

# 北京市 2018 年节能低碳技术产品推荐目录

## 录

序号	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围
1	烟气深度余热回收技术	该技术利用喷淋水与脱硫后的低温饱和湿烟气进行换热，将回收的烟气余热转移到被加热的介质中，烟气冷凝水经过处理后作为脱硫塔补水，实现喷淋式换热的低温烟气余热回收。	热电厂余热利用
2	燃气轮机高效空气进气过滤系统	该技术将室外空气通过燃气轮机空气净化室的三级高效过滤器实现空气净化，达到燃气轮机空气净化要求，比传统高效过滤器净化程度高，降低了维护成本，并保证压气机等熵效率年下降 0.5% 范围内，有效提高燃气轮机发电效率。	燃气轮机
3	基于增汽的汽轮机技术热力系统综合优化技术	该技术利用汽轮机各段抽汽及乏汽为小汽机带动的水泵提供动力源，同时利用给水泵小汽机排汽以及蒸汽机抽取的汽轮机乏汽加热热网循环水，减少机组供热抽汽量，充分利用低品位热量，降低机组热耗，利于提高系统供电能力，降低供热成本，增强机组变工况能力和热电互补调剂能力。	电力和工业领域
4	废热蒸汽纯化增压回收装置	该技术采用纯化增压装置将废热蒸汽进行回收，运用低温蒸发技术将废热蒸汽中的杂质分离出来，提取热能并输出洁净再生蒸汽。通过蒸汽膨胀压缩技术，将产生的洁净再生蒸汽进行压缩处理，提高再生蒸汽的压力和温度，输出达到工艺需求的再生蒸汽。采用该技术可以大量回收热工艺过程中产生的废热蒸汽，节能率大于 30%。	工业企业热工艺过程
5	小间距不锈钢翅片管和翅片管换热器	该产品翅片间距 2.4 毫米，为传统高频焊翅片管的 1/3，换热效率较高。翅片与管采用数控激光全焊接，耐磨性能较强，接触热阻低，稳定性、抗腐蚀性好，翅片寿命较长，可长期在高温高压、腐蚀性工况环境下工作。	高温高压、腐蚀性工艺的工业环境
6	高温陶瓷涂层材料	该产品是将稀土氧化物为主要材料的无毒水基物质涂敷在锅炉受热面上，起到保护锅炉受热面的作用，具有抗沾污结渣、耐高温腐蚀特点。该产品改变金属表面性能，提高吸收面发射率，在 800 度耐热变性试验下涂层表面无粉化、无鼓泡、无裂纹、无剥落现象，锅炉热效率提高 2% 以上。	供热锅炉

序号	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围
7	供热管网综合节能技术	该技术在二次管网支管处加装优化的水力平衡调节阀，解决供热系统二次管网水力不平衡。经过调节阀获取的数据直接在监控平台呈现，为调整工艺和处理问题提供依据，以消除供热运行过程中存在的远冷近热现象，实现优化运行温度参数，有效降低能耗。	供热工程
8	气膜建筑技术	该技术根据气膜建筑结构特点，采用无冷桥的膜体焊接方式，消除传统工艺在内外膜焊缝处的冷桥，减少对流及辐射传导，降低气膜建筑能耗；同时采用气膜保温与内环境控制技术，将新风、温湿度和空气净化控制等多个子模块的信息实时汇集到系统集成平台上，保障气膜建筑内的压力与外部环境变化同步，减少建筑冷热损耗。	文体场所、物流仓储
9	抗剪切耐高温聚氨酯复合保温管	该产品将喷涂发泡原料按比例混合，喷涂在管道表面，可迅速凝胶形成泡沫层，保证直埋管道钢管、聚氨酯保护层和外护套整体结构的“三位一体”性，能够有效降低界面层温度，阻止聚氨酯泡沫层发生烧蚀碳化。	集中供热（冷）和市政工程的保温管道
10	基于压缩式热泵的巴氏杀菌系统余热回收技术	该技术将巴氏杀菌系统出口冷却水引入热泵蒸发器，降低温度后再进入系统，降低冷却水循环流量，减少冷却水直接排放；利用物料冷却的余热加热生产用水，降低工艺蒸汽的消耗量，节省能源消耗。该技术将热需求和冷需求进行合理匹配，节电率不低于 20%。	啤酒、饮料、奶制品等巴氏杀菌系统
11	中深层地热能利用技术	该技术利用地热水采灌均衡技术、管网水力平衡技术和间接换热技术，利用中深层地下热水对二次侧供暖循环水进行加热，满足建筑物冬季供暖需求。该技术运用非取水段水泥全封固方式和地热尾水回灌技术，防止深部地热水窜层污染浅部水源以及地热水对小区管网、末端的腐蚀。	民用建筑
12	太阳能供暖装置	该产品以黑色陶瓷为吸热材质，阳光吸热层具有抗衰减、抗空晒、寿命长、热转换率高的特性，承压达 15 千克，可以实现“建筑构件化”。应用案例供暖期太阳能保证率超过 60%，室内平均温度保持在 18-25℃。	建筑供暖系统
13	一种太阳能跨季节蓄热和热泵系统	该技术主要包括太阳能集热系统、热泵系统、室外地源换热系统和室内末端系统，通过优化控制，将太阳能光热技术、浅层地源热泵技术和土壤储热技术有效结合，充分利用可再生能源，为建筑物供暖和制冷。	公共建筑

序号	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围
14	中央空调节能优化管理系统	该技术采用物联网技术，根据室外气象情况及空调冷负荷变化，对制冷主机、冷冻水泵、冷却水泵、冷却塔、各类阀门进行优化控制与调节，保障冷量按需供应；对空调机、风机盘管和新风机等位置分散的空调设备进行管理控制满足末端舒适性，通过对空调冷源优化控制、末端集中监控与管理，实现系统高效运行，空调节能率达 15%-30%。	建筑空调系统
15	直式蒸发制冷机组和大型表冷器系统	该技术将直接蒸发冷却技术应用于地铁空调通风系统，把传统的冷冻水冷媒系统变为制冷剂冷媒系统，减少系统的中间换热环节；该技术无需设置冷冻水泵，解决了超大冷量系统制冷剂远距离、大高差输送和分配问题，同时解决变冷量制冷剂蒸发换热器的设计制造问题，提高制冷机组的运行效率。	轨道交通地下车站和地下空间空调通风系统
16	中央空调冷却系统	该技术采用全联通布水、集水塔组技术，消除变流量工况下对冷却塔组热力性能的影响；采用高低组合涡旋动能引流扩散喷头技术，实现变流量工况下塔组热力性能无波动、低衰减，节电率 15%左右。	公共建筑空调系统
17	高效冷站机房集成技术	该技术采用数据挖掘技术、制冷机房优化控制与诊断调适技术，通过智能在线清洗、负荷预测、水力平衡、全局智能控制、在线监管等实现按需供给、冷源按需生产，保证冷站机房全生命周期高效运行，提高空调冷热源系统能效系数，综合节能率超过 20%。	建筑空调系统
18	空调室外机潜热冷却节能技术	该技术采用湿膜蒸发冷却组件，利用相变将水分子带入环境空气，降低了空调室外机的进风温度和冷凝器的冷凝温度，有效降低空调压缩机的能耗，节电率 12%左右。	数据中心制冷空调系统
19	中央空调能源管理系统集成技术	该技术根据末端实际负荷、天气情况，对中央空调冷水机组进行匹配优化控制、冷却塔梯级控制，在满足舒适度需求条件下，最大限度降低空调系统的整体能耗，提高中央空调制冷系统能效，改善运行效果，节电率超过 15%。	建筑空调系统
20	基于富余回收的工业冷却水系统综合节能技术	该技术采用富余扬程释放技术、系统流量匹配技术、真空负压回收技术、冷却塔势能回收技术等，对工业循环水系统中水泵、阀门与管网、终端热交换器、冷却塔等单元进行优化改造，提高系统运行效率和工业循环水系统整体能效，综合节能率超过 10%。	工业冷却水系统

序号	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围
21	“互联网+”智慧能源管控平台	该技术基于集中管理、分布监控的设计理念，以信息网络为主要媒介，分别对主要用能设备、供能设备实施动态监控，构建可靠性强、效率高、共享度高的能耗数据库，建立能耗监管、统计、公示、节能指导、运维管理服务的智慧能源管控平台，耗电量和耗气量综合节能率18%。	建筑空调系统
22	中央空调节能监控系统	该技术采用温湿分控和区域目标控制技术，对空调系统的热负荷、湿负荷、环境空气焓值及其影响因素进行计算与分析，提出节能控制路径，降低空调能耗。	恒温恒湿空调
23	煤改清洁能源监测管理系统	该技术通过对农村煤改清洁能源供热系统进行能耗数据采集，构建能源监测、管理、统计一体化互联网平台，实现对每个用户的设备评价、能耗分析、故障报警、运行监控等功能，保障供暖安全稳定运行，提高能源利用效率，平均节电率超过10%。	煤改清洁能源分户能耗集中管控
24	压缩空气系统综合节电技术	该技术在压缩空气系统中安装传感器，采集关键部位的的压力、流量、露点、温度等参数，将数据上传至管理平台，对数据进行多维度分析，形成对压缩空气系统用能情况的精准评估和诊断，及时发现存在的耗能问题，实现精准节能。	压缩空气系统
25	低压蒸汽透平	该产品采用向心式涡轮技术，将蒸汽从入口端引至透平喷嘴，在喷嘴内将压力能转换成动能，并冲击透平转子叶片做功。该产品可回收利用小流量、压力0.1MPa以上的低品位余热蒸汽发电，热电转换效率20%左右。	压力0.1MPa以上的蒸汽余热发电
26	分布式光伏智能全站管理系统	该技术通过测控终端采集光伏电站器件的实时状态，运用云端大数据智能分析，对电站运行状态和缺陷故障进行在线评估，实现远程运维控制，测控终端应急响应时间小于1分钟，恢复并网时间小于3分钟。	小微屋顶光伏电站
27	基于无线传感网络的智慧照明系统	该技术采用物联网控制技术，在灯具内集成多种传感器、近距离无线通信、计算控制单元、定位等功能模组，通过低功耗无线传感网络实现对灯具的定位导航、数据采集、传输、统计与分析等功能，做到按需照明，比荧光灯照明降低能耗70%以上。	照明控制
28	成套风光互补LED路灯照明控制系统	该技术采用成套风光互补发电系统为多支路灯提供电源，解决单套发电系统受障碍物遮挡影响等问题，降低风光互补路灯系统的建设成本和运行维护成本，同时可以通过运行状态数据采集和传输设备，实现对路灯运行状态的远程管理。	应用于供电不方便的道路照明

序号	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围
29	智能照明控制技术	该技术通过对加装感应式照明模式，实现有人进入全亮度、全功率运行，无人进入半亮度、半功率运行和分时全功率、半功率照明模式，提高节能效果。应用案例机房节电率 73.8%，地下停车场节电率 67.7%。	公共建筑、数据中心
30	DL 型 LED 路灯	该产品基于路面反射特性的非对称非矩形二次光学专利技术和眩光控制，具有过温、过压、过流等多重保护功能，产品亮度总均匀度可达 0.8，光效 115 流明/瓦，6000 小时光衰小于 3%。	适用于公路及景观照明
31	光生物安全教学专用 LED 灯	该产品采用偏振干涉技术光学系统和低温焊接技术，降低光衰速率，延长使用寿命，提高光学利用率，并可去除光线中光化紫外等七种有害光，有效提高教室光环境质量。	学校、医院等室内照明
32	LED 教室灯、黑板灯	该产品具有高颜色还原能力、中等色温，光谱完整，光线柔和，输出稳定等特点，其中教室灯选用精密光学设计镜面反射格栅，有效控制杂散光；黑板灯光线均匀分布于黑板上下两侧，有效防眩。	校园照明
33	水质深度净化成套设备	该产品通过压力驱动，使原水依次通过具有不同孔径的分离膜，将水中的污染物进行逐级分离，实现水质净化，同时设置了浓水回收系统，并采用集成控制技术实现自动运行，提高了水的利用率，节约了用水量。	饮用水净化、苦咸水淡化、工业循环水处理
34	以负压收集为基础的新型农村生活污水源分离系统	该技术利用负压便器、集水井、负压站及控制装置，将农村粪便混合废水与生活杂排水源头分离并实现处理回用，实现污水处理资源化，生活污水收集率 100%。	新农村建设和风景区等区域性污水处理
35	废液减量化处理系统	该技术依据减压蒸馏原理，借助真空泵降低系统内压力，以降低液体沸点实现汽、液分离，实现废液减量化。	高盐、高浓度危废液处理
36	城市生活垃圾焚烧厂渗滤液零排放处理技术	该技术将渗滤液经过初沉池，水解酸化池降解处理后，泵入膨胀颗粒污泥床反应器进行中温厌氧处理，依次流入厌氧沉池，缺氧池和好氧池进行生化反应。其中好氧池出水经超滤、纳滤和反渗透系统处理达标后回用；系统污泥经脱水后与生活垃圾混合焚烧发电，产生的气体作为一次风送入垃圾炉焚烧处理，产生的沼气送入垃圾炉焚烧发电。该技术化学需氧量、氨氮总量去除率分别达到 97.6%和 98.7%。	城市生活垃圾焚烧厂渗滤液处理

序号	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围
37	低能耗高适应性平板膜与膜组件	该产品综合运用纳米型、高通量、抗污染的共混改性聚偏氟乙烯膜材料制备技术，集成变强度节能脉冲曝气技术、微生物固定化载体强化膜反应器技术、特种超声焊接技术和基于互联网技术的智能远程监测运维管理平台建设技术，处置工业和市政废水。	综合废水和市政污水处理
38	高集成多光谱在线水质分析仪	该产品采用户外水下潜入式安装，应用无线远传式数据传输服务器，无需水样采集和前置处理系统，直接对采样点位置水质进行现场检测，自动监测水温、PH值、高锰酸盐指数等 9 项水质指标。该产品采用太阳能供电，适应野外恶劣环境，无需建设站房，利用光学法进行水质监测无污染。	城市水网水质监测、污染源在线监测及环境监测网构建
39	净元电容析旁流水处理器	该产品通过施加静电场强制离子向带有反方向电荷的电极移动，系统周期性地对溶解于水的离子和其他带电物质进行吸附与脱附，实现废水脱盐处理，产水率 85%，离子去除率 90%，废水处理后可达到锅炉冷却水的回用要求。	废水和其它水质脱盐处理及循环冷却水回收利用
40	低氮分级燃烧技术	该技术通过燃料分级燃烧、烟气内循环、烟气再循环、电子比例调节等多项技术耦合，使燃料与助燃空气分段实现不同比例燃烧，并使一部分烟气，重新回到火焰区域参与燃烧，降低火焰局部高温，降低氮氧化物生成。	0.7-7MW 燃气锅炉
41	基于新型换热结构的一体式低氮燃烧冷凝技术	该技术采用不锈钢材质特殊换热结构，有效抵御冷凝腐蚀；通过优化换热器结构，使烟气在换热过程中产生旋转、分流和汇合、收缩和膨胀，提高换热效率；由于烟气对换热面热能形成有效地冲刷，可使换热面持久洁净；采用了大炉膛尺寸的冷凝锅炉，利于降低火焰温度，减少氮氧化物排放。	民用热水锅炉
42	餐饮油烟净化设备	该产品采用撞击流技术，运用对喷式撞击流油烟净化原理，通过净化箱和储水箱，去除烟道存油和油性附着物，有效降低烟气温度，降低废气排放中 PM2.5 和 VOC 含量。实现油烟净化。应用案例油烟净化率达到 95%以上。	商用厨房
43	连续式超临界热裂解多目标处理系统	该技术通过变温分段热解，将大分子物质在无氧情况下裂解成小分子物质，并通过置换去除有害污染物，可进行包括医疗垃圾在内的固体废物无害化处理，产出品包括瓦斯（燃气）、燃油、炭黑等资源。	垃圾处理

序号	技术产品名称	主要技术特点及应用效果	适用范围
44	垃圾干馏热解气化技术	该技术根据生物质干馏碳化和煤气化发生原理，通过自动分选系统将生活垃圾等固废分为有机和无机两大类，其中有机固废进入干馏气化炉系统，在缺氧状态下热解产生的可燃气体，可用于发电；固体有机物经干馏气化后的残渣量在5%以内；无机固废进行烧结制成节能环保建材。	垃圾处理
45	有机垃圾就地资源化利用装备	该产品基于微生物好氧发酵发热原理，在连续式生物好氧发酵仓内通过不同控区的分级反应，将复杂有机垃圾转化为高肥力的腐殖质，实现有机垃圾源头就地全封闭、低污染生态处理。	有机垃圾处理
46	制样室智能除尘装置	该产品通过自动调节新风系统与除尘系统的智能匹配，控制引导含尘气体流动吸入除尘系统，自动化程度高，噪音低。	制样室除尘
47	瓦楞纸家具	该产品以再生纸作为原材料，加工成波形瓦楞状的瓦楞纸，用自身厚度和纹理实现基础承重，应用结构力学技术，以折压穿插的方式连接组合成科学合理的结构，具有牢固、可靠、美观等特点，现场搭建拆卸回收方便，可节约大量木材资源。该产品工程力学结构承重力100千克/平方米，防火等级B1级，所用纸制品可100%再生回收，生产及安装过程中无甲醛等有害气体产生。	展览展示、景观布景、纸家具
48	大型风力发电机竹质叶片	该产品采用高力学强度、低成本的天然纤维材料-竹材替代以碳纤维和玻璃纤维等人造纤维为主要材料的传统玻璃钢叶片，可应用于大型风电叶片上，具有重量轻、成本低的特点。	大型风力发电机组