

图书基本信息

书名：<<数据中心节能供电系统的规划与设计>>

13位ISBN编号：9787121148842

10位ISBN编号：7121148846

出版时间：2011-11

出版时间：电子工业出版社

作者：王其英 编

页数：376

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

当前数据中心如雨后春笋大量建立，所以节能成为关键的关键，如何设计节能效果良好的供电系统已成为规划者的追求。

本书用大量篇幅从原理和基本概念入手，系统介绍高效节能的方法，同时纠正了多年来在此领域普遍存在的一些概念误区，为设计高效节能的供电系统扫清了道路。

本书具有时效性、先进性和资料性的特点，在讲解上深入浅出，图文并茂，有理论、有实例，既有广度又有深度，能使刚入门的读者学到需要的知识，从事该项工作多年的人员也可从中发现需进一步研究的课题，是目前建设节能数据中心供电系统不可多得的比较全面和具有指导意义的参考书。

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 当前信息中心建设概况
 - 1.1.1 当前信息中心机房状况及发展趋势
 - 1.1.2 建设信息中心的“五性”、“三原则”
- 1.2 信息中心选择供电设备的误区
 - 1.2.1 对发电机选择的误区
 - 1.2.2 对UPS选择的误区
 - 1.2.3 电池选择的误区
 - 1.2.4 信息中心机房供电路径的难点及误区
 - 1.2.5 信息中心机房供电系统的验收

第2章 信息中心用UPS的基础知识

- 2.1 交流电的基本知识
 - 2.1.1 几个基本概念术语
 - 2.1.2 无功功率的作用
 - 2.1.3 电子设备的负载性质
- 2.2 UPS的一般技术指标
 - 2.2.1 输入电压范围
 - 2.2.2 UPS输入电压的频率范围
 - 2.2.3 UPS的输入功率因数
- 2.3 UPS整流器和充电器的基本电路
 - 2.3.1 几种单相整流器的基本电路形式
 - 2.3.2 几种三相整流器的基本电路形式
 - 2.3.3 高频开关整流器
 - 2.3.4 IGBT整流器与二极管、晶闸管整流器的区别
- 2.4 UPS的辅助电源
 - 2.4.1 正激变换器
 - 2.4.2 反激变换器
 - 2.4.3 逆变器

第3章 信息中心用不间断电源(UPS)供电系统

- 3.1 UPS的几种基本类型
 - 3.1.1 UPS的基本构成
 - 3.1.2 UPS的电路分类与功能
- 3.2 当前UPS的发展方向
 - 3.2.1 UPS发展方向的几个标志
 - 3.2.2 工频机型结构和高频机型结构UPS的含义
 - 3.2.3 高频机型结构UPS与工频机型结构UPS相比具有的优点
 - 3.2.4 工频机UPS的“退休”前景
 - 3.2.5 工频机型结构全桥逆变器UPS输出变压器的真正作用
- 3.3 模块化UPS的发展与应用
 - 3.3.1 N+X模块式冗余UPS的问世
 - 3.3.2 N+X模块式冗余UPS的可靠性与可用性
- 3.4 Delta变换式UPS产品技术
 - 3.4.1 Delta变换式UPS的工作原理
 - 3.4.2 对Delta变换式UPS的几个误解
- 3.5 UPS技术与功能的新突破

- 3.5.1 ECO工作方式的保障电路
- 3.5.2 无线并联控制技术
- 3.5.3 无外加负载的满载和过载验机技术
- 3.5.4 空间矢量控制技术

第4章 信息中心UPS的负载

- 4.1 一般电源负载性质
 - 4.1.1 UPS的带载能力
 - 4.1.2 线性负载和非线性负载的划分
- 4.2 UPS在不同性质负载下的功率输出
 - 4.2.1 电感性负载
 - 4.2.2 电阻性负载
 - 4.2.3 电容性负载
 - 4.2.4 UPS负载功率因数的确定
- 4.3 UPS的负载切换时间
 - 4.3.1 从UPS的构成谈负载切换
 - 4.3.2 市电异常时的切换
 - 4.3.3 短路时向旁路切换
 - 4.3.4 逆变器异常时的切换
- 4.4 UPS的零地电压
 - 4.4.1 零地电压就是零线上的电压
 - 4.4.2 输入端零线和地线不连接的情况
 - 4.4.3 输入端零线和地线已连接的情况
 - 4.4.4 关于零地电压的干扰问题
- 4.5 输入直流电压变化对逆变器的影响
- 4.6 UPS带精密空调和电梯
 - 4.6.1 关于UPS带载能力的误区
 - 4.6.2 UPS带精密空调和电梯时的选型

第5章 现代数据中心及其相关环境的绿色照明

- 5.1 照明也必须节能减排
 - 5.1.1 数据中心与照明的关系
 - 5.1.2 我国灯光照明的现状
- 5.2 灯光照明带来的问题
 - 5.2.1 照明灯具的选择
 - 5.2.2 平均照度的计算和灯具的维护
 - 5.2.3 照明灯具的能量损失
- 5.3 照明节能原理及电路构成
 - 5.3.1 照明电源的节能原理
 - 5.3.2 照明节能电源的构成
 - 5.3.3 几种照明节能电源的简介
- 5.4 无级调压智能电路的构成
 - 5.4.1 无间断转换电路
 - 5.4.2 无间断电压调整原理
 - 5.4.3 NPLs照明电源
 - 5.4.4 照明节能电源的辅助功能
- 5.5 照明节能的经济效益和社会效益
- 5.6 LED照明
 - 5.6.1 概述

- 5.6.2 LED照明的优点
- 5.6.3 LED的结构及发光原理
- 5.6.4 LED的发展史
- 5.6.5 LED光源的特点
- 5.6.6 单色光LED的应用

第6章 发电机与电池

6.1 燃油发电机

- 6.1.1 现代发电机组的基本特点
- 6.1.2 现代柴油发电机组的等级划分
- 6.1.3 目前主要发电机组的国标和部标
- 6.1.4 一般柴油发电机的主要技术指标
- 6.1.5 UPS与柴油发电机组配套使用时的注意事项
- 6.1.6 正确选择发电机组
- 6.1.7 一般柴油发电机的标准配置
- 6.1.8 并联柴油发电机组的节能运行

6.2 后备蓄电池

- 6.2.1 概述
- 6.2.2 常用铅酸电池的性能与基本参数
- 6.2.3 正常工作中电池自燃的问题
- 6.2.4 电池容量的计算与选择
- 6.2.5 UPS逆变器的关机电压是如何规定的
- 6.2.6 电池电压和容量的测量
- 6.2.7 关于市场上电池容量计算公式的讨论

6.3 燃料电池简介

6.4 其他电池动向简介

- 6.4.1 其他化学电池
- 6.4.2 动态电池

第7章 静态开关(STS)与自动转换开关(ATS)

7.1 静态开关的一般介绍

- 7.1.1 静态开关的问世
- 7.1.2 系统增容的需要
- 7.1.3 高可靠性供电系统的需要
- 7.1.4 无并联功能UPS双向冗余的需要

7.2 数字型静态开关(DSTS)的功能

- 7.2.1 静态转换开关应符合的标准
- 7.2.2 静态转换开关的参数设置

7.3 静态开关(STS)的分类、结构与工作原理

- 7.3.1 STS的分类
- 7.3.2 STS的电路结构
- 7.3.3 STS的工作原理

7.4 STS的应用

- 7.4.1 用于终端负载的STS
- 7.4.2 用于转接负载的场合
- 7.4.3 STS的节能应用

7.5 ATS的应用

- 7.5.1 ATS的一般介绍
- 7.5.2 低压断路器的电流参数

7.5.3 总线断路器的选择

第8章 信息中心机房节能交流供配电系统 ”

8.1 交流电概述

8.1.1 交流电的基本知识

8.1.2 我国的用电标准

8.2 电缆的计算与选择

8.2.1 电缆截面积的计算

8.2.2 查表法选择电缆

8.3 防雷器与断路器

8.3.1 交流配电柜

8.3.2 防雷器

8.3.3 断路器

8.4 IT机房设备的配电方式

8.4.1 对有漏电保护功能断路器的疑惑

8.4.2 双市电供电时UPS的连接方式

8.4.3 UPS的冗余并联与双总线

第9章 信息中心机房供电规划设计实例

9.1 某金融新建信息机房供配电方案

9.1.1 计算机机房供电配电部分简介

9.1.2 UPS供电方案

9.1.3 UPS与负载的功率对应关系计算

9.1.4 UPS后备电池的计算与选配

9.1.5 后备发电机的选择

9.2 机房供电系统改造案例

9.2.1 任务描述与要求

9.2.2 设备选择与配置连接

9.2.3 后备电池容量计算

第10章 供电系统的运维及故障

10.1 运维是一项严肃的技术工作

10.1.1 概述

10.1.2 维保三勤

10.1.3 人为故障的几种表现

10.2 常见故障分析与处理

10.2.1 因基本概念不清导致的“故障”

10.2.2 “经验”导致的故障

10.2.3 生产工艺监督不严导致的故障

10.2.4 安装和维护上的缺欠导致的故障

10.2.5 配置和安装不合理导致的故障

10.2.6 不切实际地追求高指标而导致的故障

10.2.7 规章制度不严导致的故障

10.2.8 市电电压浪涌导致的故障

10.2.9 UPS对IT设备的干扰

10.2.10 输入功率因数过低导致的故障

章节摘录

版权页：插图：未来几年信息中心市场将持续高速增长，随着产品的科技进步，设计理念的日新月异，模块化、绿色化和自动化是未来的发展趋势。

模块化数据中心带来了全新的可管理性与效率。

通过能量扩展可以满足传统数据中心的需求，因此模块化数据中心已经逐渐成为满足不断增长业务需求的解决方案之一。

尤其对于中小企业（这也是数量最多的）来说，资金相对较少，模块化数据中心将是他们的参考选择之一。

当前.Intel、IBM、Sun、Rackable和Verari都已经开发出集装箱式的数据中心，即将服务器、存储设备和网络设备全部封装在一个集装箱中，然后运送到用户。

在这种情况下对电源的体积和效率就会提出更高的要求，以往那种体积庞大和效率不高的工频机型UPS无疑是无法采用的。

2.当前信息中的能量消耗的情况信息中心的林立，必然带来用电的问题。

如果上述200万台服务器24h运行，以每台平均功耗400W计算。

编辑推荐

《数据中心节能供电系统的规划与设计》是由电子工业出版社出版的。

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>