

# 《现代柴油发电机组的应用与管理》

## 图书基本信息

书名：《现代柴油发电机组的应用与管理》

13位ISBN编号：9787122082404

10位ISBN编号：7122082407

出版时间：2010-8

出版社：化学工业

作者：苏石川//刘炳霞

页数：330

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)

# 《现代柴油发电机组的应用与管理》

## 内容概要

《现代柴油发电机组的应用与管理(第2版)》主要以当今先进的现代化柴油发电机组为对象，系统地介绍了柴油发电机组的柴油机、发电机及其电气与控制系统的基本结构、工作原理；柴油发电机组的自动控制系统、柴油发电机组的环境污染与控制以及柴油电站的设计；柴油发电机组的安装、调试、使用与维修以及柴油发电机组并联运行的原理、解决方案及其自动控制等。

全书共分九章，书中内容简明实用，物理概念清楚，深入浅出，侧重于实际应用和发电机组的管理，是一本专门介绍现代柴油发电机组应用和管理的图书。《现代柴油发电机组的应用与管理(第2版)》适合通信、舰船、自备、移动和应急电站等技术人员阅读，也可作为内燃机发供电、轮机管理及自动化、电力工程及自动化、通信电源等专业的培训教材。

## 书籍目录

第一章 概述 第一节 柴油发电机组的组成和特点 一、机组的组成与分类 二、机组的特点 第二节 柴油发电机组的主要性能指标 一、机组的主要性能与指标 二、机组的功率标定与环境修正 三、柴油机和发电机的功率匹配 第三节 柴油发电机组的选择 一、选购柴油发电机组的依据和标准 二、柴油发电机组的选择 第二章 柴油发电机组的结构、原理 第一节 柴油机主要技术参数和构成 一、柴油机的主要技术参数 二、柴油机的主要构成 第二节 无刷同步发电机 一、无刷同步发电机的结构 二、同步发电机的运行原理 第三章 柴油发电机组电气及控制系统 第一节 电启动各部件的作用与结构 一、直流电动启动 二、压缩空气启动 三、同步发电机的继电保护 第二节 柴油发电机组常用传感器的结构和功能 一、传感器的组成 二、传感器的分类 三、传感器的名词术语 四、自动化柴油发电机组常用传感器 第三节 柴油机的电子管理系统 一、电子管理系统的特征 二、MDEC控制系统的结构 三、控制功能 四、电控单元ECU信号输入电路 第四节 同步发电机恒压励磁系统 一、电抗器移相式相复励励磁装置 二、电容器移相式相复励励磁装置 三、磁耦合电抗移相式相复励自励恒压装置 四、可控相复励自励恒压装置 五、可控硅自励恒压装置 六、三次谐波励磁恒压装置 七、DVR2000E型自动电压调节器 第四章 自动化柴油发电机组 第一节 自动化柴油发电机组的分级 一、机组的分级 二、自动化机组的特点 第二节 柴油发电机组自动控制理论概述 一、PLC的组成与中央处理器 二、存储器 三、输入/输出接口 四、其他部件 五、PLC的主要技术指标 第三节 柴油发电机组自动控制的应用 一、柴油发电机组的启动/停车的自动控制 二、典型调速系统的速度控制器(DWC 2000系列) 三、柴油发电机组的自动控制 四、基于多串口通信的柴油发电机组远程监控应用 第四节 几种典型自动化柴油发电机组简介 一、典型机组的特点 二、部分机组的主要性能数据 第五章 现代柴油发电机组排放与噪声控制 第一节 柴油机的排放与控制概述 一、有害排放物的生成及影响因素 二、柴油及其机组的排放标准概述 三、现代柴油机排放控制及其发展趋势 第二节 柴油发电机组的噪声及控制 一、柴油发电机组的主要噪声源 二、噪声及其评价 三、隔声与吸声 四、柴油发电机组的噪声控制方法 第三节 柴油发电机组的机房设计 一、柴油发电机组机房的设计指导原则 二、柴油发电机组机房降噪工程设计与应用 第六章 柴油电站设计 第一节 柴油电站的建设原则与设计程序 一、柴油电站的建设原则 二、柴油电站的设计程序及设计内容 第二节 柴油电站的布置形式与要求 一、柴油电站设备布置及对建筑设计的要求 二、柴油电站的布置形式与要求 第三节 柴油电站的通风降温与给排水系统设计 一、柴油电站的通风降温设计 二、柴油电站的排烟系统设计 三、柴油电站给排水设计 第四节 柴油电站的防雷与接地设计 一、柴油电站建筑物的防雷保护 二、发电机的防雷保护 三、燃油系统的防雷及防静电接地 四、接地与接零 第七章 柴油发电机组的安装与调试 第一节 发电机组的安装 一、总体布置 二、基础 三、机组的安装 第二节 机房设备的安装 一、机房的布置 二、柴油机管路的安装 三、控制屏的安装 四、船用柴油发电机组与控制箱的安装 第三节 柴油发电机组的调试 一、柴油机的启封 二、机组试机前的检查 三、新装柴油发电机组的磨合与调试 第八章 柴油发电机组的维护与管理 第一节 柴油发电机组的开机及运行操作规程 第二节 柴油机及增压系统的维护与管理 一、柴油机及增压系统的维护规程 二、柴油机及增压系统常见的故障诊断与排除 第三节 同步发电机的维护与管理 一、发电机及其绕组的维护与管理 二、发电机常见故障的诊断与排除 第四节 发电机组的维护与管理 一、机组的维护 二、机组常见故障与排除方法 第五节 并联运行机组运行不稳定的综合检查分析方法和调整 一、振荡原因检查 二、并联运行柴油发电机组不稳定的主要改善措施 第九章 柴油发电机组并联运行 第一节 柴油发电机组并联运行的特点及主要问题 一、发电机组并联运行的特点 二、发电机组并联运行的主要问题 第二节 并联运行机组的有功功率和无功负载的分配 一、并联运行发电机组有功功率分配及其差度计算 二、并联运行发电机组的无功负载均衡分配 三、无功电流的自动分配 四、不可控自励恒压发电机的无功负载分配 第三节 柴油发电机组并联运行的自动控制 一、柴油发电机组的并车原理 二、自动准同步并车装置基本功能 三、基本环节介绍参考文献

## 章节摘录

在空载时，如果检测到的电压、频率又超过设定的上下限（空载）时，即认为柴油机故障，停机报错。不论是在空载还是负载，只要检测到柴油机的油压为低，即认为柴油机工作不正常，停机报错。该系统中还具有一个励磁调节装置，它能实现柴油发电机组的低频保护，当系统供电的频率较低时可起到保护作用，同时通过电压和电流的矢量合成及ND调节，能恒定柴油发电机组的输出电压，即使当负载有较大变化时也能使输出电压的变化小于1%，保证负载（设备）的正常运行。考虑到电网有时会有短暂供电的情况出现，为避免设备供电的经常切换，在此状态下，如果电网恢复正常，则延时几秒后才切换至电网运行状态，然后再延时几分钟，才停止柴油机运行。这样就能保证只有在电网确实已恢复正常后，才切换至电网供电，同时也避免柴油机的频繁启动。

（二）系统操作 为便于操作，系统设置了“试验”、“参数显示”、“错误显示”3个按钮。在柴油机未工作时，按下“试验”按钮，就能立刻启动柴油机，以检查柴油机是否能正常工作。启动柴油机后，就能查看柴油发电机组和蓄电池电压等有关电参数；按下“参数显示”按钮，能查看电网及柴油发电机组的电压、频率、电流和蓄电池电压等参数；按下“错误显示”按钮，能查看近期出现过的故障，如柴油机3次启动失败、电网或柴油发电机组电压过高或过低、柴油机无油压、频率过低等。若长时间未按键，显示部分自动切换为轮流显示状态：在电网供电时依次显示电网的电压、频率、电流；在柴油机供电时依次显示柴油发电机组的电压、频率、电流。

（三）系统硬件 为提高系统的可靠性，控制系统把控制和显示设计为相对独立的两部分，相互之间通过通信传送数据。这样，可以根据实际情况把控制部分安装在合适的位置，使其受到的干扰最小，而显示部分则可以安装在便于观察的位置。控制部分的输入信号包括：电网的电压、频率；柴油发电机组电压、频率；负载电流；蓄电池电压和“试验”信号。输出信号均通过小型继电器触点输出，包括电网并网信号、柴油发电机组并网信号、柴油机启动信号、柴油机停机信号。控制板的线路如图4.18所示。

# 《现代柴油发电机组的应用与管理》

## 精彩短评

- 1、看着有点头大，得慢慢看。
- 2、由于工作的原因经常涉及柴油发电机房的设计内容，对图纸当中常规的发电机房降噪工艺处理未曾深入研究过，所以每次只是机械地记下工程上的常用做法，至于背后的原理则一知半解。为了搞清楚这背后的玄机，是买下这本书的初衷。  
应该说书中的内容比较全面，也深入地讲述了机房设计的机理。特别是噪声控制一节，从柴油发电机组的主要噪声源、噪声属性、隔声与吸声原理以及针对不同频段不同噪声源所采取的针对性降噪措施都有详细的分析论述。  
总体来说，可称得上是一本关于柴油发电机组的适读教材。
- 3、通俗易懂，快速入手，非常急需。如果在发电机组的结构上再多讲一些，就更好了。
- 4、适合学习的书
- 5、作为参考书还是很不错的
- 6、对于技术部，生产部及销售部都有一定作用。
- 7、很不错的书，很专业的人写的。NB
- 8、收到书本身没什么问题 但是感觉书有点旧，书角都有点卷了
- 9、发电机组应用不多，暂时还不知道怎么入门。
- 10、看看很好，知识面广，值得拥有。

# 《现代柴油发电机组的应用与管理》

## 精彩书评

1、由于工作的原因经常涉及柴油发电机房的设计内容，对图纸当中常规的发电机房降噪工艺处理未曾深入研究过，所以每次只是机械地记下工程上的常用做法，至于背后的原理则一知半解。为了搞清楚这背后的玄机，是买下这本书的初衷。应该说书中的内容比较全面，也深入地讲述了机房设计的机理。特别是噪声控制一节，从柴油发电机组的主要噪声源、噪声属性、隔声与吸声原理以及针对不同频段不同噪声源所采取的针对性降噪措施都有详细的分析论述。总体来说，可称得上是一本关于柴油发电机组的适读教材。

# 《现代柴油发电机组的应用与管理》

## 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)