

图书基本信息

书名：<<数据中心UPS供电系统的设计与应用>>

13位ISBN编号：9787115186973

10位ISBN编号：7115186979

出版时间：2008-11

出版时间：人民邮电出版社

作者：张广明，韩林 编著

页数：276

字数：434000

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>

## 前言

随着IT技术的发展，作为数据中心基础物理设施的UPS供电系统，其设计理念和配置方法也在发生着明显的变革。

提高系统的可用性、可管理性和在系统规模及结构等变化时的适应性，成为促进这种变革的重要原因。

不停电供电概念的出现和UPS设备的产生至今已经历了40多年的历程，在这个漫长的过程中，UPS设备的技术水平和功能发生了巨大的变化。

应用是技术发展的动力，研究工作从UPS设备到供电系统，从系统的可靠性到系统的可用性，再从单纯的供电系统到保障IT系统运行的整个基础物理设施，所有这些变革都是紧紧围绕着IT技术的进步和当前存在的问题进行的。

新的设计理念变化主要表现在以下4个方面。

(1)研究工作从单台UPS设备向整个供电系统变化；(2)对系统可靠性的研究向可用性研究变化；(3)不断提高UPS供电系统的“适应性”；(4)集成化、一体化设计理念是UPS供电系统新的发展趋势。

## 内容概要

本书从系统工程的角度，紧紧围绕数据中心对UPS供电系统的要求，突出系统的可用性、适应性、可管理和可维护性以及节能降耗的新理念，全面分析了当前UPS设备及供电系统技术现状、使用中存在的问题、发展趋势，以及UPS设备应具备的功能特点，并针对数据中心可用性等级要求对供电系统方案进行了全面的分析、计算和比较。

全书共分5章：第1章论述信息网络时代对供电系统的要求；第2章论述不停电供电系统核心设备——UPS；第3章论述供电系统可用性科学研究与设计；第4章介绍系统谐波的产生和治理技术；第5章介绍UPS供电系统中的其他设备和接地系统。

本书结构合理，针对性强，概念清晰，适合于IT企业决策人员，数据中心机房规划设计人员、使用维护人员以及众多的UPS市场营销人员阅读，也可供科研单位及相关企业的产品研发开发人员参考，还可以供大专院校相关专业的师生作为参考用书。

## 书籍目录

第1章 数据中心机房供电系统的设计概论	1.1 数据中心基础物理设施——NCPI	1.1.1
NCPI概念的提出	1.1.2 数据中心子系统的组成	1.1.3 可用性的影响
1.2 数据中心UPS供电系统当前面临的22个问题	1.2.1 生命周期成本问题	1.2.2 UPS系统的可适应性及可扩展性
1.2.3 UPS系统的可用性问题	1.2.4 UPS系统的可管理性问题	1.2.5 UPS系统的可服务性问题
1.3 数据中心规划设计的事实与误解	1.3.1 10个无庸置疑的事实	1.3.2 10个最常见的误解
1.4 UPS供电系统设计理念的变化	1.4.1 当前UPS供电系统的现状和普遍存在的问题	1.4.2 UPS供电系统设计理念的变化
1.4.3 IT微环境——机架的配电	1.4.4 新的设计理念的最终目标——NCPI的模块化与标准化	1.5 正确选用配置UPS供电系统
1.5.1 一般性电性能指标不再是选用UPS设备时关注的重点	1.5.2 用户开始更重视对设备可靠性的考察	1.5.3 可用性是UPS供电系统的最终指标
1.5.4 谐波电流的抑制技术受到重视	1.5.5 “集成化、一体化”成为机房设计建造的基本原则	第2章 数据中心供电系统核心设备——UPS
2.1 UPS设备的基本功能	2.2 UPS设备应具备的性能指标	2.2.1 正确科学地规定UPS的电性能指标
2.2.2 UPS应具备哪些电性能指标	2.3 UPS基本电路结构形式分类与性能特点	2.3.1 后备式
2.3.2 线交互式	2.3.3 传统双转换(在线)式	2.4 双转换UPS的新拓扑结构——无变压器UPS
2.4.1 逆变电路的演变决定着UPS电路技术的发展过程	2.4.2 无变压器输出UPS电路结构面临的问题	2.4.3 无输出变压器UPS的优势
2.4.4 无变压器UPS的典型实例	2.5 Delta变换技术UPS	2.5.1 Delta变换UPS的电路组成和工作原理
2.5.2 Delta变换器的电压补偿工作过程	2.5.3 Delta变换器是典型的输入功率因数校正电路(PFC)	2.5.4 Delta变换UPS的功率传输过程
2.6 不同结构形式UPS的主要性能比较	2.6.1 不同类型UPS对电网的适应能力	2.6.2 不同类型UPS对电网的污染
2.6.3 不同类型UPS的输出能力和可靠性	2.6.4 不同类型UPS的输出电性能指标	第3章 可用性与UPS供电方案设计
3.1 系统可靠性指标及可靠性设计	3.1.1 可靠性参数及其相互关系	3.1.2 系统可靠性模型
3.1.3 UPS设备的可靠性设计	3.2 系统的可用性分析与状态空间方法	3.2.1 系统可用性(可用度) $A(t)$
3.2.2 可用性分析——状态空间法	3.2.3 系统的可用性模型	3.2.4 系统可用性模型
3.2.5 系统等效的MTBF和MTTR的估算	3.3 UPS供电系统方案的设计	3.3.1 选择配置方案的原则
3.3.2 可用性等级与成本	3.3.3 各种系统的配置方法和比较	3.3.4 UPS供电系统设计中的几个问题
3.4 UPS供电系统方案可用性分析	3.4.1 分析中用到的假设和规定	3.4.2 系统中有关的环节和设备的子系统可用性数据
3.4.3 供电系统类型与可用性计算举例	3.4.4 各类供电系统的可用性的比较与分析	第4章 供电系统谐波的产生与谐波治理
4.1 非线性电子设备是供电系统中的主要谐波源	4.2 谐波的基本概念、特征参数	4.3 谐波对供电系统的影响
4.3.1 谐波电流是UPS输入功率因数低的主要原因	4.3.2 输入功率因数低是降低电能利用率和系统工作效率低的原因之一	4.3.3 谐波是中线电流大的主要原因
4.3.4 电流峰值因数对供电设备和传输导线容量的影响	4.3.5 谐波电流对供电系统的污染	4.4 UPS供电系统谐波的产生
4.4.1 单相整流输入	4.4.2 三相UPS整流输入——6脉冲整流器	4.4.3 三相UPS整流输入——12脉冲整流器
4.5 UPS供电系统谐波的治理	4.5.1 电力环境与谐波治理标准	4.5.2 UPS供电系统的谐波治理
4.5.3 UPS供电系统其他设备的选用与配置	5.1 蓄电池的配置和使用中应注意的问题	5.1.1 电池质量与使用中的常见问题
5.1.2 蓄电池组的实际使用容量与寿命	5.1.3 UPS电源蓄电池容量的选配方法	5.2 柴油发电机的特性与使用中的问题
5.2.1 柴油发电机与UPS的连接及运行中存在的问题	5.2.2 UPS输入特性与发电机组的兼容性	5.2.3 发电机与UPS的配置问题
5.3 隔离变压器的性能及其在UPS供电系统中的作用	5.3.1 隔离变压器在UPS供电系统中的功能	5.3.2 只有超级屏蔽隔离变压器才有较好的抗干扰功能
5.3.3 隔离变压器的“启动冲击”及设计时应注意的问题	5.4 UPS供电系统对机房接地系统的要求	5.4.1 电气设备接地的分类
5.4.2 交流系统接地的常用接法	5.4.3 系统接地的原则	5.5 UPS软件和智能附件
5.5.1 电源监控与管理软件	5.5.2 电源监控与智能附件	



章节摘录

插图：

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>