

Data Center Power Professional 数据中心供配电专业课程

课程简介  21学时

该课程使学员了解电源供给如何影响数据中心设计和运维。课程涵盖了从配电的基本原理到关键功率器件和维修与安全，能够让学员深入了解与基本设施投入相关的关键挑战，以及如何管理变更的复杂性。

学习成果

- 讨论数据中心电力消耗对企业、和社会各方面的影响及重要性，以及未来节能社会如何实现可持续目标。
- 了解三相电路重的电压、电源、功率和功率因素的基础知识
- 认识现代ICT负载的电源要求，特别是双线设计及其作用
- 认识冗余电源架构、并行维护和容错的竞争模式
- 解释可靠性、可用性和平均故障间隔时间 (MTBF) 计算的概念
- 讨论根据IEC标准的UPS拓扑以及不同的静态式UPS组
- 解释紧急发电，特别是柴油供电相关的燃料运输，存储和处理
- 了解动态式UPS，各种类型和混合引擎的直流UPS
- 解释电池蓄能，重点介绍了铅酸电池组、盖板设计、挑选和电池组大小
- 讨论替代电池的新能源，包括动能和压缩空气
- 定义自动转换开关和静态转换开关，以及它们在核心配电系统中的运用



Contact : 梁丽 (Lily) Email: lily.liang@datacenterdynamics.com 微信: Tree597026

<https://www.dcprouniversity.com>

课程内容

数据中心关键负载及配电系统

- 电力系统重要性
- 数据中心负荷增长情况
- 数据中心效率
- 数据中心电力成本
- 数据中心关键负载
- 机房配电系统

电力系统基础，市电及系统架构，‘Tiers’ 等级

- 三相交流电源
- 数据中心功率因数
- 市电网接线结构
- 市电供电质量
- 碳排放及热电联产
- 国际上数据中心分级情况

UPS系统

- 不间断电源系统 (UPS) 介绍
- 现代UPS技术：静态、混合旋转式、柴油旋转式 (DRUPS)
- UPS拓扑结构
- UPS电气性能
- DRUPS系统结构及性能比较

电力存储

- UPS储能概述
- 铅酸蓄电池技术：容量计算、高可靠性设计、温度与通风
- 锂电池与铅酸电池的比较
- 飞轮与压缩空气储能

应急发电机组及供油系统

- 应急发电机组设计要点
- 功率选择：COP、PRP、LTP、ESP
- 负载特性对发电机组的影响
- 供油系统
- 进、排风系统
- 环保：噪声与排气

可靠性，可用性 及 MTBF/MTTR模型

- 术语解释与定义
- 影响可靠性、可用性 及 MTBF/MTTR的因素
- 各种计算模型

故障保护, 电力谐波和电压畸变

- 短路电流与选择性保护
- 电力系统谐波
- THID与THVD

电力系统其它问题

- 静态转换开关STS
- 浪涌保护器与防雷
- 可持续能源的应用
- 高压直流电源
- 变频调速
- 电弧与在线工作
- 电缆与母线