

医院如何降低经济运行成本

1 医院节能管理概念、用能特点及措施

1.1 医院节能管理概念

医院节能管理是通过技术和管理手段在不影响医教研等医院正常诊疗活动的基础上，对医院现有的机电设备运行，建筑物保温等技术措施和使用者习惯优化。提高使用者节能意识，增强节能管理组织和领导，制定相应管理制度等多方面管理措施而实施的节能技术措施与控制管理措施的总和。时在发展过程中还将格式各类的环保设备应用到了建筑设计中，以此来有效提高建筑绿色价值。

1.2 医院建筑用能特点

作为公共建筑中一种特殊而重要的建筑，医院建筑具有以下用能特点：建筑规模大，布局复杂，不同医疗区域具有特殊功能，导致对供暖、空调、照明、热水供应等能源的使用需求不同。医疗和辅助设施设备多，运行时间长。能源形式多样。医院的能源类型有水、暖、冷、电、汽、燃气及医用气体等。人员复杂。包括医护人员、行政管理人员、后勤工作人员、病人、家属等，不同人员对环境的要求不同。因此，医院建筑能源消耗量比一般公共建筑大很多，同时也具有较大的节能潜力。

2 医院建筑运行中的能耗管理措施

2.1 宣传与巡查

降低医院的建筑运行能耗，需要全院职工的全员参与。医院充分利用院内宣传渠道，多次通过钉钉会议、线下讲座、微信群、OA系统等开展节能降耗宣传，设置节能降耗宣传标识，向全院职工发送医院节能手册，各科室签订节能责任书，充分树立低碳运行的理念，不断强化节能环保的意识。医院总务科给各科室的照明面板做好标记，简洁直观，便于科室在不同的时段采用不同的照明模式。保卫科将节能巡查和保安巡逻相结合，在下班时间对各科室空调、照明、通用设备等使用情况进行巡查，提示职工节水节电。院领导带领队到各科室对节能降耗措施实施情况进行专项督查，对于节能降耗措施落实不到位的科室，予以通报。

2.2 能源托管

方便管理，省心省力。对于医院而言，能源托管可以形成改造、运维的连续性，避免不必要的人员配置、专业人员和技术的缺失带来的影响，把能源费用产生盈亏的可能性转化为预定的量化指标。降低投资成本。能源托管对医院的优势就是节约医院能源系统建设设备投资，减少设备安装施工的压力，实现系统和设备的优化配置。医护人员及患者医院体验好。采用专业化能源托管模式合作进行医院能源系统的综合能源服务，医院完全可以规避项目改造带来的资金、技术风险，在节能的同时，降低医院运维成本。充分利用不同能源的互补性，实现能源费用管控、综合能源逐步降低、就医环境舒适度提升。医院采用综合能源服务，能够提升能源利用效率，促进绿色能源消费，实现对医院能源系统全方位、数字化革新和升级，打造“零碳医院”，实现医院与资源环境协调、可持续发展。

2.3 统一高效的能耗监控平台

医院建立的能耗监控平台基于智能化计量表、互联网和操作平台，将各个用能单位准确计量，通过统一的协议传输到服务器。管理者在操作界面便可获取能耗相关信息，用于楼宇、科室能耗信息及横向和纵向对比，为科室精细化管理以及节能措施的制定提供真实可靠的参考依据。另外，现场设备层，数据采购传输层和用户管理层，都可查看到不同时段的能耗统计报表信息，找到用能高峰时段和高耗时时段，根据实际数据分析原因，并制定相应的节能方案。

2.4 利用分时电价政策

为缓解高峰时段用电压力，确保电网安全稳定运行，国务院鼓励各地根据自身情况实施分时电价政策。医院所在地的峰时段电价为0.907元/(kw.h)，平时段电价为0.614元/(kw.h)，谷时段电价为0.321元/(kw.h)，峰时段电价是谷时段电价的近三倍。医院做好用电规划，将部分设备的运行做相应的时间调整。例如根据人流量的变化和实际负荷需求，每日20:00关闭部分冷水机组，次日7:00重新开机。7:00至8:30属于平时段，此时开机冷水机组可利用平时段电能让冷冻水达到工作温度。再如，地下一层、地下二层为医院的停车场，停车场通风设备以二氧化碳浓度为参考值自动开启，通风时间一般以平时段和谷时段为主。

2.5减少输送能耗

在空调系统能耗中，水泵的能耗占空调总能耗的20%以上，降低空调水系统输送能耗对于减少系统总能耗有着重大的意义。常用的调解方式是增设阀门消耗水泵的富裕压头达到调节流量的目的；还有增加旁通设计，使部分流量回流，白白浪费水泵功率。因此，医院空调系统冷冻水泵采用变频技术，根据负荷变化进行变水量运行调节有利于降低整个空调水系统的输送能耗，对整个空调系统的节能具有很大的意义。

2.6建立全面高效的能源信息系统

能源的节能管理离不开信息化，信息化能够更加精准的观测到各处的实时用能情况，能够形成统一平台，统一管理，对运行数据进行分析，集中协调管理和调控，让能源使用能够更加集约，形成全院用能一张网，最终做到精准计量精准把控精准施策，让节能降耗能够真正实现一目了然的效果。

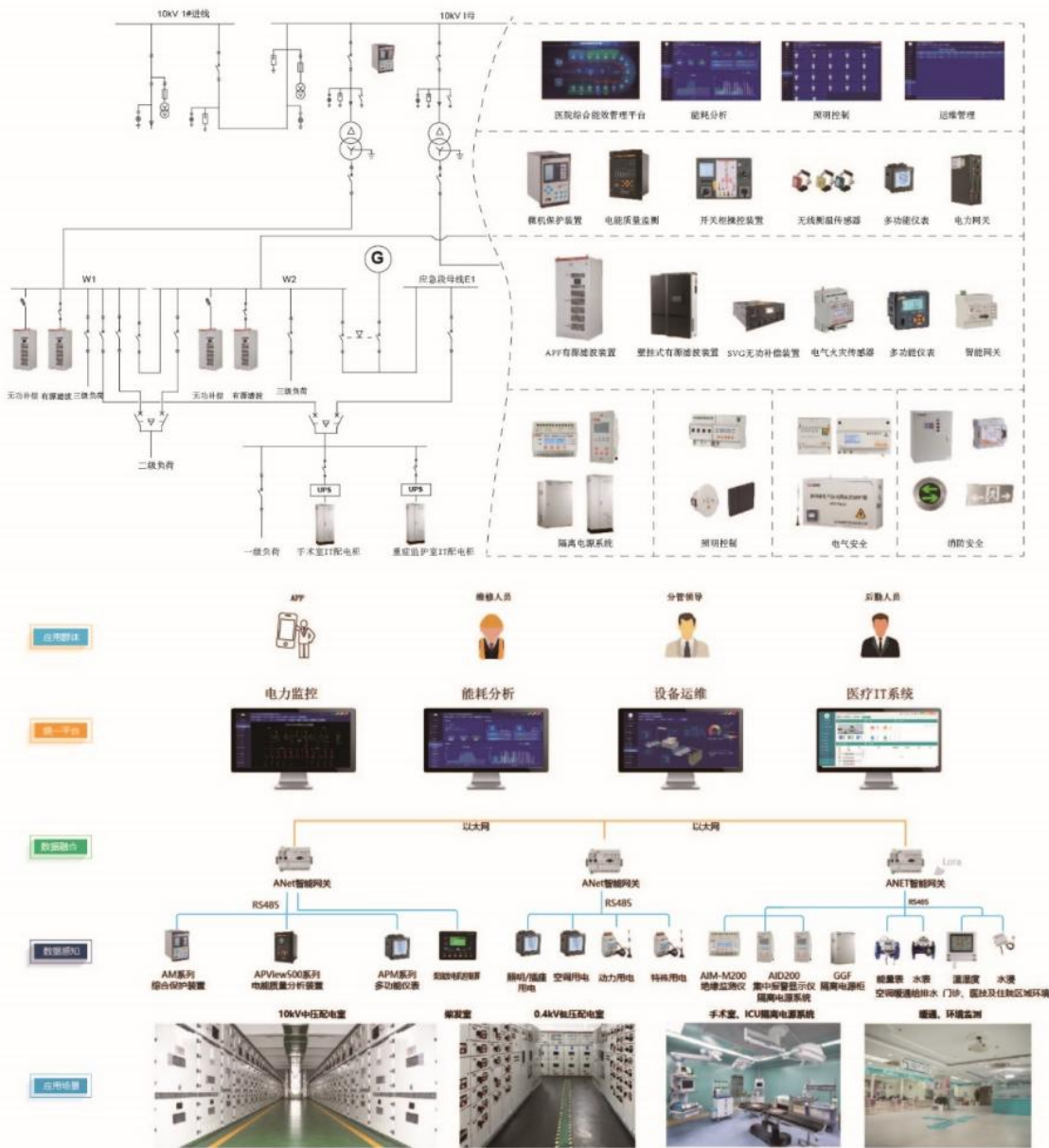
2.7建立医院能源管理制度

以制度约束人的行为是目前各单位形成的共识，能够最大限度保障公平，一视同仁，且目标明确。医院在二期投入使用后就已经开始逐步建立全面的能源管理制度，针对用水、用电、用气、空调等制定专门管理制度和目标考核制度，通过宣传与引导，让全院职工充分认识到节能的重要性，并将科室节约的能源以比例的形式奖励给科室，充分调动了大家积极性，达到了全院节能的目的。

3 AcrelEMS-MED医院能源综合管理平台

5.1平台拓扑图

ACRELEMS-MED医院能效管理平台



5.2 医院能耗管理系统解决方案

对建筑各类耗能设备能耗数据进行实时测量，对采集数据进行统计和分析。能够合理的确定各科室建筑能耗经济指标及绩效考核指标，发现能源使用规律和能源浪费情况，提高人员主动节能的意识。

搭建医院智慧能源管理系统的基本框架，对各个用能环节进行实时监测；

排碳数据化：通过系统可实现建筑单位内人均能耗分析（包括水、电、能量），实现低碳办公数据化；

区域能效比：实现建筑单位内区域能耗对比，方便能耗考核；

同期能效比：实现同年、同期、同一区域能耗对比，方便节能数据分析；

能耗评估管理：按照能源消耗定额标准约束值、标准值、引导值进行分析单位面积能耗和人均能耗指标；

能耗竞争排名：各个科室能耗对比，实现能耗排名，增强全院工作人员的节能意识；

对能耗的使用数据进行综合的分析、统计、打印和查询等功能，并根据能耗监测管理系统的需要可选择不同样式报表的打印。为能耗运营管理部门提供可靠的依据；

能耗数据采集，随时查询，并根据采集数据进行统计分析，监测异常能源用量，对能源智能仪表故障进行报警，提高系统信息化、自动化水平。



原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/204197.html>