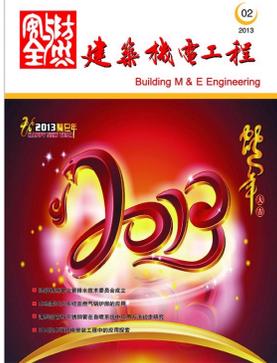


封面展示



2013 年第02期

www.bmeep.com.cn

编委会主任：柳晓川

编委副主任：毛文涛 闵永林 陈彪

编委会顾问：陈怀 陈振 程大 崔长 贺智 龙惟  
问：德 明 章 起 修 定  
方 汝 李 兴 鲁 宏 潘 德 瞿 二 寿 炜  
清 林 深 琦 澜 炜  
唐 祝 王 瑞 王 元 温 伯 吴 大 东  
华 官 恺 银 金 东  
吴 成 肖 睿 俞 丽 张 飞 张 渭 赵 姚  
东 书 华 碧 方 同  
赵 济 郑 大 诸 建 周 国 左 亚  
安 华 华 兴 洲

编委会委员：魏 晓 杨 沈 中 季 俊 徐  
王 瑞 峰 政 道 贤 梅  
赵 庆 花 铁 陈 正 程 宏 方 玉 冯 旭  
平 森 浩 伟 妹 东  
归 谈 郭 筱 何 李 国 邵 民 王  
纯 莹 焰 章 杰 健  
王 志 武 夏 徐 姚 国 叶 大  
强 广 林 凤 樑 法  
张 海 周 明  
宇 潭

学术委员会：  
主任：朱力平  
副主任：邓伟志 周世宁 江欢成 储君浩  
委员：吴志强 冷俐 林贤光 阮仪三 范伯  
乃 廖光煊  
薛 林 孙金华 徐志胜 方 路 花铁森 李建华  
《建筑机电工程》编辑部

主 编：花铁森  
副主编：姜文源 陈众励 陈汝东  
编 辑：穆世桦  
平面设计：金婷婷

主管单位：  
上海世纪出版股份有限公司  
科学技术出版社  
出版单位：  
《放在与安全》杂志社  
总 编：毛文涛  
副主编：陈 彪 王 珺 魏晓峰  
支持单位：  
公安部第三研究所  
公安部上海消防研究所  
中国消防协会科普教育工作委员会

综述文苑

## 冷热源系统监控设计

文 / 常红波

冷热源系统监控设计

常红波

【摘 要】：总结了楼宇自控系统在不同冷热源中的应用，并结合原理图作出比较分析。

【关键词】：冷热源；监控；节能

### 1、 冷热源系统监控目的

对冷热源系统实施自动监控能够及时了解各机组、水泵、冷却塔等设备的运行状态，并对设备进行集中控制，自动控制它们的启停，并记录各自运行时间，便于维护。如果，这些工作还是由人工来进行操作，那么工作起来会很不方便，而且当工作人员在工作上产生疏忽而忘记关闭设备时，将会造成能量的极大浪费和不安全因素。

通过对冷热源系统实施自动监控，可以从整体上整合空调系统，使之运行在最佳的状态。多台冷水机组、冷却水泵、冷冻水泵和冷却塔、热水机组、热水循环水泵或者其他不同的冷热源设备可以按先后有序地运行，通过执行最新的优化程序和预定时间程序，达到最大限度的节能，同时可以减少人手操作可能带来的误差，并将冷热源系统的运行操作简单化。集中监视和报警能够及时发现设备的问题，进行预防性维修，以减少停机时间和设备的损耗，通过降低维修开支而使用户的设备增值。

### 2、 功能详细介绍

冷热源系统的监测与自动控制，其主要功能有如下三个方面：

1. 基本参数的测量。包括：各机组的运行、故障、手自动参数；冷冻水、热水循环系统总管的温度、流量，有的会同时考虑压力；冷冻水泵、热水循环水泵的运行、故障、手自动参数；冷却水循环系统总管的温度、冷却水泵和冷却塔风机的运行、故障、手自动参数；分集水器之间旁通阀的压差反馈；以及冷冻、冷却水路的电动阀门的开关状态。参数的测量是使冷热源系统能够安全正常运行的基本保证。

2. 基本的能量调节。主要是机组本身的能量调节，机组根据水温自动调节导叶的开启或滑阀位置，电机电流会随之改变。

3. 冷热源系统的全面调节与控制。即根据测量参数和设定值，合理安排设备的开停顺序和适当地确定设备的运行台数，最终实现“无人机房”。这是计算机系统发挥其可计算性的优势，通过合理的调节控制，节省运行能耗，产生经济效益的途径，也是计算机控制系统与常规仪表调节或手动调节的主要区别所在。

冷热源系统的能耗主要由机组电耗及水泵电耗构成。由于各冷冻水、热水末端用户都有良好的自动控制，那么机组的产冷（热）量必须满足用户的需要，节能就要靠恰当地调节机组运行状态，降低循环泵电耗来获得。

为了实现上述目标，我们可以通过系统编程，完成特定的操作顺序，如：设备自动启停、设备保护、数据转发和报警，来实现机组的高效运行，为机组提供适当的自动监测控制，其中包括：

#### 1) 自适应启/停

最大限度地减少设备的能耗，冷冻水、热水温度和过去的冷热负荷惯性/反应时间，来自动调节机组一水泵的启/停时间表。按照最优启/停时间来控制水泵和机组。

#### 2) 机组排序/选择

用户可以自行选定机组，并安排其顺序。系统将自动预测冷热负荷需求/趋势，并根据过去的能效、负荷需求、机组一水泵的功率和待命机组的情况来自动选择设备的最优组合。用户可以交替地选择最优/同等的机组运行时间。冷冻水阀门将按照机组的选定情况来开/关。用户可以在某个现场位置启动机组，也可以选择自动启动。任何机组得到开机命令却未能启动的，应按指定要求发出报警。

#### 3) 最优机组负荷分配





作者简介

常红波，国家二级注册建造师、安全员，工程师。在江苏鸿信系统集成有限公司（中国电信集团系统集成有限责任公司江苏分公司），从事智能化系统设计工作，项目部技术分部设计主管。

[杂志介绍](#) | [征稿启事](#) | [编委会](#) | [宣传服务](#)

版权所有: 建筑机电工程杂志社, 本网所有资讯内容、广告信息, 未经本网书面同意, 不得转载。

沪ICP备05061288号 网站制作和维护: 天照科技

[toms outlet](#) [nike shoes](#) [Cheap Oakley sunglasses](#) [louis vuitton outlet](#) [Toms Outlet](#) [mulberry coach outlet](#)  
[clarisonic](#) [louis vuitton tory burch outlet](#) [cheap nfl jerseys](#) [Christian Louboutin Outlet](#) [oakley sunglasses outlet](#)