

## 概述

---

为了响应国务院要求开展节能减排的号召,并完成国家“[十一五](#)”计划关于节能减排目标的要求,国家住建部下发《关于切实加强政府办公和大型公共建筑节能管理工作的通知》,通知要求深入推进建筑能耗监测体系建设和加强对空调温度控制情况的监督检查。住建部从2007年开始在北京、天津、深圳等试点城市推行建筑能耗监测体系的建设,但在对公共建筑空调温度控制的监督管理上却比较缺乏有效的手段。

建筑能耗监测系统实现对能耗使用的全参数、全过程的管理和控制功能,是能耗监测、温度集中控制和节能运行管理的综合解决方案。符合国家有关公共建筑管理节能的政策和技术要求,更是融合了能耗监测、空调温度集中控制和节能运行管理的整体解决方案,可对建筑能耗进行动态监测和分析,实现建筑的精细化管理与控制,带给用户新的价值体验,达到节能减排的效果。

## 建筑能耗监测系统

---

### 系统开发及设计依据

国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统<sup>51</sup>——

《分项能耗数据传输技术导则》

《分项能耗数据采集技术导则》

《建设、验收与运行管理规范》

《楼宇分项计量设计安装技术导则》

《数据中心建设与维护技术导则》

《公共建筑室内温度控制管理办法》建科〔2008〕115号

《民用建筑节能条例》国务院令第530号

《公共机构节能条例》国务院令第531号

《国务院办公厅关于严格执行公共建筑空调温度控制标准的通知》〔2007〕42号

《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国发〔2007〕15号)

### 系统结构

建筑能耗监测系统<sup>51</sup>以计算机、通讯设备、测控单元为基本工具，为大型公共建筑的实时[数据采集](#)、开关状态监测及远程管理与控制提供了基础平台，它可以和检测、控制设备



构成任 意复杂的[监控系统](#)。该系统主要采用分层分布式计算机网络结构，一般分为三层：站控管理层、网络通讯层和现场设备层。

### 1) 站控管理层

站控管理层针对能耗监测系统的管理人员，是人机交互的直接窗口，也是系统的最上层部分。主要由[系统软件](#)和必要的硬件设备，如工业级计算机、打印机、UPS 电源等组成。监测系统软件具有良好的[人机交互界面](#)，对采集的现场各类数据信息计算、分析与处理，并以图形、数显、声音等方式反映现场的运行状况。

监控主机：用于[数据采集](#)、处理和数据转发。为系统内或外部提供数据接口，进行系统管理、维护和分析工作。

打印机：系统召唤打印或自动打印图形、报表等。

模拟屏：系统通过通讯方式与智能模拟屏进行数据交换，形象显示整个系统运行状况。

UPS：保证计算机监测系统的正常供电，在整个系统发生供电问题时，保证站控管理层设备的正常运行。

### 2) 网络通讯层

通讯层主要是由通讯管理机、以太网设备及[总线网络](#)组成。该层是数据信息交换的桥梁，负责对现场设备回送的数据信息进行采集、分类和传送等工作的同时，转达[上位机](#)对现场设备的各种控制命令。

通讯管理机：是系统数据处理和智能通讯管理中心。它具备了[数据采集与处理](#)、通讯控制器、前置机等功能。

[以太网](#)设备：包括工业级以太网交换机。

通讯介质：系统主要采用屏蔽双绞线、光纤以及无线通讯等。

### 3) 现场设备层

现场设备层是数据采集终端，主要由智能仪表组成，采用具有高可靠性、带有[现场总线](#)连接的分布式 I/O 控制器构成数据采集终端，向[数据中心](#)上传存储的建筑能耗数据。测量仪表担负着最基层的[数据采集](#)任务，其监测的能耗数据必须完整、准确并实时传送至数据中心。