

武汉市节能降碳技术应用 典型案例汇编



武汉市节能监察中心

2025年

目 录

一. 湖北周黑鸭食品工业园有限公司车间照明节能改造一期项目	1
二. 汉欧国际物流园“源网荷储”低碳园区项目	3
三. 三金潭高中压调压站天然气压力能综合利用示范项目	5
四. 中国地质大学(武汉)未来城校区地信学院中央空调系统智能控制项目	7
五. 中信科总部烽火科技园低碳转型示范项目	9
六. 华中科技大学同济医学院附属协和医院西院门诊医技综合楼冷却塔设备采购及安装项目	11
七. 中国人民银行武汉分行办公楼配电房改造工程	13
八. 中国地质大学(武汉)未来城校区合同能源管理节水合同项目	15
九. 洋湖再生水厂(三期)智慧工艺系统项目	17
十. 宏泰集团总部大楼碳中和改造项目	19
十一. 武昌火车站东广场综合办公楼节能改造项目	21
十二. 邮三社区边缘自控系统节能改造项目	23

湖北周黑鸭食品工业园有限公司车间照明节能改造一期项目

案例技术企业：厦门普为光电科技有限公司

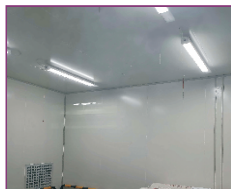
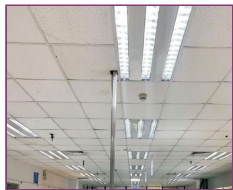
单位概况

厦门普为光电科技有限公司是一家成立于2010年的有限责任公司，地址位于厦门火炬高新区（翔安）产业区内垵中路206号，注册资金5000万元，由卢福星先生担任法定代表人。作为一家专注于研发、生产和销售高效率、高可靠性、高性价比LED管型灯的国家级高新技术企业、国家级专精特新“重点小巨人”企业，产品被广泛应用于工业、商业、体育、道路等照明领域。

技术优势

案例采用的是普为公司自主研制研发的一种特高效N-LED技术，可有效提高灯的发光效率。①结合N-LED技术，通过改变LED灯珠串并联方式进行调整，由原先的先串联再并联的接线方式，改为所有灯珠全部进行串联的连接方式，有效解决单颗LED灯珠之间V_f差异引起的电流不一致问题，使LED灯珠之间工作电流一致、误差接近于零。②采用增压技术将驱动电源改为Boost拓扑结构，实现高电压低电流输出，使驱动输出电压可达>400VDC，效率由传统的91%提高至95%。③通过棱镜聚光技术且角度可调节，并应用高透率材质灯罩，使原本无序对外发射的光子通过特定路线进行折射，更集中地在特定区域内射出，增加特定区域的光通量，提高了LED灯珠的光利

用率，利用率达99%。④物理组网编码技术内置亮度物理开关+组网物理开关+微波传感器+蓝牙通讯模块和MCU控制器，实现了灯能够更智能地根据不同场景切换工作模式。



节能效果

湖北周黑鸭食品工业园有限公司车间照明节能改造一期项目属于节能改造项目，于2024年7月正式投入运营。该项目聚焦于特定车间，完成了2500支普为超高效HIET8灯管的升级替换。改造前，该车间照明系统年耗电量高达32.85万千瓦时，改造后，年耗电量降低至17.34万千瓦时，节电率达到47.2%，节能效果显著。

汉欧国际物流园“源网荷储”低碳园区项目

案例技术企业：湖北能源综合能源投资有限公司

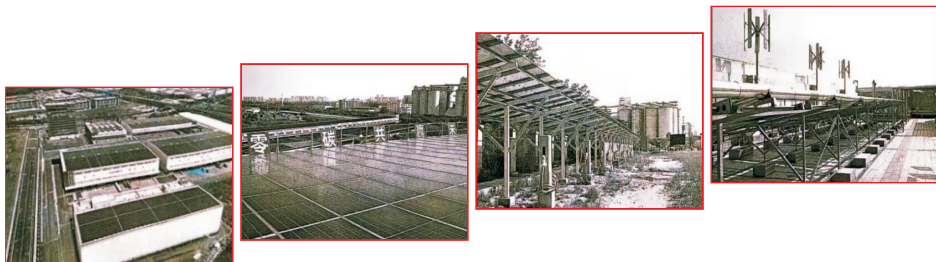
单位概况

湖北能源综合能源投资有限公司(简称“综合能源公司”)是湖北能源集团股份有限公司(深市企业，股票代码：000883)综合能源项目统一投资、建设和运营管理主体。综合能源公司主要发展燃机、热力、分布式光伏、虚拟电厂、低碳零碳园区、区域清洁冷暖联供、储能、氢能等业务板块，形成“电冷热汽水”“源网荷储用”的全产业链综合智慧能源业务布局。

技术优势

案例采用物联网、大数据等先进技术，以数据驱动为内核的园区能量管理系统，同时采用多能互补和负荷调控作为源荷两端协同减碳的技术手段，前者以优化调度为基础，后者则依托需求响应技术，挖掘灵活性资源。碳资源聚合则根据多能互补的结果计算减碳量。

多能互补模块主要以优化调度方法为基础，基于园区内新能源部署与供电园区负荷状况，在源荷日前预测的基础上对未来24小时用能计划进行优化，充分考量园区多种能源形式互补耦合特性，支持光伏、风机、电储能等多种能量设备，并可对它们的出力进行优化。



节能效果

汉欧国际物流园“源网荷储”低碳园区项目是湖北能源首个源网荷储一体化智能微电网示范项目，位于武汉市东西湖区惠安大道北侧汉欧国际物流园园区内。项目依托园区内3.7万平方米的仓库、冷库屋顶，打造了集6.77兆瓦分布式光伏、0.5兆瓦/兆瓦时用户侧储能、合计容量为1312千瓦的充电设施（含液冷超充、V2G、快慢充电桩）、8.7千瓦的风光互补系统以及能够实现实时监控分析园区能耗、碳排放和绿电使用情况的综合能源管理系统为一体的零碳示范应用场景。项目总投资约2953万元，预计综合全投资收益率约6.8%。项目采用“自发自用，余电上网”模式，每年可为园区提供绿色电力约700万千瓦时，相当于每年可节约2111吨标准煤，减少CO₂排放约5747吨（相当于种树30万棵左右），节能减排效益显著。

三金潭高中压调压站天然气压力能综合利用示范项目

案例技术企业：武汉能源规划设计有限公司

单位概况

武汉能源规划设计有限公司(原武汉市燃气热力规划设计院有限公司，以下简称“公司”)创建于1986年，注册资本4000万元，是武汉市能源集团有限公司下属的全资国有企业，业务范围包括城市能源、燃气、供热等规划、设计、咨询、施工等服务。

技术优势

（一）技术基本情况

在不影响三金潭高中压调压站正常运行的前提下，为了最大限度综合利用压力能，提高系统经济效益，并保证天然气出站温度，综合膨胀发电技术、热泵技术、制冰技术，本项目采用“膨胀发电”+“热泵补热”+“冷能制冰”+“余电上网”的技术路线。其技术先进性主要体现在：回收天然气管道中的压差能，将压力能转化为电能，使综合能源利用率提升10%–30%；螺杆膨胀机设计采用非对称转子型线设计，提高泄露控制能力和等熵效率；采用数字孪生与智能控制方式，通过物联网和AI算法预测压差变化，优化运行参数。

（二）技术原理

高压气体的压力能可通过膨胀机转换为机械能。此过程热力学上为接近等熵膨胀过程的多变过程，膨胀过程中产生机械功率和温度变化，在得到机械能的同时伴随着比等焓节流更大的温度降。上游1.3MPa高压天然气进入膨胀机，天然气绝热膨胀输出动能，膨胀机带动螺杆机发电。膨胀后的天然气压力降低至0.085MPa、经油气分离、换热器加热、稳压后出站进入站外中压管网。



节能效果

三金潭高中压调压站天然气压力能综合利用示范项目采用“天然气膨胀发电+热泵补热+冷能制冰”+“余电上网”的技术路线。项目设计规模天然气 $1.0 \times 10^4 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ，总发电功率320kW，发电净上网功率150kW，年上网电量约120万kWh，年发电收益约50万元（以上网电价0.4161元/kWh计）；制冰规模36吨/天，年制冰量约 1.2×10^4 吨，年制冰收益约720万元（工业用冰价400–700元/吨，以综合冰价600元/吨计）。项目总投资约1000万元，年收入约770万元，年可节约标煤约270吨，年可减少温室气体CO₂排放约708吨；具有良好的社会效益、环保效益和经济效益。

中国地质大学(武汉)未来城校区地信学院中央空调系统智能控制项目 案例技术企业：中国地质大学(武汉)

单位概况

中国地质大学(武汉)是教育部直属全国重点大学，是国家批准设立研究生院的大学，是国家首批“211工程”“985优势学科创新平台”和“双一流”建设高校。学校以地球科学为主要特色，学科涵盖理学、工学、文学、管理学、经济学、法学、教育学、艺术学等门类，地质学、地质资源与地质工程2个一级学科入选“双一流”建设学科。

技术优势

项目运行先进实用的环境状态监测和多级调控手段技术，结合用能采集设备、环境及人体检测设备进行全场景数据采集分析，实现基于物联网技术最轻量级的数据采集分析系统和空调智能控制系统，对空调进行优化运行。通过数字化管控，实现对空调设备的实时监控、远程管理、查询统计、告警功能和能耗分析于一体，完成空调统一远程管控，使整个空调系统达到人体舒适度与节能平衡的同时，大大降低空调能耗。



节能效果

空调系统是中国地质大学(武汉)未来城校区内能耗最大、设备数量最多、安装位置最分散、运维技术要求最高的系统设施。为推进绿色校园建设，避免巨大的能源浪费，对空调系统进行有效管控，是学校节能降耗的首要措施。项目结合实际需求，实施计量体系搭建工程、多联机集中控制工程、控制附属设备安装工程以及智慧空调管理系统工程，通过加装各种空调控制器、人体存在传感器、电量采集设备等实现对空调设备的集中管理、远程监控、智慧控制，确保各类空调设备安全。经测算，项目实施前，空调年度总用电量101.16万千瓦时，实施系统管控后，空调总用电量为85.09万千瓦时，节电量16.08万千瓦时，节能率约16%。

中信科总部烽火科技园低碳转型示范项目

案例技术企业：湖北能源综合能源投资有限公司

单位概况

湖北能源综合能源投资有限公司（简称综合能源公司）是湖北能源集团股份有限公司（深市企业，股票代码：000883）综合能源项目统一投资、建设和运营管理主体。综合能源公司主要发展燃机、热力、分布式光伏、虚拟电厂、低碳零碳园区、区域清洁冷暖联供、储能、氢能等业务板块，形成“电冷热汽水”“源网荷储用”的全产业链综合智慧能源业务布局。

技术优势

案例采用了光伏发电、充换电、光热利用、智能化运维、智能监控等技术，具体包括：屋顶采用双面双玻光伏组件平铺方式，可有效遮挡阳光直射，使建筑节能与光伏发电有效互补，同时采用就近低压并网方式，所发电能直接进入园区配电系统，无需长距离传输，降低损耗5%；充电桩接入线上智能管理平台，采用网络信息化管理；设置太阳能热水系统，用于园区酒店与热水供应；采用无人机巡检、自动机器人清扫、5G网络、AI技术，开展智能化运维；采用能源监控管理平台，通过可视化平台集中监控能耗情况。



节能效果

项目主要利用烽火通信的7栋建筑屋顶和2处停车场进行光伏组件布置，屋顶采用550Wp单面光伏组件6816块（共计3.7488MWp），车棚顶部采用550Wp双面光伏组件2829块（共计1.55595MWp）；安装组串式逆变器90台。光伏电站总装机容量5.30475MWp，交流侧容量4.55MW，年均发电量约510万千瓦时。光伏发电量消纳方式为用户“自发自用，余电上网”方式。项目同时配套建设15台电动交流充电桩、5台直流充电桩等电动汽车充电系统；同步搭建综合能源公司光伏综合管理平台，实现项目远程监控。

经济效益：烽火科技园分布式光伏项目2023年7月并网投产，每年发电量约510万千瓦时，截止2025年6月20日，已发电1046万千瓦时，平均每月发电量约45万千瓦时，光伏自发自用比例达99.99%。

社会效益：项目采用“自发自用，余电上网”模式，每年为园区提供约510万千瓦时绿色电力，相当于节约标准煤1558吨，减少二氧化碳排放3833吨，一年减排量相当于种树21.93万棵左右，通过直接减排和“碳抵消”的方式实现园区净零排放，最终达到“零碳”效果。

华中科技大学同济医学院附属协和医院西院门诊医技综合楼 冷却塔设备采购及安装项目

案例技术企业：湖北金航信诺制冷科技有限公司

单位概况

湖北金航信诺制冷科技有限公司是专业从事喷雾推进通风冷却塔的研制、热工实验、生产和经营的公司，具有较强的生产实力和先进的生产技术。生产工厂位于江苏泰州的江苏金航冷却塔有限公司。公司按照国标GB7190.1-1997和GB7190.2-1997以及ISO2001质量认证体系进行研制生产，为冷却塔产品的技术性能和质量提供保障。其产品可广泛应用于工业、建筑等行业。

技术优势

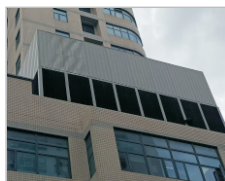
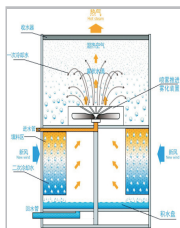
（一）技术亮点

喷雾推进通风取消传统冷却塔中的电动风机，以水循环系统中存在的水流余压为驱动力，从而节省了电动风机所消耗的大量电能，并且节约了控制电动风机所需的电缆、配电柜、控制柜等。

（二）技术原理

喷雾推进通风冷却塔是由塔体、风筒、淋水板、收水器以及具有喷雾和鼓风双重效果的喷雾推进雾化装置所组成。其中喷雾推进雾化装置是本塔的核心部件，包括旋转水室、旋流雾化喷头、风叶

等。该产品充分利用循环水系统中存在的余压，以此为动力源，压力水从进水管流入水室，经水室均匀分配到多只喷头，并从喷头以雾状喷出，在喷雾推力的作用下，使喷头及风叶同时旋转。喷头快速旋转产生的离心力使水流离心增压，喷射流体的速度加快，反冲力又促进了喷雾推进雾化装置的快速增大，最后将水流的大部分能量转化为风能，使热水雾流与冷风得到充分的热交换，达到循环水降温的目的。



节能效果

原有空调系统比较老旧，耗能高，噪声大，为改善六医院就医环境，在空调系统改造过程中，冷却塔的噪声是个老大难的问题。改造前，每年都有市民投诉六医院门诊楼的空调噪音大，再加上冷却塔场地离病房最近的地方只有0.8米，离冷却塔较近的病房也受到较大影响，改造过程中采用了喷雾推进通风冷却塔。改造后，除了噪声得到了根本治理外，节能也比较明显，每年可以节省电费14.4万元，维护也简单，省去了每年更换皮带维修电机的费用。

中国人民银行武汉分行办公楼配电房改造工程

案例技术企业：湖北长江电气有限公司

单位概况

湖北长江电气有限公司位于中国光谷，是智能电网和智慧能源建设引领者。公司是国家绿色示范工厂、湖北省专精特新“小巨人”企业，聚焦智能电网和智慧能源的规划设计、软件开发、设备智造、工程建设与运维服务等核心业务，致力于为客户提供清洁低碳、安全高效的系列产品和服务。

技术优势

CHsmart和CLsmart智能柜核心元器件真空断路器的机械寿命，申报标准要求应达到3万次，满足频繁分合闸下的性能稳定要求。与国标要求1万次和杠杆行业要求2万次相比，大幅提升。

本工程通过部署集成高精度传感器的智能配电柜，对关键负荷(如数据中心、安防系统)的电压、电流、功率、谐波、温度等参数进行实时监测。采集数据经通信网络上传至智慧能源监控平台，平台运用大数据分析技术，精准识别用电特征、能效瓶颈及潜在风险点(如三相不平衡、无功损耗过高)，并根据智能算法，明确优化方向。



节能效果

本项目为中国人民银行武汉分行办公大楼配电设施升级改造工
程，位于武汉市武昌区。项目总投资约300万元，主要对分行园区内
核心配电房进行现代化、智能化改造升级。项目聚焦于提升分行关
键电力基础设施的安全性、可靠性与智能化水平四项目前景。全生
命周期

项目配电系统集成实时监测、故障预警、自动隔离等功能，通
过配电柜与智能算法实现设备状态动态评估，显著降低电气火灾风
险(如短路、过载),保障金融数据中心、支付清算系统等高敏感负荷的
7×24小时不间断供电，同时远程监控平台可减少人工巡检频率，预
测性维护将设备故障修复时间缩短约40%，全生命周期运维成本预计
下降30%。以本项目为例，3年质保期后的智能化管理年均可节约运
维费用超20万元。

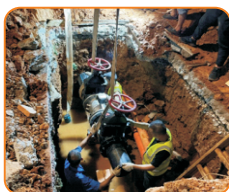
中国地质大学(武汉)未来城校区合同能源管理节水合同项目 案例技术企业：中国地质大学(武汉)

单位概况

中国地质大学(武汉)是教育部直属全国重点大学，是国家批准设立研究生院的大学，是国家首批“211工程”“985优势学科创新平台”和“双一流”建设高校。学校以地球科学为主要特色，学科涵盖理学、工学、文学、管理学、经济学、法学、教育学、艺术学等门类，地质学、地质资源与地质工程2个一级学科入选“双一流”建设学科。

技术优势

项目运用先进实用的压力监测手段及压力流量计量技术，在合同节水建设的基础上，对全校主要用水单元计量全覆盖，对校园地势低洼的用水建筑安装远程末端压力调节装置，通过基于物联网技术的数据采集，对地下供水管网动态压力进行实时监测，形成用水分析管理、供水压力状态分析，有利于供水管网监控和探测，对管道漏损和爆裂及时发现与修复，进一步降低管网漏损率。采集到的各类用水信息，实现水耗统计数据的精准汇报，为学校节水管理、用水分析提供原始资料。



节能效果

本项目整合现有可用的数据及终端基础设施，以校园节水驾驶舱、DMA分区计量管理系统为主体，集成接入泵房运行监控系统、绿化灌溉系统、非常规水处理系统，建成集数据采集、用水分析、管网测漏、异常报警和运行管理为一体的节水管理平台。按照水利行业节水高校建设标准对中国地质大学(武汉)未来城校区供水和用水系统进行改造，通过合同节水管理效益分享型的方式予以实施。经测算，项目年度节水量近12万吨，漏损率控制在5%以内。

洋湖再生水厂（三期）智慧工艺系统项目

案例技术企业：武汉环益智能科技有限公司

单位概况

武汉环益智能科技有限公司是北京环益集团旗下企业。集团创立于2003年，依托清华大学、哈尔滨工业大学和武汉大学等顶尖高校的智库资源，构建了“政产学研用”五位一体的创新生态。公司聚焦“智慧水”与“循环水”两大板块，为企事业单位提供覆盖整个水链的综合智慧能源解决方案，提供从诊断、设计、EPC到智慧运维的全生命周期服务，涵盖循环冷却水高浓缩与零排污改造，工业园区污水回用、分盐与零排放，雨水收集、可再生水厂及智慧水网建设，水-热-冷多能互补综合能源站等业务。

技术优势

案例采用的技术为AAS精准曝气系统，作为一个集成控制系统，内置冗余控制策略组合，基于“前馈+模型+反馈”的多参数控制模式，旨在为生物处理过程提供精确曝气。生物处理是污水处理过程中最重要的工艺环节，即通过人为地维持好/缺/厌氧环境，使曝气池中的微生物维持在特定的生化过程中，以去除或降低污水中的污染物质（BOD5、CODcr、总磷TP、总氮TN），从而满足出水水质达到排

放标准的要求。AAS以气体流量作为控制信号，溶解氧信号作为辅助控制信号，根据污水厂进水水量和水质实时计算需气量，实现按需曝气和溶解氧的精细化控制。



节能效果

洋湖再生水厂三期设计处理规模10万吨/日，经预处理后进入2座MSBR生物反应池，生物处理出水经中间提升泵房，至高效沉淀池、反硝化深床滤池处理后进行紫外消毒，并通过人工湿地净化后排入环境水体。项目采用的AAS精准曝气技术，可实现动态闭环控制，降低能耗20%–40%，出水达标率大于95%，同时可以延长设备寿命，减少人工巡检，并且支持与加药、回流等环节智能耦合。

宏泰集团总部大楼碳中和改造项目

案例技术企业：中碳数科信息(武汉)有限公司

单位概况

中碳数科信息(武汉)有限公司（以下简称“中碳数科”）系湖北碳排放权交易中心有限公司（以下简称“湖北碳交中心”）的控股子公司。中碳数科凭借全国碳排放权注册登记系统在汉落户优势以及湖北碳交中心丰富的企业资源优势，通过提供软硬件开发与系统运维服务、信息安全综合服务以及企业能耗管理相关服务，致力于为政府、企业、金融机构提供绿色低碳赋能，全力助推试点碳市场的创新转型发展。

技术优势

案例涵盖数字化能碳管理体系建设、节能改造与场景优化、员工碳普惠生态构建等方面技术，具体包括：运用5G、物联网与数字孪生技术，搭建“能碳驾驶舱”，实现对能源消耗与碳排放的实时监测、三维可视化动态管理；通过部署监测设备对电路进行分项计量，采集高频数据以分析能源使用情况；采用智能感应灯具等节能设备，依据人体感应实现照明系统的智能控制，降低能耗；借助碳普惠平台，将员工低碳行为转化为积分激励，形成企业和个人协同的减碳模式。



节能效果

宏泰集团以总部大楼为示范，启动“低碳宏泰”战略，实施碳中和改造项目，目标是打造省内首个省属国企“碳中和”总部大楼示范标杆。该项目通过数字化能碳管理、节能改造和员工碳普惠等措施，成功实现楼宇能源精细化管理，大幅降低了能耗和碳排放，同时建立有效的激励机制，形成可复制的低碳发展模式。

项目节能改造前，照明系统采用传统灯具，能耗较高。以31层楼为例，改造前筒灯月度能耗为287.2kWh，面板灯月度能耗为844.8kWh。改造时更换成毫米波雷达感应灯具，筒灯数量由136个减少至68个，面板灯功率由60W更换为20W。改造后，31层照明能耗下降45%。其中，筒灯月度能耗为143.6kWh，年度节能量为1723.2kWh，节能率50%；面板灯月度能耗为281.6kWh，年度节能量为6758.4kWh，节能率67%。智能感应灯具实现“人来即亮、人走即灭”，灵敏感应，大广角120°感应范围，感应距离5-8米，使用更加便捷智能。

武昌火车站东广场综合办公楼节能改造项目

案例技术企业：中碳绿创(湖北)能源有限公司

单位概况

中碳绿创(湖北)能源有限公司是北京环益集团旗下企业。集团创立于2003年，依托清华大学、哈尔滨工业大学和武汉大学等顶尖高校的智库资源，构建了“政产学研用”五位一体的创新生态。该企业以“咨、数、产、融”四位一体服务体系为核心，通过智库咨询筑基、数字技术赋能、产业落地支撑、服务融合驱动，为客户提供覆盖双碳战略全周期的整体解决方案。其数字能源生态系统和智慧运营平台，可广泛应用于多个工业企业和园区。

技术优势

（一）智慧物联节能系统

在公共区域及重点用能空间部署“行为节能”解决方案，集成毫米波雷达动态感知与低功耗蓝牙定位技术，构建空间-人员-设备的三维能耗模型。系统可实时监测人员活动轨迹，实现照明设备0.3秒级智能启停控制及空调系统自适应调节，经实测年节能率达15.2%。

（二）全域照明系统升级

采用第四代NLED全光谱节能灯具（光效 ≥ 160 lm/W，显色指数

Ra>90)替代原有照明设备，同步配置IOT调光控制系统。改造后照明能耗同比下降62.5%，设备寿命延长至43800小时，综合运维成本降低45%。

（三）空调系统能效提升

针对既有分体式空调实施制冷剂升级工程，采用RN系列新型环保冷媒（GWP值较传统冷媒降低78%）。通过冷媒优化与管路清洗，系统能效比（EER）提升21%，设备预期使用寿命延长2至3年，单台年节电量达380kWh。



节能效果

武昌火车站东广场综合办公楼（7层，2008年投入使用）作为运营16年的公共建筑，存在空调系统能效衰减、照明设备老化等典型能耗问题。2024年10月，受武汉双碳产业发展服务有限公司委托，实施系统性能源运维管理服务，通过智能化改造与设备升级提升能效。经测算，项目可实现年综合节能率23.6%（超预期目标20%）；年节电量8.23万千瓦时，折合标准煤25.2吨（电力按等价值计算），二氧化碳减排量65.8吨（按华中电网排放因子计算）；直接经济收益6.7万元/年（含设备维护成本节约）。

邨三社区边缘自控系统节能改造项目

案例技术企业：湖北合一智控科技有限公司

单位概况

湖北合一智控科技有限公司是深圳合一智控科技有限公司控股子公司，成立于2023年，位于武汉市江汉区。合一智控是一家专注于AI驱动的智慧空间管理的国家高新技术企业和深圳市专精特新企业，公司总部位于深圳南山，产品广泛适用于各类公共建筑。

技术优势

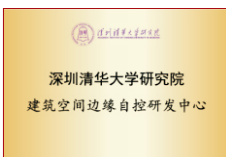
（一）技术亮点

边缘自控系统是一个AI驱动的空间智能体，融合AIoT、边缘计算与自适应控制技术，打造全场景“会思考，能呼吸”的智慧空间，可实现建筑20%以上能耗节降，软硬件高度标准化、成本适宜、投资回收期短，既有建筑改造效率1000平方米/两天，项目投资静态回收期3-4年，普遍适用于政府、企业、学校、医院、酒店等公共建筑。

（二）技术原理

通过AI、物联网、边缘计算等技术，对建筑进行轻量化改造，基于毫米波雷达等多维智能传感器感知空间人员状态、温湿度和光照度等参数，再依靠AI自主决策和自适应控制，构建了无处不在又无声

无形的分布式隐形机器人，精准调节空间对空调、照明、插座、窗户、窗帘等设备至最佳状态，实现L3+级别的“自动驾驶”。该系统在无隐私顾虑下可精准判断空间中的人员占用状态及环境参数，在保障人员舒适度的情况下避免用电行为浪费。



节能效果

邮三社区项目为既有建筑改造，主要设备为分体式空调和各类照明灯具，改造前项目单位主要采用制度宣传、下班后人工巡检等传统管控方式解决离开后空调、灯光设备忘关，空调温度设定不合理、光照充足仍然开灯等行为浪费现象。2024年4月，在不更换既有设备和不改变线路的前提下，通过轻量化加装边缘自控系统对项目单位办公区、会议室、公区等场景进行智能化升级，通过AI无感自控代替人工管理，兼顾舒适体验的同时有效避免日常使用的行为浪费，改造区域面积600m²。经第三方单位评估，该项目年节约电量1.8万千瓦时，节能率大于50%。

武汉市节能监察中心

市节能监察中心关于开展武汉市节能降碳 技术应用典型案例征集工作的通知

各有关单位：

为深入贯彻落实党的二十大和二十届二次、三次会议精神，扎实推进碳达峰、促进碳中和，促进我市节能降碳新产品、新技术、新设备、新材料推广应用，经研究，现面向全市范围内公开征集节能降碳技术应用典型案例，有关事项通知如下：

一、征集原则性要求

（一）申报单位本着自愿原则申报参加本此评选和推广，并承诺愿意承担示范引领社会责任，有较强的推广意愿、承诺按市场化机制参与开展后续推广工作。

（二）案例应用节能降碳技术应具有先进性、引领性和示范性，环境、经济和社会效益良好。

（三）案例所应用节能降碳技术应具有通用性、实用性和可复制性，应用稳定可靠，具有良好的推广价值，市场和用户对案例技术认可度、满意度、口碑良好。

（四）申报案例原则上应为近5年实施的案例。

二、征集重点及范围

（一）征集重点

工艺革新：鼓励创新生产工艺流程，实现绿色制造、智能制造，提高资源利用效率和环境友好性。

技术创新：征集能够显著提升生产效率、降低成本、改善产品质量或开创全新市场领域的创新技术。

设备升级：征集高效、智能、自动化的生产设备与工具，推动制造业向数字化、网络化、智能化方向发展。

材料研发：探索新型材料的应用，包括高性能材料、环保材料、智能材料等，以满足不同领域对材料性能的特殊需求。

（二）征集范围

工业、建筑、交通、能源、大型公共设施、医院及高等院校等公共服务机构等领域内新建或技改项目中应用节能新技术、形成新能源技术的案例。

列入国家和省级有关部门发布的节能低碳技术推广目录中的技术，拥有自主知识产权，节能降碳效果突出的案例优先考虑。

三、征集要求

(一) 申报单位及其申报的案例项目技术应用单位近5年来经营发展正常，不涉及破产、重组、停牌等重大事项，无重大失信记录及其他违法行为等。

(二) 申报资料真实有效，申报的案例技术无知识产权权属争议。

(三) 申报的案例项目到申报截止之日已稳定运行半年以上，无安全、环保等方面问题；有具备资质的第三方机构出具的对申报案例项目的节能效果检测报告或评价（评估）报告，或者由案例项目技术应用单位出具的相关证明材料。

四、申报要求

(一) 申报方式

由各区（开发区）发改部门组织属地重点用能单位、能源服务单位集中申报；科研院所、高等学校、行业协会采取集中组织推荐的方式申报。

(二) 需提交的申报材料

1. 填写附件1。
2. 按附件2要求撰写典型案例申请报告，并提供相关证明材料的扫描件或复印件。
3. 申报材料A4纸双面印刷，装订成册（两套），并加盖申报单位公章。

(三) 申报材料提交时间与方式

1. 截止日期：2025年7月31日。
2. 提交方式：以电子版和纸质版两种方式提交，电子版申报材料请发送至邮箱874498893@qq.com，申报时间以电子版发送成功的时间为准；纸质版邮寄地址为：武汉市江岸区包豪斯大厦B座512室翁小龙收；电话：82797720。

附件：1. 申报单位对申报材料及后续推广等事项承诺书

2. 申请报告正文格式和内容要求

