

## 2026年广东省重点节能技术应用典型案例名单

序号	案例名称	申报单位名称	案例地点	案例投运时间	案例基本情况	改造效果	经济效益
一	新型电力系统						
1	电厂汽轮机通流改造	广州中电荔新热电有限公司	广州市	2024年3月	对中电荔新电厂330MW的2号机组进行通流改造，应用“小焓降、多级次、大相对叶高”的设计理念，合理增加各缸通流级数，优化整缸焓降分配，并采用先进叶型和动静叶匹配技术、低泄漏密封技术、低损失进排气结构等汽轮机技术。保持主汽压力和主汽、再热温度不变，减少通流损失，提高机组效率。	改造后发电煤耗降低12.3gce/kWh。	总投资6000万元，投资回收期7年。
2	电厂冷却塔风水配比强化换热改造旋转雾化式喷淋装置	广东粤电韶关发电厂有限公司	韶关市	2024年5月	对韶关电厂2号机组冷水塔喷淋装置进行改型，由现在的XPH型直通喷洒式改成“加强旋转雾化式喷淋装置”，增加冷水塔填料的使用面积，提高配水量，有效提高冷却效果。依据风水协同及喷淋装置改型风水配置需求，开展填料分区布置技术研究，在风速高的地方配置多一层的填料或减少片距，优化冷却效果。开展冷水塔配水管尾端圆喷水管优化研究，有效提高冷水塔的喷水覆盖面积，提高冷水塔效率。	改造后年节能4100tce。	总投资300万元，投资回收期约1年。
3	面向市域轨道交通同相供电系统的飞轮储能装置	广州地铁集团有限公司、广州地铁设计研究院股份有限公司、广东城际铁路运营有限公司、湖北东湖实验室、广东吉洋能源科技有限公司、合肥召洋电子科技有限公司	广州市	2025年11月	广州地铁18号线作为国内首条时速160公里的全地下市域快线，其牵引负荷具有“功率瞬变大、启停频繁、再生能量高”的特点。本案例利用飞轮储能装置毫秒级的响应速度，新建两套1MW/40MJ飞轮储能装置，包括27.5kV开关柜、主变压器、单相四象限整流柜、逆变柜、飞轮柜、水冷柜等。飞轮储能装置通过27.5kV开关柜接至牵引供电系统的AC25kV牵引母线。列车制动时，列车制动产生的能量（电能）通过变压器、变流器等输入飞轮柜的双向电机，电机作为电动机运行，将电能转化为飞轮的动能，飞轮充电，抑制牵引网压。列车启动时，本装置飞轮柜的双向电机作为发电机，将飞轮的动能转化为电能，通过变流器、变压器传送到AC25kV牵引母线，供列车取电启动，从而实现能量回收利用及网压支撑。	年节电量约50万kWh。	总投资480万元，投资回收期10年。
4	医院固体氧化物燃料电池发电项目	深圳市深燃清洁能源有限公司	深圳市	2024年12月	在光明区人民医院东院区住院楼旁，建设总装机容量300kW，由6台50kW级SOFC发电单元组成的能源供应系统，属国内首个国产化的SOFC商业化项目，占地面积仅160平方米，针对医疗设备对电力质量的高要求，设备采用全固态结构，无漏液风险，噪声控制在65分贝以内，并匹配医院手术室、病房等区域的用电负荷与用热需求，确保医疗设备稳定运行。发电过程中产生的高温余热回收转化为热水，为医院的手术消毒、病房供暖等提供稳定热源，能源综合利用效率大幅提升；每年为医院住院楼提供约230万kWh，安全、稳定、无氮氧化物和硫氧化物排放、低噪音。	设备发电效率达65%，冷/热/电综合效率达90%以上；运行过程无氮氧化物和硫氧化物排放，减少CO <sub>2</sub> 排放320t；设备采用低噪音设计，符合医院环境标准。	总投资998万元，投资回收期7年。
二	耗能设备及工艺优化						
5	海洋石油生产设施双塔式伴生气脱硫回收利用技术	中海石油（中国）有限公司深圳分公司	深圳市	2024年11月	结合国内首个深水油田二次开发项目实际情况，在“海葵一号”FPSO上新建一套双塔脱硫系统，主要包括硫化氢吸收塔、络合铁氧化塔、药剂闪蒸罐、伴生气压缩机、在线分析仪等设备，将伴生气中的硫化氢进行安全、高效地分离，供给双燃料发电机及锅炉使用。	系统设计处理量3700Nm <sup>3</sup> /h伴生气，伴生气中硫化氢摩尔浓度为1.97%，硫磺产量2t/天，处理合格的伴生气硫化氢浓度不高于10ppm。2025年全年共利用伴生气331万m <sup>3</sup> ，节约燃油3350m <sup>3</sup> ，节能量4402tce，年减碳量7157t。	总投资1400万元，投资回收期2年。

## 2026年广东省重点节能技术应用典型案例名单

序号	案例名称	申报单位名称	案例地点	案例投运时间	案例基本情况	改造效果	经济效益
6	锅炉空气预热器节能改造	广东溢达纺织有限公司（应用单位）、浙江君华智慧物联科技有限公司（技术提供单位）	佛山市	2024年1月	将广东溢达纺织有限公司两套75t/h燃煤流化床锅炉的原管式空预器中低温段更换为LWSP激光焊接枕板式宽流道自洁空预器，主要对换热本体进行升级，配套安装智能脉冲清洁系统，通过物理脉冲精确清除硫酸氢铵等黏性沉积物，杜绝二次污染，同时还还将换热与清洁系统整合于智能控制平台，实现运行状态自诊断与清洁策略自适应。	改造后，年节煤折3086tce，年节电344万kWh，综合年效益约490万元。	总投资284万元，投资回收期约半年。
7	食品加工企业新型全预混冷凝式蒸汽锅炉节能技术	广东热景锅炉有限公司	广州市	2024年3月	在广州酒家集团利口福食品有限公司用4台1t新型全预混冷凝式蒸汽锅炉代替原1台6t传统蒸汽锅炉。采用“分级强化”蒸汽发生技术、高效冷凝换热系统等技术，其全预混比例调节燃烧系统可实现20%至100%负荷范围无级线性调节，燃烧均匀充分，并利用烟气水蒸气潜热实现节能。	改造后，每吨蒸汽天然气消耗下降21.65%，年节约天然气23.1万m <sup>3</sup> 。	总投资101.87万元，投资回收期1年。
8	除尘系统应用新型低阻滤材节能降碳项目	广州市华滤环保设备有限公司	广州市	2024年12月	在鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司短流程一炼钢及二炼钢厂区共计9台除尘器的超低排放节能降碳建设与改造，改造7台除尘器，新增2台熔炼除尘器。覆盖电炉、AOD转炉、加料系统、研磨机及熔炼等核心工序，总处理风量达902万m <sup>3</sup> /h。应用环保节能型折叠滤筒32304支，在不影响原有生产工艺连续性的前提下，实现除尘系统非金属化、低阻力、高通量和高稳定运行升级。	改造后，进出口风压下降500Pa，年节电量约1179万kWh。	总投资1090万元，投资回收期约1年。
9	酸性蚀刻生产线工艺技术改造	荣辉科技（惠州）有限公司	惠州市	2024年8月	对泰和电路科技（惠州）有限公司4条酸性蚀刻生产线进行技术改造。企业原来的酸性蚀刻生产线采用“氯酸钠酸性蚀刻+电解提铜再生”工艺，存在冷却水用量大、设备耗电高等缺点。本次采用自主研发的“PCB新型微酸体系高精密蚀刻液及再生回用技术”，将工艺升级改造为“新型微酸体系高精密蚀刻液，置换提铜再生”工艺，充分发挥三氯化铁-氯化铜新型蚀刻液的高蚀刻速率，以维持最佳蚀刻性能，采用一体化在线氧化再生设备和置换提铜设备，替代原来的电解提铜设备，大幅降低了设备耗电量和冷却水使用量。	按回收铜计算，冷却水制备和循环耗电量减少860kWh/t铜，置换提铜工艺耗电量减少3335kWh/t铜，合计减少4195kWh/t铜，下降约83%。按一年回收纯铜300吨计，全年节约用电量约125.87万kWh，折合154.7吨tce。	总投资300万元，投资回收期2年。
10	丁苯透明抗冲树脂干法脱挥技术应用	广东众和高新科技股份有限公司	茂名市	2024年5月	在原有2万t/年丁苯透明抗冲树脂生产装置前端聚合工段有富余能力的基础上，对后处理脱溶剂工段通过新增一套双螺杆挤出机，采用自主研发的“干法脱挥”技术进行“填平补齐”，形成一条“聚合+干法脱挥”产能1万吨的新生产线。其创新在于以双螺杆挤出机直接挤出脱除溶剂，替代传统水蒸汽汽提的“湿法脱挥”工艺，相比传统工艺，该技术工艺流程更短、操作更先进，生产效率与溶剂回收率显著提升，同时能耗大幅降低，且无废水产生，从源头消除了污染排放。	与传统湿法脱挥技术相比，吨产品能耗由0.704tce下降至0.2895tce，吨产品CO <sub>2</sub> 排放由1.755t下降至0.7216t。按装置满负荷生产，年节能4245tce，减少CO <sub>2</sub> 排放10582.79t。	总投资6081万元，投资回收期约1年。
11	造纸企业永磁电机节能改造	广东中汇宝能源科技有限公司	韶关市	2024年7月	本案例是对韶能集团本色分公司造纸车间、制浆车间进行电机节能升级改造，通过采用IE5+智慧工作站实现能效突破。电机技术创新方面，采用定子无槽技术降低振动噪音，小包头技术减少发热与铜耗，多极多项技术实现低速大扭矩直接输出，取代变速箱，整体提升运行效率。控制智能化方面，搭建AI智慧能耗物联网管理平台，电机内置传感器实时采集温度、振动等最高达200余项参数，结合AI算法实现故障预测准确率超92%，维护成本降低40%。系统集成化方面，通过AI、传感器与无槽电机驱动电控深度融合，形成“智能驱动单元”，降低系统整体成本。	一期、二期综合节电率28%以上，年节约用能成本超过220万元，年节煤折532.5tce。	总投资620万元，投资回收期约3年。
12	造纸企业风机节能改造	东莞市金粟环境科技有限公司	东莞市	2025年1月	对东莞金洲纸业二区废水站斜筛区2台除臭风机（90kW）和板框压泥间的2台除臭风机（55kW）进行改造，拆除原有皮带式玻璃钢风机及配套旧电机、控制系统，更换为高效永磁直驱不锈钢风机，配套永磁同步电机、智能变频器、PLC控制模块，接入物联网监控平台，实现风机系统AI智能调节与远程监测。	改造后整体节能率达41.5%，年节电量近91万kWh。	总投资120万元，投资回收期约2年。

注：根据节能技术和应用领域排序，内部排名不分先后。

## 2026年广东省重点节能技术应用典型案例名单

序号	案例名称	申报单位名称	案例地点	案例投运时间	案例基本情况	改造效果	经济效益
13	离心式空压机节能改造	广东倍能节电科技有限公司	韶关市	2024年12月	对广东中南钢铁股份一期两台离心式空压机进行改造，通过安装PM智能节电设备对离心式空压机调速控制，利用先进的算法和监控机制，优化了电动机和压缩机的运行效率，减少了设备运行中的损耗和突发故障，解决了离心式空压机喘振问题，可对离心式空压机灵活变频调速；并可在负荷变化的情况下，动态调整电动机的输出电流、电压，减少电机“大马拉小车”的现象。	项目2025年1月份验收，至今运行平稳，年节电320万kWh，较改造前节省12.44%，服务期内共节约2000万kWh。	总投资448.5万元，投资回收期约3年。
14	空压机系统节能改造	广东艾高装备科技有限公司	佛山市	2025年4月	对广东志承电器有限公司现有两个空压机站房进行设备更新和技术升级，将1#站房3台37kW与1台30kW空压机供气，2#机房2台37kW与1台45kW供气，更换为永磁变频两级压缩螺杆式机器。	改造后节能率超36%，预计投资回收期为15个月，实际为10个月（客户每天使用气量比预期要大，班次多）。	总投资36万元，投资回收期1年。
15	珠海市深联电路有限公司智慧低碳厂务系统	广东迪奥技术有限公司	珠海市	2025年3月	在珠海市深联电路有限公司建设一套智慧低碳厂务系统，该系统综合应用物联网、大数据及AI算法等技术，利用低碳数智机电管控平台，搭建数据融通、联管联控、管控一体的综合厂务管理系统。	年节约电约216万kWh、减少CO <sub>2</sub> 排放1259.28t。	总投资410万元，投资回收期约2年。
三	工业余热回收利用						
16	陶瓷企业煤粉现磨直烧供热系统	佛山四合科技有限公司	佛山市	2024年8月	对佛山市三水金意陶陶瓷有限公司原有两套日产800t喷雾塔供热系统节能改造，将传统水煤浆/仓储式微煤供热工艺替换为陶瓷喷雾塔煤粉现磨直烧供热节能系统，主要应用煤粉现磨直烧技术，含煤粉零储存安全输送、现场快速破碎、挥发性气体炉内直燃等六大核心技术，在原料仓取点新建煤仓及原煤输送系统至喷雾车间煤浆炉旁，新建煤粉直烧系统，将原煤在煤浆炉旁破碎成煤粉，利用原有煤浆炉直接燃烧微煤粉为喷雾塔供热。	改造后吨粉原煤耗从80kg降至55kg，年节煤12000t，减少CO <sub>2</sub> 排放30000t。	总投资800万元，投资回收期约1年。
17	海上油气田兆瓦级ORC余热发电装置应用技术	中海石油（中国）有限公司湛江分公司	湛江市	2025年6月	针对海上平台燃气透平机组高温尾气直排、能源利用效率偏低的痛点，设计建设了海上油气田兆瓦级ORC余热发电装置。该装置通过采用环戊烷工质的有机朗肯循环、紧凑型一体化撬装设计和冷热电联控系统集成等多项关键技术，克服了海上空间狭小、淡水资源匮乏、海洋高盐雾腐蚀等难点，实现了能源的梯级与集成利用，显著提升了海上电站的整体效能。	日均发电量超10万kWh，每年可输送3200万kWh清洁电能，使电站整体能效提升8%以上，相当于减少1000万m <sup>3</sup> 燃气消耗，年节约发电成本约2500万元。	总投资5820万元，投资回收期3年。
18	涂装车间废气余热回收利用系统	广汽本田汽车有限公司	广州市	2024年12月	在广汽本田开发区新能源工厂新建配套涂装车间的节能型废气处理系统，与常规RTO余热回收相比：1.采用三级热回收，其中第三级使用272.2RT溴化锂余热制冷机组，直接排放的余热转化为生产所需的冷量，回用于涂装烘炉强冷段。2.采用智能开机时间预测模型，精准控制RTO设备开机。	按满产条件测算，年节电81.8万kWh、节约天然气0.5万m <sup>3</sup> 。	总投资额170.7万元，投资回收周期约3年。
19	煅烧窑尾气余热回收利用	云浮博友热能设备有限公司	云浮市	2025年5月	在广东惠云钛业有限公司内的煅烧窑至喷淋塔间烟道采用导热油内循环技术，控制取热器（余热有机热载体炉）的排烟温度，降低高含硫烟气因壁温冷凝对换热管的腐蚀，延长余热回收设备的使用寿命，同时降低用热单位的用热成本；同时增设激波吹灰系统，提高余热导热油锅炉的回收效率。	年回收余热4.0万GJ，节约天然气近131.2万m <sup>3</sup> ，减少CO <sub>2</sub> 排放0.222万t。	总投资303万元，回收期3年。

注：根据节能技术和应用领域排序，内部排名不分先后。

## 2026年广东省重点节能技术应用典型案例名单

序号	案例名称	申报单位名称	案例地点	案例投运时间	案例基本情况	改造效果	经济效益
20	钢铁厂焦炉上升管余热回收装置	宝钢湛江钢铁有限公司	湛江市	2025年3月	对湛江钢铁1#、2#焦炉荒煤气显热进行回收，采用外螺旋盘管结构的汽化冷却技术方案，保障了焦炉本体安全，杜绝了换热工质的泄漏对焦炉使用的影响，案例还采用双汽包设置，满足特种设备监检需要。	项目于2025年4月正式投入运行，至2026年4月，上升管换热器吨焦产汽量月均值约为86.47kg，年产蒸汽量（并网）约25.84万t，年节能约2.65万tce。	总投资6293万元，投资回收期约6年。
21	钢铁厂低压蒸汽利用效率提升改造	广东中南钢铁股份有限公司	韶关市	2025年6月	对广东中南钢铁股份有限公司轧钢区域蒸汽系统的运行方式进行调整，新增8MW低温低压发电机组，通过回收原损失的蒸汽发电，减少企业外购电量，达到降本增效的目的。	项目改造后蒸汽利用率提高22%，年减少蒸汽损失18.67万t用于发电，年新增发电量3000万kWh，年节能量折3687tce。	总投资5458.58万元，投资回收期约5年。
四	低碳园区（建筑）						
22	广州岭南穗粮谷物股份有限公司低碳园区项目	广东电网有限责任公司广州南沙供电局、广州南方投资集团有限公司、广州番禺电力建设集团有限公司	广州市	2024年10月	园区内共接入光伏容量3.277MWp，电化学储能容量2MW/4.073MWp,充电桩90kW。1.潮汐式变压器。智能化灵活控制可柔性适配光伏发电系统输出；能在1.6倍以上的满负荷状态下安全运行，实现“灵活调节、平滑并网、安全可靠”。2.自洁涂层与清洗系统技术。光伏组件表面的“自洁涂层材料光伏组件”和“可控旋转清洗喷淋系统”技术，形成“荷叶效应”，可自动清除表面附着的污染物。3.组件级快速关断智能装置。光伏组件上配置的组件级快速关断智能装置，在紧急情况下能自动实现组件级电弧智能监测并快速切断。4.安装智能核算终端，自动计算园区的碳排放量。	年发电量约310万kWh。	总投资2474万元，投资回收期11年。
23	广汽零部件（广州）产业园碳中和实践	广汽零部件有限公司	广州市	2025年6月	采用“园区统筹+企业落实”模式，由园区统一开展清洁能源、绿色建筑，实现资源集约化利用，入园企业针对性开展工艺升级。在园区端新建6.7MW光伏、1MWh储能项目，配套60个充电桩，建立固废危废统一管理体系；企业端：引进全水性涂装+RTO余热回收、空压机余热回收+变频控制等技术；新建11.5米高架立体仓智慧仓储系统，导入全系列高效生产设备。	通过光伏+外购绿电实现100%绿电覆盖，入园企业通过节能改造平均降低生产成本2%-5%。	总投资1405万元，投资回收期约2年（企业端部分）。
24	白云产业园光-储-充-用一体化项目	中建环保建材科技（广州）有限公司	广州市	2025年11月	应用光储充用一体化节能技术，核心整合3.9MW分布式光伏发电系统、1MWh储能系统、新能源汽车充电桩系统及园区负荷智能调控系统，形成“光伏发电-储能调峰-充电消纳-园区自用”的四位一体节能技术体系。	年节电量约380万kWh，通过光伏+外购绿电实现100%绿电覆盖。	总投资额5991万元，投资回收期11年。
25	申菱环境智慧绿色低碳园区	广东申菱环境系统股份有限公司	佛山市	2025年6月	本项目为申菱环境二基地智慧绿色低碳园区示范项目，主要包括：1.搭建大温差水蓄冷中央空调系统，制冷机房EER达5.0，较原机房EER3.5对比，节能30%，年节电量96.28万kWh，年节电费用217万元；2.新装2.78万平方米屋顶光伏系统，装机3.15MWp，年发电量320万kWh，年节电费用320万元；3.铺设150m <sup>2</sup> 光伏光热系统，年节电量9.79万kWh，年节电费用10万元；4.新装4台90kW空压机余热系统，年节电量46.9万kWh，年节电费用47万元；5.投运电化学储能系统，年节电收益60万元；6.改造综合楼为零能耗建筑，建筑本体节能率44%。	项目建成后光伏本地消纳率90%，水蓄冷制冷机房年EER5.0以上，制冷机房谷电利用率50%，每年可减少CO <sub>2</sub> 排放约2717t。通过光储热柔调度、峰谷套利和新能源调频等手段大幅降低电费，预计年度节电费用657万元。	总投资4000万元，投资回收期约3年。
26	珠江实业集团智慧人居1号实验室光储充智慧能源一体化系统	广州臻实科技有限公司	广州市	2024年9月	本案例是一个未来住宅新建项目，在一栋约200平方米的未来住宅实验室中，部署建设光储充智慧能源一体化系统。建筑屋面、外墙、阳台栏杆、地面、屋檐等位置安装总计50kW的系统化BIPV光伏组件；配置一套户用储能系统；安装两部汽车充电桩及一台自动充电机器人；建设一套智慧能源管理系统，实现对上述设备的集成监控与智能优化调度。	该项目年发电量1.8万kWh，相较于仅安装传统屋顶光伏的住宅，显著增加了装机容量，加入储能和智慧管理后，极大提高了绿电消纳，减少对外部电网的依赖。	总投资50万元，投资回收期15年。

注：根据节能技术和应用领域排序，内部排名不分先后。

## 2026年广东省重点节能技术应用典型案例名单

序号	案例名称	申报单位名称	案例地点	案例投运时间	案例基本情况	改造效果	经济效益
27	格力电器研发大楼1号楼近零能耗建筑	珠海格力电器股份有限公司	珠海市	2024年7月	本案例为新建智慧办公建筑，总建筑面积近7万m <sup>2</sup> ；项目通过系统性创新设计，建筑综合节能率达73.55%，打造近零能耗建筑标杆。（1）中温水超高效空调系统：采用12/17℃中温水设计，冷源配置全永磁变频主机，实现宽工况高效运行，末端集成分布式新风系统与强除湿低流阻高效风机盘管，经第三方测试，制冷机房能效比（EER）为7.63、空调系统EER为6.47；（2）建筑被动节能优化：应用构造柱外遮阳与双银LOW-E玻璃幕墙等被动式节能技术，围护结构负荷降低10%以上；（3）可再生能源应用：建筑光伏装机容量559.44kWp，可再生能源利用率34.03%，采用永磁同步光伏直驱变频螺杆机组，直流直驱效率达99%，实现就地消纳与即发即用；（4）数智化运营平台：依托格力泰山楼宇数智化平台，集成空调、电梯、照明、排风等全系统智能调度与节能控制，并通过数字孪生技术实现建筑全景感知与动态调控。	本项目中温水空调系统EER（含末端）经第三方测试达6.47，相比常规7/12℃空调系统（含末端）EER3.4，能效提升达90.3%，每年可节省103.9万kWh，折合127.69tce。	项目空调系统总投资1227.4万元，较常规7/12℃方案增加279.9万元，年节省费用88.9万元，投资回收期约3年。
28	佛山职业技术学院综合节能改造项目	杭州校果能源管理技术有限公司	佛山市	2025年8月	对佛山职业技术学院实施综合节能改造。项目以AI智能感知与动态用能调节算法为核心，依托智能感知设备与AI节能策略，实现照明、空调等主要耗能设备的自动化智能管控，精准落地“人来灯亮、人走灯灭”的无感节能，同时根据现场人员在岗情况、环境温度动态调节空调运行负荷，无人场景自动关停设备，真正做到按需用电，杜绝无人空转、设备常启等无效能耗浪费。同时项目盘活校园屋顶资源，建成3.74MWp分布式光伏电站，年均发电量386万kWh，实现清洁能源就地消纳，从智能管控、设备提质、绿电替代多维度实现节能增效。	照明系统节能率超过40%。空调系统节能率超过15%，并节约人工管理成本。光伏电站年发电量386万kWh。综上，项目采用“光伏+托管”模式，年节省电费约20%。	总投资2277万元，光伏建设投资回收期7年，节能改造投资回收期6年。
29	罗湖管理中心大厦低碳建筑项目	深圳市罗湖区机关事务管理局	深圳市	2025年10月	在罗湖管理中心大厦的主楼和副楼2栋建筑采用“5+1”模式，通过整合光伏、储能、充电桩、高效机房与节能照明五大系统，并依托智慧双碳平台，将罗湖管理中心大厦全面打造为近零碳建筑。本次改造的六大核心技术并非孤立运行，而是形成了“再生能源供给、高效终端用能、智慧协同管控”的完整闭环，协同发挥节能作用。	项目改造完成后电力消耗显著下降，2025年电力消费量比2024年下降73.15万kWh，相较2022年基准期下降90.82万kWh。2022-2025年用电量明显递减，2025年较基准期降幅达18.4%。	总投资1500万元，投资回收期约10年。
五	智慧暖通系统						
30	广州小鹏科技园新建高效机房工程	广州施杰节能科技有限公司	广州市	2025年8月	本案例为园区新建中央空调高效机房系统。结合园区1-4号楼供冷需求，采用高效冷水机房全过程集成技术，从源头开展精细化设计，通过全年8760小时动态负荷模拟、BIM三维设计、低阻力管网优化、设备优化选型，从源头规避浪费。深度融合AI智能群控、数字孪生仿真技术与高效运维服务，构建高能效、高稳定、高智能的制冷系统，助力新能源智造园区节能降碳。	新建空调机房EER为5.7，相比于普通机房EER大幅提升。	总投资1840万元，投资回收期约2年。
31	汇眸新零售工业总部高效机房项目	广东创博智慧能源科技有限公司	广州市	2024年6月	本案例为新建项目，内容围绕“高效节能”与“智慧管控”，建设装机容量1000RT水冷冷水机组+780kW风冷模块；部署融合AI负荷预测与多目标优化算法的智能控制系统；构建集物联网监控与能效数字孪生于一体的管理平台；集成具备无线室温采集与空气质量监测功能的末端设备。	新建空调机房EER5.8，较普通机房能效大幅提升。	总投资1403.56万元。

注：根据节能技术和应用领域排序，内部排名不分先后。

## 2026年广东省重点节能技术应用典型案例名单

序号	案例名称	申报单位名称	案例地点	案例投运时间	案例基本情况	改造效果	经济效益
32	广州安华汇中央空调系统综合节能改造	广州中南能源科技有限公司	广州市	2024年6月	商业综合体中央空调节能改造工程，原有中央空调系统主机8700RT，占建筑能耗40%，存在运营成本高、空调舒适度差、水力不平衡、设备故障率高等问题。针对以上问题，项目采用合同能源管理方式，在保留原有机房大型设备的前提下，通过加装智能化控制系统，综合运用主机自动寻优、泵组联动、PID变频、冷却塔变温控制、智慧送风等技术，并结合“中央空调保姆”高效运维服务—由线上运维工程师分析运行数据、线下工程师保障设备高效运行。	改造后，机房EER从2.94提升至4.45，年节电量560万kWh，节能率39.33%，同时每年为业主节省维修维保等间接费用61.25万元。	总投资286万元，投资回收期2年。
33	港铁（深圳）四号线一期车站空调通风系统节能改造	广州地铁设计研究院股份有限公司、港铁轨道交通(深圳)有限公司、广州科慧能源有限公司	深圳市	2024年7月	采用合同能源管理模式，对深圳地铁四号线一期福田口岸站、福民站、市民中心站及少年宫站四座车站开展系统性升级改造。项目依托既有车站环控系统基础条件实施，利用原有机房空间、管网系统及配电条件，在不影响车站正常运营的前提下，围绕空调系统“冷源—输配—末端—控制—运维”全链条开展节能升级改造。	改造后，系统年平均COP从1.7提升至3.58，制冷机房COP提升至5.2—6.4，平均5.76，系统运行效率显著提升。4个车站年用电量由594.54万kWh下降至284.82万kWh，年节电量达309.72万kWh。	总投资1504.65万元，投资回收期约8年。
34	美的总部大楼高效机房改造	广东美的暖通设备有限公司	佛山市	2025年6月	采用高效机房标准化技术，优化机房系统及设备选型，采用一机一泵连接形式，采用低阻力阀件降低了管路水阻，主机选用了美的自主研发的高能效鲲禹变频磁悬浮离心机组。自控部分采用了高效机房多智能体分布式节能控制系统，配备了多智能体指挥官及多个一体机模组和冷却塔模组，并搭载了与之相匹配的多智能体分布式节能控制算法，通过智能控温、智能启停、智能控载、智能寻优及能联动等算法实现了针对建筑内部不同负荷需求下的系统自适应寻优控制，在保证室内健康舒适的空间环境体验的同时，降低设备系统的能耗，达到更节能的效果。通过云端智慧运维平台，实现了故障预测、系统健康度评估、节能潜力评估、运维管理等功能，降低运维成本。	改造后，项目全年EER约5.5，相比老旧机房的3.0，节能率提升50%，每年节电量约100万kWh，减少CO <sub>2</sub> 排放量530t。	总投资1200万元，投资回收期7年。
35	佛山风行冷链物流有限公司冷库智能化节能改造	佛山风行冷链物流有限公司（应用单位）、广州博通信息技术有限公司（开发单位）	佛山市	2025年3月	在不改变原有制冷系统硬件结构和主要设备的前提下，通过引入智能运管与智能节能两大功能模块，构建数字化和智能化的冷链运营体系。以数据治理和智能巡检及自动化策略生成与群控优化为核心，系统通过仿真预测与自主控制实现从被动监控到主动优化的跨越，冷库实现从传统分散式控制向一体化智能运行体系的转型升级。	2025年该项目通过系统优化策略，预期整体能耗降低20%-35%。	软件优化费用5万元，投资回收期少于1年。
36	南方医科大学第八附属医院（佛山市顺德区第一人民医院）综合节能改造项目	广东塞安科技有限公司	佛山市	2025年10月	采用合同能源管理模式，对南方医科大学第八附属医院用能系统进行综合节能改造，改造前总能耗超4600万kWh/年，涉及中央空调、生活热水、照明、排风、给排水、围护结构等10余项能耗系统，共涉及45项节能措施、受控设备28类，物联网设备超20000台（套），通过部署自主寻优智慧平台和大规模高精度传感设施，实现“物联化+数据化+云平台化”的全院区智慧用能。项目首次应用行业六大创新技术，包括1.公共机构首次应用正压液浮无油变频离心机组；2.磁悬浮压缩机现场更换，全球首例；3.超高性能变流量逆流冷却塔应用（冷却回水温度全年小于30.5℃）；4.空调冷冻水三级水力平衡调控方法应用；5.超大规模医院建筑实施精确分项计量（5000余个计量回路，超4000台空调设备独立计量）；6.不重构制冷机房的前提下，实现机房整体能效提升40%以上。	全院区实现智慧化用能，预计节能率大于30%；年节电量超1200万kWh；年度节电费用约1000万元。	总投资2000万元，投资回收期3年。

注：根据节能技术和应用领域排序，内部排名不分先后。

## 2026年广东省重点节能技术应用典型案例名单

序号	案例名称	申报单位名称	案例地点	案例投运时间	案例基本情况	改造效果	经济效益
37	五邑大学超低能耗建筑技术及科教能源智慧管理平台	广州市设计院集团有限公司、五邑大学	江门市	2023年8月	本案例为新建项目，针对体育馆的特点，应用“等状态送风方法”确定空调与制冷工艺设计参数，设计了适配的超高效空调系统，设备包括中温低阻高效变频离心式冷水主机、宽域高效永磁变频冷却水泵及冷水泵、小冷幅永磁变频冷却塔及大焓差末端空调器。利用电动通风百叶混合通风技术、光伏直驱高效空调系统、智慧能源管理系统，使建筑本体节能率超20%，满足夏热冬暖地区超低能耗建筑标准基本要求。基于开放的智能能源管理系统，开发科教功能插件，将真实运行数据供师生模拟仿真实训，实现专业技能培养与绿色低碳理念科普相结合的科教目标。	项目制冷机房EER6.73，能效优于普通机房。	总投资 2250 万元。
38	东莞松山湖凯悦酒店中央空调节能改造	东莞新奥能源发展有限公司	东莞市	2025年8月	对酒店中央空调开展节能改造。改造前，酒店中央空调系统已连续运行近20年，设备严重老化，能效偏低。系统原配置3台老旧定频离心式冷水机组、8台定频水泵及4组定频冷却塔，依赖人工手动启停与经验调温。经实测，改造前制冷机房系统综合能效比（EER）仅为3.17，且存在主机故障频发、供冷能力不足等隐患，年维护成本高达18万元，严重制约了酒店的运营品质与成本控制。项目采用合同能源管理（EMC）模式，采用“AI智能群控+高效设备替换+系统全链路优化”的三位一体改造路线：淘汰原有低效老旧设备，新装2台国标一级能效变频离心式冷水机组（1000RT+600RT）、配套IE5级高效变频水泵及A+级变频冷却塔，并部署了自主研发的AI智慧群控系统。改造于2025年8月竣工投运，实现了制冷机房的全自动无人值守与智慧化运维。	改造后系统实测EER约5.71，较改造前提升44%。项目全年节电量约158.7万kWh，节能率达40%。	总投资554万元，投资回收期约7年。
39	梅州昌盛豪生大酒店空调及热水系统节能改造	广州市铭汉科技股份有限公司	梅州市	2025年4月	对酒店开展空调系统和热水系统改造。用500RT磁悬浮机组替换现场一台500RT离心式冷水机组，并加入冷凝器在线清洗装置、自动加药系统；用60P的风冷热泵来替代现有的3台1.17MW天然气热水锅炉，并增加热水箱，用于供应酒店的生活热水；使用总量为1t/h的蒸汽发生器替换现有的1.5T天然气蒸汽锅炉，主供洗衣房等场所的蒸汽，并且可免年检；同时增加空调机房的群控系统、热水系统和蒸汽系统的集成控制系统、用冷末端区域的温度监控系统、主设备区域的闭路监控系统。	改造后，从2025年5月至2026年2月运行10个月，较改造前节电量达27.16万kWh，节气量13万m <sup>3</sup> ，折合年节电量为32.59万kWh，年节气量为16万m <sup>3</sup> 。	总投资 409.58 万元，投资回收期约5年。