

<<柴油发电机组技术手册>>

图书基本信息

书名：<<柴油发电机组技术手册>>

13位ISBN编号：9787122036308

10位ISBN编号：7122036308

出版时间：2009-1

出版时间：化学工业出版社

作者：杨贵恒 等编著

页数：620

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>

## &lt;&lt;柴油发电机组技术手册&gt;&gt;

## 前言

随着我国科学技术的发展和人民生活水平的不断提高，不仅用电负荷不断增加，而且对供电质量提出了更高的要求。

柴油发电机组是一种机动性很强的供电设备，因其使用基本不受场所的限制，能够连续、稳定、安全地提供电能，所以被通信、金融、建筑、医疗、商业和军事等诸多领域作为备用和应急电源。

由于各行业对供电保障和柴油发电机组的设计、使用与维护的要求越来越高，迫切需要一支有经验、懂技术的专业化设计、使用与维修队伍。

笔者根据多年的教学、设计和修理柴油发电机组（电站）的实际经验和心得体会，结合必备的理论知识，在参考相关文献的基础上，编写成本书出版，以满足广大读者的需求。

读者通过本书的学习，能了解柴油发电机组的组成及主要电气性能指标，掌握柴油发电机组三大组成部分（柴油机、交流同步发电机、励磁系统及其调节器）的结构及其工作原理，熟悉自动化柴油发电机组的电气控制系统、柴油发电机组的环境污染与控制以及柴油电站的设计，学会柴油发电机组的安装、调试、使用与维护以及柴油发电机组的有关性能试验。

全书共分为十章。

第一章主要讲述柴油发电机组的组成与分类、技术条件与性能以及柴油发电机组的选择；第二～四章主要讲述柴油机、交流同步发电机以及励磁系统及其调节器的构造与工作原理；第五章主要讲述自动化柴油发电机组的状态信号检测、控制系统、机组与监控中心的通信以及目前国内使用较多的典型自动化柴油发电机组的电气控制系统；第六章主要讲述柴油机排放污染物的生成机理、柴油机排放标准、柴油机排放污染物的控制以及柴油发电机组的主要噪声源和低噪声柴油发电机组的设计；第七章主要讲述柴油电站的建设原则、设计程序、布置形式、基础设计、通风降噪设计、消防系统设计、电气系统设计以及通信供电系统的防雷与接地；第八～十章主要讲述柴油发电机组的安装、调试、维护保养、维修及其相关性能试验。

另外，在本书的附录部分给出了在柴油发电机组设计、使用、维修与试验过程中常用的单位换算表、常用的计算公式以及部分国产典型柴油发电机组和汽车（挂车）电站的主要技术数据和技术性能，供需要时查阅。

## <<柴油发电机组技术手册>>

### 内容概要

本书全面系统地介绍了柴油发电机组的组成及主要电气性能指标；柴油发电机组三大组成部分（柴油机、交流同步发电机、励磁系统及其调节器）的结构及其工作原理；柴油发电机组的电气控制系统、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的有关性能试验。

本书的附录给出了在柴油发电机组设计、使用、维修与试验过程中常用的单位换算表、常用的计算公式，部分国产典型柴油发电机组和汽车（挂车）电站的主要技术数据和技术性能以及柴油机维修通用数据，供大家需要时查阅。

本书是作者根据多年的教学、设计和修理柴油发电机组（电站）的实际经验和心得体会，结合必备的理论知识编写而成。

本书可供工程技术人员在设计、选型、安装、使用及维护柴油发电机组时参考，也作为柴油发电机组设计、使用、维修与管理人员的培训教材，还可作为通信电源、发供电技术、电力工程及自动化等专业师生的教学参考书。

## &lt;&lt;柴油发电机组技术手册&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 概述 第一节 柴油发电机组的组成与分类 一、柴油发电机组的组成 二、柴油发电机组的优缺点 三、柴油发电机组的分类 四、柴油发电机组的性能等级 五、柴油发电机组的型号含义 第二节 柴油发电机组的技术条件与性能 一、柴油发电机组的工作条件 二、柴油发电机组的功率标定与修正 三、柴油机与发电机的功率匹配 四、柴油发电机组的主要电气性能指标 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 柴油机构造与工作原理 第一节 柴油机的基本知识 一、柴油机简介 二、基本名词术语 三、柴油机的分类 四、柴油机基本工作原理 五、柴油机的总体构造 六、柴油机型号名称与缸序号 七、柴油机的性能指标 八、柴油机的特性 第二节 机体组件及曲柄连杆机构 一、机体组件 二、曲柄连杆机构 第三节 配气机构与进排气系统 一、配气机构的结构形式及工作过程 二、配气机构的主要零件 三、配气相位和气门间隙 四、进排气系统 五、柴油机的增压系统 第四节 燃油供给与调速系统 一、柴油机的性能、规格及其选用 二、柴油机的燃烧室 三、喷油器 四、喷油泵 五、调速器 六、喷油提前角调节装置 七、泵-喷嘴 八、燃油供给系的辅助装置 九、PT燃油系统 十、电控喷射系统 第五节 润滑系 一、润滑系的作用 二、润滑剂的种类、主要性能及其选用 三、润滑方式和润滑系的组成 四、润滑系的主要部件 第六节 冷却系 一、冷却系的功用及分类 二、水冷式冷却系 三、风冷式冷却系 第七节 启动充电系 一、启动电动机 二、蓄电池 三、直流发电机及其调节器 四、硅整流发电机及其调节器 五、启动充电系的辅助装置

第三章 同步发电机 第一节 同步发电机的基础知识 一、同步发电机的工作原理 二、同步发电机的特点及其基本类型 三、同步发电机的基本结构 四、同步发电机的额定值及其型号 第二节 同步发电机的基本电磁关系 一、同步发电机的空载运行 二、同步发电机对称负载时的电枢反应 第三节 同步发电机对称运行时的特性 一、同步发电机的电势方程式和相量图 二、同步发电机的短路特性和零功率因数负载特性 三、同步发电机的外特性和调整特性 四、同步发电机的功率和转矩方程式 第四节 同步发电机的并联运行 一、同步发电机并联合闸的条件和方法 二、同步发电机的功角特性

第四章 同步发电机励磁系统及其调节器 第一节 同步发电机励磁系统概述 一、励磁系统的组成与要求 .....第五章 自动化柴油发电机组第六章 柴油发电机组的环境污染及其控制第七章 柴油电暗设计第八章 柴油发电机组的安装调试与维护保养第九章 发电机组维修技术第十章 柴油发电机组试验附录参考文献

## &lt;&lt;柴油发电机组技术手册&gt;&gt;

## 章节摘录

**第一章 概述** 柴油机发电机组是以柴油机作动力，驱动同步交流发电机而发电的电源设备。柴油发电机组是目前世界上应用非常广泛的发电设备，主要用作电信、金融、国防、医院、学校、商业、工矿企业及住宅的应急备用电源；移动通信、战地及野外作业、车辆及船舶等特殊用途的独立电源；大电网不能输送到的地区或不适合建立火电厂的地区的生产与生活所需的独立、供电主电源等。随着科学技术的不断发展，一些新技术和新成果的应用，柴油发电机组逐渐从手启动和有人值守的普通机组向自动化（自启动、无人值守、遥控、遥信、遥测）、低排放和低噪声方向发展，以满足现代社会对柴油发电机组更高的要求。

**第一节 柴油发电机组的组成与分类** 一、柴油发电机组的组成 柴油发电机组是内燃发电机组的一种，由柴油机、交流同步发电机、控制箱（屏）、联轴器和公共底座等部件组成。

有的还设有专用的燃油箱、水箱和消声器等。

每台机组有三个主要标牌标识本台机组的相关常用数据，如表1-1～表1-3所示。

进口发电机组常用英文来标识铭牌。

需要说明的是，各制造商有不同的出厂编制规则，但机组标牌需标明发动机的形式、额定输出功率和额定转速，发电机的额定功率、额定转速、额定电压、额定电流、绝缘等级、功率因数和接线方式，发电机组的持续功率、额定电压、额定电流、转速、制造商和出厂日期等关键数据。

<<柴油发电机组技术手册>>

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>