

助力公共机构降本增效， 服务“双碳”战略目标

中能兴科（北京）节能科技股份有限公司

2026年6月



目录

CONTENTS

行业背景与政策导向

01

能源费用托管服务

02

关键改造技术与日常管理

03

典型案例介绍

04

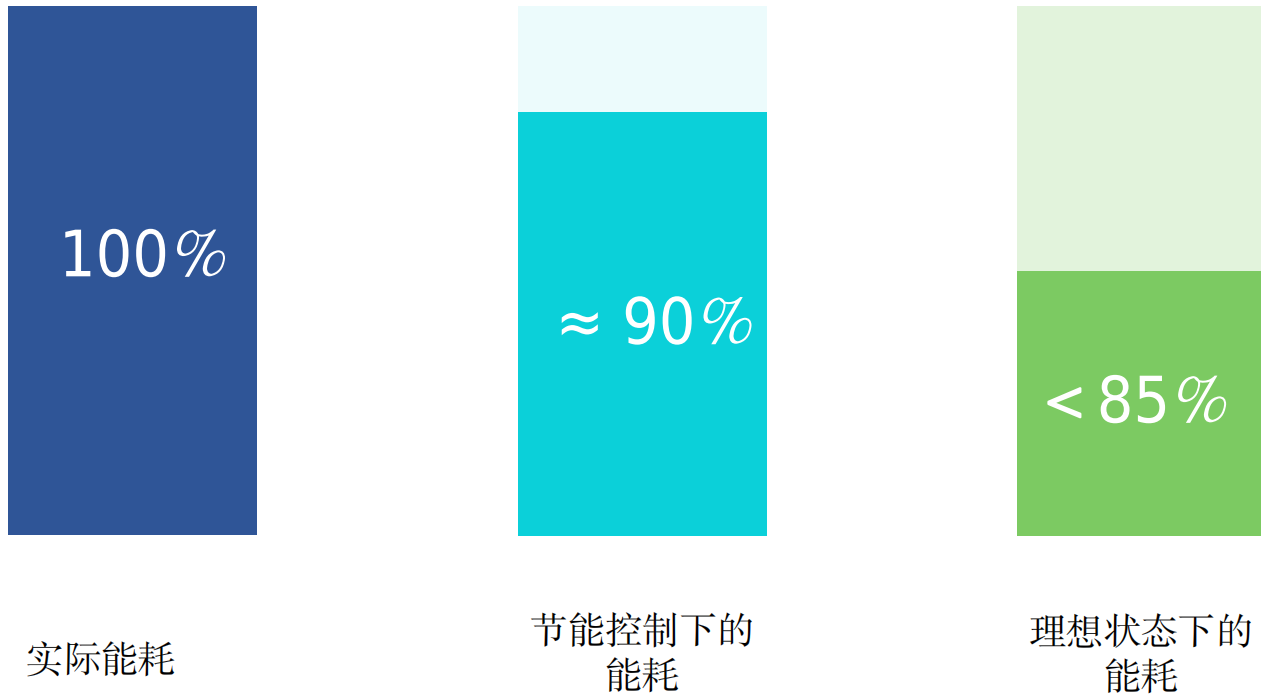
PART

01

行业背景与政策导向

公共建筑的空调、采暖、照明、电梯、给水等节能/减碳的控制

人工控制、智能控制均未达到理想状态



截至 2024 年底，来源：中国建筑节能协会《2025 城乡建设碳排放报告》)

公共建筑总面积

165亿m²

碳排放占建筑用能排放总数的43%，约

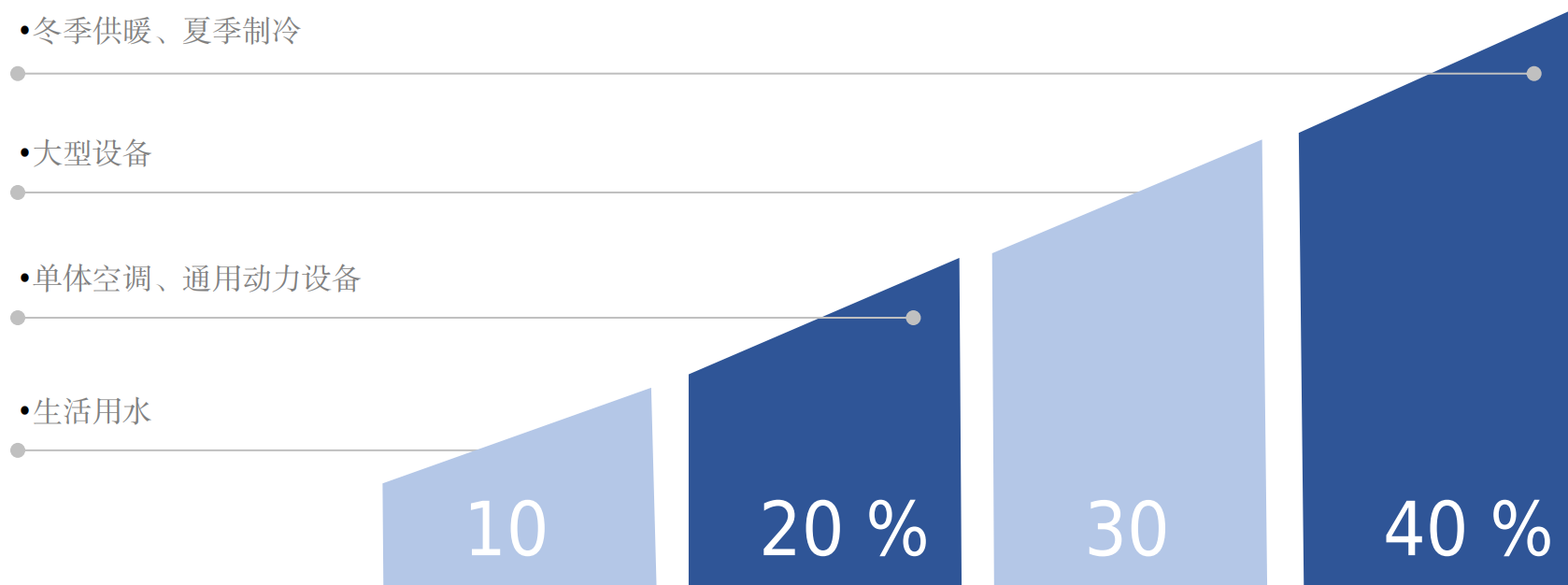
10.6亿吨CO₂

建筑能耗强度最高，单位建筑面积碳排放强度最高，为

64.2kg/m²

(2024 年=10.6 亿 t ÷ 165 亿m²) 2

全年总能源费用



能源 成本

- ◆ 大型公共建筑能耗较大，同时伴随近年来的发展，能耗需求呈现刚性增长趋势。
- ◆ 国家各项体制改革工作的深化推进，对大型公共建筑成本控制方面提出了更高的要求。

碳达峰碳中和工作：把节能放在首位



“双碳”顶层设计文件于
2021年9月-10月相继颁发

2021年9月22日

中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见

节约优先。把节约能源资源放在首位，实行全面节约战略，持续降低单位产出能源资源消耗和碳排放，提高投入产出效率。

2021年10月24日

国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知

把“节能降碳增效行动”作为“碳达峰十大行动”之一，凸显了节能对实现碳达峰、碳中和目标的重要作用。

实现碳达峰、碳中和，是党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策，事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。

节约优先 应着眼于能源管理，能源管理的核心是：

按需使用 – 需是合理需求

随着时间推移，减碳排放会越来越紧迫，我们要通过能源管理实现减碳目标，也为今后的碳资产管理打下基础。

2026年4月12日，中共中央办公厅、国务院办公厅发布的《碳达峰碳中和综合评价考核办法》“十五五”时期，国家发展改革委应当会同有关部门围绕如期实现2030年前碳达峰目标，制定“十五五”碳达峰行动方案，确保实现2030年碳排放强度比2005年降低65%以上；各省（自治区、直辖市）党委和政府应当制定省级碳达峰行动方案，按照国家层面目标确定本地区各项指标的五年目标和分年度目标，并提出相应任务举措。

碳达峰碳中和综合评价考核指标体系

	指标	评价考核负责部门
控制指标	1. 碳排放总量	国家发展改革委 生态环境部
	2. 碳排放强度降低	国家发展改革委 生态环境部
	3. 煤炭消费总量	国家发展改革委 国家能源局 生态环境部
	4. 石油消费总量	国家发展改革委 国家能源局
	5. 非化石能源消费占比	国家能源局 国家发展改革委
支撑指标	6. 单位地区生产总值能源消耗降低	国家发展改革委
	7. 年度新增用电量中新增清洁能源电量占比	国家发展改革委 国家能源局
	8. 规模以上工业单位增加值能耗和碳排放降低	工业和信息化部
	9. “两高”工业项目碳排放置换和节能降碳审查评价落实情况	国家发展改革委 工业和信息化部
	10. 城乡建设绿色低碳转型	住房城乡建设部
	11. 交通运输绿色低碳转型	交通运输部
	12. 公共机构碳排放强度降低	国管局
	13. 全国碳排放权交易市场覆盖行业的碳排放控制目标	生态环境部
	14. 森林蓄积量增长	国家林草局 自然资源部

2026年4月21日，国务院发布的《关于推进服务业扩能提质的意见》指出，推进重点行业能效诊断，推广公共机构能源费用托管服务模式，开展公共机构和大型公共建筑节能降碳改造。依法稳妥开展碳排放权、排污权、用水权等担保融资。推动金融机构参与碳市场交易，探索开展碳保险业务，推广碳中和债券等创新产品。

中共中央办公厅、国务院办公厅2026年4月22日，对外发布《关于更高水平更高质量做好节能降碳工作的意见》（以下简称《意见》）。《意见》从协同推进节能降碳与绿色转型、大力推进重点领域节能降碳、进一步加强节能降碳监督管理等方面作出一系列具体安排。



首页 > 信息公开 > 国务院文件 > 商贸、海关、旅游 > 其他

字号：默认 大 超大 | 打印 收藏 留言 | 分享 微信 微博 钉钉

索引号：000014349/2026-00026	主题分类：商贸、海关、旅游\其他
发文机关：国务院	成文日期：2026年04月14日
标题：国务院关于推进服务业扩能提质的意见	发布日期：2026年04月21日
发文字号：国发〔2026〕7号	

国务院关于推进服务业扩能提质的意见 国发〔2026〕7号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：
为推进服务业扩能提质，促进服务业优质高效发展，更好发挥服务业支撑产业升级、满足民生需要、带动就业扩容的作用，现提出以下意见。

一、总体要求

PART
02

能源费用托管服务

中能兴科是致力于公共建筑能源托管服务的高新技术企业，公司依托十余年的节能运营管理经验和领先的节能专利技术，在水、电、气、热能源消耗全程为客户从节能规划、诊断设计、投资改造、管理服务提供“一站式”、“全生命周期”能源管理服务。

公司“智慧能源管家”能效管理系统广泛应用于宾馆、酒店、医院、院校、综合性商业办公等公共建筑。目前，管理服务公共建筑50余个，建筑面积1000万平方米，已经为北京及全国100多家用能单位提供各类能源管理服务。北京会议中心、北京雁栖湖国际会展中心、北京友谊宾馆、青岛市中心医院、信阳市中心医院、大同市第三人民医院、大同市市政府办公楼等能源管理项目已成为国内能源管理优秀示范项目。



绿色能源



供热节能



制冷节能



电梯节能



照明节能



供水节能

核心业务模式：能源费用全面托管（全托管）

四大合作优势 KEY ADVANTAGES

- **零投入**：客户无需承担任何前期投资
- **零风险**：节能效果的风险由我方承担
- **高回报**：获得稳定、可观的节能收益
- **管理升级**：后勤管理水平得到全面提升

平台与改造 INVESTMENT & RETROFIT

- 全额投资建设智慧能源管理平台，实现数据化、可视化管理
- 实施全方位节能技术改造，挖掘设备与系统的节能潜力

运营与机制 OPERATION & MECHANISM

- 派驻专业运营管理团队，提供全周期专业服务支持
- 建立新型能源管理机制，实现能源管理标准化、规范化

核算与价值 ACCOUNTING & VALUE

- 促进精细化成本核算，清晰管控能源开支
- 创造经济效益与社会效益双重综合价值，助力可持续发展

能源费用全面托管的专业化优势

现场运行管理

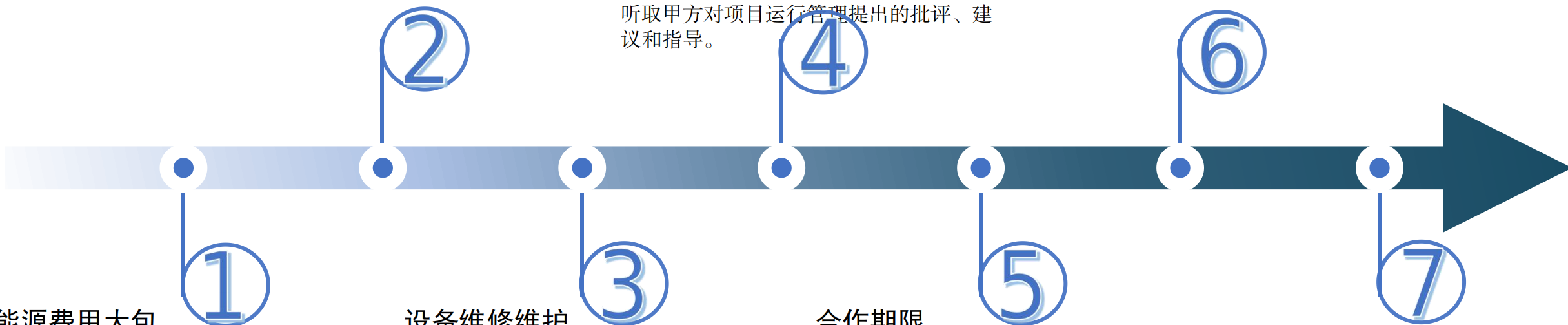
- 乙方负责现场的运行和管理工作。
- 乙方拥有对现场运行人员的考核绩效权力。

服务质量承诺

- 调整能耗系统达到最佳运行状态，在保证服务质量的前提下，以安全节能方式运行和管理。
- 乙方定期向甲方通报运行管理状况，听取甲方对项目运行管理提出的批评、建议和指导。

能源管理费

- 管理服务费由能源费用和人工成本组成：
- 能源费用 = 每月的能耗基数X当月能源单价
 - 人工成本 = 乙方负责运行岗位的工资



能源费用大包

- 乙方负责燃气、水、电、热量（不含医疗设备）能源费用的支出。
- 能源耗量基数：以甲方以往2年真实的运营数据（燃气、水、电、热）、平均值作为参考值，乙方以该参考值作为承包运营的能源耗量基数。

设备维修维护

- 甲方负责原能耗设备设施及其辅机的更新、更换、大修工作，
- 乙方负责新填置节能设备设施的更新、更换、大修工作，并负责能效测控平台的运行、维护和升级工作。

合作期限

- 项目合作期限为10年。
- 合作期内如遇极端天气，双方可协商提前或延长供暖或制冷时间（以当地政府行政指令为依据），期间产生的能源费用由甲方承担。

能源管理服务中心

- 针对项目实际需求，双方组建能源管理中心，成立专职管理机构—成立能源管理中心。
- 能源管理中心成员以甲方原有后勤运行人员为主体、由乙方派遣本项目的专业管理人员组成。

稳定

原来的运营团队人员基本不变，没有运行和管理上的风险；

安全

平台管理提升了能源系统管理水平，提高了能源使用的安全性；

积极

通过培训上岗，和减碳业绩考核，调动基层管理人员工作积极性；

保证

以托管合同形式保证用能服务不降级和用能质量不降低。

零
风
险



节能改造后保证用能质量

01

不能降低能源使用质量



02

要提高用能的舒适性



这是合同能源管理托管型业务的优势，同时还要约定：

01

提高能源使用中的服务质量



02

提高能源使用的安全性



03

提高用能设备设施的运行寿命



节能改造后有两点很重要

有许多公共建筑的能源监控平台建设和使用问题，大部分现状是花了很多钱，没有真正起到节能和能源监控的作用。

用能单位的节能潜力多大取决用能单位的能源管理水平和节能技术措施等，很多单位做过节能改造的事情，但有些效果不尽人意，甚至产品负面效果，如照明、空调、用水等等，这个主要是合同约定的用能标准问题。

智能化系统管理

— 智慧能源管理平台

能源使用的透明、智能化、信息化.....

节能（减碳）**5-10%**

节能技术改造

— 空调、供热、照明、电梯、供水、电机.....

可调可控、达到最经济运行

节能（减碳）**5-10%**

绿色能源运用

— 太阳能、热泵应用、蓄热冷、储能.....

发展未来能源、实现多能互补方式减少电网供量

可减少碳排放 **40-50%**

三大举措实现减少碳排放

>

50%

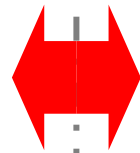
PART
03

关键改造技术与日常管理

节能减碳的主要技术

“传统”技术：有效抓手、减碳基础

智慧平台	<ul style="list-style-type: none"> ● 能耗管理 ● 管网监测 ● 室温监测 ● . . . 	空调系统	<ul style="list-style-type: none"> ● 冷机群控 ● 冰/水蓄冷 ● 磁悬浮中央空调 ● 冷却塔直接供冷 ● 水泵变频 ● 冷机蒸发器和冷却塔在线清洗 ● 冷凝器余热回收 ● 风冷热泵的室外机雾化 ● 分体空调集控 ● 直燃机系统的烟气余热回收 ● . . .
变配电与照明	<ul style="list-style-type: none"> ● 电力安全监测 ● 功率因数补偿 ● 高效灯具更换及智能控制 ● 电梯能量回馈 ● 被动式节电，道导光管 ● . . . 		<ul style="list-style-type: none"> ● 更换节水型器具 ● 水平衡测试 ● 合理设置减压阀 ● 中水/雨水/净水机回收利用 ● 空气洗手装置 ● 透析设备尾水回收 ● 灶具、热水器更换 ● . . .
锅炉、供热系统	<ul style="list-style-type: none"> ● 锅炉群控 ● 余热回收 ● 水力平衡 ● 气候补偿 ● 分时分区分温 ● 分布式变频 ● 喷射泵 ● 洗衣房余热回收 ● . . . 	给排水系统及其他	



“绿色+储能”技术：碳中和终极措施，掌控碳排放权交易、碳资产管理话语权的不二法门

单项	<ul style="list-style-type: none"> ● 空气源、水源、污水源、土壤源热泵 ● 分布式光伏 ● 太阳能光热、光电 ● 电锅炉+蓄热 ● 风能 ● 水能 ● 生物质能 ● 核能 ● 储能：电池、压缩空气、飞轮、抽水蓄能 ● . . . 	
综合能源服务	<ul style="list-style-type: none"> ● 区域能源规划 ● 多能互补 ● 能源互联 ● . . . ✓ 彻底改变供能结构、实现碳的超低排放 	

关键技术1：烟气余热深度全热回收技术

（荣获国家技术发明二等奖）

全热回收器，相较于其他设备，回收烟气的显热、潜热即全热回收，效率更高，高于**11%**；

燃气锅炉的排烟温度 $100\sim 250^{\circ}\text{C}$ ，回收烟气的显热、潜热即全热回收，体积小、效率高、耐腐蚀、不结垢、热损小、流道宽、阻力小；可将烟气温度降到 30°C 以下。

实现节能**5-15%**。



关键技术2：中央空调群控技术

基于中央空调现场调研情况，拟采取如下节能改造措施：

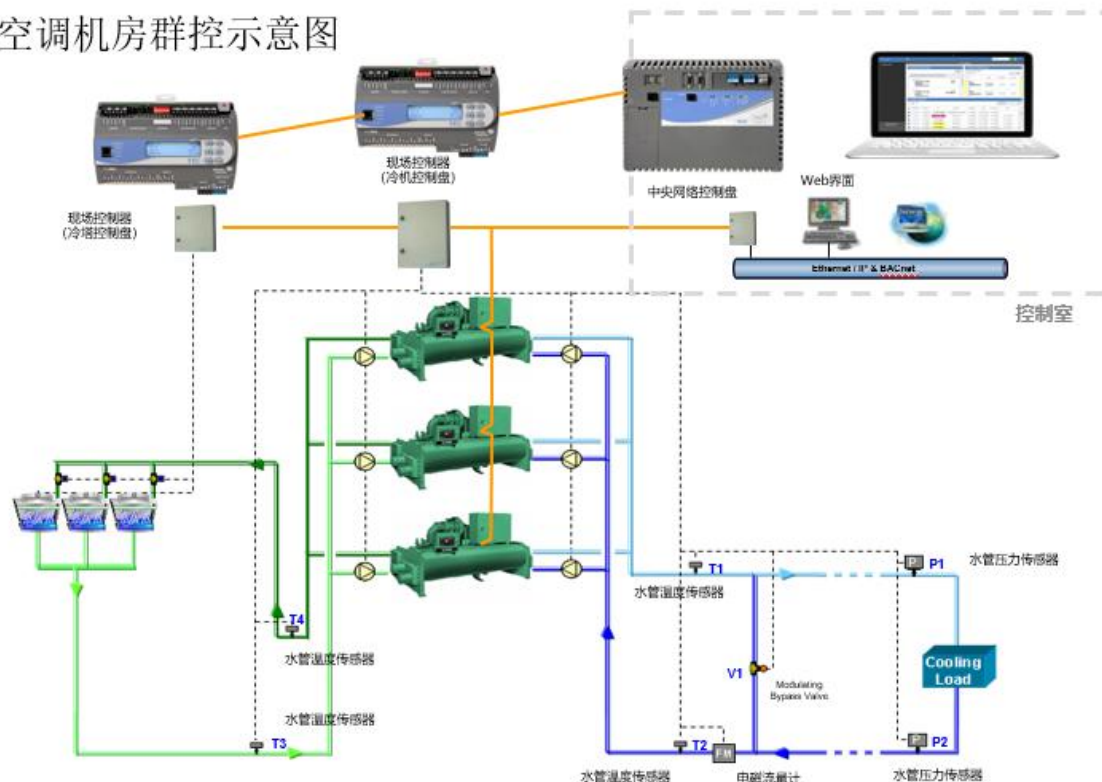
通过加装空调主机通信模块、管道传感器、室内外环境传感器等，依托能耗服务平台建立制冷机组运行模型，运用机组智能控制手段，根据室内外温度及管道水温度变化，合理调节机组、水泵、冷塔运行参数，提升机组的综合部分负荷性能系数，使机组在高效率下运行。

根据系统流量与压力变化，自动调节运行频率，使水泵运行在最高效率区域内，减少大流量小温差的运行现象；

冷却塔根据冷却塔供回水温度及空气湿球温度，对冷却塔风机进行加减载，达到改变冷却塔出水温度，避免冷却塔大风量运行造成的能源浪费。

实现中央空调系统整体节能10%以上。

空调机房群控示意图



关键技术3：CT控制平台系统（Cooling tower）

在过渡季节或者冬季，使用冷却塔供冷，利用冷却水直接或间接的代替制冷机组制取冷冻水进入空调末端消除建筑物内的冷负荷，可以减少或省去制冷机组在过渡季节或者冬季的运行时间，减少空调系统能耗。节能率高达**40%**。



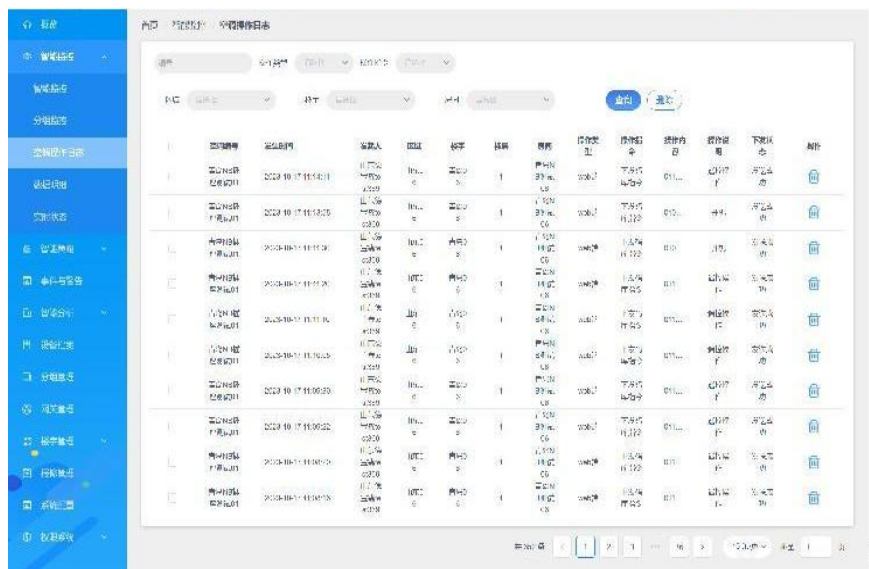
关键技术4： 单体空调控制系统

对现有分体空调加装远程控制器，通过自带4G通讯和平台软件控制单个或多个空调的运行，根据室内温度调节空调运行参数（原理与风盘控制器相同）。

平台可远程控制开关、温度设定范围、定时开关机等功能。

空调遥控器不做统一管理，由房间内各人员自行使用。

实现单体系空调节能20%以上。

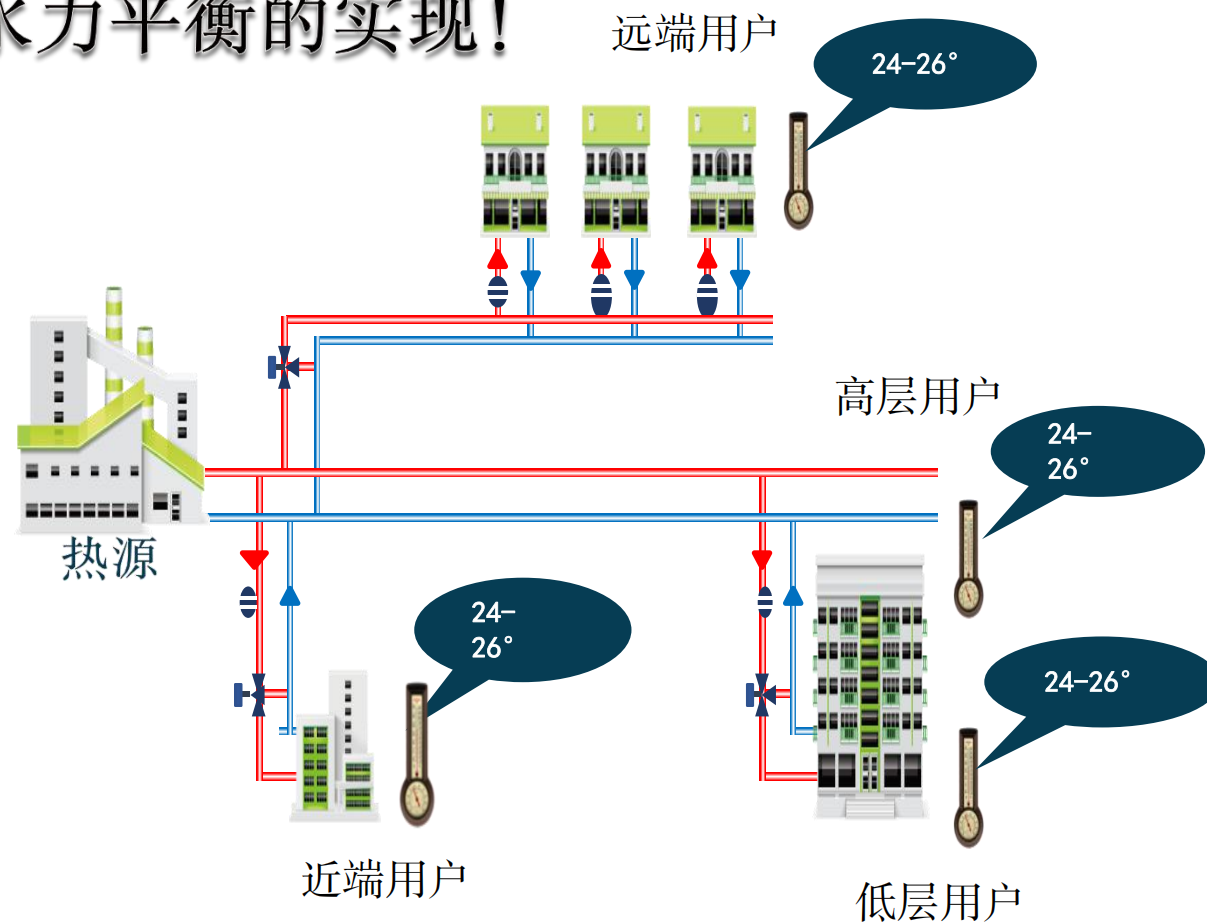


关键技术5：水力平衡调节

通常做法（右图为示例）：

在各独立环路的管道上加装相应的水力平衡调节阀和配套的温控设备，以室内温度为主要反馈信号，通过专业人员相应调试，实现每个独立环路的水力和热力平衡，直观体现出的是供热末端温度的基本一致，或利用现有调节阀门和流量表通过我方的专业经验能力进行平衡优化，从而真正有效减少系统水平失调（必要时考虑垂直失调）所导致的能耗浪费问题。

水力平衡的实现！



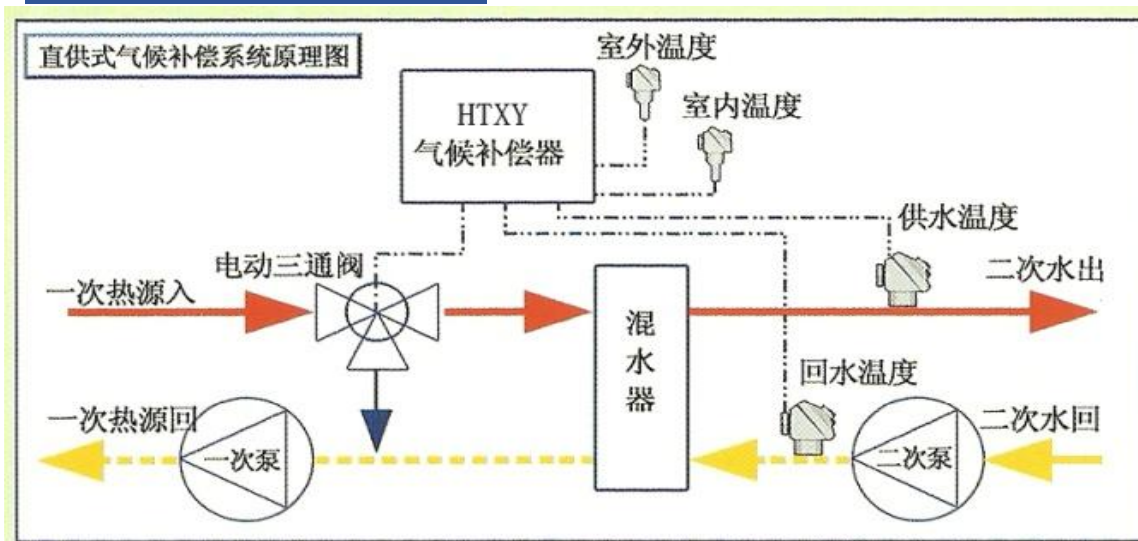
关键技术6：气候补偿控制系统

通常做法（右图为示例）：

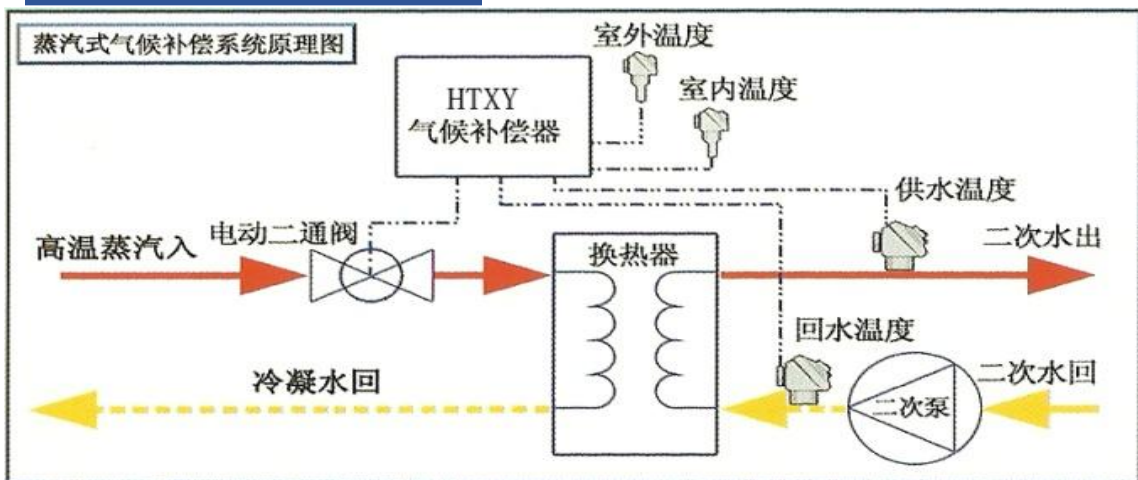
产品技术特点：

1. 温度补偿曲线采用四次曲线；
2. 温度补偿曲线通过用户设定的特定值拟合，取值更合理，控制更精确；
3. 易操作，用户可通过人机界面直观、便捷调整和观察供暖补偿曲线图；
4. 一键启动，无需设置；自动调节，移动终端监与控。

直供系统应用原理

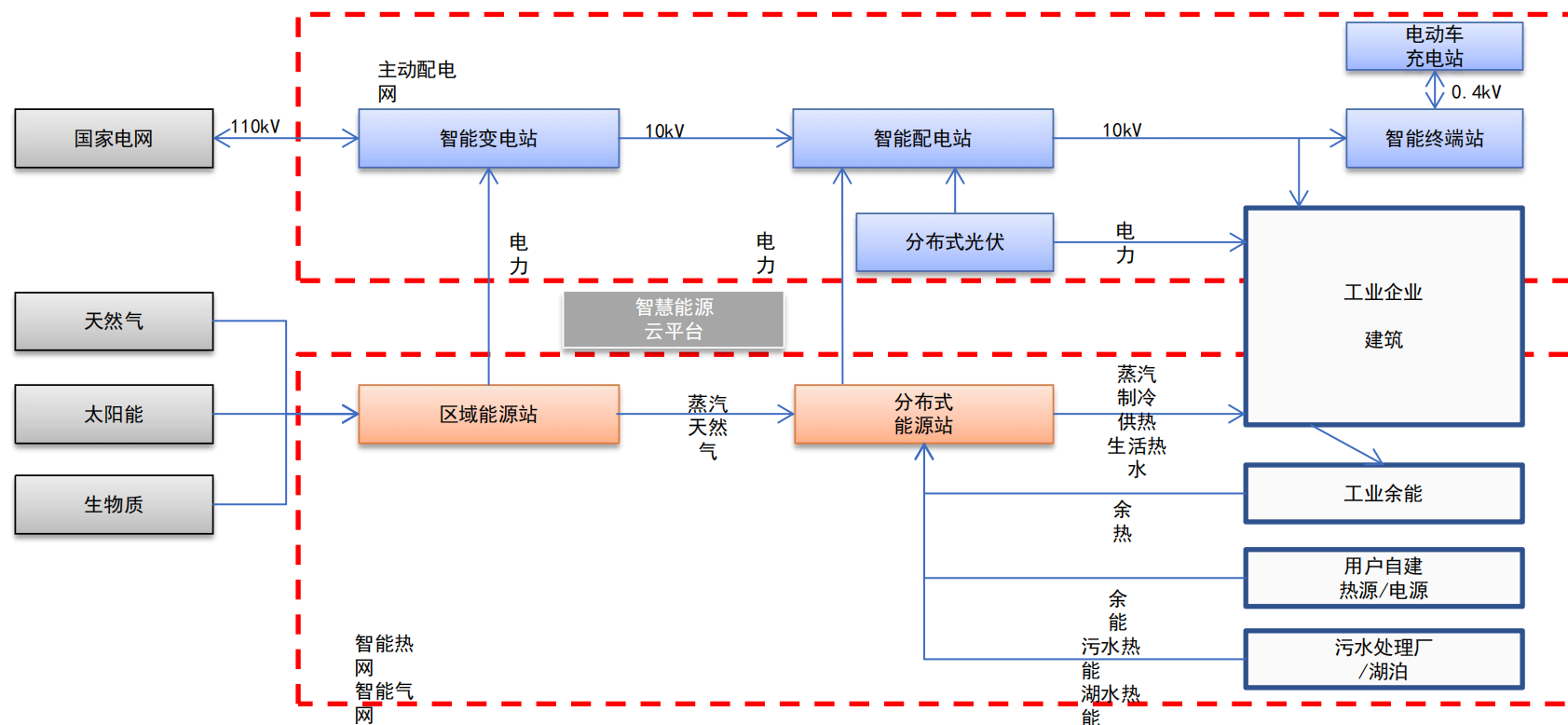
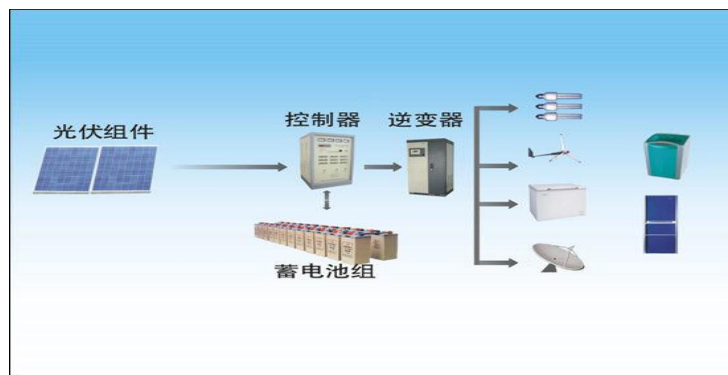


间供系统应用原理



关键技术7：电力源网荷储一体化和多能互补系统——（分布式太阳能光伏）

充分利用空地、楼宇屋顶等资源，综合布置分布式光伏、分布式风电、增设智慧储能系统、通过智慧平台智能调控，实现用电低谷期电力存储、蓄热、蓄冷，用电高峰期电力入网调峰，达到多能源互补及供需平衡，提高用能效率。实现绿色电力大规模消纳和源、网、荷、储深度协同，构建国内领先、国际一流的多能互补体系，助力能源绿色转型、企业低碳发展。



能源管理中心监测与调控



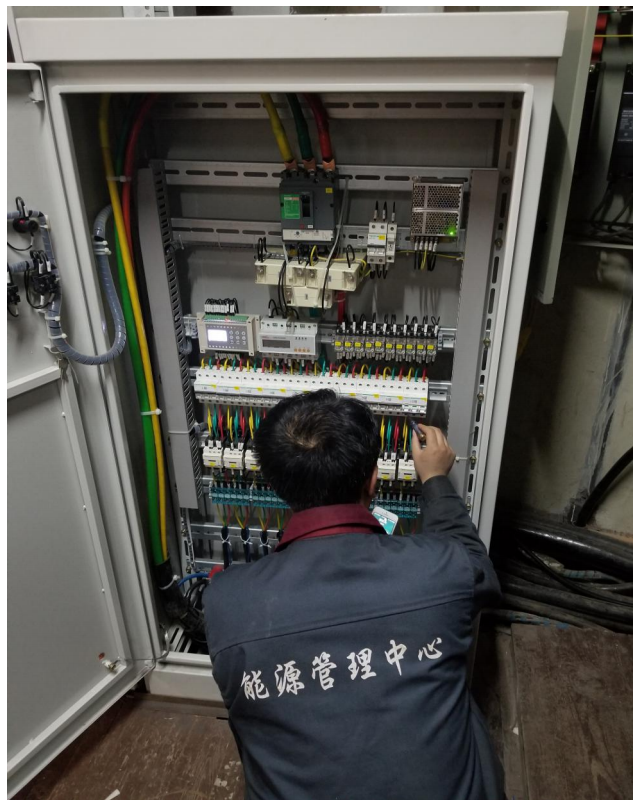
实时监控机房，保证安全运行



每日监测数据，每周做能耗研讨会



设立主要设备责任人



加强日常设备巡检、及时处理日常故障

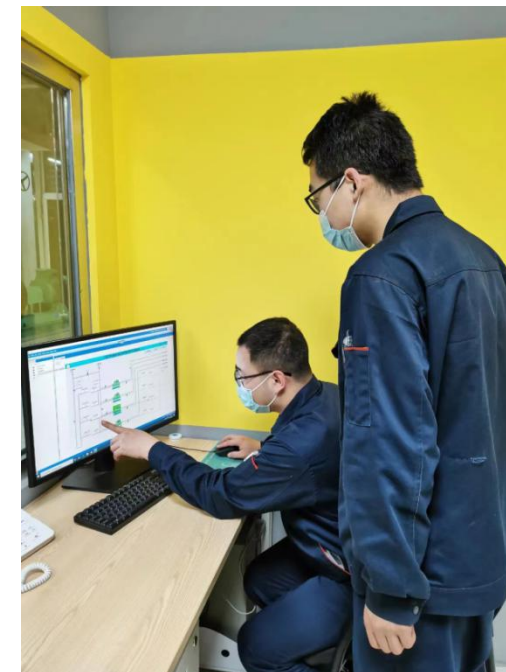




运行参数监测



现场检查指导



故障处理跟踪



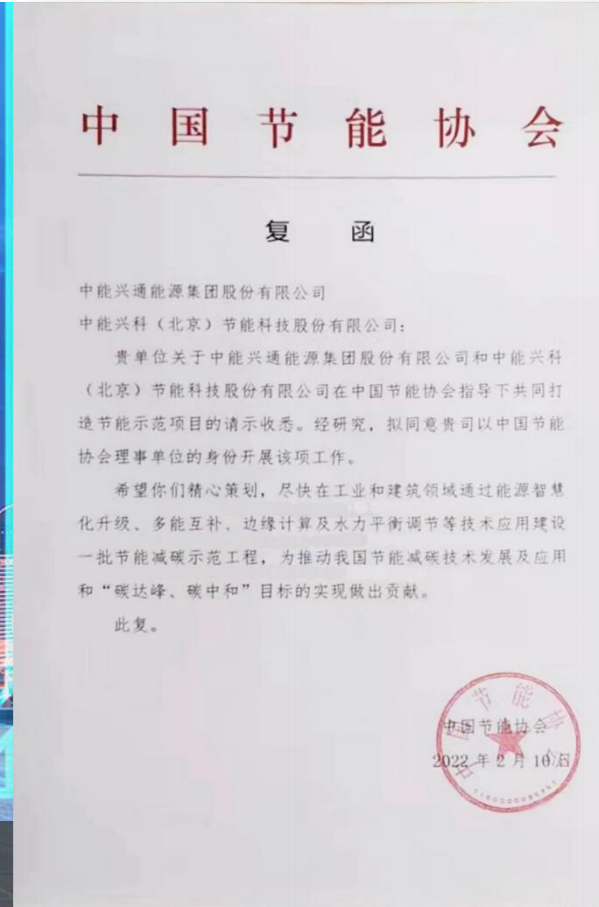
持续开展节能培训和讨论，鼓励员工的节能创新行为，设立员工节能创新奖，对现场运行人员执行绩效考核管理

日常管理6：号召全民共同参与节能低碳行为



利用线下宣传活动，在校园内组织“节能低碳”宣传活动，通过张贴宣传标语、发放传单、设置签名墙等形式，营造校园节能低碳氛围。

提高能效减少碳排放行动



能源托管方式为持续的减碳行动打下基础, 通过碳指标与碳资产的管理来助力实现双碳目标。

PART
04

典型案例与成效

典型案例

大同市委市政府办公楼

项目背景：大同市市委市政府文瀾湖办公楼东起文瀾北路、南接兴云街、西到末和路、北至云州街，总建筑面积20.5 万平方米，2016年8 月起，大同市市委市政府正式搬入文瀾湖办公楼办公。

合作模式：通过能源费用托管型合同能源管理合作模式对办公楼进行能源管理服务，对医院的水、电、天然气、制冷、供热等进行全面托管。

服务内容：我公司在文瀾湖办公楼已有的节能设施基础之上，通过新建分时、分区、分温控制系统，增加制冷系统的远程监控系统、制冷机房水泵变频、LED 升级改造、建立智慧能源管控平台等进行一系列节能改造措施。

核心成果：综合节能率达**10%**。



典型案例

Typical Case

晋城市三馆大厦

项目背景：晋城市三馆大厦集公共图书馆、美术馆、档案馆于一体的市级公共文化与政务服务综合体，总建筑面积约75117m²（主体53197m²，地上七层、地下一层）。

合作模式：通过能源费用托管的模式对馆内水、电、制冷、制热及相关运行人员进行全方位统一管理。

服务内容：建设能源管理中心、搭建智慧能源管控平台，全面采集馆内各项能耗数据，并对中央空调系统、水龙头、照明系统等项目进行一系列节能改造。

核心成果：整体节能**10%**，年节能效益**20万元**。



典型案例

Typical Case

大同市第一人民医院

项目背景：大同市第一人民医院（大同市妇幼保健院）于1917年创办，全院占地208亩，总建筑面积12.3余万平方米。编制床位850张，实际开放床位为668张，年能耗费用近**1200余万元**。

合作模式：通过能源费用托管型合同能源管理合作模式，由我方负责投资、建设与运营管理，实现风险共担、效益共享。

服务内容：建设能源管理中心、建立智慧能源管控平台，全面采集医院各项能耗数据，通过对气候补偿控制系统、分时分区控制系统、水力平衡调节、照明系统、食堂蒸汽系统等项目进行节能改造。

核心成果：综合节能率达**10%**。凭借优异的节能成效，先后获评“**公共机构水效领跑者**”、“**节约型公共机构示范单位**”、“**公共机构能效领跑者**”等多项国家级荣誉，成为行业标杆。



典型案例

Typical Case

大同市第三人民医院

项目背景：大同市第三人民医院始建于1955年，医院占地面积51300 平方米，建筑面积56449 平方米。2009 年新建外科住院楼，建筑面积38800平方米，全院床位编制达1500 张。改造前，医院能耗平均每年约**1800 万元**

合作模式：通过能源费用托管的模式对大同市第三人民医院 水、电、天然气、制冷、制热及相关运行人员进行全方位统一管理。

服务内容：通过对供热系统、制冷系统的水力平衡改造、气候补偿控制系统、分时分区分温控制系统、锅炉余热回收系统、照明系统等7 大类的项目改造，并将所有数据集成到智慧能源管控平台，对能源消耗情况进行实时监测和管控。

核心成果：整体节能**10%**，年节能效益**100万元以上**。医院成功荣获国家 **“节约型公共机构示范单位”** 称号，并入选国家机关事务管理局发布的“合同能源管理示范案例”，成为行业标杆。



典型案例

Typical Case

康复大学青岛中心医院（青岛市中心医疗集团）

项目背景：青岛市中心医疗集团由青岛市中心医院、青岛市肿瘤医院、青岛市职业病防治院共同组建而成，开放总床位1650张，职工2200余人，托管前的能源费用含水、电力、燃气、热力等种类，**共约1200万元**。

合作模式：通过能源费用托管的模式对该医院的水、电、天然气、热力及后勤机房相关人员、维修维保等内容进行全方位统一管理。

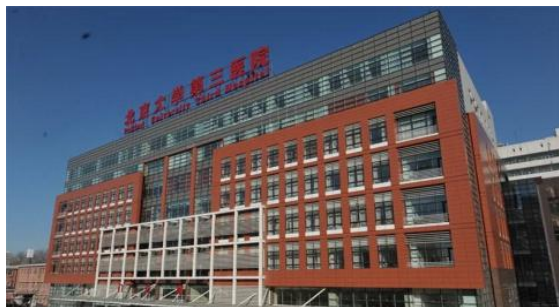
服务内容：实施“智慧能源管家”能效管控平台搭建、优化中央空调集中控制系统、改造锅炉烟气余热回收装置、水力平衡调节、分时分温控制、气候补偿自动调控、改造LED照明灯具及特殊区域照明系统的智能控制、洗衣房和透析设备冷凝水的余热废水回收等多项节能技术的改造。

核心成果：综合节能率达**10%**，年综合总节能收益约**120万元**。



其他合作项目

Other collaborative projects



东明县人民医院



人文大学世纪学院



金长安大厦



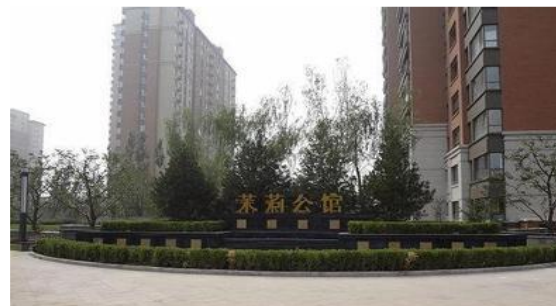
民生银行



奥特莱斯购物中心



威斯汀酒店



保利 茉莉公馆



龙湖 蔚澜香堤



北京电影大学



首华物业



融创 西山一号



新大都饭店

中能兴科愿与您真诚合作

- ◆ 致力绿色发展、循环发展和低碳发展 ◆
- ◆ 引领技术进步，助力碳达峰、碳中和 ◆
- ◆ 服务节能环保，推进生态文明，建设美丽中国 ◆

