

北京市节能技术产品推荐目录(2026 年本)

序号	技术类目	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围	技术咨询单位
1	智慧能源 管理系统	多能耦合智慧协同 管控平台	该平台构建“精准感知—智能决策—协同执行—交互呈现”四层架构，融合冷热源、冷却侧、输送侧三位一体节能技术，实现对“源—网—荷”整体性能的协同优化。平台采用融合能效、费效与节能率三大核心指标的复合能源系统综合评价方法，优化决策、“设备—模块—能源站”三级递阶执行及云平台运维，实现系统智慧低碳运行。第三方检测报告显示，搭载该平台的地源热泵耦合供能系统，制冷季综合能效比 5.18，供热季综合能效比 4.46，较未采用节能算法的能源系统分别提升 31%和 26%，在多能源协同场景中具有竞争优势。	适用于地源热泵 多能耦合公共建 筑及区域能源 站。	北京市勘察设 计研究院有限 公司
2	智慧能源 管理系统	中央空调能源站 高效智慧管理平台	该平台实时采集中央空调冷热源机房的温度、压力、流量及电力等关键数据，构建系统仿真模型，结合实时工况筛选最优控制策略，实现全流程自动化高效运行。该平台具有模型误差率低、优化精准、控制响应快等特点。经第三方机构检测，在某项目应用中，空调制冷机房系统全年运行能效比达 5.51，节能降碳效果明显。	适用于大型公共 建筑中央空调能 源站。	远大能源利用 管理有限公司
3	智慧能源 管理系统	基于大模型的电力 交易辅助决策支持 系统	该系统依托自研旷冥大模型，生成高分辨率气象预报，并结合物理降尺度技术，生成场站级百米级精度气象参数，进而驱动新能源出力与负荷概率预测。在此基础上，系统构建多智能体，通过蒙特卡洛模拟求解收益最大化与风险最小化的最优交易策略，助力实现“人工智能+”能源战略下的高效资源利用与碳减排目标。	适用于新能源场 站及接入绿电园 区等。	国能日新科技 股份有限公司

序号	技术类目	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围	技术咨询单位
4	智慧能源 管理系统	建筑运维碳排放数据监管系统平台	该平台采用多源数据接入与碳排放智能核算校验技术，具备多维度监管、降碳数据可视化展示等功能，可满足不同层级管理需求，支持查看项目概况、逐月碳排放、减碳策略等数据，实现全层级、全场景监管覆盖。针对公共区域照明、新风机组及多联机制冷机房进行改造的某示范项目，经第三方节能量核定，系统年节能率可达 35.8%。	适用于公共建筑。	建科公共设施运营管理有限公司
5	智慧能源 管理系统	膜池智能曝气系统	该系统基于优化后的活性污泥模型与人工智能控制算法，通过“前馈开环控制—溶解氧反馈闭环控制—反馈补偿控制—鼓风机联合控制”的工艺联动，驱动智能装备精准调控污水厂曝气，确保系统生化指标运行稳定。经某项目应用验证，与人工控制相比，年节能率达 12%。	适用于城镇污水曝气系统。	北京金控数据技术有限公司
6	智慧能源 管理系统	基于机器视觉的室内环境控制系统	该系统以全景机器视觉人员识别定位测温、负荷实时计算模拟及智能环境控制算法为核心，依托热成像摄像头精准感知人员分布与环境变化，温度变化监测精度高、响应速度快。通过智能算法实现空调供冷供热与照明照度按需供给，在保障室内舒适度的同时实现系统节能运行。该系统可节约大型公共建筑空调和照明能耗 15%左右，有效减少碳排放。	适用于交通枢纽等大型公建空调与照明系统节能。	中铁建设集团有限公司

序号	技术类目	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围	技术咨询单位
7	数据中心绿色节能技术	数据中心预制微模块系列产品	该产品采用预制模块化设计，通过一体化集成多系统、工厂预制等方式，实现现场快速部署；同时，通过密封保温与冷热通道隔离技术，形成独立微环境，高效利用自然冷源。产品涵盖双层、单层、箱级、排级四类模块，并通过 8 度抗震认证。采用该产品的数据中心 PUE 可低至 1.15，工期可缩短 60%，具备弹性扩容、智能管控等优势，节能降碳效果显著。	适用于新建、改扩建数据中心。	中国移动通信集团设计院有限公司
8	数据中心绿色节能技术	悬浮压缩与多联热管耦合空调系统	该系统集成氟泵热管自然冷却、无油悬浮压缩及蒸发冷凝散热等技术，通过工质相变循环实现热量向室外转移。核心部件采用变频设计，支持多种散热方式切换；高回风温差有效提升能效，相变载冷减少换热损耗；多类末端可灵活实现就近送风，模块化适配方案保障系统冗余安全。该系统有效利用自然冷源，在某数据中心应用中 PUE 值低至 1.2，节能降碳效果明显。	适用于新建与改造数据中心。	深圳市艾特网能技术有限公司
9	新能源及可再生能源利用技术	高温大容量光热发电熔盐蓄热储能装置	该技术产品采用在 295℃至 565℃温域内性能稳定的熔盐作为储热介质，实现大规模储热，攻克了熔盐腐蚀、温差应力、储罐沉降及泄漏防护等技术难题。换热后产出高温蒸汽用于稳定发电。系统储能规模可达 3GWh 以上，工作温域宽广，能量输出平稳，具备电网调频调峰能力；同时，设备基础稳固、保温性能良好，有效缓解热应力变形，泄漏应急响应迅速，适宜长周期安全运行。	适用于高温大容量热储能系统及余热利用等场景。	蓝星（北京）化工机械有限公司

序号	技术类目	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围	技术咨询单位
10	新能源及可再生能源利用技术	固液混合态锂离子电池光储一体化储能系统	该系统基于“源-网-荷-储”一体化原理，将光伏发电与固液混合态电池储能相结合，通过能量管理系统（EMS）实现电能转换与实时监控，直流侧充放电效率可达 95.3%，有效提升光伏发电利用率。系统将电池、变流、热管理等模块高度集成，离网状态下可稳定供电，安全性高；支持并网/离网双模式运行，采用虚拟同步发电机（VSG）控制，可协同多能源转换，具备黑启动、承载不平衡负荷等能力。同时，系统采用模块化设计，灵活扩容便捷；搭载智能监控与多级安全保护系统，配备全液冷及防火耐火设计，保障了系统长期稳定运行。	适用于偏远村镇、灾害易发且电网覆盖不足区域。	北京海博思创科技股份有限公司
11	新能源及可再生能源利用技术	太阳能光伏光热一体化系统	该系统融合太阳能光伏发电与光热利用两大模块，通过一体化组件吸收光伏余热，经循环主机实现供热与供电，同时降低光伏组件温度，提高光伏发电效率。系统采用光电光热深度一体化集成结构，设计轻薄紧凑；同时采用智能系统协同调控，确保全天候稳定供热、发电。科技成果评价报告显示，系统制热能效比 COP 达 6.61。	适用于公共建筑、工业厂房及农业设施场景。	浙江柿子新能源科技有限公司
12	新能源及可再生能源利用技术	螺杆式变频低温空气源热泵机组	该产品采用低温专用螺杆压缩机，名义制热量范围覆盖 275.4kW 至 980.4kW。产品采用全变频无级调节与电子膨胀阀精准控流技术，配合智能除霜系统，确保低温工况下高效运行，可在-25℃环境中稳定制热。能效水平达到 GB19577-2024 能效 1 级要求；同时支持楼宇集成与远程监控，运行噪音低。	适用于寒冷地区及部分严寒地区供热/制冷。	克莱门特捷联制冷设备（上海）有限公司

序号	技术类目	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围	技术咨询单位
13	新能源及 可再生能 源利用 技术	低环境温度空气源 变频热泵机组	该产品采用全变频喷气增焐压缩系统技术，以变频压缩机与变频风机为核心，通过智能算法协同调控，从能量转换与热能交换两端优化超低温工况下的热泵循环，有效解决变频设备启停损耗大、换热失衡等痛点。产品制热与制冷性能均达到 GB19577-2024 能效 1 级要求，可在低温工况下稳定运行。	适用于寒冷地区 及部分严寒地区 供热/制冷(单机 制热量 200kW 以 下)。	广东欧科空调 制冷有限公司
14	新能源及 可再生能 源利用 技术	50p 空气源热泵 机组	该产品融合补气增焐与喷液冷却技术，通过遗传算法自学习三阀联控策略，实现大温区范围内的安全高效运行。产品配备 360° 新型环保翅片换热器、大直径低噪音风扇、全封闭涡旋压缩机及多重智能防冻设计，确保设备在低温环境下可靠运行。经第三方检测，满足 GB19577-2024 中能效 1 级要求，节能降碳效益显著。	适用于寒冷地区 及部分严寒地区 的供热/制冷。	四季沐歌科技 集团有限公司
15	交通节能 技术	加氢站高效加注 多级顺序控制 关键技术	该技术针对传统加氢站能耗偏高、运行效率不足的问题，优化多级顺序控制工艺，统筹增压、储氢、加氢等环节的智能管控，采用三级充压加气策略，有效解决设备频繁启停的难题，提升加氢速度与储氢利用率，实现有序分流加注。系统兼容 35MPa 与 70MPa 两种加注压力，适配多种类型氢能车辆，可支持 24 小时连续加注作业。同时，搭载智能管控模块实时监测设备运行及加注参数，确保运行安全稳定。	适用于氢能车辆 加氢站。	北京伯肯节能 科技股份有限 公司

序号	技术类目	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围	技术咨询单位
16	交通节能技术	电动汽车增程系统	为解决传统增程器发电效率低、高速工况油耗偏高、系统集成度不足等行业问题，该系统由高效自吸发动机、合装件及高压发电机集成控制器总装而成。发动机采用高压压缩比与阿特金森循环等技术，保障高热效率运行；发电机与控制器深度集成，实现小型化与轻量化设计，提升系统整体效率。产品具备高动力、高效能、高安全性等综合优势。经第三方机构检测，油电转化率达 $\geq 3.5\text{kWh/L}$ ，较同类产品平均值节能 12%。	适用于增程式电动汽车。	北京汽车动力总成有限公司
17	交通节能技术	智能动态功率跟随控制器	该技术基于全生命周期最优控制理论，依托智能域控制器实现增程式系统能量流的毫秒级动态重构，通过智能动态功率跟随算法实时响应整车负荷变化，精准引导增程器功率输出，使其持续运行于高效低排放区间，同时结合电池浅充浅放策略以延长循环寿命，实现车电同寿。该技术已在某公交项目中完成 40 辆车的长期实证，连续稳定运行逾 22 个月，经第三方机构检测，综合燃料消耗降低率达 10%左右，节能效果显著。	适用于增程式电车领域。	北京点元电气科技有限公司
18	交通节能技术	高功率钠离子电池混合动力公交节能系统	该系统在车辆制动过程中通过电机回收能量并存储于钠离子电池中；在车辆起步及加速阶段，由钠离子电池提供高功率电助力，使发动机避开低效率工况，主要运行于高效区间，从而在城市公交频繁启停的工况下显著降低燃油或燃气消耗，实现节能减排。产品具备高功率、小电量配置，节能效率高、系统成本低等特点。经某项目应用验证，搭载该系统的车辆综合节气率较纯 LNG 车型提升约 15%，在降低燃气消耗及运营成本方面成效显著。	适用于混合动力的公共交通工具。	北京希倍动力科技有限公司

序号	技术类目	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围	技术咨询单位
19	建筑围护结构	自洁型辐射致冷涂料	该产品基于被动昼间辐射致冷原理，以硅酸钙镁功能材料为核心，通过粉体纯化与晶相调控，制备出兼具高太阳反射率与强中红外辐射率的水性薄层涂层。该涂层在 200 μm 施工厚度下，仍具备优异的耐候性、附着力与基材适应性。该产品可有效降低建筑与设备表面温度，减少制冷能耗，耐老化、耐沾污。科技成果评估报告显示，与普通白色涂料相比，采用该涂料的房屋空调制冷能耗可降低 25%-36%。	适用于建筑外表面及粮仓等存储设施外表面。	富思特新材料科技发展股份有限公司
20	建筑围护结构	超低能耗建筑钢质复合防火防盗门	该产品以整体结构断桥隔热、多道密封双空腔、热桥阻断及无氧不燃技术为核心，采用门框门扇双断桥、无氧阻燃结构及保温防火门芯板阻断热传导；同时，以三道以上密封结构确保高气密性，结合专用五金与隔声技术，实现保温、密封、防火、防盗、隔声等多性能一体化。经第三方检测，产品传热系数低于 1.0W/(m ² ·K)，气密性达到 8 级，并通过消防 3C 认证，节能效果显著。	适用于建筑领域入户及通道门。	北京东邦绿建科技有限公司
21	照明和采光系统	基于窄带物联网控制的智慧路灯	该系统采用压铸一体化设计的高效 LED 路灯，出光效率高、安装维护便捷。通过在每盏路灯安装单灯控制器，支持远程与本地双模式控制，可根据道路实际需求动态匹配照明策略。管控平台支持百万节点快速接入，实现远程智能控制和运行数据统计分析，有效提升照明质量、能源管控及数字运维效率。在某项目应用中，对原有钠灯路灯改造后，综合节电率可达 40%以上，节能效果明显。	适用于城市道路照明。	苏州欧普照明有限公司

序号	技术类目	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围	技术咨询单位
22	照明和 采光系统	LED 直流集中驱动 双控道路照明系统	该系统采用直流集中供电与智能控制一体化设计，通过集中式低压直流恒流驱动为 LED 灯供电，去除单灯驱动电源和控制器，精简设备配置；单回路电缆集成供电与控制功能，有效减少故障点，系统运行稳定可靠。系统搭载本地与远程双模式控制架构，支持无级调光，集成运行监测与故障自检功能，运维便捷。该系统架构简约、集成度高，有效降低了系统运维成本。经项目实际应用验证，对传统钠灯改造后综合节电率达 60%以上，节能效果明显。	适用于需集中驱动放射式配电道路照明。	深圳市明九州照明科技有限公司
23	照明和 采光系统	机场智能照明系统	该技术基于融合物联网技术构建智能照明系统。系统终端节点涵盖灯具、控制器、传感器等设备，通过边缘服务器实现设备协同控制与云端双向通信，管理平台提供业务系统集成接口，支持与机场既有系统无缝对接。系统兼容各类主流灯具，支持统一场景化控制，具备在线监测、按需调光、智能感应等功能。经某机场照明改造项目验证，该系统在实现单灯精准控制的同时，简化施工流程，突破传统电气线路的物理限制，降低改造难度。改造后照明用电降低 45%以上，有力支撑绿色机场建设。	适用于机场照明。	北京首都机场节能技术服务有限公司
24	电力电气 技术	智能绿色硅橡胶 变压器	该产品采用硅橡胶浇注线圈工艺，对线圈及铁芯进行优化设计，降低变压器空载及负载损耗；同时优化初次级绕组结构，减小铁芯尺寸和绕组导线长度，从结构设计端提升产品能效。在此基础上，产品加装智能监测传感器，实时采集变压器运行状态数据，通过异常分析预警、状态与供电质量诊断、能效诊断及节能优化等功能，实现变压器高效可视化运行管理。	适用于配电干式变压器。	上海正尔智能科技股份有限公司

序号	技术类目	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围	技术咨询单位
25	空调通风系统	全热新风换气机	该产品通过双向独立风道与 3D 板式全热交换器，实现新风与排风非接触式热湿传递，夏季预冷除湿、冬季预热新风，有效降低空调负荷。搭配新风旁通功能与一体式聚苯乙烯（PS）发泡机身，防止结露，确保运行稳定。经第三方检测，产品核心 3D 板式热交换器全热交换效率达 76%以上；同时配备复合滤网，PM2.5 一次净化效率达 99.4%，送风净新风率达 96.3%，兼具高效空气净化与节能潜力。	适用于高品质建筑以及对空气品质有高要求的场景。	北京环都拓普空调有限公司
26	空调通风系统	低温环境下的石墨烯加热技术	该技术利用改性水性石墨烯导电油墨，在纤维表面构建三维导电网络，在特低安全电压 $\leq 24V$ 条件下，电热辐射转换效率达 61%，且发热均匀，并集成智能温控系统以实现精准控温。基于该技术开发的加热产品具备轻薄柔性、快速升温、安全可靠、耐水洗等特点，且支持电压、功率、温度档位及外观等定制化开发。	适用于露天、大空间场馆低温场景。	北京创新爱尚家科技股份有限公司
27	工业节能技术	高通量换热管	该产品通过高温烧结工艺在换热管基体表面复合形成多孔层，构建大量泡核沸腾中心，将膜状沸腾转化为核状沸腾；同时，多孔结构有效增大了传热面积，并借助气泡扰动与虹吸作用强化换热，从而大幅提升沸腾传热系数。经科技成果鉴定，多孔管侧换热系数为光管的 3-4 倍，可显著缩小设备体积，降低投资建设成本，可实现年均节能 15%—20%，经济效益明显。	适用于石化、火电、核电等行业换热及余热回收场景。	钢研华普科技有限公司

序号	技术类目	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围	技术咨询单位
28	工业节能技术	辅助百万千瓦火电机组调频的飞轮储能调频系统	该系统通过实时监测电网频率波动，构建火电-飞轮储能联合一次调频智能协同控制系统，并与原有调频系统兼容对接，利用飞轮储能响应速度快、使用寿命长的优势，有效弥补火电机组调频响应滞后的缺陷。系统设计寿命达 25 年，与火电机组大修周期相匹配，环境适应性强，在保障电网稳定运行的同时实现节能减碳效果。	适用于大功率火电等发电系统。	北京奇峰聚能科技有限公司
29	余热利用	低压驱动型吸收式热泵	该技术通过吸收式热泵回收电厂汽轮机冷端低压乏汽和冷却塔的余热，加热采暖循环水，可将采暖回水由 20℃ 提升至 80℃，实现电厂余热深度回收，能够提升热电厂供热能力 30%-50%，降低热源综合供热能耗 40%。该技术具有蒸汽驱动供热、热水驱动制冷的功能，可实现供热与制冷双工况运行，有效提升设备利用率，节能减排效益显著。	适用于热电联产的深度余热利用。	北京华源泰盟节能设备有限公司
30	余热利用	一体化智能烟气余热回收装置	该产品通过不对称流道结构气液板壳换热器回收烟气中低温余热，实现换热端小温差（ $\leq 2^{\circ}\text{C}$ ）高效换热，出口烟气温度可降至 30℃ 以下，回收热量可达 8-15%。系统集成电驱烟气增强热泵进一步提升回收水温，实现低品位热能向高品位热能的转化；集成 ThermoX 热熵智控引擎和余热宝 App 技术，实现运行状态的可视化监控与远程智能管理，有效提升能源利用效率，降低碳排放与设备运行成本。	适用于排烟温度超过 50℃ 的天然气管道。	北京新兴合众科技有限公司

序号	技术类目	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围	技术咨询单位
31	余热利用	余热回收型商用燃气炉灶	该产品通过对燃烧器、炉膛、风机、炉体结构等进行系统优化，提高炉灶燃烧效率和传热效率；通过加装烟气废热回收装置，用于生产厨房用热水、开水或蒸汽，提高炉灶综合热效率。产品具有基于物联网技术的云平台控制系统，实现运行状态的实时监控与远程控制。经第三方机构检测，与传统节能灶具相比，其综合热效率炒菜灶提升 28.5%、大锅灶提升 26.4%，有效降低运营成本，节能降碳效果显著。	适用于学校、酒店及企事业单位食堂厨房。	合肥中科顺昌余热利用科技有限公司
32	其他	新型智能喷筑修复技术	该技术以改性聚合物为核心，基于聚合物修复法，通过对聚合物进行改性形成高强度内衬，可适配多种基材管道。施工环节采用智能机器人作业，有效解决管道难以进入、漏损难以控制等施工难题；非开挖微创施工工艺可将施工周期缩短 50%。该技术适用于金属管道、混凝土管道的泄漏修复，在某项目应用中，较传统开挖工法大幅降低了施工能耗与环境影响，节能环保效益显著。	适用于市政排水及水利设施的老旧改造、漏损控制与应急抢修。	北京城更科技有限公司
33	其他	防爆四足机器人	该产品融合高可靠机动平台、防爆体系与云边端协同感知系统于一体，采用仿生四足结构，可适应复杂地形作业，满足严苛的防爆防护标准。产品搭载多传感器与边缘AI 运算单元，能够实时识别设备异常并上传云端，实现油气管道无人化智能巡检与预警。通过替代传统人工巡检车辆，有效降低了巡检过程能耗与碳排放；同时，精准排查泄漏隐患，避免了能源物料损耗，节能减碳效果明显。	适用于石油、化工、天然气等管网智能巡检。	七腾机器人有限公司