

# 目 录

坚持管理和技术相结合 促进节能工作上台阶 .....	安徽省政务大厦 (1)
管理节能 科技节能 行为节能 .....	柳州职业技术学院 (9)
建设“和谐、人文、绿色医院” .....	北京市密云区医院 (18)



# 坚持管理和技术相结合 促进节能工作上台阶

## 安徽省政务大厦

### 案例摘要

安徽省政务大厦坚持抓好管理和技术改造相结合，大力推进节能工作。在管理方面，通过加强组织领导、完善制度标准、抓好能耗统计、开展宣传培训等措施，实现了科学管理。在技术改造方面，近年来先后实施了照明系统改造升级、中央空调供热系统节能改造、合理管控电梯、安装光伏发电系统、用水设施升级管理等十余项节能改造项目，提高了建筑设备运行的能效水平。与 2012 年相比较，2015 年大厦人均用电量降低了 18%、人均热力量降低了 53%、人均用水量降低了 20%。大厦节能实践对全面、系统提升机关节能工作，具有借鉴意义。

### 一、单位概况

安徽省政务大厦位于合肥市中心城区，属于夏热冬冷地区。大厦是省直机关的主要办公场所，约有办公人员 2000 多名，也是为民服务的重要窗口。大厦由 A 座（省人才服务中心）、B 座（部分省直机关）、C 座三栋建筑物（省政务服务中心）组成，呈 L 型布局，占地面积 50 余亩，总建筑面积 66229 平方米，其中地上部分 52386 平方米，地下部分 13843 平方米。

大厦的后勤和节能管理主要依托省政府大厦管理中心（以下简称“管理中心”）。主要用能设备包括中央空调系统、电梯、信息机房、电开水器、

照明系统和办公电器等，能源消耗以电力为主。2015 年大厦能源消费情况为：电力 352 万度、天然气 53462 立方米、热力蒸汽 2932 吨、水资源 41555 吨，单位建筑面积电耗 53 度/平方米，人均综合电耗 1600 度/人，人均水耗 19 吨/人。



图 1 安徽省政务大厦

## 二、案例实施

### (一) 加强节能管理

#### 1. 完善机构管理

为进一步推动大厦公共机构节能工作，管理中心成立了由中心主任担任组长，中心副主任担任副组长，办公室、综合处和物业、餐饮部门负责人为成员的节能工作领导小组，下设节能工作办公室，负责统筹协调大厦的节能管理工作。

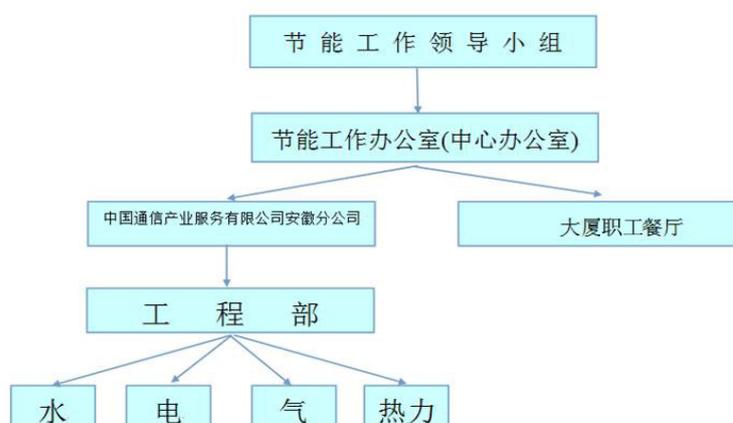


图 2 节能管理组织机构图

## **2. 完善管理制度**

为了有效地推进大厦节能工作，管理中心制定了《安徽省政务大厦开展节能降耗服务活动实施方案》、《关于贯彻落实 公共机构节能条例 的通知》、《安徽省政务大厦公共机构节能管理制度》等一系列管理制度，促使大厦的节能措施真正落到实处。

## **3. 加强用能管理**

管理中心将大厦节能工作纳入物业管理的日常考核，加强巡视检查，杜绝长明灯、长流水现象；严格执行空调温度设置标准，充分利用自然通风和自然光；改进和优化空调、电梯、水泵等高能耗设备的运行管理，加强维护保养。通过一系列低成本、无成本节能管理措施，实施科学用能管理，降低能源消耗。

### **(二) 开展节能改造**

#### **1. 中央空调供热系统节能改造**

中央空调是大厦耗能量最大的设备，空调原有的板式换热器换热效果较差，造成了一定的能源浪费。为提高换热器的换热性能，减少能源浪费，2012 年大厦管理中心将原来的板式换热器更换为紫铜螺纹管桶式换热器。2013 年对中央空调控制系统进行了优化，提升了运行水平。改造后，中央空调用气量同比下降了约 5%。

投资回收期：项目总投资 28.8 万元。改造后，年节约费用 7 万元，投资回收期约 4 年。

#### **2. 围护结构节能改造**

为了提升建筑围护结构保温隔热性能，从而减少空调能耗，管理中心对建筑围护结构实施了节能改造。一是对 A、B、C 区屋面进行改造，选用

防水隔热的卷材。二是对 C 区玻璃屋面进行改造，选用高性能的隔热玻璃。

### **3. 照明系统节能改造**

#### **(1) 公共区域更换高效照明光源**

2014 年以来，大厦管理中心对公共区域照明光源进行更换，将原 40 瓦的日光灯管更换为 18 瓦的节能灯管，原 10-15 瓦的灯泡更换为 5 瓦的 LED 灯，大大提高了能源利用效率。

投资回收期：项目总投资 29 万元。改造后，年节约用电 20 万度，节约费用 20 万元，投资回收期约 1.5 年。

#### **(2) 照明控制系统节能改造**

管理中心将走廊照明控制系统改造为声控、感应式开关，杜绝了长明灯现象，减少了照明耗电。

### **4. 电梯系统节能改造**

大厦共有 12 台客用电梯，8 台手扶梯，1 台货用（消防）电梯，总功率 270 千瓦。工作日正常使用，每天耗电约 1605 度。管理中心对电梯系统运行方式进行合理优化，通过控制电梯停靠次数，达到降低电梯耗电的目的。手扶梯使用感应设置，在载人状态时电梯才运行，减少空载能源浪费。

### **5. 食堂节能环保改造**

一是食堂用能设备节能改造。管理中心对大厦职工餐厅蒸炉和炉灶等设备进行更换和保养，更换了节能燃气灶头，清理了蒸箱内的杂质，提高了燃烧效率，节约了燃气。二是油烟净化系统改造。改造后，油烟排放浓度远低于国家标准，减少了环境污染。

### **6. 使用新型节能开水器**

大厦共有 27 台开水器，总功率为 135 千瓦。为降低开水器能源消耗，

管理中心更换了新型的节能型开水器，通过冷热水分离、设定不同时段自动开关等功能，减少了无效工作时间，实现节电约 60%。

## **7. 安装光伏发电系统**

### **(1) 楼顶光伏电站建设**

2013 年，管理中心结合大厦实际，在 B 区楼顶安装了 30 千瓦光伏电站，发出的电能供大楼地下车库照明系统使用。

投资回收期：项目总投资 39.9 万元。年发电量 5 万度，节约经费 5 万元，投资回收期 8 年。

### **(2) 安装太阳能光伏路灯**

2015 年，大厦改装了 8 盏太阳能光伏路灯，白天利用太阳能发电为电池充电，夜晚将储存的电能释放为院区照明用电。将原 250 瓦的普通灯具改为 30 瓦的节能灯具，比原有路灯节能 80%以上。

投资回收期：项目总投资 4.8 万元。改造后，年节约用电 0.65 万度，节约经费 0.65 万元，投资回收期 7.4 年。

## **8. 建设新能源汽车充电桩**

为宣传和推广使用新能源汽车，管理中心在大厦外围和地下停车场建设了十余个充电桩，为驻厦职工和外来办事人员新能源汽车充电提供了便利。

## **9. 用水设施节水改造**

### **(1) 更换洗手台龙头**

2015 年，管理中心将原有传统水龙头改换成高效节水龙头，通过限制流量，实现节水约 80%。

投资回收期：项目总投资 4.6 万元，年节约用水 3000 立方米，节约经费 0.8 万元，投资回收期约 6 年。

## (2) 更换感应式节水冲厕开关

管理中心将大厦卫生间更换为感应式冲厕开关，实现“人到开启，无人关闭”，既方便卫生，又节约了用水。

## 10. 建设节能监管平台

2014 年，大厦完成节能监管平台一期建设，2015 年完成平台二期建设。节能监管平台主要包括数据中心和监控中心，能够实现对建筑的水、电、气、供暖等各种能耗数据的实时采集，并对重要设备等进行远程控制管理。通过能源监管平台，可及时准确地掌握用能状况并合理调整用能方案，同时可辅助发现“跑、冒、滴、漏”现象。

投资回收期：项目总投资 43.7 万元，年节约经费 5 万元，投资回收期约 9 年。



图 3 节能监管平台以及智能电表

## (三) 开展形式多样的节能教育活动

### 1. 开展节能宣传活动

管理中心每年开展节能宣传周系列活动。2015 年节能宣传周期间，组织几十家单位逾 600 人参加宣传活动，在大厦内悬挂了节能宣传标语，张

贴了 100 余张节能宣传海报；现场布置节能宣传广告，介绍节能产品，吸引了大批群众参观，起到了很好的宣传示范效果。

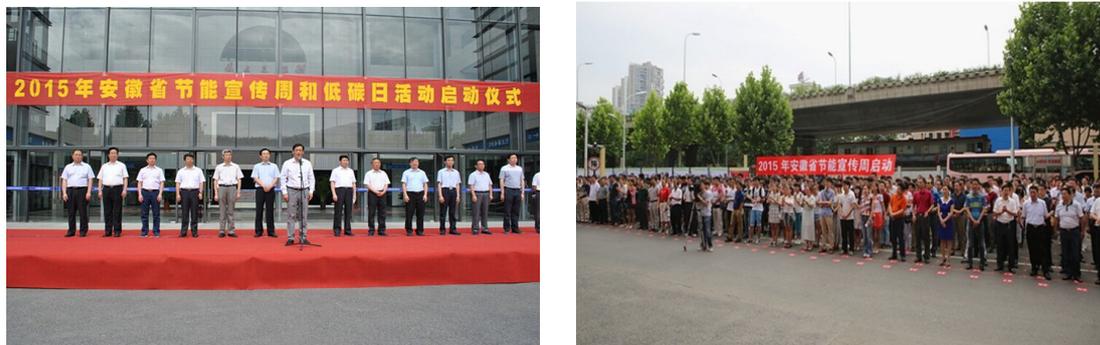


图 4 2015 节能宣传周活动

## 2. 倡导绿色出行

为倡导绿色低碳的出行方式，管理中心在大厦免费提供自行车和电动车，供职工临时出行使用。据统计，大厦干部职工每年利用自行车和电动车进行绿色出行共计 2000 余次，起到了很好的宣传效果。



图 5 节能绿色出行

## 三、综合效益

### (一) 节能效益

管理中心通过各项节能措施，能源资源消耗明显降低。与 2012 年相

比，2015 年人均用电费用降低 13%、人均用电量降低 18%，人均热力总量降低 53%，人均用水量减少 20%。

## （二）经济效益

截止 2015 年，大厦管理中心用于节能改造总投资 153 万元。按照 2015 年能源价格计算，年节约资金 38 万元。总投资收益 25%。

## （三）社会效益

政务大厦在做好节能工作的同时，积极履行社会责任，充分发挥示范单位的教育辐射作用。2014 年中央电视台焦点访谈栏目组对大厦节能工作方面进行了专项采访，主要内容在《焦点访谈》栏目中播出，受到社会各界的好评，也引起各省市的高度关注，多次接待各省市参观学习。

# 管理节能 科技节能 行为节能

## 柳州职业技术学院

### 案例摘要

柳州职业技术学院大力推行“节能型”校园建设，将节能减排工作纳入学校年度工作计划，提出了“管理节能、科技节能、行为节能”的建设方针，以技术应用为依托，以制度建设为保障，搭建了有效实现节能效益的能源管理体系。一方面运用现代通信与控制技术，构建“智慧校园”能源管理系统。利用能源监管平台，构建了校园水电能源平衡系统、用能安全监控及报警系统、太阳能光伏发电监管系统，实现了能源质量监管、教室照明智能化控制、宿舍热水水平衡监控、节能开水炉控制、路灯照明控制、空调智能控制。通过用能情况的在线统计和实时分析，预测能耗变化趋势，优化调度和管控，实现了高校节能管理智能化。另一方面注重从细微之处入手，加强制度化建设和标准化建设。制定各项节能工作标准，大力推进低成本节能和无成本节能，自行组建能源设备工作室，形成从采购标准到维修标准一线一体的工作流程，把节能贯彻于学校的日常管理中。2014年，学校在广西高校中率先获得“全国节约型公共机构示范单位”荣誉称号；近年来学校人均能耗指标在柳州市同类高校中一直保持领先水平，发挥了良好的示范引领作用。

### 一、单位概况

柳州职业技术学院是全国首批国家批准成立的全日制综合性高等职

业院校，是全国 100 所、广西仅有的 2 所国家示范性高职院校之一。学校占地面积 78.65 万平方米，教学行政用房面积 18.23 万平方米，学生宿舍面积 9.47 万平方米。学校拥有中央财政支持的实训基地 3 个，广西壮族自治区示范性实训基地 14 个，柳州市千万元设备值生产性实训基地 2 个，现有全日制高职生 1.2 万余人，教职工 699 人。

## 二、案例实施

### （一）管理节能，健全管理体制机制

#### 1. 健全管理体系

一是成立了节约型校园建设领导小组，由书记、校长担任组长，1 位副书记及 2 位副校长担任副组长，各部门中层干部为成员，作为学校能源管理的最高决策机构。二是在领导小组下设节能办公室，负责学校能源管理的日常工作，具体承担学校节能改造、宣传教育等工作。三是明确了各二级部门的节能管理责任。通过构建完善的节能工作三级组织管理体系，为学校节能工作的可持续管理奠定了基础。

#### 2. 完善管理制度

学校出台了《柳州职业技术学院节能降耗管理规定》，并制定了冲水箱、冲水阀水压水量标准、公共区域灯具感应及定时标准、节能开水炉定时标准、空调使用标准、路灯照度及时间标准、灯具采购和检测标准、校园公厕改造标准、空调能耗对比排查标准、涉水产品采购及使用标准、办公设备及耗材采购标准等一系列的节能管理制度标准，为学校节能管理提供了制度保障。

#### 3. 落实管理措施

学校建立能源公示系统，定期重点对各二级学院以实验室为单位进行

水、电用能情况、各行政办公室的空调使用能耗等进行能源公示。学校把节能减排工作纳入了部门日常管理和绩效考核的指标内容，激发了各部门参与节能减排工作的积极性。

## （二）科技节能，全方位开展节能技术改造

近年来，学校的节能技术改造涵盖了水、电、油等各个能源领域，先后开展节能技术改造共计 40 余项。经过系统的节能改造，学校每年可节约用电约 249 万度，年节约能源费用约 135 万元，节能率达到 17.6%。

### 1. 建设能源监管平台

学校利用分布式能源监管系统技术建设了能源监管平台，实现了以下管理功能：一是通过智能电表的配置，实现了学校内水、电用能的计量和监测。二是实现了学校空调、照明、风扇、饮水机 etc 用能设备的自动化节能控制。三是通过能源数据的实时采集、存储，利用先进的数据库技术进行统计、分析、诊断、预测，为学校的用能定额管理提供技术保障。

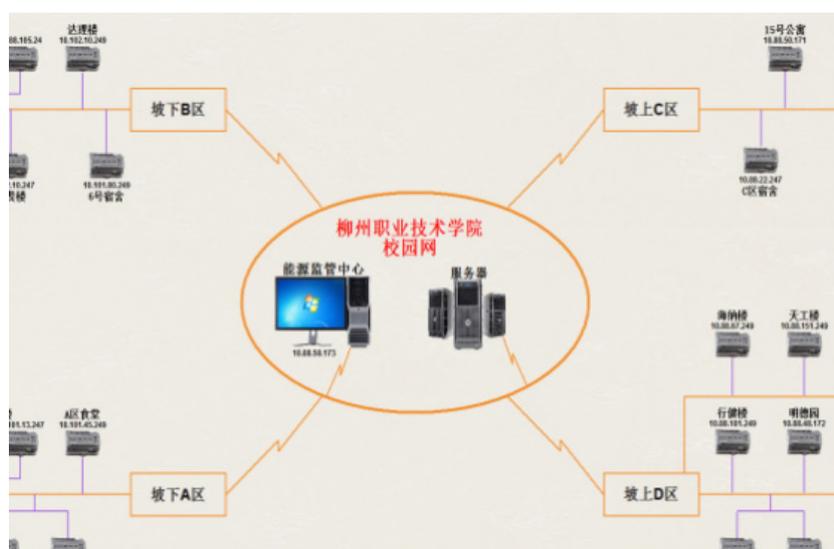


图 1 平台网络拓扑图

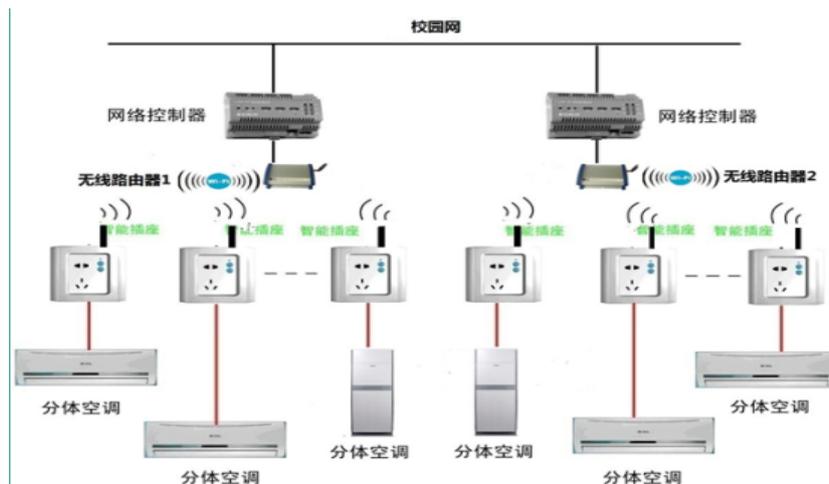


图 2 空调节能监控系统结构图

## 2. 推行信息化办公系统

学校积极利用现代化技术手段，引进数字化校园信息平台，实现了网络办公，不仅促进了无纸化办公，降低了纸张消耗，而且提高了工作效率。同时，学校办公室将打印机等设备实现了网络共享，减少了打印机配置数量，不仅实现了资源集约使用，而且降低了能源消耗。

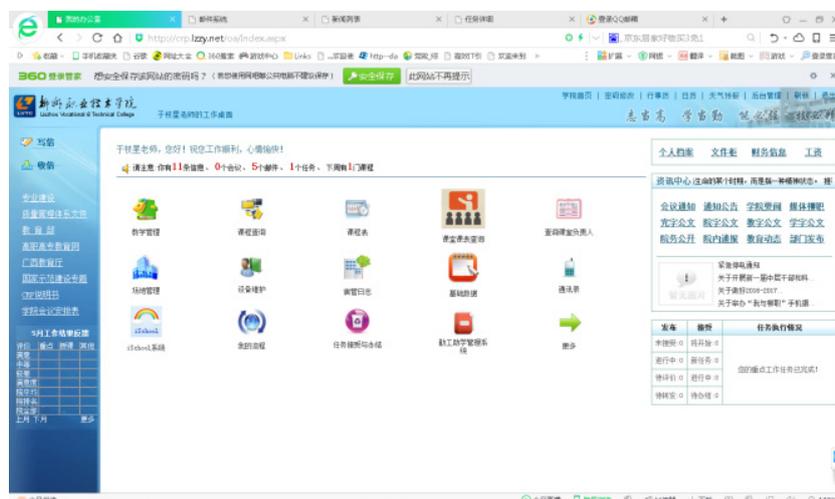


图 3 数字化校园信息平台

## 3. 建设校园云机房系统

学校与中兴通讯公司合作建设了校园云机房系统。全校所有机房计算

机均能够通过中兴通讯云终端程序连接到云服务器，只需在云服务器安装一套操作系统和软件，实现了机房计算机的“瘦身”。通过建设校园云机房系统不仅降低了机房维护成本，而且云机房终端功耗仅为普通计算机的20%左右，降低了能源消耗。

#### 4. 应用太阳能光伏发电系统

学校在官塘校区学生宿舍楼顶安装了光伏发电系统，装机容量100千瓦。光伏组件使用了非晶硅结构薄膜板，发出的电不经过蓄电池储能，直接并入国家电网。项目建成后，平均每年可发电11.26万度。

投资回收期：项目总投资128万元。项目建成后，电价按0.53元/度计算，每年可节约电费6万元；同时，每年可以领到国家光伏发电财政补贴4.7万元，两项合计每年经济效益约为10.7万元。投资回收期约12年。



图4 官塘新校区太阳能光伏发电系统

#### 5. 建设空气源热泵系统

学校采用合同能源管理方式，引入能源管理公司负责统一供给学生洗澡热水。能源管理公司建设了空气源热泵系统为主、太阳能为辅的热水供

应系统，并配备了独立的 IC 卡计费系统，不仅降低了能源消耗，而且降低了热水供应成本。



图 5 空气源热泵系统

## 6. 使用节能环保型食堂设备

学校所有食堂均采用了生物醇油灶具。生物醇油是以甲醇为主要原料的一种高清洁生物质液体燃料，也是国家大力推广的可再生能源。采用自动洗碗机替代人工洗碗，不仅节约人力成本，而且降低了水资源消耗。在食堂下水系统安装了油水分离器，不仅能有效防止下水道堵塞，还能对回收的油脂进行资源化利用。



图 6 食堂生物油灶具

## 7. 推广应用节水型器具

学校对 1758 个卫生间的传统高耗水厕所冲水系统进行了水阀系统节水改造。改造后，每年可节水 9450 吨。

投资回收期：项目总投资 70 万元。改造后，每年可节约水费 2.4 万元，投资回收期近 30 年。

## 8. 逐步淘汰高能耗设备

学校每年实行资产清查，针对高能耗的仪器设备进行专门统计整理。对老旧高能耗、低效能计算机进行周期性更换；定期淘汰高能耗的空调；淘汰老旧高能耗灯具，更换为 LED 节能灯具。同时，针对设备采购环节进行把控，优先采购高能效的产品。

### （三）行为节能，开展节能宣传教育

#### 1. 营造节约型校园文化

学校定期开展形式多样、内容丰富的节约型校园宣传活动，利用报纸、宣传栏、校园网、校园广播等多种形式，在广大师生中开展节能、环保宣传活动。实施“绿标节能”行动，在用电开关及用水器具等地方粘贴节能标识，时刻提醒广大师生注意节约能源资源。营造出良好的校园文化氛围。通过形式多样的宣传活动，引导大学生树立节能环保的观念，营造节约型校园文化。



图 7 节能绿标



图 8 节能环保宣传活动



图 9 节能环保主题班会

## 2. 加强节能环保知识教育

学校不仅将节能环保知识教育纳入了思想政治教育的内容，还纳入了专业教育体系，在环境工程技术、环境检测与控制技术、工业分析技术等专业教学过程中，将节能、环保教育纳入专业教育内容。学校还将太阳能并网发电项目建设成“新能源环保节能教育实训基地”，设置了专门的参观通道以及知识普及标识。通过灵活多样的教育形式，真正实现了节能环保进学校、进教室、进课堂。

### 三、综合效益

#### (一) 节能效益

通过开展一系列节能技改和节能管理工作，学校节能工作取得了明显成效。2015年，学校人均能耗仅为44.58千克标准煤/人，仅为柳州市其他同类高校的一半左右。学校被评为“全国节约型公共机构示范单位”，在全社会节能减排工作中发挥了良好的示范引领作用。

#### (二) 经济效益

经初步测算，通过系统的节能改造，学校每年可节约能源费用130多万元。同时，在学校建筑规模、在校生数量不断增加，实训规模和教学用能设备持续增长的情况下，减少了后勤管理资金的投入，取得了较好的经

济效益。

### （三）社会效益

近年来，学校通过积极实施精细化的节能措施，为其他同行同类学校开展节能提供了很好的经验借鉴，发挥了示范带动与辐射作用。学校每年为社会培养 4000 多名毕业生，这些学生在校期间养成了节能节水的良好习惯，走向社会后将在工作单位、工作领域继续宣传节能理念，对进一步提高社会节能意识的起到很好的传播作用。

# 建设“和谐、人文、绿色医院”

## 北京市密云区医院

### 案例摘要：

北京市密云区医院 2014 年 10 月整体迁入新院区,新院区秉承节能理念,从建筑选址、规划设计、设备选型与设计之初,在围护结构、空调系统、照明系统采取了多项节能技术措施。同时,通过完善管理制度、强化计量统计、落实奖惩机制、实施能耗审计等措施,全面加强节能管理,全院节约能源资源意识大幅提高,节能工作取得了明显成效。与迁址前旧院区相比,2015 年新院区年度人均能耗下降了 32.46%,单位建筑面积能耗下降了 72.79%,人均水耗下降了 26.27%。

### 一、单位概况

密云区医院位于北京市东北部,始建于 1955 年,是集医、教、研、防等功能于一体的大型二级甲等医院,也是服务市、区两级群众的重点民生工程。2014 年 10 月 20 日,医院整体搬迁入驻新院区。新院区占地面积 168 亩,建筑面积 138672 平方米;内设手术室 17 间,建筑面积 4610 平方米;现有在院职工 1800 余人,床位 980 张,日均门诊量 4000 余人。

### 二、案例实施

#### (一) 全面加强节能管理

##### 1. 强化组织管理

密云区医院成立了院领导任组长的能源管理领导小组,下设能源管理

办公室（设在医院总务处），设置了能源管理专岗，建立了覆盖院、处、用能班组的三级能源组织管理体系。目前，全院从事节能管理的专兼职人员共有 50 余人，其中具备能源管理师资质的 3 人。

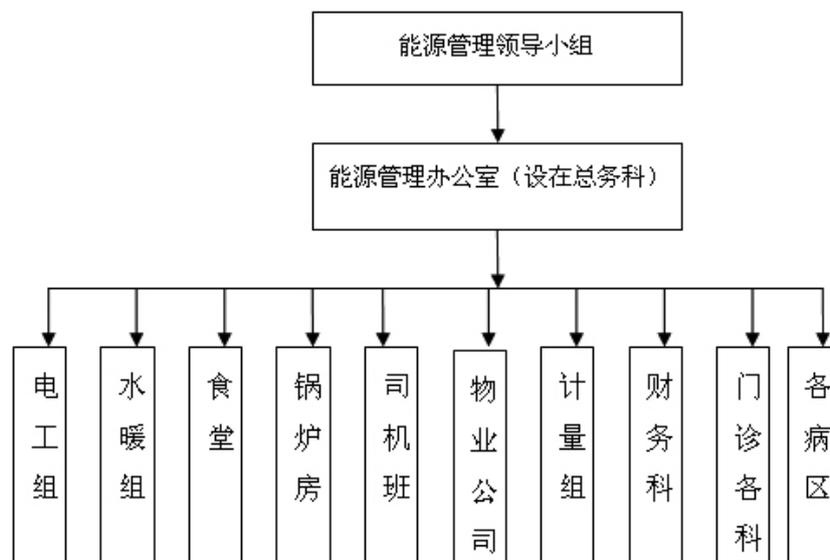


图 1 医院能源组织管理体系图

## 2. 建立长效机制

医院积极制定完善节能工作相关的规章制度、技术操作标准、记录性要求等文件。建立了节能减排目标责任制，制定了考核评价体系，每年组织对科室进行节能量化指标的分解与考核，将考核结果纳入绩效考核成绩，并与科室奖金挂钩；每年组织对各能源管理岗位及运行岗位进行考核，对节能工作突出的个人及班组给予表彰奖励。

## 3. 加强计量统计

医院在各科室配备了水表、电表、热力表、天然气表等各种能源计量器具。在医院高压配电室建立了耗电自动监测系统，实时监测各科室、各部门的耗电状况。

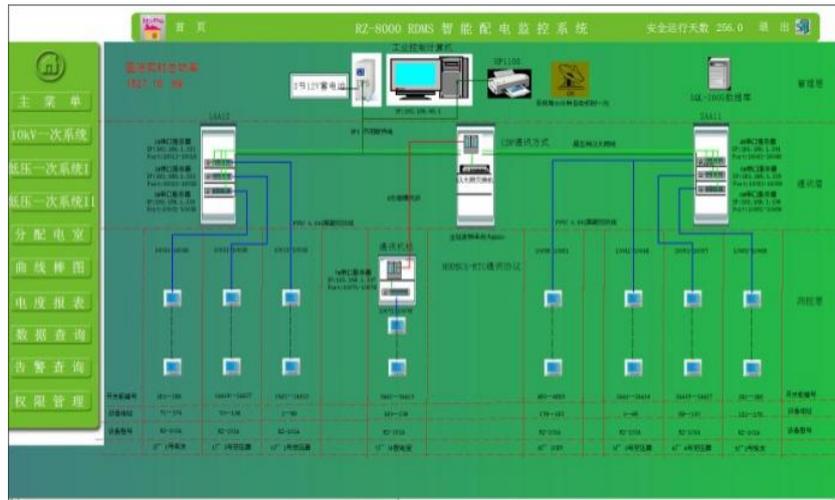


图 2 高压配电室智能监控平台

#### 4. 实施能源审计

2013 年 7 月，医院委托节能服务公司开展了能源审计工作，并根据能源审计结论，制定了合理的节能改造方案。2015 年 4 月，医院委托节水技术服务机构对供水系统进行了水平衡测试，经认证医院供水管线、设施情况良好。

##### （二）积极应用节能新技术、新产品

医院高度重视新建院区的总体规划和工艺设计。在规划设计之初，综合考虑建筑的风向、朝向和日照，注重医疗功能布局和流程设计，系统布置整体绿化、局部绿化和庭院绿化，合理安排医疗空间，积极创造了绿色、舒适、便捷、高效的工作和就医环境。

##### 1. 建筑围护结构节能

医院外墙墙体采用了 2 万余立方米的轻集料混凝土 SN 保温砌块为建筑材料，传热系数达到  $0.45W/(m^2 \cdot K)$ 。50% 以上的外幕墙饰面采用了陶土板工艺技术，总面积 16000 平方米，具有绿色环保、无辐射、色泽温和、无光污染等特点，其结构为双层中空设计，不仅减轻了陶土板的自重，还

提高了透气、隔音和保温性能。墙体保温材料采用岩棉材料，屋面采用酚醛保温板，门窗采用铝合金断热中空低辐射镀膜玻璃，隔热保温性能良好。医院门诊大厅顶部安装格栅吊顶铝方板材料，可依据光照强度自动控制采光与遮阳，使楼宇内温度恒定降耗。



图3 建筑围护结构



图4 格栅吊顶照片

## 2. 供暖供冷空调系统节能

### (1) 锅炉房节能技术

医院锅炉房充分利用了复合极化、变频给水、余热回收、纯水利用等节能措施。同时，应用锅炉集控技术，可根据外界负荷自动调整锅炉运行的台数，减少不必要的锅炉启动及人为操作造成的损耗，实现了锅炉的智能控制。



图5 锅炉集控技术

## (2) 变风量技术

医院供冷采用中央空调制冷机组，配备了智能空调调控系统，与变频技术、余热回收系统相结合，能够自动调节空调系统送风量，实现对医院空调系统进行分区域控制，以便根据实际需要灵活控制空调运行，有效节约能源。



图6 中央空调制冷机组

## (3) 空调系统排风溶液热回收技术

医院采用空调系统排风溶液热回收技术。冬季，采暖系统中排风空气温度高于室外大气温度，直接排出室外造成能量浪费。系统利用“水-空气”换热器，吸收排风空气的热量，并用于预热新风。夏季，利用相同的技术原理，热量传递方向相反。通过该项技术，在冬夏两季实现了最大限度的节能。



图7 空调系统排风溶液热回收系统

### 3. 采光照明系统节能

医院门诊大厅、住院处大厅安装采光顶玻璃，楼宇间设置天井，充分利用自然光采光。



图 8 玻璃采光顶



图 9 天井自然采光

医疗综合楼群安装了一万余套高效照明格栅灯，各个科室照明采用集中控制和分散控制相结合的方式，严格控制景观照明时间。根据季节、天气不同，灵活控制景观照明时间。

### 4. 建设太阳能热水系统

医院在医疗综合楼安装了 942 平方米的太阳能集热板，通过太阳能把集热管中的乙二醇介质加热，再通过热交换罐把加热的乙二醇介质中的热交换给水，从而实现加热水温。系统日产热水量 30 余吨，基本满足全院 95% 以上的生活用热水。



图 10 太阳能热水系统

## 5. 节水与水资源利用

医院安装了感应式水龙头、感应式小便器、脚踏式淋浴器、节水马桶等一千余套节水器具。在病区卫生间安装了 477 套智能淋浴设备，实现了刷卡收费。院区内铺设透水砖、草坪砖，绿化采用喷灌等节水灌溉方式。



图 11 病房智能淋浴设备

医院建设了两座 300 立方米的钢筋混凝土雨水收集池，利用雨水回收利用技术，将屋顶雨水进行收集，经过滤、沉淀等处理，集中存放于雨水收集池，用于院区内道路的降尘、绿化带及公园等用水。该系统每年可节约用水 6000 立方米，节约水费近 3 万余元。



图 12 透水砖和草坪砖

## 6. 安装无负压供水系统

医院安装了无负压供水系统可利用供水管网的压力给用户直接供水，6 层以下可实现不利用泵供水。



图 13 无负压供水设备

### （三）大力加强节能宣传教育

医院充分利用网络、板报、大屏幕、宣传册、节水节电提示贴等形式，广泛宣传节能降耗的意义，普及节能知识，倡导绿色办公和低碳行为。工会组织开展了“我的低碳生活”有奖征文及“低碳知识答卷”活动。各科室开展了节水、节电竞赛，制作节能小提示、宣传展板，积极开展了“节能示范病区”创建活动。通过一系列活动，充分调动全院职工参加节能工作的积极性、主动性和自觉性，为节约型医院创建奠定了坚实基础。

### 三、综合效益

医院在新址建设过程中，在充分考虑整体性、性能性、气候适应性的同时，系统考虑了节能问题，综合采取了多项节能措施。与迁址前旧院区相比，2015年新院区年度人均能耗下降了 32.46%，单位建筑面积能耗下降了 72.79%，人均水耗下降了 26.27%。