

# 现代化数据中心机房建设探析

寇思磊

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司 山东 东营 257000

**摘要:** 在我们国家经济,科学信息技术快速发展的大环境下,新技术的运用产生的数据量正在增加。为了做好数据处理,有必要支持相应的数据中心机房和相应的设备,以确保有效地处理数据信息。但是,从实际的情况可以看出,现代数据中心机房的构建和开发更加多样化。基于以上内容,文章关键探讨了理论上现代数据中心机房的构建内容,希望可以为相关工作这提供有用的参考。

**关键词:** 现代化数据;中心机房;建设措施

引言:在我们国家的20世纪80年代,根据核心机房技术慢慢形成了原型。到21世纪,这项技术已经开发得很好。因为计算机信息技术的干扰和影响,在各个地区,信息办公室的普及越来越受欢迎。从而全面的促进了机房的快速开发。在计算机机房的建设过程中,涉及更多专业,例如电子技术,空气调节,消防安全等,可以解决全面的基本问题,例如清洁度,湿度,防静电,抗静电,改善消防安全等工作,可以为相关的员工营造良好的工作条件以及环境,最后也可以为电子信息计算机系统的安全性以及可靠性打下良好的基础<sup>[1]</sup>。

## 1 现代化数据中心机房的主要组成

现代数据中心计算机房由多个零件组成,主要包括电动空气调节区域,设备区域和辅助工作区域。(1)电源和空调区域部分。电源和空调区主要在该区域建立许多电源设备,例如安装空调,以确保主机系统可以正常运行。在电源和空调区域,工作人员需要控制温度,湿度和清洁度。该地区的相关人员需要确保电线可以正常运行,并且机房区域中的电源和分配是正常的。(2)设备区域的一部分。在现代数据中心机房中,设备区域的组成也非常重要。该领域主要负责处理业务数据,类似于计算机网络系统的核心,是系统操作的核心部分,并且对环境有很高的要求。在工作区和电源区域,可以在入口和退出零件中设置访问控制系统。在设备区域,需要安装相应的摄像头和红外探测器,以进一步增强安全性预防的效果。(3)辅助工作区域部分。在现代数据中心机房中,辅助工作区也很重要,包括监视区域和操作区域。该领域的网络经理和相应的运营商需要在管理相应的工作(例如计算机软件,硬件和语音通信系统)方面做到位。此外,还需要相关工作(例如维护)来确保数据的安全性<sup>[2]</sup>。

## 2 现代化数据中心机房建设的原则

(1) 信息系统级别保护原则。在确保信息系统时,

有必要满足国家信息系统级别保护的基本原则,并确保保护级别符合当前工作的基本要求。(2)管理和技术的原则是平等的。在数据中心的构建中,管理和技术的作用不可忽视。很难实现信息管理的有序信息管理,全面发挥管理系统的作用,专注于管理和技术的全面应用,并增强信息安全管理的有效性。(3)统一计划和步骤实施原则。构建数据中心机房的项目相对较宽。在特定的实施过程中,必须进行风险评估和安全策略系统的设计,以确保系统的安全性和稳定操作,并为信息安全提供可靠的保证。如果信息安全保证的构建缺点,则不可避免地会导致信息保护的总体水平降低并影响信息的全面利用。(4)计划安全保护原则。在数据中心机房的构建中,应合理控制相关内容,以确保数据信息的安全性。同时,它符合国家法律和法规,并在抵制风险中发挥作用。安全保护是安全服务内容,强度和要求的陈述,规则和风俗的集合。根据保护域的保护目标和安全策略设计原则,明确满足了满足安全需求所需的安全技术,机制和应用要求,并且安全域系统的安全保护策略是合理的,并且完善经济安全保护对策。

## 3 现代化数据中心机房建设的内容分析

### 3.1 机房装修系统

在开展室内装饰的过程中,许多内容与门,窗户,地面,隔板墙和可移动地板有关。作为一个隐藏的项目,请注意密封之前注意深色表面层,并且没有破裂的现象或灰尘。此外,工作人员需要执行墙线的全面防尘操作,并根据项目的相关要求选择适当的密封材料以填补空白。此外,有必要根据相关质量标准遵守表面,并执行重建。此外,工作人员需要优先考虑计算机机房的翻新,并确定很难以良好的隔热材料,强烈的火焰延迟容量和没有刺激性的燃烧材料。

### 3.2 机房配电系统

(1) 配电功率标准：根据第一级负载进行设计。

(2) 机房的配电系统应符合当前国家标准《数据中心设计规范》和《供配电系统设计规范》。电源的质量水平满足标准A级别标准。(3) 需要考虑计算机机房电源和配电系统，计算机系统可能会扩展和升级，并且保留了备份容量。(4) 分配系统采用交流 50Hz和380V/220V。接地系统采用TN-S方法，零线和接地线分别设置。(5) 整个计算机机房的电源分配必须满足计算机设备 $\leq 1$ 的零电压要求（空气负载，半负载，满载），独立以及完善的（N交流工作地、PE保护地、G直流地）相关的接地系统。

(6) 分配系统主要包括计算机房屋中的维护电缆，计算机房中的各种机柜以及其他相关的弱电设备。它还包括安装输出配电柜，智能电源柜，管道，桥架，电缆等。

(7) 强大的功率采用了锌金属线凹槽，可以运用上走线或者下走线的方法。(8) 机房中使用的强大电线需要满足设备应用的需求并满足有关的品质标准以及要求。

此外，1) 通过每个机柜的电力负载和机柜水平进行评估，以及最小的功耗负载或四级机柜依次进行切换。主要作用是确保稳定性和UPS1和UPS2单相负载的稳定性和影响最小。完成最小的电力负载或四级机柜切换后，UPS系统的运行状态正常且稳定，并且可以切换大负载或高级别柜。2) 考虑到大负载或高级别柜的安全性，可以使用第三个临时电源设备进行切换。如果第三个临时电源设备过渡，则将关闭机柜第一PDU的PDU。目前，所有设备都将被供电。负载将转移到PDU 2，第二个PDU负载将立即达到峰值或超负荷，风险将很大。因此，第三个临时电源设备用于过渡开关。在第一个PDU插入机柜之后，为了到达第三台电源设备，PDU被关闭。开关完成后，请检查PDU电源是否正常，然后才能按顺序缩小第三款电源设备的插头。3) 在扩展了UPS系统之后，设备是否安全和平衡以切换到UPS系统的最后一步是最关键的步骤。在UPS系统开关之前，应进行严格的检查和测试，以确保电源电压和相位序列的正确性。整个切换过程需要该方案的汇编，分析和论点，并采取良好的风险控制措施，以确保UPS系统切换过程快速以及安全和稳定。

### 3.3 机房防雷接地系统

对于计算机房中的设备，我们必须确保网络的安全稳定操作。因此，有必要注意整个计算机机房的基础并实施避雷针。它应该是科学且合理地建立的，以充分过滤干扰的来源。在计算机机房，在电源闪电保护的规划设计中，必须从实际情况考虑。通常，应安装在地板的电动配电室中的3级闪电保护模式。对于第三级的防雷器，应将其设置在计算机机房的末端。如果某些设备有特殊需求，则需要

特别注意并加强保护。例如，可以设置可以使用闪电型功能设置的功率插座。总体而言，应将符合相关标准的铜电缆作为一个整体使用，并连接到相等的潜在网络以形成访问网络。在计算机机房，在计划信号闪电时，应该参考电源保护闪电。在通信网络中，应该完全考虑通信闪电以实现闪电保护的目标<sup>[9]</sup>。此外，有必要检查周围环境并阐明通信线的相关参数，例如频段和级别。通过采用合适的技术来优化通信闪电编排，应使用一系列连接器来确保良好的接地条件。通常，在安装闪电保护系统时，必须选择具有雷电保护资格的公司，以通过合作来满足专业需求。在正常情况下，选择机房接地方式的过程中，必须满足以下条件：①在计算机系统当中，安全保护接地电阻以及静态接地电阻必须要小于 $4\Omega$ ；②交流接地进行规划的过程中，接地的电阻不可以超出 $1\Omega$ ；③零地电压应小于 $1V$ ；④在防雷接地系统的过程中，接地电阻不可以超出 $10\Omega$ ；⑤电气设备和金属构件等，都需要开展相关的接地保工作，并且根据专业的保护线，从而有效保障连接的效果。

### 3.4 消防设施建设系统

数据中心消防系统包括两个被动和主动设计。主动消防的设计元素包括安装烟雾探测器。在火焰发生之前，可以检测到烟雾源，并且可以及时发出警报。气体灭火系统的安装是将气体提取能力放在低温或低压的容器中。发生火灾时，火区是自动的或手动控制的，实现火灾的有效控制，并在发生火灾时，完成扑灭大火的目的。被动火灾保护是指在数据中心周围建造防火墙，因此它可以用火灾保护核心设备。火灾中产生的烟雾主要是一氧化碳。这种气体是受害者的主要灾难。此外，计算机机房是一个相对封闭的环境，喷涂的气火不容易被排除在外。因此，相应的烟气排气系统也是必不可少的。火灾后，应立即以最快的速度排放烟雾和灭火气体。

### 3.5 空调系统

数据中心机房的空调采用独立的空调系统。主要机房区域设置为电脑室的特殊空调。可以根据项目条件或空调方法选择计算机机房的专用空调。需要空调才能设置500-800mm高的反静态站立地板。它具有建筑地板高度的要求，但需要建立一个封闭的冷通道。由于不建议在主机房进入设备，因此不建议使用水冷却的计算机空调。水冷却转换为制冷剂管，然后连接到空调室内机。在主机房，有工作人员可以维护设备，应设置新的空气系统。在确保室内和室外之间有一定的压力差的情况下，应平衡绕风。每个机房中的单独的制冷区域或每个关闭的冷通道应考虑冗余的空调平台，并且要求应符合规格的要求。专用的空调应具有通信接口，通信协议应

满足计算机监控系统的标准以及要求。

#### 4 现代化数据中心机房建设的要点

本文总结了实际工作的以下几点。只有当引起足够的关注时,才能做得很好。首先,注意管理和技术的组合。在现代化数据中心机房构建工作的过程中,有必要根据兼容和结合管理和技术的要求提高。这更重要。只有通过同时关注两者,我们才能更好地控制机房构造的构建质量,为实现实际的施工目标奠定基础。其次,请注意实施统一计划<sup>[5]</sup>。在开发现代数据中心机房构建工作期间,我们必须从统一计划的角度开始,并注意分布式实施的工作。统一的计划需要提前准备,充分了解数据中心计算机机房的应用要求以及安全要求,并可以期待未来,并在未来可能的扩展中包括这些地方。第三,请注意安全要求。目前,现代数据中心机房的要求越来越高。这就需要从安全方面加强注意力并加强一些安全基本工作,以帮助执行各种任务。此外,还有一些细节需要注意,包括以下方面。(1)合理选择计算机机房的位置。有必要避免水积聚的区域。数据中心计算机机房的建设不能在累积的水容易供水或接近的区域内建造。避免使用转换室。或直接。(2)注意计算机机房的地板。在建造数据中心机房的过程中,我们必须从建筑层的数量中加强注意力。必须清除机房地板的高度以及地板的负载和设备运输通道的负载。如果数据中心计算机机房位于“非首层地板”级别的位置区域,则必须考虑货物梯的状态,并且必须将尺寸与计算机机房中的设备选择有机地结合在一起。例如,将数据中心机房设置在一楼,目前,我们必须加强防水和反向灌溉的注意,以确保数据中心机房的构建质量。(3)注意计算机机房的安全距离和高度。将完全考虑与数据中心机房的室外距离和室外高度,并保持合适的距离和高度,以确保设备在计算机机房中的安全性。(4)注意计算机机房的线路

控制。变形接缝无法穿过主机房,与计算机房无关的管道无法通过计算机机房。这需要在实际计算机机房的构建中加强注意力,以帮助控制计算机机房的构建质量。

(5)注意计算机机房的电源系统。可靠的电源是关键。电源需要两道电源,并且两条道路的电源不能同时损坏。设置UPS电源。当C级机房的电池电源时间是满足信息存储要求时,无需设置发电机。B级和A级机房设置为备用电源设置发电机。储备发电机的容量与不间断的电源系统容量相同<sup>[6]</sup>。

结束语:伴随着我们国家信息技术系统的智能发展,从而增加了对开发环境保证能力的要求。数据中心的计算机机房作为部署环境的基础很重要。在工作开发过程中,在数据中心建造计算机机房,全面研究了安全性,节能,智能和信息转换的基本要求,重点是针对计算机房设备的全面应用的新技术。有必要改善机房由智能自动化。确保建筑和数据中心机房满足信息系统的高度保证需求。

#### 参考文献

- [1]陈培恩,王岚.以节能为核心的绿色数据中心建设探究[J].节能,2021,38(12):172-174.
- [2]徐浩曦.绿色智能数据机房的建设及运维[J].广播与电视技术,2021,46(12):97-100.
- [3]郭锐,周文婷.数据中心机房建设中的虚拟技术[J].电子技术与软件工程,2021(22):183-184.
- [4]袁元,周荣锋,刘军.可信绿色智能数据中心机房建设[J].电子技术与软件工程,2021(22):185-186.
- [5]黄拓晓.空管系统模块化数据中心机房建设分析[J].中国新通信,2021,21(16):58.
- [6]申一禾.夯实IT基础 助推变革创新——2019年商业银行数据中心机房基础设施建设布局与维护模式研讨会成功召开[J].中国金融电脑,2021(8):92-93.