

合肥京东方显示技术有限公司第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件 (TFT-LCD) 项目中央空调水蓄冷节能服务

【项目基本概况】

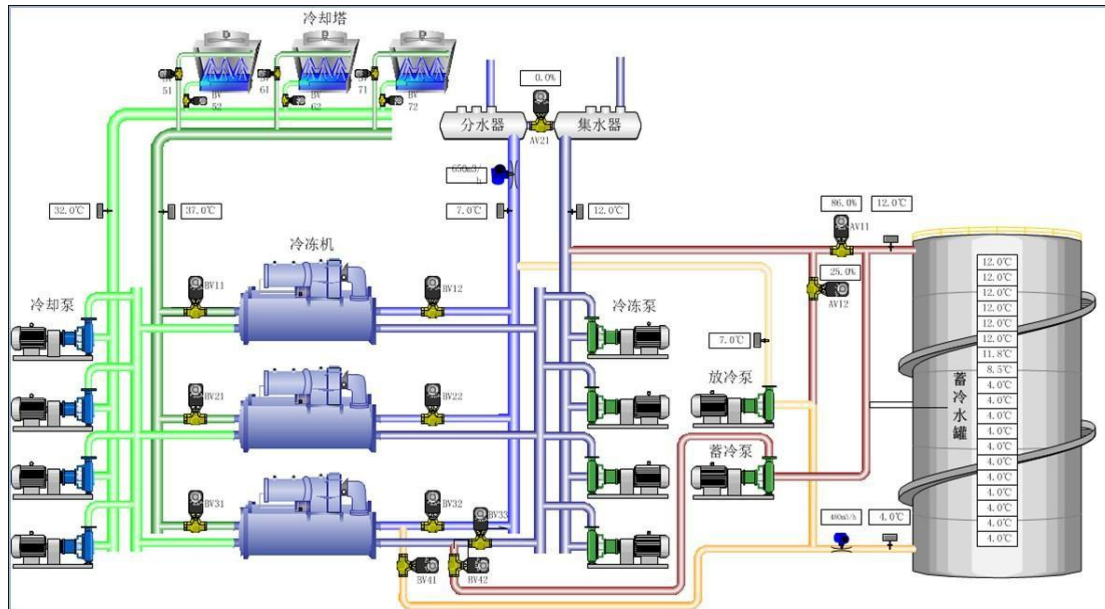
- 项目实施单位
北京京东方能源科技有限公司
- 项目业主单位
合肥京东方显示技术有限公司
- 项目实施地点
安徽省合肥市新站区
- 项目合同总额
工程投资额约 960 万元人民币
- 项目施工周期
本项目于 2017 年 12 月投入建设，于 2018 年 12 月通过验收，施工周期 8 个月。
- 项目实施前况
工程设计：空调系统冷源分为低温、中温、中温带热回收共三套系统。其中低温系统有 5 台 2500RT 冷水机组，冷水设计供回水温度为 7/14℃，冷冻/冷却水水泵与主机之间是一对一直接串联的连接方式。中温系统有 17 台 3300RT 冷水机组，冷水设计供回水温度为 14/21℃，冷冻/冷却水水泵与主机之间是一对一直接串联的连接方式。中温带热回收系统有 3 台 2680RT 冷水机组，冷水设计供回水温度为 14/21℃。各系统冷却水温度为 32/40℃（温差 8℃）。
优化：考虑到当地有峰平谷电价，且工厂具有消防水池，具备水蓄冷的条件，因此增设水蓄冷系统对工程设计进行优化。

【应用解决方案】

- 解决方案简述
原理：水蓄冷技术利用削峰填谷技术原理将夜间电网谷段电力与水的显热相结合来蓄冷，并在白天用电高峰时段使用蓄存的低温冷冻水提供空调用冷的一种节电方式。
方案要点：根据现有蓄冷水池体积 18000m³ 计算总蓄冷量约为 90000RT，结合中低温冷水主机配置情况，采用 2 台 3300RT 中温冷水主机和 2 台 2700RT 低温冷水主机串联蓄冷，所需蓄冷时间为 8.175h（本项目低谷时段为 9h）。方案最大蓄冷量为 10920RT，最大放冷量为 10800RT，由于蓄放运行工况温差相同，按蓄冷工况选择 810m³/h，扬程 30m，功率 110kW 蓄放冷水泵 3 用 1 备，选则 2700RT 板式换热器 4 台。
优势：水蓄冷可利用大型建筑本身具有的消防水池来进行冷量储存，可为用户节省可观的中

中央空调运行费用，亦可实现大温差送水和应急冷源。其社会效益体现在平衡电网负荷，削峰填谷，减少电厂投资，符合国家产业政策发展方向。

● 工艺流程图表



● 核心技术来源 外部采购

【应用商业模式】

节能效益分享

【项目实施成果】

● 项目实施效益

本项目利用峰平谷分时电价差，利用各 2 台中低温冷水机组，采用间接蓄冷间接放冷的系统形式，实现夜间谷段电力与水的显热相结合来蓄冷，白天用电高峰时段使用蓄存的低温冷冻水提供空调用冷。能够有效降低空调系统运行费用，减少空调系统机房配电投入，增加空调系统运行的稳定性及可靠性。

● 经济效益分析

该项目采用合同能源管理 EMC 模式，工程投资全部由节能服务公司承担，节能服务公司以节能效益分享的方式回收投资。原空调系统增加水蓄冷后，每年节约电费 423 万元。项目工程投资约 960 万元，效益分享期为 5 年，投资回收期约 3 年。

【项目综合小结】

项目地点具备实施水蓄冷的基本条件：有峰平谷分时电价差；空调系统以冷冻水为水源，低电价时段有可利用的制冷机组；且有足够的位置安装新增蓄放冷设备及蓄冷水池的空间。本项目

采用合同能源管理模式为中央空调系统提供节能服务，利用夜间低谷电价时段满足蓄冷所需的空余低温、中温冷水机组，串联蓄冷，提高了蓄冷效率，年节省运行费用 423 万元，具有可观的经济效益。

【信息提供单位】

- 单位名称
北京京东方能源科技有限公司
- 单位简介
北京京东方能源科技有限公司，是京东方科技集团有限公司全资子公司，成立于 2009 年 8 月，注册资本 8.5 亿元，隶属集团智慧系统板块中的智慧能源业务，致力于成为能源物联网的全球领先者。公司专注于光伏发电及光热系统的集成和运营，提供新能源服务与 LED 照明解决方案，具备专业的项目开发及总承包建设能力，是一家专业的系统集成商、新能源电力运营商、EMC 服务商和核心产品供应商。

【信息版权说明】

本绿色低碳优秀案例信息由北京京东方能源科技有限公司提供，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。中关村现代能源环境服务产业联盟（EESIA）负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

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

公众号：

