

附件 2:

## 数据中心规划设计工程师培训大纲

<b>1、主办方介绍</b> 学员介绍
<b>2、数据中心概述</b> 数据中心的发展状况 AI 促使数据中心迅猛发展 数据中心的人才培养 数据中心架构 国家标准体系及数据中心标准体系介绍 标准的作用 数据中心发展趋势 数据中心存在的问题
<b>3、规划与平面设计</b> 数据中心规划设计的主要内容 规划设计的基本要求 规划设计的原则 可用性与可靠性的关系 数据中心规划设计的总体架构 数据中心的规模与级别 A 级数据中心的三种类别 等级的蜕变 数据中心的类型 数据中心的供电架构 数据中心的制冷模式 数据中心的选址 数据中心设备布置与平面规划 智算（超算）中心的平面规划 环境参数设计 层高要求及解决办法
<b>4、供配电系统</b>

数据中心供配电的主要内容及配置要求

数据中心供电质量问题及解决方法

国家标准对供配电系统提出的要求

UPS 与配套蓄电池的选择

铅酸蓄电池与锂电池的比较

UPS 的集中设计与分布式设计的比较

HVDC 与 UPS 的比较

柴油发动机的设计要求

空调系统的配电要求

零地电压问题

电缆线径的选择

低压配电系统的接地方式

小母线与列头柜的比较

静电防护与防雷接地

防雷接地常见问题及解决方法

## 5、空调系统

数据中心常用空调系统的分类及制冷模式

数据中心常见水冷系统介绍

数据中心常见风冷系统介绍

数据中心的空调系统设计要求

数据中心存在的各种热源

空调系统设计中常见问题分析

空调系统的几种送风方式

冷/热通道封闭、微模块等系统设计

空调系统的节能技术介绍

空调系统设计要求

新风设计

空调系统设计方法及举例

空调室外机设计中的常见问题

液冷系统介绍

## 6、其它系统

数据中心消防灭火系统的选择与设计

数据中心的耐火等级要求  
数据中心的消防疏散要求  
数据中心的火灾来源  
数据中心气体灭火设计  
数据中心消防配置要求  
消防措施及手段  
网络布线系统的内容  
数据中心的布线要求  
智算及超算中心的布线要求  
智能化系统的内容  
智能化系统主要功能  
智能化系统的发展  
数据中心的标识系统

## **7、数据中心的节能与碳排放**

数据中心面临的压力  
创建绿色数据中心的的要求  
绿色数据中心的定义  
绿色数据中心的三要素  
创建绿色数据中心的重要原则  
节能、绿色和低碳数据中心的区别  
数据中心主要节能途径  
IT 节能  
空调系统节能  
电气系统节能  
管理节能  
储能  
综合节能  
节能与安全的关系  
碳达峰与碳中和  
数据中心碳中和的途径

## **8、超算、智算、边缘计算数据中心与通用数据中心的差异**

超算中心的定义

智算中心的定义

边缘计算中心的定义

各类数据中心的特点与差异

各类数据中心对设计的影响

**9、考试**