

## 中国移动信息港数据中心节能优化改造项目

### 【项目基本概况】

- **项目实施单位**

北京纳源丰科技发展有限公司

- **项目业主单位**

中国移动通信有限公司

- **项目实施地点**

北京市昌平区

- **项目合同总额**

约210万。

- **项目施工周期**

本项目于2022年4月投入建设，于2022年5月通过验收，施工周期2个月。

- **项目前况**

机房建筑面积约为270m<sup>2</sup>，层高5.1米，梁下4.5米，架空地板下净高0.57米。目前机房共有机架82架（不含列头柜），实际运行负载105.8KW，分5列布置，机房空调为4台100kW冷冻水型精密空调，空调瞬时功率为23.6kW，机房空调平均能耗约566.3度/天。

主要存在以下问题：

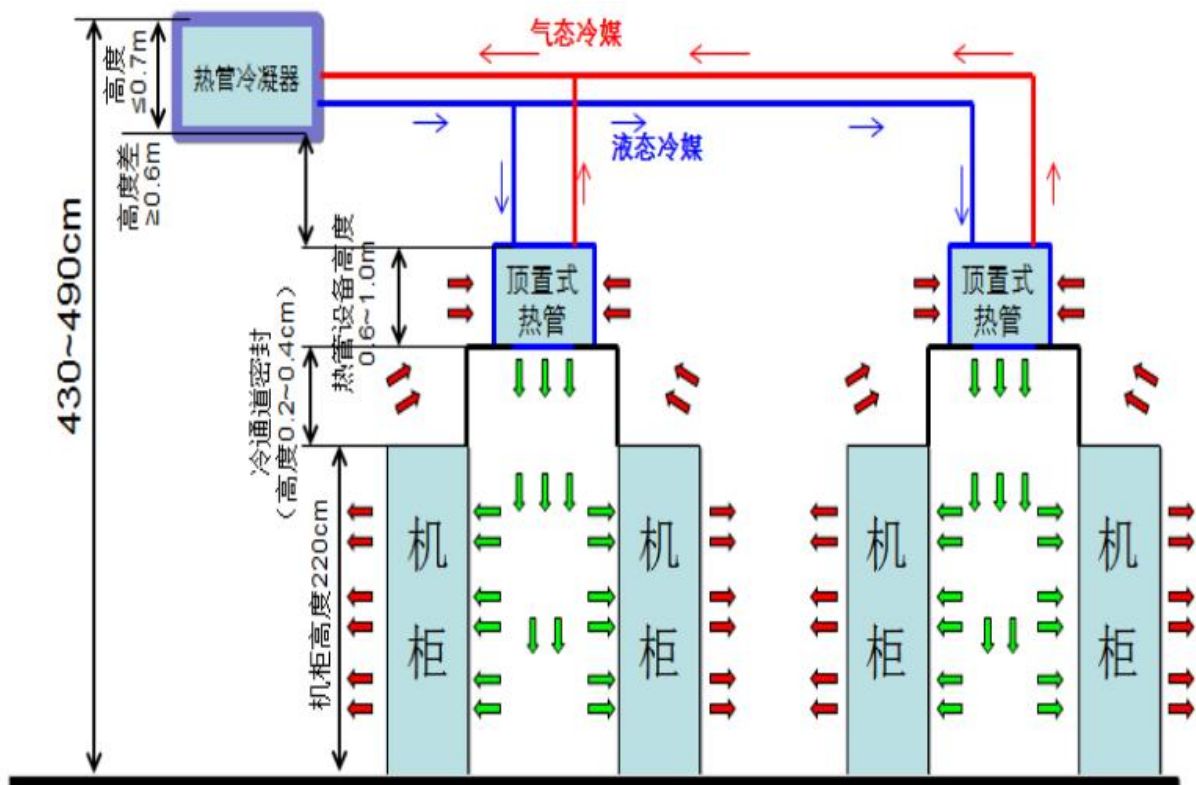
- 1、空调末端PUE因子偏高（空调综合能效比1/0.223=4.48），空调末端能耗高。
- 2、空调系统采用地板下送风，未封闭冷通道，机柜内服务器之间未安装盲板，存在严重的冷热气流掺混现象；机房内机架功率分布不均，高功率机架存在局部热点。
- 3、空调末端设备老化，制冷量衰减。

## 【应用解决方案】

### ● 解决方案简述

针对原有机房精密空调系统的问题，进行针对性的改造，采用靠近热源且送风距离短的空调，减少空调风机能耗；同时采用封闭通道和盲板封堵的措施，将冷热气流隔开，避免冷热风混合，解决局部热点问题。利用原来精密空调系统的冷冻水，在原有管路上割接，接入一套冷池型顶置热管空调系统，原有精密空调作为备用。

### ● 服务流程图表



- 核心技术来源  
自主研发。

## 【应用商业模式】

工程总承包模式。

## 【项目实施成果】

### ● 项目实施效益

改造前，精密空调运行时，冷通道环境温度为22-25℃，改造后，冷池型顶置热管空调系统运行时，冷通道环境温度为22-25℃，改造前后温度基本一致。改造前原机房空调平均能耗约566.3度/天，改造后冷池型顶置热管空调平均能耗86.33度/天，节电量479.96度/天，年节电量约为17.52万度，节能率85%。

### ● 经济效益分析

根据测试数据，预计年节电量17.52万度。本项目为试点项目，采用施工总承包模式，其中冷池型顶置热管空调属于定制产品，造价较高，投资回收期4.5年，规模化生产以后，可降低造价，降低投资回收期。

## 【项目综合小结】

中国移动通信有限公司位于北京市昌平区的机房建筑面积约为270m<sup>2</sup>，层高5.1米，共有机架82架，改造前存在老旧空调整冷量衰减，能耗高，高功率机架存在局部热点的普遍问题。通过采用冷池型顶置热管空调加封闭冷通道方案改造，改善了机房内气流组织，在保证温度不变的情况下，降低了机房空调能耗，冷池型顶置热管空调平均能耗86.33度/天，节电量479.96度/天，实现年节电量17.52万度，节能率85%。

## 【信息提供单位】

### ● 单位名称

北京纳源丰科技发展有限公司

### ● 单位简介

北京纳源丰科技发展有限公司是由技术创新创业团队与软银合资成立，自成立以来，一直专注于数据中心机房设备环境控制及数据中心基础设施管理监控；掌握领先的热管制冷系统核心技术，拥有百项自主专利，是一家具备高端集成能力及自主产品研发的科技创新高新企业，为客户提供绿色数据中心整体解决方案及配套产品。目前已建立起一个立体式的信息机房节能服务体系，公司产品已在30余个省市的数千个信息机房中得以应用，节能效果明显。公司被评为专精特新中小企业、中关村瞪羚企业、知识产权试点单位等称号。

## 【信息版权说明】

本绿色低碳优秀案例信息由北京纳源丰科技发展有限公司提供，该单位承诺本信息真实有效，并承担由此信息发布所带来的全部责任。EESIA负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

申报绿色低碳优秀案例集全过程不收取任何费用，对于符合申报要求的技术产品，征集方将面向全社会进行推广、推荐，欢迎广大绿色低碳企业积极参与申报。

如需了解更多绿色低碳优秀案例信息，请登陆联盟官方网站或联盟官方公众号查阅，联盟官方网址、公众号信息如下：

网 址：[www.eesia.cn](http://www.eesia.cn)

公众号：

