

维谛技术助力知名运营商节能改造， 广东十年老机房从PUE1.8降至1.2+

维谛技术应用案例



客户简介

中国联通，作为1994年国内最早成立的网络通信公司及当今世界500强企业，拥有覆盖全国、通达世界的现代通信网络和全球客户服务体系。

项目：广东联通同乐机房

位置：中国广东省深圳市



项目背景

在“能耗双控”和“双碳”背景下节能政策逐渐趋紧，业务需求日益增长，众多存量数据中心，面临着迫切的节能改造压力。位于广东深圳的中国联通深圳分公司同乐IDC机房，净托管面积10000平方米以上，拥有1000多台机柜，是深圳地区重要的IDC机房之一。同乐机房运行已超过十年，各项基础设施趋于老化，能效低下，PUE接近1.8，能耗压力日渐严重；同时机柜功率密度不足3kW，难以应对业务增长和竞争压力。深圳联通决定立即启动机房节能改造项目，将机房PUE目标降低至1.3，同时要求改造过程中机房业务运营不间断。

关键挑战

深圳联通同乐机房的节能改造项目不仅限于设备更换，而是涉及到多个系统的整体改造，包括高低压配电、暖通、UPS、动环监控及空调群控等系统，需要全面规划设计、多产品交付和整体施工，对整体的交付能力提出严苛要求。此外，机房的建筑空间布局狭小，靠近居民区，外部空间亦十分受限，加大了施工难度。

解决方案

实地勘测、诊断分析、量身定制

根据机房现场空调系统风水并存的特点，对原有风冷定频系统实施变频改造，对冷冻水系统采用高效的磁悬浮主机加室外冷塔；提高进回风/水温度，加大自然冷源的利用；采用动态在线UPS系统扩容；利用AI结合手动调优，处理功率密度提升之后出现的热点和气流组织优化问题。

全场景产品+专业工程服务+全流程数字化工具

因为机房靠近居民区，空间非常受限，需要对蓄冷罐进行跨楼远距离吊装，对数据中心顶层原有室外冷凝器进行布局优化；为了保证机房业务运行不间断，需要进行水系统在线割接；配电室和冷水主机机房空间层高受限，施工难度大。维谛技术（Vertiv）专业的节能改造工程团队，借助先进的数字化工具，通过BIM建模和激光精准定位，在空间受限的不利条件下，保证了工程的顺利交付。整个工程实施中对水系统和电系统实施5次在线改造，业务无一中断。

客户价值

维谛技术(Vertiv)凭借全场景产品，专业的工程服务和全流程数字化保障，顺利完成深圳联通同乐机房节能改造项目，在保证业务连续性的基础上顺利完成工程交付，将PUE从1.8降至1.27，践行了“可信节碳，全程陪伴”的技术理念，让老旧机房重焕风采。

亮眼改造成果：

- PUE: 1.27
- 年省电费：460万
- 扩容提升：30%
- 利旧率：40%

