-32 什么叫理想气体？  
什么叫实际气体？  
1-33 火电厂中什么气体可看作理想气体？  
什么气体可看作实际气体？  
1-34 什么是理想气体状态方程？  
1-35 理想气体的基本定律有哪些？  
其内容是什么？  
1-36 什么是热力学第一定律？  
1-37 热力学第一定律的实质是什么？  
它说明什么问题？  
1-38 简述热力学第二定律。  
1-39 什么是不可逆过程？  
1-40 什么叫热力循环？  
1-41 什么叫循环的热效率？  
它说明什么问题？  
1-42 什么叫动态平衡？  
什么叫饱和状态、饱和温度、饱和压力、饱和水、饱和蒸汽？  
1-43 卡诺循环是由哪些过程组成的？  
其热效率如何计算？  
1-44 从卡诺循环的热效率中可得出哪些结论？  
1-45 为何饱和压力随饱和温度升高而增高？  
1-46 什么叫湿饱和蒸汽、干饱和蒸汽、过热蒸汽？  
1-47 什么叫汽化？  
它分为哪两种形式？  
1-48 什么叫凝结？  
水蒸气凝结有什么特点？  
1-49 什么叫干度？  
什么叫湿度？  
1-50 水蒸气状态参数如何确定？  
1-51 什么叫临界点？  
水蒸气的临界参数为多少？  
1-52 什么叫液体热、汽化热、过热热？  
1-53 水蒸气等压形成过程在p-v图和L-s图上如何表示？  
1-54 怎样使用水蒸气焓熵图？  
1-55 何谓换热？  
换热有哪几种基本形式？  
1-56 什么是稳定导热？  
1-57 什么叫热导率？  
热导率与什么有关？  
1-58 什么叫对流换热？  
举出在电厂中对流换热的实例。  
1-59 影响对流换热的因素有哪些？  
1-60 何谓流量？  
何谓平均流速？  
它与实际流速有什么区别？  
1-61 什么是层流？

## <<汽轮机运行与维护技术问答>>

什么是紊流？

1-62 层流和紊流各有什么流动特点？

在汽水系统上常遇到哪一种流动？

1-63 什么叫雷诺数？

它的大小能说明什么问题？

1-64 试说明流体在管道内流动的压力损失分几种类型。

1-65 写出沿程阻力损失、局部阻力损失和管道系统的总阻力损失公式，并说明公式中各项的含义。

1-66 何谓水锤？

有何危害？

如何防止？

1-67 什么叫稳定流动、绝热流动？

1-68 稳定流动的能量方程是怎样表示的？

1-69 稳定流动能量方程在热力设备中如何应用？

1-70 什么叫喷管？

电厂中常用哪几种喷管？

1-71 什么叫朗肯循环？

1-72 影响朗肯循环效率的因素有哪些个 1-73 朗肯循环是通过哪些热力设备实施的？

各设备的作用是什么？

画出其热力设备系统图。

1-74 朗肯循环的热效率如何计算？

1-75 什么叫节流？

什么叫绝热节流？

1-76 什么叫给水回热循环？

1-77 采用给水回热循环的意义是什么？

1-78 什么叫再热循环？

1-79 采用中间再热循环的目的是什么？

1-80 什么是热电合供循环？

其方式有几种？

1-81 背压式汽轮机供热循环的应用及特点是什么？

1-82 何谓金属的力学性能？

1-83 什么叫刚度和硬度甲 1-84 什么叫强度？

强度指标通常有哪些？

1-85 什么叫变形？

变形过程有哪三个阶段？

1-86 什么叫塑性？

塑性指标有哪些？

1-87 何谓疲劳和疲劳强度？

1-88 金属材料有哪些工艺性能？

1-89 什么叫碳钢？

按含碳量可分为哪三类碳钢？

1-90 什么叫铸铁？

铸铁可分哪几种？

1-91 合金元素可以使钢材获得哪些特殊的性能？

1-92 金属材料有哪些物理化学性能？

1-93 什么叫热应力？

1-94 什么叫热疲劳？

1-95 什么叫热冲击？

## <<汽轮机运行与维护技术问答>>

1-96 什么叫蠕变？

1-97 什么叫应力松弛？

1-98 何谓脆性转变温度？

发生低温脆性断裂事故的必要和充分条件是什么？

1-99 蒸汽对汽轮机金属部件表面的热传递有哪些方式？

1-100 蒸汽与金属表面间的凝结放热有哪些特点？

1-101 蒸汽与金属表面间的对流放热有何特点？

1-102 何谓准稳态点、准稳态区？ 1-103 造成汽轮机热冲击的原因有哪些？

1-104 汽轮机启、停和工况变化时，哪些部位热应力最大？

1-105 水、汽有哪些主要质量标准？

1-106 何谓汽轮机积盐？ 1-107 流量测量仪表有哪几种？

1-108 温度测量仪表分哪几类？

各有哪几种？

1-109 压力测量仪表分为哪几类？

1-110 水位测量仪表有哪几种？

1-111 如何选择压力表的量程？

1-112 什么叫允许误差？

什么叫精确度？

1-113 何谓双金属温度计？

其测量原理怎样？

1-114 何谓热电偶？

1-115 什么叫继电器？

它有哪些分类？

1-116 构成煤粉锅炉的主要本体设备和辅助设备有哪些？

1-117 何谓燃料？

锅炉燃料有哪几种？

1-118 什么是燃料的发热量？

发热量的大小决定于什么？

1-119 燃料的定压高、低位发热量有何区别？

2 汽轮机设备结构与工作原理 3 汽轮机调节与保护 4 汽轮机主要辅助设备 5 汽轮机的启动与停机 6 辅助设备的投用与停用 7 汽轮机运行维护 8 汽轮机典型事故及处理 9 汽轮机热力试验与调整 10 汽轮机的热力系统、阀门和管道 11 汽轮机的运行分析与规章制度 参考文献

## <<汽轮机运行与维护技术问答>>

### 章节摘录

在泵轮转速固定的情况下，工作油量愈多，传递的转矩愈大。

如果转矩不变，工作油量愈多，则涡轮的转速愈大（因泵轮的转速是固定的），从而可以通过改变工作油的油量来调节涡轮的转速，从而适应泵的转速、流量、扬程及功率。

通过充油量的调节，液力耦合器的调速范围可达0.2-0.975。

在液力耦合器中，改变循环圆内充油量的方法如下。

调节循环圆的进油量。

调节循环圆的出油量。

调节循环圆的进、出油量。

调节工作油的进油量是通过工作油泵和调节阀来进行的。

调节工作油的出油量是通过旋转外壳里的勺管来实现的。

但是采用前两种调节方法，在发电机组要求迅速增加负荷或迅速减少负荷时，均不能满足要求。

只有采用第三种方法，在改变工作油进油量的同时，移动勺管位置，调节工作油的出油量，才能使涡轮的转速迅速变化。

耦合器泵轮是和电动机轴连接的主动轴上的工作轮，其功用是将输入的机械能转换为工作液体的动能，即相当于离心泵叶轮，故称为泵轮。

涡轮的作用相当于水轮机的工作轮，它将工作液体的动能还原为机械能，并通过被动轴驱动负载。

泵轮与涡轮具有相同的形状、相同的有效直径（循环圆的最大直径），只是轮内径向辐射形叶片数不相同，一般泵轮与涡轮的径向叶片数差1-4片，以避免引起共振。

<<汽轮机运行与维护技术问答>>

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>