



机构介绍

作为山东电信第一核心机楼，中国电信济南分公司枢纽楼数据中心在业务开展中占据着重要的位置，是山东电信网络的核心节点。

中国电信济南分公司枢纽楼数据中心采用地上五层、地下一层设计。其中主楼负一层、一层为动力配套层，二至五层作为机房设计，其中2-3层为通信核心网及IDC机房，4-5层规划为5G核心网及IDC机房。

项目背景

近两年，5G技术的换挡提速，工业互联网的技术转型，“新基建”的政策加速，数字化应用的多样性落地，推动着数据中心的爆发性发展。

随着数据中心的规模越来越大，能耗压力也随之增大，如何在确保数据中心支撑数字经济发展的同时，兼顾绿色节能已经成为一个不可回避的问题。

尤其是在碳中和国家战略的背景下，面对数据中心迫切的节能需求，行业用户积极采用各种先进的节能技术和产品，提高数据中心PUE水平。

中国电信济南分公司枢纽楼数据中心就是通过应用维谛技术(Vertiv, NYSE: VRT)旗下Liebert® PEX4S全变频自然冷氟泵空调系统、Liebert® PEX4全变频精密空调系统以及LVC集中式冷凝器，显著降低了数据中心运行能耗，在客户价值层面获得了非凡体验。

项目简介

位置：中国山东省济南市

解决方案：

- Liebert® PEX4全变频精密空调系统
- Liebert® PEX4S全变频自然冷氟泵空调系统
- Liebert® VCC集中式冷凝器
- Trellis-Facility 数据中心综合管理系统

关键需求：作为典型的大型数据中心，中国电信（济南）数据中心节能环保上需达到国际节能标准，需大幅降低运营成本。并为了顺应国家节能减排的号召，在建设中对节能降耗给予了高度关注，并在关键的空调系统应用上，要求采用具有出色节能效果的产品。

面临的挑战

随着数据中心的规模越来越大，能耗压力也随之增大，如何在确保数据中心支撑数字经济发展的同时，兼顾绿色节能已经成为一个不可回避的问题。

众所周知，数据中心的安全稳定运行与空调系统的可靠支撑密不可分，数据中心环境过热、过冷都可能导致其无法正常运行，甚至造成网络和服务器的瘫痪。

更为重要的是，作为降低数据中心能耗的关键环节，空调节能也始终是数据中心的热点话题，合理规划与设计空调系统，应用最适合的空调节能技术，一直是数据中心用户关注的重点。

作为典型的大型数据中心，中国电信（济南）数据中心节能环保上需达到国际节能标准，需大幅降低运营成本。并为了顺应国家节能减排的号召，在建设中对节能降耗给予了高度关注，并在关键的空调系统应用上，要求采用具有出色节能效果的产品。

解决方案

在严格的产品选型中，中国电信对于维谛技术（Vertiv）创新的全时自然冷技术产品表现出了浓厚兴趣，并基于这项领先技术广泛的成功实践，最终在项目建设中应用了Liebert®PEX4S空调、Liebert®PEX4空调，从而为数据中心的节能运行奠定了坚实基础。

值得一提的是，全时自然冷却机组在落地过程中需要解决多项难点，这涉及室外机占地问题、室外机热岛问题、室外机噪音问题、最大耗电电量难点、连续制冷、变频系统谐波问题、机组快速启动问题、管路问题等诸多要点。

维谛技术（Vertiv）提供的这两款空调产品通过配置LVC集中式冷凝器，极具针对性地解决了所有难点问题。



尤其是全变频系统基于采用领先的谐波控制技术将谐波控制在5%之内，而且机组在很短时间就可以达到88%制冷量。

这两款空调产品具有高可靠、高灵活、高显热比、大风量等特点，而且机组全系列采用变频调速控制，比普通风冷机组的能效提升了33%~50%。

此外，产品的另一个独特优势来自于控制系统，而且基于这一优势具备强大的协同群控功能，可以根据实际场景将各模块联动与群控，从而将全时自然冷发挥到极致。

客户价值

在实际应用中，两款空调系统帮助数据中心取得了优异的PUE水平，为客户创造了显著的应用价值。

同时，中国电信(济南)数据中心还应用了维谛技术（Vertiv）提供的Trellis-Facility 数据中心综合管理系统，实现了数据中心360°的全方位监控和管理。