

## <<下一代绿色数据中心>>

### 图书基本信息

书名：<<下一代绿色数据中心>>

13位ISBN编号：9787115309266

10位ISBN编号：7115309264

出版时间：2013-5

出版时间：雷卫清、袁源、戴源、石启良 人民邮电出版社 (2013-05出版)

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>

## <<下一代绿色数据中心>>

### 内容概要

《下一代绿色数据中心》从数据中心的设计理念开始，重点介绍各类节能技术，并针对各种节能技术进行了适用场景以及优缺点分析，其中涉及智能新风焓差节能、冷却塔供冷节能、智能通风节能、智能换热节能、EC直流风机节能、240V直流供电、模块化UPS、高频UPS系统等技术。

## <<下一代绿色数据中心>>

### 作者简介

多位资深设计人员、专家编写而成，著者有着丰富的数据中心设计经验，曾参与中国电信集团节能减排技术与方案制定，并参与工信部及国家规范的制定，是该领域的佼佼者。

# <<下一代绿色数据中心>>

## 书籍目录

第1章 总论 1 1.1 背景形势及意义 1 1.2 数据中心的发展趋势 2 1.2.1 数据中心在国外的现状 2 1.2.2 数据中心在国内的现状 3 1.2.3 数据中心的发展趋势 3 1.3 绿色数据中心的指导思想 6 1.3.1 建设标准 6 1.3.2 建设原则 7 1.3.3 建设内容及要点 10 1.3.4 评价体系 12 第2章 绿色数据中心基础知识介绍 15 2.1 绿色数据中心设计理念 15 2.2 机房设计指标 15 2.2.1 机房节能指标 15 2.2.2 机房利用率指标 16 2.3 工艺规划 16 2.3.1 工艺布局的指导思想 16 2.3.2 工艺中的重要指标 16 2.3.3 光缆路径 17 2.3.4 空调设计工艺要求 17 2.4 机房装饰系统 18 2.4.1 室内吊顶 18 2.4.2 机房内墙、柱面装修 19 2.4.3 机房的隔断墙 19 2.4.4 地板 19 2.5 基础配套系统 20 2.5.1 集装架及配套设备 20 2.5.2 桥架 24 2.6 机房电气系统 39 2.6.1 机房供配电 39 2.6.2 市电接入 40 2.6.3 备用及应急电源 40 2.6.4 低压配电 40 2.6.5 照明 41 2.6.6 电磁兼容和防雷接地 41 2.7 机房空调系统 43 2.7.1 总体目标 43 2.7.2 模式选择 43 2.7.3 送风方式 46 2.7.4 机房通风 48 2.7.5 空气调节 49 2.7.6 技术防范 51 2.7.7 环保节能 52 2.8 机房消防系统 52 2.8.1 火灾探测方式的选择 52 2.8.2 灭火系统的选择 53 2.8.3 灭火剂储备装置数量计算 53 2.8.4 防火分割在消防设计过程中应该注意的若干问题 53 2.8.5 空调通风系统对机房火灾区划分的影响 54 2.8.6 防火玻璃在机房消防中的作用和要求 54 2.8.7 火警信号集中管理的必要性 54 2.8.8 手动启动按钮的唯一性 55 2.8.9 警报装置的安装位置和数量 55 2.8.10 门禁系统在机房安全管理中的应用 56 2.8.11 应急照明和疏散指示 56 2.8.12 灭火控制器安装位置的选择 56 2.9 机房BMS系统 56 2.9.1 系统概述 56 2.9.2 系统设计的要求 57 2.9.3 系统详细设计 57 2.9.4 KVM管理系统 59 第3章 网络演进及节能技术 61 3.1 数据网络 61 3.1.1 IDC总体架构 61 3.1.2 数据网络建设原则 62 3.1.3 业务定位 63 3.1.4 出口电路组织 63 3.1.5 负载均衡子系统 63 3.1.6 内容传送 66 3.1.7 网络安全及流量分析系统 68 3.1.8 网管系统 70 3.1.9 IP地址及路由设计 72 3.2 云计算 73 3.2.1 云计算的概念 73 3.2.2 云计算的特征 75 3.2.3 云计算服务 78 3.2.4 云计算分类 81 3.2.5 虚拟化技术 82 3.2.6 IaaS虚拟化 83 3.2.7 服务器虚拟化节能技术 89 3.2.8 存储虚拟化节能技术 92 3.2.9 桌面虚拟化技术的应用 95 第4章 空调设备节能技术 102 4.1 新风焓差节能空调技术 102 4.1.1 工作原理 102 4.1.2 节能减排效果及效益 104 4.1.3 适用场景 106 4.1.4 实际使用案例分析及应用建议 106 4.2 冷却塔供冷节能技术 112 4.2.1 工作原理 112 4.2.2 节能减排效果及效益 114 4.2.3 适用场景 114 4.2.4 实际使用案例分析及应用建议 114 4.3 智能通风节能技术 116 4.3.1 工作原理 116 4.3.2 节能减排效果及效益 118 4.3.3 适用场景 119 4.3.4 实际使用案例分析及应用建议 119 4.4 智能换热节能技术 119 4.4.1 工作原理 119 4.4.2 节能减排效果及效益 122 4.4.3 适用场景 123 4.4.4 实际使用案例分析及应用建议 123 4.5 EC直流风机节能技术 123 4.5.1 工作原理 123 4.5.2 节能减排效果及效益 125 4.5.3 适用场景 127 4.5.4 实际使用案例分析及应用建议 127 4.6 冷池技术 128 4.6.1 工作原理 128 4.6.2 节能减排效果及效益 129 4.6.3 适用场景 131 4.6.4 实际使用案例分析及应用建议 131 4.7 高密度区域的解决方案 136 4.7.1 精确制冷技术 137 4.7.2 液冷技术 137 4.7.3 其他制冷方式 138 4.8 区域能源综合利用 138 4.8.1 工作原理 138 4.8.2 节能减排效果及效益 140 4.8.3 适用场景 140 4.8.4 实际使用案例分析及应用建议 140 4.9 乙二醇节能技术 141 4.9.1 工作原理 142 4.9.2 节能减排效果及效益 142 4.9.3 适用场景 143 4.9.4 实际使用案例分析及应用建议 143 4.10 制冷剂泵节能技术 143 4.10.1 技术原理 143 4.10.2 节能减排效果及效益 144 4.10.3 适用场景 144 4.10.4 实际使用案例分析及应用建议 144 4.11 室外机雾化喷淋 145 4.11.1 技术原理 145 4.11.2 节能减排效果及效益 146 4.11.3 适用场景 146 4.11.4 实际使用案例分析及应用建议 146 第5章 电源设备节能技术 147 5.1 240V直流供电技术 147 5.1.1 概述 147 5.1.2 240V直流供电系统工作原理 147 5.1.3 240V直流供电系统的特点 148 5.2 模块化UPS技术 149 5.2.1 工作原理 149 5.2.2 节能减排效果及效益 152 5.2.3 适用场景 153 5.2.4 实际使用案例分析及应用建议 153 5.3 高频UPS系统 154 5.3.1 工作原理 154 5.3.2 高频UPS与工频机UPS对比 159 5.3.3 节能减排效果及效益 160 5.3.4 适用场景及应用建议 161 5.4 谐波整治 162 5.4.1 对供电线路的危害 163 5.4.2 对电容器设备的危害 163 5.4.3 对电力变压器的危害 163 5.4.4 对用电设备的危害 164 5.4.5 影响电力测量的准确性 164 5.4.6 谐波对人体有影响 165 5.4.7 谐波治理方法 165 5.4.8 谐波治理小结 166 5.5 DPS分散供电技术 167 5.5.1 工作原理 167 5.5.2 优劣分析 167 5.5.3 效益分析 168 5.5.4 适用场景 169 5.5.5 案例分析 169 5.5.6 应用建议 170 5.6 飞轮式UPS 171 5.6.1 飞轮UPS的工作原理及运行模式 171 5.6.2 飞轮动态UPS的主要参数 172 5.6.3 飞轮动态UPS的应用模式 173 第6章 机房建筑节能技术 174 6.1 建筑节能的基本理念 174 6.1.1 建筑节能是IDC机房节能的基础 174 6.1.2 绿色建筑体系 174 6.1.3 建筑节能体系化 176 6.1.4 建筑节能标准化、指标化 177 6.1.5 建筑节能的评价体系

## <<下一代绿色数据中心>>

178 6.1.6 发达国家建筑节能理念及借鉴 179 6.2 机房建筑节能措施及应用 181 6.2.1 建筑节能概述  
181 6.2.2 建筑节能依据 182 6.2.3 建筑节能措施 182 6.3 LED固态照明技术 194 6.3.1 工作原理 194 6.3.2 节  
能减排效果及效益 195 6.3.3 适用场景 196 6.3.4 实际使用案例分析及应用建议 196 6.4 节电控制器 196  
6.4.1 工作原理 196 6.4.2 节能减排效果及效益 196 6.4.3 适用场景 197 6.4.4 注意事项 197 6.4.5 应用建议 197  
6.5 结束语 198 第7章 绿色数据中心设计理念及案例分析 199 7.1 某电信国际数据中心案例 199 7.2 某电信  
国际信息中心案例 200 7.3 某银行稻香湖数据中心案例 202 7.4 某银行数据中心机房案例 203 7.5 国家电  
网某数据中心机房案例 204 7.6 某数据中心机房案例 207 7.7 某电信数据中心机房案例 211 7.8 Facebook数  
据中心案例 213 7.9 Cyber—CSF机房案例 217 后记 219 缩略语 220 参考文献 222

## <<下一代绿色数据中心>>

### 章节摘录

版权页：插图：2.5基础配套系统 2.5.1 集装架及配套设备 数据中心的配套集装架及配套设备，需根据不同项目情况选择不同的配套集装架。

集装架类型的选取主要取决于冷却方式。

1.网络机柜 用于放置计算机设备、数据网络设备或相关设备，并提供设备运行所需的信息网络、电源、冷却等环境条件的全封闭或半封闭柜体，也称服务器机柜或简称机柜。

通常采用19英寸标准机柜，即柜体宽度为600mm，所放置的设备面板宽度为19英寸（482.6mm）、高度为IU（44.45mm）的整数倍的规格系列。

（1）下送风机柜 采用通过机柜内底部前侧的进风口进风，通过带网孔的后门或顶部出风，使机柜内设备得到均匀充分冷却的通风方式的机柜。

（2）上送风机柜 采用通过机柜内顶部前侧的进风口进风，通过带网孔的后门或顶部出风，使机柜内设备得到均匀充分冷却的通风方式的机柜。

（3）前送风机柜 采用通过机柜外正面直接进风或者通过带网孔的前门进风，再通过机柜后面直接出风或者通过带网孔的后门或顶部出风，使机柜内设备得到均匀充分冷却的通风方式的机柜。

在下一代数据中心中，通常采用下送风机柜或前送风机柜。

2.下送风机柜技术要求 （1）外观与结构 前门单开，外开门，不带网眼；后门单开/双开可选，外开门，带网眼，需保证通透率大于70%。

前门可按需求选择无透视或内嵌钢化玻璃两种。

若无透视需求，门内侧需留有资料框（内部可放置机架使用说明及设备安装要求等，大小以刚好能够放置A4纸大小文件为宜）；若内嵌钢化玻璃，要求透视面积不小于80%。

可选用冷轧钢板或铝合金型材立柱，钢板侧门、前后门、层板及加固顶底结构；立柱与顶部及底部构件采用焊装或拼装式结构。

钢板厚度为1.5~2.0mm（承重受力部位须为2.0mm）。

机柜正面风道上方顶板为封闭式结构（为防止冷气流失），密封顶板的后边缘要与前立柱边缘齐平。机架顶板其他部分为多块防虫网组成，并有前后两组线缆进线口（进线口位置可以自由进行调节，机架后部的进线口位置要与架内的线缆绑线板相对应），进线口在未使用时，有防火或阻燃海绵填充，防止异物落入机柜，进线口两侧有缆线固定装置。

机柜后部左右两侧均置两条侧边绑线板（绑线板位于电源插座和后立柱之间，在后部进线口的正下方），用于信号线的布放与固定，信号线应分侧布放。

每个绑线板宽60mm。

电源线引入机柜后，先接到电源显示单元，电源显示单元的出线通过导线环引入到立柱式电源分配单元中。

## <<下一代绿色数据中心>>

### 编辑推荐

由此方面的相关资深设计人员、专家编写而成，著者有着丰富的IDC设计经验，曾参与电信集团节能减排技术与方案制定，是该领域的佼佼者。  
该书为各家通信设计院、各家通信运营商以及其他行业内数据中心的建设、运营和节能减排技术改造提供了很好的经验介绍和参考依据。

#### 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>