

附件

京津冀绿色低碳技术典型案例(2024-2025)

序号	案例项目名称	案例地点	案例主要特点及应用效果	适用范围	案例技术单位
1	中国资源卫星应用中心 数据归档与信息 管理分系统	北京	该案例采用海量数据归档绿色技术,是国际前沿的优质存力,该技术用软件管理方式优化数据中心空间及存储介质配置,建立了数据冷热分级管理体系,提升了非结构化数据存储空间效率及数据查询、数据归档迁移效率,有效降低数据中心存储系统能耗。该技术实现了在线、近线和离线数据的分级存储管理,同时实现了基于磁带复制技术的异地存储、提高了灾备可靠性。该技术具备支持 AI 效率提升、海量数据存力安全提升、打破数据孤岛、实现数据确权等功能。该技术在卫星、气象、音视频、图像等海量数据存储行业应用具有典型性。	数据海量管理行业	北京火星高科数字 科技有限公司
2	中国移动北京分公司望 京通信楼既有数据中心 空调系统在线节能 改造项目	北京	该案例在线节能改造技术能够实现既有数据中心在改造过程中“业务不中断”,采用了先进的空调系统在线割接技术结合完善的应急预案,基于建筑信息模型(BIM)管线综合预制化与 AI 空调智能群控技术,实现空调系统节能配置、空调系统运行策略的优化,可降低数据中心空调能耗 30%。对于数据中心既有空调系统节能改造适用性强。	改扩建数据中心	中国移动通信集团 设计院有限公司
3	中国石油北投冬奥村 超级充电站项目	北京	该案例是中国石油在北京市首批推出的“统建统服”示范项目。该案例融合了华为新一代全液冷自然冷却充电技术和运行效率寻优技术,采用模块化开关电源设计,实现了不同负载下灵活功率调节,降低了整机损耗。从箱变到充电终端效率经中国质量认证中心认证最高可达 95.5%,有助于推动新能源汽车发展。	新能源车充电场站	华为数字能源技术 有限公司

序号	案例项目名称	案例地点	案例主要特点及应用效果	适用范围	案例技术单位
4	通州区丁各庄公租房装配式装修项目	北京	该案例采用全屋装配式装修技术体系，采用数字化设计与生产系统，实现厨卫模块化、隔墙部品一体化，施工数字化管控，有效提高了施工效率。该装配式装修智能建造技术可有效支撑工业化绿色装修应用创新，适用范围广，效益良好，市场应用前景广泛。	新建建筑和既有建筑内装修工程	和能人居科技集团股份有限公司
5	中国联通北京平谷分公司 5G 无线网基站覆盖项目	北京	该案例 2023 年部署了 13 站设备，采用 8T RRU/AAU 软硬结合技术，使 FDD 具备波束赋形能力，通过波随人动和功率精准投放，提谱效、降干扰，大幅降低功耗，相比传统 4T4R 设备，该案例年节省用电量 3.0407 万 kWh，二氧化碳减排量约合 13.7189tCO ₂ /年。8T RRU/AAU 通过射频模块和天线一体化设计，节省跳线损耗，扩大天面口径，实现更窄波束赋形，进一步降低运行功耗及碳排放。该案例先进性强，大幅降低运营商的综合运维成本，低碳效果显著。	5G 网络基站	华为技术有限公司
6	北京轨道交通安控中心机电设备综合管控系统项目	北京	北京轨道交通安控中心 2022 年应用的智慧园区运维管控平台，将原来分散的能源管理、变配电管理、楼宇自控、厨房风机、冷热源机房群控、多联机管理、资产管理等各个独立的子系统进行集成，具有仿真建模、负荷预测和最优控制等功能，实现集中、统一、可视化监控，大幅提高园区机电设备运维智能化水平，降低了管理难度和运维工作强度，减少了人力成本，成为京投集团智慧园区样板工程。改造后园区每年节省标煤 376.8 吨，减少碳排放 980 吨。	楼宇机电设备综合管控	北京云溪汇聚能源科技有限公司

序号	案例项目名称	案例地点	案例主要特点及应用效果	适用范围	案例技术单位
7	同方人工环境有限公司边缘自控建筑节能 AI 管理系统项目	北京	该案例基于毫米波雷达等传感器和 AI、物联网、边缘计算等技术构建面向使用者行为的建筑节能管理系统，实现空调、通风、照明、遮阳等用能设备的联动控制和精细化管理，通过主动管理代替人工管理，节省人工管理成本，避免灯光和空调忘关、空调设定值不合理、环境适宜情况下仍开启设备等能源浪费现象。该技术兼容性较强，可不改变原有设备主体或原有线路，节能率可达 20%以上，对既有建筑的智能化改造具有广泛的推广前景。	各类既有和新建的公共建筑	深圳合一智控科技有限公司
8	北京现代坦迪斯变速器工厂 LED 照明节能改造工程	北京	该案例针对原有 LED 照明灯具效率低、光衰大、蓝光溢出等问题，采用具有增压电路装置的 LED 灯管进行改造，保证了灯珠色温一致性、提高了灯管发光效率，减少了频闪。在相同照度要求下，耗电量减少约 50%。在工业厂房照明改造中，具有一定的推广前景。	工业企业照明	厦门普为光电科技有限公司
9	丰台文化中心锅炉房双塔喷淋深度余热回收节能改造项目	北京	该案例在 1 台 5.6MW 燃气热水锅炉上，采用双塔喷淋深度余热回收后，将排烟温度降低至 32℃左右，节气率达到 13%。该案例锅炉排烟经节能器（省煤器）降温后，进入烟气（冷凝）塔被喷淋水降温后排放；同时被烟气余热升温的喷淋水由喷淋泵送至空气（蒸发）塔对助燃空气直接喷淋升温加湿，从而实现双塔喷淋深度余热回收，将燃气锅炉高效运行和烟气低温低氮排放有机结合，具有先进性和创新性，节能减排效果和经济效益较好。	≥4 吨的燃气热水或蒸汽锅炉	北京众诚永源节能环保技术有限公司
10	怀柔区景峪村污水处理设施应急改造工程	北京	该案例使用智能一体化污水处理设备，主体工艺采用“缺氧-厌氧-好氧”工艺+浸没式沉淀模块+曝气生物滤池工艺，经过三层净化措施，出水水质达到北京市地方标准《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB11/1612—2019）规定的一级 A 标准。 该案例采用节能设计，减少动力设施配置，节能 30%以上，维护成本较低，经济效益和环境效益较好。该案例技术适用于农村地区的小规模分散式点源污水处理，助力美丽乡村建设。	村镇别墅、景点园区、公共厕所等小规模分散式点源污水处理	北京华宇辉煌生态环保科技股份有限公司

序号	案例项目名称	案例地点	案例主要特点及应用效果	适用范围	案例技术单位
11	天津钢管制造有限公司空压站改造项目	天津	该案例用高效空压机及干燥机等替换高耗能老旧设备，基于 AI 自助建模数据分析技术，开发了多维能耗模型，构建了压缩空气能源供应系统的智能管控一体化平台，实现了空压站运行参数智能调节和设备动态精准匹配，保证整体系统高效稳定运行。该案例空压站由原 4 级能效提升至 1 级能效，每年可节约标煤 3025 吨，节能率 18.6%，投资回收期 3 年，为促进工业企业压缩空气系统节能技术的推广和应用提供支撑。	高能耗工业企业压缩空气系统	丰电科技集团股份有限公司
12	天津津安供热管网水力热力工况仿真与应用技术项目	天津	2022 年以来，天津市津安热电有限公司逐年实施超大规模复杂热网动态水力-热力耦合仿真技术、基于动态水力-热力耦合仿真的热网高效调控技术与城镇供热系统健康性智能诊断分析技术，广泛应用于天津市和平区、南开区、西青区、红桥区及北辰区。该案例结合超大规模多热源协同互补联网实施技术，突破各独立运行热网间压力等级不统一、运行参数不匹配、水力分布不均匀、管网间相互输送能力受限、调配灵活性低和可调性差等实际技术瓶颈，解决供热系统水力特征差异显著，运行参数失配明显的问题，成功实现了供热系统的安全稳定运行。	城市集中供热	天津市津安热电有限公司
13	天津市滨海新区渤龙湖科技园粉煤灰储存罐防水保温防腐项目	天津	该案例是天津市滨海高新技术产业开发区重点环保项目，也是目前天津市同类型最大单体储存容积密闭库项目。项目建成后，缓解了军粮城电厂粉煤灰储存压力。该案例采用了沥青防水柔性卷材和无机刚性防水材料相结合技术，具有防水自修复特性，能够实现一道铺设、两道防水，有较好的耐低温性与高粘性，防水抗渗性能强，可解决工程防水的关键技术问题。材料绿色环保、施工便捷，适用范围广。	工业与民用建筑、轨道交通、隧道、管廊等地下工程	天津市奇才防水材料工程有限公司

序号	案例项目名称	案例地点	案例主要特点及应用效果	适用范围	案例技术单位
14	天津市分区分行业电力大数据碳排放及时测算技术项目	天津	该案例立足天津市产业特征，结合 IPCC 温室气体核算体系，融合海量电力数据及能源年鉴数据，构建“电-碳”计算模型。通过机器学习算法、大数据分析等技术，对模型参数进行优化适配，模型验证平均偏差率低于 5%。空间维度上，具备区域及主要行业温室气体监测与预测能力；时间维度上，具备月度较高频次温室气体排放计算能力。通过“以电算能，以能算碳”的创新模式，有效破解传统碳核算滞后性难题，为政府提供碳排放趋势预判、双控政策制定等数据支持，为园区、企业提供碳资产管理、低碳技改评估等能力支撑。	宏观层面各行政区域、开发区、大型园区、各行业碳排放月度测算	国网天津市电力公司双碳运营管理分公司
15	静海区机关事务服务中心合同能源管理项目	天津	该案例采用能源费用托管型合同能源管理模式，对原有能源设备进行改造更换，在云平台及 SOA 架构基础上，利用大数据、云计算、GIS 技术、移动应用等先进信息技术，建成具有自主知识产权的智能化管线管理系统，搭建华德智慧碳控官综合能源管理平台，建立华德智慧三级服务管理体系。项目改造后年节能 249.27 吨标准煤，节能率达 19.51%，有效提高了能源综合利用率。	工业与民用建筑	天津华德智慧科技集团有限公司
16	丹佛斯（天津）有限公司高温供热清洗池项目	天津	该案例采用双级热泵技术，一级空气源热泵与二级水源热泵通过缓冲水箱有机耦合，利用双级压缩和两种冷媒的协同作用，为生产线清洗池提供 75℃ 以上高温热水。系统采用撬装结构，安装便捷。相较于原有电加热系统节能 30% 以上。该案例技术可满足工农业高温热水需求。	工农业高温供热	北京四季通能源科技有限公司
17	国育智慧教育集团天津市自立中学能源站冷暖项目	天津	该案例能源站项目为超低温空气源热泵，搭载清洁能源耦合控制系统进行供暖，采用智能化霜、环境温度补偿、机组启停与加减载优化分配调节等技术，实现了热泵系统智能化控制，提高了热泵组网运行稳定性，降低运行能耗。	建筑、工农业、畜牧业、养殖业冷暖供应	四季沐歌科技集团有限公司

序号	案例项目名称	案例地点	案例主要特点及应用效果	适用范围	案例技术单位
18	天津农药股份有限公司污染土壤与地下水修复项目	天津	该案例技术针对原位热脱附修复中遇到的硬化地表开裂、沉降等引起的二次污染、采样困难以及污染物去除效率低等问题，采用高效低碳热脱附修复技术，利用蒸汽多相抽提、保温隔热和热采样措施，降低目标加热温度，降低燃气消耗量，节约修复成本，在我国有机物重污染场地修复行业具有一定应用前景。	VOCs、SVOCs、农药类、石油烃等有机物污染地块修复	天津渤化环境修复股份有限公司
19	张家口崇礼区城区二道沟热源厂煤改电项目	河北	该案例是 2022 年北京冬奥会张家口赛区 76 个项目之一。采用 110 千伏直入式固体蓄热装置作为热源，替代原有燃煤锅炉，采用循环风机将热量传递给供热热网循环水，为崇礼城区供热。高压电网直接供电，不需要设变电站，采用单机 48.5MW 的大模块固体电蓄热装置，集成度高；将谷电电能转换成热能储存在蓄热体中，在峰电时段再将储存的热能释放出来，实现电网削峰填谷，降低能源成本。该案例技术对绿电消纳有积极作用。	城镇供热热源新建及改造、存在大量待消纳绿电的集中供热领域	中冶京诚工程技术有限公司
20	首钢京唐水泵系统智慧节能改造项目	河北	该案例基于虚拟传感技术构建水泵等流体输配深度节能智控系统，可实现远程监测，解决实际工程中压力或流量信号采集受限、运行效率低、无法精准消除不需要的流量或扬程等问题，采用效率寻优、多变量控制等技术实现了多泵组高效率运行；采用大数据、云计算技术实现泵或泵组的变工况智能运行，节能效果显著，有较好的推广应用前景。	各种水泵系统、风机系统及空气压缩机系统	北京慧鑒科技有限公司
21	石家庄兆通区域供热中继能源站大温差项目	河北	该案例能源站采用供热能力 55MW 的大温差吸收式换热机组，利用多级蒸发/吸收、多回程错流滴淋发生的吸收式换热流程，替代板式换热器，实现了热电厂循环水余热的高效利用，可将一次网回水温度降至 30℃左右，减少了一次网循环流量约 20%，降低输送泵耗。整个采暖季节能 9.81 万 GJ，相当于节约标煤 3720 吨，减少二氧化碳排放 9274 吨。在大型集中供热用能源站具有较好的应用前景。	大型集中供热能源站	北京华源泰盟节能设备有限公司

序号	案例项目名称	案例地点	案例主要特点及应用效果	适用范围	案例技术单位
22	雄安城市计算（超算云）中心 3D LED 显示系统项目	河北	该案例是雄安新区数字化标杆项目。案例技术产品基于 LED 小间距技术，采用光显一体化方案，全面提升 3D 显示效果，应用智能控制系统，进一步优化热管理，降低系统能耗，确保显示屏在不同环境下稳定运行。在超大面积、超高分辨率、超高亮度显示应用领域有广阔的应用前景。	大型场馆、监控指挥中心、沉浸式体验空间等	利亚德光电股份有限公司
23	河北奎山水泥有限公司燃煤催化剂（节煤剂）产品应用项目	河北	该案例采用的燃煤催化剂（节煤剂）借助稀土元素的催化活性，促进煤炭燃烧中的脱硫和助燃过程，提高煤炭燃烬程度，有利于降低烟尘和有害气体排放，具有一定的技术创新性。在燃煤锅炉、水泥旋窑中具有一定应用前景。	燃煤锅炉 水泥旋窑	福建朝旭新能源科技有限公司