

## 附件

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号 | 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  | 建筑围护结构 | 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                                   | 北京约顿气膜建筑技术股份有限公司 |
| 2  | 建筑围护结构 | 胶条密封推拉窗技术        | 该技术通过窗框型材结构设计，提高杆件强度，具有防窗框变形、防坠扇作用。采用特殊断面胶条替代普通推拉窗的密封毛条，显著提高外窗气密性能，气密性7~8级，抗风压达9级，水密性能4级，传热系数 $K \leq 1.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。  | 适用于新建建筑或既有建筑节能改造                            | 北京安居建研科技有限公司     |
| 3  | 建筑围护结构 | 热塑性聚烯烃建筑屋面保温防水系统 | 该系统采用热塑性聚烯烃防水卷材，具有良好的低温柔性、耐候性、耐久性和热焊接性能，可与多种屋面保温构造良好结合，形成屋面保温防水系统。产品表面以浅色系为主，可有效降低屋面温度，减少建筑能耗。  | 适用于建筑的屋面系统                                  | 北京东方雨虹防水技术有限公司   |
| 4  | 建筑围护结构 | 现制砂基透水路面技术       | 该技术通过特制的功能性添加剂，界面改性过的硅砂与特殊粘接剂结合形成流动性良好的透水混合物，采用特殊的铺装结构和施工工艺，利用流态砂的性能，制成“全透水结构”或“半透水结构”两种路面，基层整体成型，面层一次铺装。具有良好的透水滤水性、强度高、施工周期短的特点。透水系数 $0.025 \text{ cm/s}$ ，抗压强度 $26.6 \text{ MPa}$ 。               | “全透水结构”铺装适用于人行道、景观硬地、广场等；“半透水结构”铺装适用于轻型载荷道路 | 仁创生态环保科技股份有限公司   |
| 5  | 建筑围护结构 | 玻纤增强聚氨酯节能门窗型材    | 将玻璃纤维和聚氨酯树脂通过拉挤工艺制得的一种复合型门窗型材，通过聚氨酯树脂配方的设计，使树脂工艺性能和理化性能稳定，产品满足相关标准要求，玻纤聚氨酯复合材料型材的导热系数可低至 $0.22 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ，远低于铝材的导热系数，节能效果好。材料具有较好的耐腐蚀性、耐候性和耐疲劳性，使用寿命达30年以上。              | 适用于建筑高性能门窗                                  | 上海集韧复合材料有限公司     |
| 6  | 建筑围护结构 | 双保温+双隔热建筑体系节能技术  | 采用独特的开放式通气层设计，利用自然对流实现室内通风，该体系性能参数调节范围广，可以满足建筑的防火、隔声、保温、隔热、防潮、通风的标准要求。90%以上的材料可回收循环再利用；采用干法施工作业，仅需传统建筑施工用水量的10%。  | 适用于农宅、低层住宅的建造或改造                            | 北新房屋有限公司         |
| 7  | 建筑围护结构 | 无机改性A级防火保温板      | 防火保温板以聚苯板为基材，采用真空、辊压等工艺将改性后的多种组分硅水泥体系胶凝防火浆料渗透而成，材料具有热固性质，不同于传统聚苯板的热塑性；遇火无火焰传播，不燃、无烟、不滴落，解决了传统聚苯板薄抹灰工程施工交叉作业时因管理不善易导致火灾的问题。导热系数 $\leq 0.050 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ，节能效果显著。能达到A2级防火标准。 | 适用于新建和改造建筑                                  | 富思特新材料科技发展有限公司   |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号 | 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            |
|----|--------|--------------|--|-------------------|-------------------|
| 8  | 建筑围护结构 | 高效节能铝合金门窗    | 在铝型材中间穿入低导热系数非金属隔热条，通过高强尼龙隔热条将室内、室外两片铝材连接起来，阻止热量的传导。采用高效密封结构的三元乙丙橡胶条，配合高标准五金件实现启闭功能，满足高级别的气密、水密、抗风压及隔热保温性能要求。产品传热系数为 $0.94 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。  | 适用于民用建筑的门窗        | 北京嘉寓门窗幕墙股份有限公司    |
| 9  | 建筑围护结构 | 木塑铝复合门窗型材    | 该复合型材是以铝合金型材和木塑型材为主要材料，铝合金型材和木塑型材均设置空腔，且分别设有梯形凸台和开口槽，通过机械辊压复合，咬合精确、牢固。产品成功地解决了两者的线膨胀系数匹配及热胀冷缩产生的缝隙等问题。室内木塑型材表面覆有抗紫外线专用膜，颜色多样，抗老化，装饰性能好，具有良好的保温隔热性和耐久性，传热系数为 $0.98 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。 | 适用于民用建筑的门窗        | 北京京武宏达建材科技有限公司    |
| 10 | 建筑围护结构 | 幕墙用尼龙组合式护边型材 | 采用聚酰胺尼龙型材与铝合金型材组合式的结构设计，有效地阻隔了热传导，为幕墙由于构造缺点造成能耗提升提出了有效的解决方案，且与不改变已有围护结构外观效果，提高节能效率，可使隔热型材节点传热系数降至 $2.63 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ；卡扣式设计，便于现场安装。  | 适用于建筑单元式幕墙结构      | 泰诺风保泰（苏州）隔热材料有限公司 |
| 11 | 建筑围护结构 | 铝包木复合被动式门窗   | 通过在铝和木之间增加复合聚氨酯材料，提高隔热保温性能，有效阻断室内外温差造成的冷热交换，水密性6级，气密性能8级，传热系数 $\leq 1.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，隔声性能3级。  | 超低能耗建筑等高保温节能要求的建筑 | 北京米兰之窗节能建材有限公司    |
| 12 | 建筑围护结构 | 蒸压加气混凝土板和砌块  | 蒸压加气混凝土是以硅质材料（砂、粉煤灰及含硅尾矿等）和钙质材料（石灰、水泥）为主要原料，掺加发气剂（铝膏），通过特定工艺过程产生水热合成反应制成的轻质多孔硅酸盐制品。自保温蒸压加气混凝土板墙体传热系数可达到 $0.34 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ 。   | 适用于民用建筑围护结构       | 北京金隅加气混凝土有限责任公司   |
| 13 | 建筑围护结构 | 铝包塑型材和铝包塑被动窗 | 型材采用多腔体结构，有效降低型材内空气的对流换热，室外侧采用先进工艺，用铝合金型材做外表面，使型材同时具有铝合金型材的优质外观和塑钢型材的优良隔热性能，该窗材美观大方，耐候性优异，可满足超低能耗建筑要求。整窗安装后 $U_w \leq 0.85 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。  | 适用于建筑外窗           | 唐山海螺型材有限责任公司      |
| 14 | 供热锅炉系统 | 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           | 北京华源泰盟节能设备有限公司    |
| 15 | 供热锅炉系统 | 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         | 佛山市丰川节能科技有限公司     |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号 | 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 | 供热锅炉系统 | 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   | 美景（北京）环保科技有限公司    |
| 17 | 供热锅炉系统 | 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              | 中电华材新材料科技（北京）有限公司 |
| 18 | 供热锅炉系统 | 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              | 哈尔滨易普优能科技有限公司     |
| 19 | 供热锅炉系统 | 抗剪切耐高温水聚氨酯复合保温管      | 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 | 昊天节能装备有限责任公司      |
| 20 | 供热锅炉系统 | 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  | 北京易科联盟清洁技术发展有限公司  |
| 21 | 供热锅炉系统 | 低压蒸汽透平               | 该产品采用离心式涡轮技术，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 | 北京康吉森节能环保技术有限公司   |
| 22 | 供热锅炉系统 | 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       | 北京华通兴远供热节能技术有限公司  |
| 23 | 供热锅炉系统 | 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            | 北京泰和明洋能源科技有限公司    |
| 24 | 供热锅炉系统 | 内置吸收式热泵燃气锅炉          | 该产品采用锅炉与热泵一体化方式，将水冷预混超低氮燃烧技术和“回水+热泵”冷凝技术相结合，将排烟温度降到30℃以下，降低氮氧化物排放浓度，提高锅炉效率。   | 适用于集中供暖、供热水等领域    | 浙江力聚热水机有限公司       |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号 | 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 | 供热锅炉系统 | 低氮蒸发预热器                | 该产品利用烟气深度余热回收的冷凝水加热加湿助燃空气，实现炉内低氮燃烧，降低氮氧化物排放浓度，提高锅炉效率。   | 适用蒸发量2~10吨的燃气锅炉        | 北京众诚永源节能环保技术有限公司  |
| 26 | 供热锅炉系统 | 锅炉烟气余热深度回收利用及消白系统      | 该系统利用吸收式热泵替代供热蒸汽换热器，加热回水，回收烟气余热，达到消白效果，节能率约8%。  | 适用于蒸汽锅炉系统              | 双良节能系统股份有限公司      |
| 27 | 供热锅炉系统 | 复合结晶膜                  | 该产品通过特殊工艺加工制成浆料，涂覆基材表面，经干燥固化、低温焙烧，形成致密复合结晶膜，有效提升基材耐腐蚀、耐磨损、耐高温氧化性能。  | 适用于锅炉的辐射受热面            | 北京希柯节能环保科技有限公司    |
| 28 | 供热锅炉系统 | 低压驱动型吸收式热泵             | 该技术利用发电机组乏汽，通过吸收式热泵对采暖循环水进行加热，可将回水由20℃提升至80℃，实现电厂余热深度回收，节约电厂能耗，提高供热能力。  | 适用于热电联产企业的深度余热利用       | 北京华源泰盟节能设备有限公司    |
| 29 | 供热锅炉系统 | 小端差板式换热器               | 通过采用高效小端差换热器，可以在供热系统一次侧和二次侧回水温差为2℃下实现换热，提高供热系统一次侧和二次侧的换热效率，加大供回水温差，提升一次供热管网的热量输送能力。板式换热器的传热系数为4000-6500W/m <sup>2</sup> ·℃。                 | 供热系统热力站                | 北京阿玛西换热设备制造有限公司   |
| 30 | 供热锅炉系统 | 烟气全热回收型吸收式热泵           | 以燃气的燃烧热为驱动，加热浓缩发生器中的溴化锂稀溶液，分离出的冷剂蒸汽直接进入冷凝器，采用接触式冷凝换热，冷凝放出的热量传给热网管内流动的热网水；排烟口与燃气锅炉的排烟口相连接，排烟一起流经烟气热回收器，深度回收燃气锅炉200℃~70℃排烟中的余热，使其温度降至30℃以下排出。 | 供热、热电厂、分布式能源系统以及工业余热利用 | 同方节能装备有限公司        |
| 31 | 供热锅炉系统 | 燃气分布式供能装置              | 发动机驱动发电机发电，同时回收发电机缸套、排烟的余热及发电机的散热而产生热水，采用紧凑化设计有效降噪隔音。该技术产品可以同时发电和供应热水，采用换热器串联排布，深度回收余热，进行能源的梯级利用，能源利用综合能效大于95%。                             | 中小型民用建筑                | 上海航天智慧能源技术有限公司    |
| 32 | 供热锅炉系统 | 自吸平衡喷射泵供热装置            | 在热力入口的热网供水管路上安装喷射泵，高温供水由喷嘴高速泵进入吸入室，将部分回水吸入混合管，混合流体在渐扩型扩散器内降速升压后被送入供热用户终端，每个热用户均有独立的混水装置。有效解决供热二次网水力失调，降低供热能耗。                               | 供热二次网系统                | 北京合利能科技有限公司       |
| 33 | 供热锅炉系统 | 基于全焊接高效板壳式换热器的模块式智能换热站 | 该换热站由全焊接高效板壳式换热器、水处理装置、循环水泵、补水泵和控制系统等设备组成，实现对换热站运行情况的在线监控和供热系统全工况运行优化。换热器为全焊接，不锈钢板片冲压，换热效率可达97%以上，占地面积小，耐温、耐压能力强。                           | 供热换热系统                 | 北京市京海换热设备制造有限责任公司 |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号 | 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         |
|----|--------|-----------------|---|-------------------|----------------|
| 34 | 供热锅炉系统 | 集中供热分户分室计量智能温控阀 | 该产品由时间通断阀和室温控制器两部分组成，融合了物联网技术、节能自控调节和信息技术，在普通温控阀的基础上，实现云端操作和节能管理，集计量、监测、温控和预付费于一体，具备阀开比例调节、时段管理和温限管理功能。该技术产品自耗功率小于等于2W，温度控制精度为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。用户可根据个人舒适度需求调整室内温度和使用时间，实现舒适度的同时减少费用支出；物业可实现远程智能管理，减少劳动强度，提高效率。 | 供热末端系统            | 郑州春泉节能股份有限公司   |
| 35 | 供热锅炉系统 | 无线温压传感器         | 产品集成了温度、压力传感器和NB-IoT物联网通讯技术。一个传感器设计了4路温度/压力接入口，温度/压力监测数量可随现场实际情况进行组合，可进行远程参数设置。无线温压传感器选用20000Ah大容量锂电池进行供电，产品的防护等级为IP68。在较恶劣的户外环境下使用，实现供热系统的数据采集和设置，为集中供热系统的高效节能和城市供热的精细化管理提供数据支撑。   | 集中供热系统和供水系统       | 北京暖流科技有限公司     |
| 36 | 供热锅炉系统 | 双级增焓低温空气源热泵机组   | 蒸发器吸收环境能量，通过冷凝器放热，单机双级压缩和喷气增焓技术相结合，提高了压缩机吸气压力及系统循环流量。该技术产品单机供暖面积：6000-10000 $\text{m}^2$ ；可在 $-35^{\circ}\text{C}$ 环境温度下运行； $-12^{\circ}\text{C}$ 时COP为3.01， $7^{\circ}\text{C}$ 时COP为3.34。                               | 农宅、别墅等小型建筑独立供暖系统  | 山东阿尔普尔节能装备有限公司 |
| 37 | 供热锅炉系统 | 空气源燃气机热泵冷热水一体机  | 以燃气为能源，内燃机将燃气热能转化成动力驱动热泵系统的压缩机运转、燃气热泵循环，进行制冷/制热，并利用燃气发动机余热及多运行模式切换，解决空气源热泵除霜及制热衰减问题，可实现供暖、制冷和供热水一体化。单台额定制热能力75kw，系统全年平均一次能源利用率 PER 可达1.45以上，运行维护间隔10000小时以上。  | 公共建筑的制冷、采暖与生活热水供应 | 河北春风供暖设备股份有限公司 |
| 38 | 供热锅炉系统 | 蒸汽型吸收式热泵        | 蒸汽型吸收式热泵以蒸汽为驱动热源，加热浓缩发生器中的溴化锂稀溶液，分离出的冷剂蒸汽直接进入冷凝器，形成封闭循环。单机制热量1-100mw，热泵性能系数1.9，热水侧进温口温度60/90度，余热水侧进出口温度38/30度。该技术以溴化锂做吸收剂，水做制冷剂，实现回收余热，提高能源利用效率，可远程管理，实用性强，可在10%-120%间负荷连续运行，能自动适应热负荷变化。                                  | 工业余热利用            | 同方节能装备有限公司     |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号 | 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          |
|----|--------|-----------------------------|---|---------|-----------------|
| 39 | 供热锅炉系统 | 光纤及信号线双重泄漏监测系统的环戊烷聚氨酯预制保温管道 | 以环戊烷聚氨酯预制保温管道为基础，管道可基于内置预制信号线，也可基于外置感温光纤，或同时选择两种泄漏监测模式。该技术能用于口径DN1600cm，保温层厚度大于100mm的大口径预制直埋保温管道，环戊烷导热系数为0.029W/m·k，内置信号线泄漏监测系统定位误差±3m/500m，光纤泄漏监测系统泄漏点定位精度达0.5米。该产品有效进行管网泄漏监测，以及漏点检测与定位，有泄漏时能及时报警，保障管网安全有效运行，减少公共安全隐患。 | 直埋保温管道  | 北京热力装备制造有限公司    |
| 40 | 供热锅炉系统 | 超声波冷热量表                     | 该产品由流量传感器、温度传感器、计算器三部分组成。流量测量采用超声波时差法，将流量测量和温度测量得出的数据进行计算，得出冷热量值，实现系统按需提供冷量或热量。该产品不易堵塞和锈蚀，积算仪安装方式为可分离型，温度分辨率0.01℃。  | 冷/热量计量  | 兰吉尔仪表系统（珠海）有限公司 |
| 41 | 供热锅炉系统 | 冬夏两用型单双效吸收式余热利用热泵机组         | 该技术系统中吸收器和蒸发器均采用两级形式，分为高压吸收器，低压吸收器、高压蒸发器、低压蒸发器，能够根据不同的外围工况灵活地选择机组的运行模式，实现单双效自动切换、冷热两用，冬季单双效制热、夏季双效制冷运行，提高了能源利用效率。制热热力性能系数1.78；单位制冷量加热源消耗量1.10kg/(h.kW)，制冷性能系数1.3。   | 余热利用    | 北京华源泰盟节能设备有限公司  |
| 42 | 供热锅炉系统 | 智能水力平衡装置                    | 该产品由全网平衡控制系统、电动平衡阀、超声波热量表，配套阀组和传输网络组成。根据单元回温，供回水均温、流量、单元室温均值，调整水力平衡装置，使小区各楼栋单元达到动态平衡，与换热站联动实现小区二次管网平衡。超声波热量表为MBUS总线供电，精度等级为2级，平衡阀静态功耗小于1W，运行功耗26W，物联网数据终端有多种接口。实现节能和保证用户的供热温度，有效提升系统管理效率。                               | 供热二次网系统 | 瑞纳智能设备股份有限公司    |
| 43 | 供热锅炉系统 | 烟气深度净化、脱白及余热回收一体化技术         | 利用开式吸收热泵技术原理对烟气进行深度净化除尘、脱硫、脱白，利用盐溶液吸收有害物质后，降低烟气温度。回收烟气中超过60%的汽化潜热、吸收湿烟气中70%的水分，实现节能脱白；烟尘排放小于5mg/Nm <sup>3</sup> ，可代替湿电等除尘环保设备。通过回收烟气余热产生60-90℃的工艺热水，平均提高燃气锅炉热效率8-13%，系统综合COP>1.89。                                      | 余热利用    | 昊姆（上海）节能科技有限公司  |
| 44 | 供热锅炉系统 | 供热二次网水力平衡调节设备—球型平衡阀         | 采用增大球型平衡阀流道宽度，球型阀芯设置V型段和W型段方法，利用V型等百分比调节特性，进行精细化调节，利用W段满足大流量需求。可降低因水力失调造成的能耗约20%，球型平衡阀制造采用全焊接技术，容易进行保温，有效减少散热损失。该技术产品口径为DN50-DN350 mm；压力为1.6 MPa、2.5 MPa。   | 供热二次网系统 | 河北同力自控阀门制造有限公司  |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号 | 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             |
|----|---------|-----------------------|---|-----------------------------|--------------------|
| 45 | 空调通风系统  | 直接蒸发式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<br>地下车站和地下空间<br>空调通风系统 | 北京北空空调器有限公司        |
| 46 | 空调通风系统  | 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                    | 上海艾客制冷科技有限公司       |
| 47 | 空调通风系统  | 磁悬浮变频离心式冷水机组          | 该产品通过实现磁悬浮冷水机组的无级变频调节，扩大运行调节范围，性能系数高。名义制冷量大于1163kW机组的综合部分负荷性能系数不小于9.7。  | 适用于中央空调制冷系统                 | 青岛海尔空调电子有限公司       |
| 48 | 空调通风系统  | 溴化锂吸收式与磁悬浮离心式冷水机组组合技术 | 该技术将溴化锂吸收式和磁悬浮冷水机组相结合，可在多种模式下运行，灵活运用电能、天然气、废热等，实现多能源互补。名义制冷量大于1163kW磁悬浮离心式冷水机组的综合部分负荷性能系数不小于9.4。  | 适用于中央空调制冷系统                 | 远大能源利用管理有限公司       |
| 49 | 空调通风系统  | 与自然冷源相结合的水蓄冷自调节设备     | 该产品采用新型布水器，可根据实际液位高度和所需流量自动调整布水器的孔径和数量，实现对斜温层的有效控制，减小冷热流体混合。  | 适用于中央空调制冷系统                 | 北京环渤高科能源技术有限公司     |
| 50 | 空调通风系统  | 直接间接蒸发式制冷机组           | 利用环境空气中的干球温度与湿球温度差，通过水与空气之间的热湿交换来获取冷量的一种高效经济的冷却方式。可以依据室外温度和相对湿度智能控制和切换自然冷却、直接蒸发制冷、间接/直接蒸发制冷以及机械制冷四种模式，使系统始终保持最经济的制冷模式。                                    | 空调制冷系统                      | 艾图欧环境科技（北京）有限公司    |
| 51 | 空调通风系统  | 水冷磁悬浮变频离心式冷水机组        | 主要设备为磁悬浮变频离心式压缩机、满液式蒸发器，内置变频启动设备，转速随负荷变化调节、高效运行，降低机组启动电流，减少对电网冲击，减少电机定子上的热应力。具有传动损失小、低噪声等特点，冷水机组在满负荷及部分负荷时均能高效运行。制冷量80-1200RT，机组的ESEER值达9.58，IPLV值达到10以上。 | 产业园区、大型公建、数据中心等             | 克莱门特捷联制冷设备（上海）有限公司 |
| 52 | 照明和采光系统 | 基于无线传感网的智慧照明系统        | 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                        | 南京泛联智能科技有限公司       |
| 53 | 照明和采光系统 | 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  | 应用于供电不方便的道路照明               | 广州红鹰能源科技股份有限公司     |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号 | 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              |
|----|---------|--------------------|---|-------------------------------|---------------------|
| 54 | 照明和采光系统 | 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                     | 北京合众铭科技有限公司         |
| 55 | 照明和采光系统 | 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                    | 重庆四联光电科技有限公司        |
| 56 | 照明和采光系统 | 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                    | 哈尔滨工大光电科技有限公司       |
| 57 | 照明和采光系统 | 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  | 校园照明                          | 厦门立达信照明有限公司         |
| 58 | 照明和采光系统 | 大功率LED灯的微纳槽群散热技术   | 该技术利用纳米和微米的双重尺度效应，触发相变换热，实现超高强度被动式传热，具有散热快、体积小、可靠性高等特点。体积为同等功率传统型散热器的一半，LED芯片节点温升小于40℃。   | 适用于大型体育场馆、交通枢纽、市政道路、大型工矿等领域照明 | 中科微槽群（北京）节能技术开发有限公司 |
| 59 | 照明和采光系统 | 基于石墨烯技术的物联网光伏路灯    | 该产品集成石墨烯基锂电池，石墨烯基导热硅胶技术与物联网通讯技术和智能化控制系统，实现对太阳能LED路灯的智能调光控制。该产品可在-60℃的环境下正常工作，整灯光效达150 lm/W。   | 适用于极寒环境及不具备市政供电环境下照明          | 安徽朗越能源股份有限公司        |
| 60 | 照明和采光系统 | 集成式面板灯             | 该产品采用集成设计理念，通过优化构件和装配间隙布局，将排风口、烟感、扬声器、喷淋等消防模块集成到灯具面板，同时灯具采用表面微晶结构，减小出光角度，降低眩光，提高光束利用效率。   | 适用于公共建筑照明                     | 江苏新广联光电股份有限公司       |
| 61 | 照明和采光系统 | 办公室无线智能照明系统        | 该系统利用蓝牙自组网无线通讯技术，具有体积小、免布线、施工方便的特点。每套灯具配备智能感应模块，结合照度补偿与热释红外感应技术，利用蓝牙无线通讯技术，实现通过手机等移动终端按照需求对灯具进行灵活设置和智能化管理。该系统可实现调光0~100%，调色温3000~6500K，显色指数不小于80。 | 适用于公共建筑照明                     | 北京泰宝隆能源科技有限公司       |
| 62 | 照明和采光系统 | 窄带物联网照明控制终端（单灯控制器） | 该产品基于窄带物联网技术，通过远程管理平台，实现对LED路灯的单灯智能控制。该控制器具有体积小、免布线、易维护等特点。   | 适用于道路照明改造或高保障要求的照明工程          | 数字之光智慧科技集团有限公司      |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号 | 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                          |
|----|---------|--------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| 63 | 照明和采光系统 | 高效双端LED灯           | 该产品采用定制的IC芯片技术，发光效率高，不产生蓝光，节能效果明显。产品光效大于140 lm/W，功率因数大于0.95。  | 适用于公共建筑照明                   | 英智特（北京）科技发展有限公司<br>世纪联合文化发展有限公司 |
| 64 | 照明和采光系统 | 高效无频闪低频无极灯         | 低频无极荧光灯采用电磁耦合激发三基色荧光粉发光，光色好，谐波含量小，无电极，寿命长，工作可靠，光效达到120 lm/w，显色指数Ra92。   | 室内、外照明                      | 英智特（北京）科技发展有限公司                 |
| 65 | 照明和采光系统 | 高效无频闪LED微晶面板灯      | 面板灯电源将市电转化为适合灯珠工作的直流电，驱动灯珠发光，光经过高透光率的导光板后形成一种均匀的平面发光效果，再经过扩散板扩散后形成照度均匀性好，光线柔和、舒适而不失明亮。该产品光效140 lm/w，显色指数Ra>90，色温5000k，蓝光评级为RG0豁免级，0-10V智能调光，寿命≥10万小时。                             | 室内照明                        | 英智特（北京）科技发展有限公司                 |
| 66 | 照明和采光系统 | 导光管采光系统            | 该系统由采光罩、光导管和漫射器组成，采光罩可调方向，光导管传输效率高，输出口的漫射特性保证出射光的均匀性，系统光衰减率低。采光罩透射比92%，光导反射片反射比99.7%，漫射片透过比92%。该系统充分利用太阳光，采光罩通过光学设计可全方位采集直射光和漫射光，并有双层过滤紫外线及自清洁技术，光扩散效果好，防火等级高，抗拉伸性能好，整体成型确保光扩散效果。 | 适用于地下空间、场馆、展厅等需日间照明场所       | 盛旦节能技术（北京）有限公司                  |
| 67 | 照明和采光系统 | 基于电力载波技术的物联网室内照明系统 | 该系统采用电力载波技术实现免布线通信，对LED数字化调光调色温灯具光源进行数字通讯控制，实现自适应、按需调光控制。免布线、易改造、智能化等技术特点，通过LED光源节能和智能化控制管理二次节能，较传统荧光照明，综合节能率70%左右，其中智能化控制节能达20%左右。   | LED灯具智能控制，尤其适用于既有建筑的智能化照明改造 | 恒亦明（重庆）科技有限公司                   |
| 68 | 照明和采光系统 | 柔光型LED平板灯          | 采用LED光源，高透光率棱纹镜头，减少了光损失，实现在同等光照亮度情况下的LED光源功率更低。光学结构形成120° 广角发光，减少了发光表面的视觉亮度，照明效果更柔和更自然。与常规的平板灯相比，节能率在40-50%。  | 室内照明                        | 北京欣天和怡光电科技有限公司                  |
| 69 | 照明和采光系统 | 教室护眼照明灯具           | 采用LED光源，智能调节采用蓝牙无线组网技术，显色指数Ra ≥ 90，高功率因数0.95，防眩光指数UGR < 16，光谱品质好，照度均匀，无蓝光危害，可以达到高视觉舒适度。符合相关要求，课桌的平均照度值300 lx，照度均匀度0.7；黑板的平均照度值500 lx，照度均匀度0.8。                                    | 教室照明                        | 佛山市顺德区华达电器制造有限公司                |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号 | 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             |
|----|---------|------------------------|---|-------------------------------|--------------------|
| 70 | 照明和采光系统 | 新钠灯照明节能技术              | 新钠灯集高压钠灯和陶瓷金卤灯技术于一身，使高压钠灯的高光效和陶瓷金卤灯高显色特点得到充分体现，改善了色温和光通量指标。透明陶瓷灯管的生产技术和电极封接技术，保证了新钠灯高光效、高显色、高功率，比传统高压钠灯综合节电50%以上。               | 适用于户外道路、广场、厂房、大型活动场所照明        | 光大节能照明（深圳）有限公司     |
| 71 | 照明和采光系统 | 物联网智能照明灯具              | 采用物联网技术，基于人流密度和人群轨迹对区域照明需求进行长期数据统计和策略调整，对所有区域灯具进行适时亮度控制，同时为门店安保、顾客采购习惯特性进行分析，为门店营销策略提供数据依据；比传统照明方式可节电30%左右。                     | 适用于超市、商场、购物中心、医院、公共服务部门等场合的照明 | 浙江生辉照明有限公司         |
| 72 | 电力电气技术  | 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                          | 美最时工业技术（上海）有限公司    |
| 73 | 电力电气技术  | 基于增汽机技术的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                       | 联合瑞升（北京）科技有限公司     |
| 74 | 电力电气技术  | 基于富余扬程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                       | 江苏天纳节能科技股份有限公司     |
| 75 | 电力电气技术  | 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                        | 中竞同创能源环境科技集团股份有限公司 |
| 76 | 电力电气技术  | 建筑整体能效优化控制系统           | 该系统通过优化建筑需求端、供给端以及输配系统的调配控制，提升建筑整体节能效果。   | 适用于公共建筑                       | 易科智控科技（北京）有限公司     |
| 77 | 电力电气技术  | 机电设备智能预诊断系统            | 该系统通过对电机的电压、电流等参数的实时采样和存储，运用线性回归、K平均聚类等数据分析技术，完成对电机老化进程的诊断，实现对机电设备故障预判和能耗分析，提前制定设备维保方案，有助于降低能源消耗、减少故障率。                         | 适用于电机驱动的机电设备                  | 北京星云流科技有限公司        |
| 78 | 电力电气技术  | 立体卷铁心电力变压器             | 该产品采用立体卷铁心及敞开绕包式绝缘技术，实现三相磁回路平衡，空载损耗小，漏磁少，耗材少，噪声低。空载损耗平均下降30%，铜线用量节省15%，噪声41分贝（1米距离）。  | 适用于电力系统的低压配电变压器               | 海鸿电气有限公司           |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号 | 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          |
|----|--------|----------------|--|--------------------------|-----------------|
| 79 | 电力电气技术 | 磁悬浮离心鼓风机       | 该产品采用永磁偏置磁悬浮轴承，实现了离心叶轮与高速电机直联，无齿轮箱及润滑系统。产品效率高、噪音低。电机系统效率93.6%，噪声不超过82分贝（1米距离）。   | 适用于中小功率电动机系统             | 北京亚之捷环保科技有限公司   |
| 80 | 电力电气技术 | 高效节能中开式双吸泵和端吸泵 | 通过对循环水系统实际运行工况的检测及参数采集，建立专业水力数学模型，设计生产出与系统最匹配的高效节能水泵，使系统始终保持在最佳运行工况，较现有传统泵组系统节能率15-40%。  | 适用于供水系统、循环水系统水泵系统建设与节能改造 | 英伦泵业江苏有限公司      |
| 81 | 电力电气技术 | 节能商用电磁灶        | 产品采用磁场感应电流的加热原理，将电能转为热能，采用接触判断技术，只加热灶具上方金属灶具，热效率≥92%，超过一级能效。无明火，无噪声，应用方便，温度范围可调，适用于各种烹饪方式。   | 适用厨房建设与节能改造              | 北京市警盾京西厨房设备有限公司 |
| 82 | 电力电气技术 | 智能高清LED电视墙显示单元 | 该产品采用共阴级LED驱动方式，精准电压控制技术和黑场智能能效管理系统，降低产品功耗、发热量及受损率，提高LED平均寿命；显示屏亮度根据环境光源进行自适应调整，实现全天候的优质成像效果与最佳观感体验。具备超清超薄的特点，实现无缝拼接。比市场同类LED显示屏节能20%以上。 | 适用于监控中心、会议室、展示中心等场合大屏显示  | 利亚德光电股份有限公司     |
| 83 | 电力电气技术 | 智能节电多功能一体机     | 该产品为局部电力能源管理系统，自动跟踪和优化电力系统的运行，抑制谐波、吸收杂乱波形整流逆变重新反馈给电网，系统具有过流、过热、欠压、短路等保护功能，可以按应用行业的特殊要求定制辅助功能，操控和人机界面友好。平均节电率为25%，电流谐波≤2%。                | 适用电机驱动的工业类系统、照明系统的节电运行   | 北京中科宇杰节电设备有限公司  |
| 84 | 电力电气技术 | 商用电开水器系列产品     | 产品采用加热模块化设计，无内胆加热方式，必要时启动瞬间沸腾模式，加热效率高的同时杜绝了“阴阳水”和“千沸水”现象，多点电子温控驱动，出水温度根据用户不同需求调节，安全防护功能齐全，便于维护。较传统电开水器节能率超过60%。                          | 适用于用水量较大且用水量波动也比较大的场合    | 北京宏华电器有限公司      |
| 85 | 电力电气技术 | 高效一体化节能水泵      | 水泵及驱动系统集成模块化、智能化设计，控制系统和电机定子集成为一体，通过光电线路隔离实现无级调速；泵体内部零部件采用新材料新工艺，提高运行性能的同时减少了水质二次污染。产品结构紧凑、体积小，通用性、可靠性高，比传统水泵运行节能30%以上。                  | 适用于供水系统、循环水系统水泵系统建设与节能改造 | 青岛三利中德美水设备有限公司  |
| 86 | 电力电气技术 | 发酵罐智能电机专用控制系统  | 该系统采用电机直驱方式，低速大扭矩高效率运行。搅拌叶片和发酵罐内流体力学仿真计算和优化，结合电机控制策略，提高搅拌效率，降低噪音、温升和能耗。组成环节少，结构简单，可靠性和维修性好。较传统模式，每台发酵罐平均节能率约20%。                         | 生物制药行业，城市供水系统等           | 北京中鼎恒业科技股份有限公司  |
| 87 | 电力电气技术 | 双磁电磁开水器        | 产品采用高频感应式加热，内置环绕形隔离式加热区设计保证加热效率高、开水只煮沸一次；具有多种安全保护功能。相比传统电热开水器节能40%-60%。  | 适用于用水量较大且用水量波动也比较大的场合    | 北京京世伟业科技发展有限公司  |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号 | 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         |
|----|--------|---------------------|--|----------------|----------------|
| 88 | 数据中心技术 | 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     | 四川斯普信信息技术有限公司  |
| 89 | 数据中心技术 | 喷淋液冷技术系列产品          | 采用特定的液体工质作冷却液。冷却液被送入服务器的机架主管路，再通过机架支管路分配到各层服务器上的喷淋板。冷却液通过喷淋板上的喷淋孔被输送至所需冷却的服务器零部件。被服务器加热后的冷却液汇集于回流管并通过重力作用汇聚至机架下部的储液箱。储液箱中的冷却液通过循环泵注入室外机组进行冷却。被冷却过滤后的冷却液再次通过循环主管路进入机柜对服务器进行制冷。冷却液全程无相变。采用单台2U服务器配置8张加速卡，单台服务器的电功率可达到2.8kW。可实现明显降低数据中心整体PUE值的效果。 | 适用于大型IDC数据中心机房 | 广东合一新材料研究院有限公司 |
| 90 | 数据中心技术 | 双系统互备机柜热管背板空调末端节能技术 | 采用机柜背板式散热技术，实现对机柜发热单位的精确制冷；创新的单翅片双盘管冷负荷冗余技术，提高了制冷量的冗余性、安全性；水氟换热器系统中加入电动两通阀（或电动三通阀），有效控制冷冻水的流量，避免冷凝水的产生；采用机柜无级直流、热插拔风机技术；独创软连接管双锁及保护套，解决了软管损坏带来的系统漏氟和不制冷的技术难题；通过机柜热管背板监控系统实现了机柜级的动力环境管控管理；室外冷凝方式支持水冷机组冷凝器和风冷机组冷凝器两种方式。可有效降低数据中心的能耗，综合能效比为6-10。  | 数据中心制冷空调系统     | 四川斯普信信息技术有限公司  |
| 91 | 数据中心技术 | 高密散热直流变频机房空调        | 采用环保制冷剂，具备更高的换热系数；贴近热源制冷，实时监控热负载变化，快速调整制冷输出，适配负载需求；采用全变频技术，根据实际负载需求变化，实现变频压缩机、电子膨胀阀、风机等部件运行状态自动调节，使机组随时处于最佳节能运行状态；灵活多样的送、回风，温、湿度控制；特别适用于高密热流环境的温、湿度控制方式，高精度控制应用。相比于定频列间空调，节约率约30%。   | 数据中心制冷空调系统     | 依米康科技集团股份有限公司  |
| 92 | 数据中心技术 | 双动力源泵节能空调           | 集成压缩机制冷与氟泵节能制冷为一体，实现两套制冷系统的耦合。机组结构紧凑体积小，节省机房空间。使用变参数的控制技术，根据环境温湿度变化，减少压缩机工作时间，节约空调设备的耗电量。氟泵节能制冷根据所设条件自动切换，可以根据室外环境温度进行平滑切换，不会造成机房环境温度的波动。双动力驱动的节能模式，支持双动力联合运行，提高过渡季节的节能效果。全年能效比4.6以上，相比传统压缩机制冷空调系统，省电率率达到20%以上。                                | 数据中心制冷空调系统     | 依米康科技集团股份有限公司  |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号  | 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            |
|-----|--------|------------------|---|--------------------------|-------------------|
| 93  | 数据中心技术 | 数据中心垂直制冷能效控制系统   | 利用物联网技术实现大型数据中心制冷系统中各设备数据互联，通过选择合适的采样数据颗粒度，获取整个空调系统的运行状态及变化趋势，以优化PUE为最终目标，提取先进优化控制算法，实现全工况下数据中心制冷系统节能控制。数据中心制冷系统整体平均节电率约10-20%，PUE降低约5-15%。               | 数据中心制冷空调系统               | 北京嘉木科瑞科技有限公司      |
| 94  | 能源管理系统 | 中央空调节能集成优化管理控制系统 | 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                   | 广州远正智能科技股份有限公司    |
| 95  | 能源管理系统 | 中央空调节能管理系统集成技术   | 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                   | 北京高和华泰节能环保科技有限公司  |
| 96  | 能源管理系统 | 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。   | 小微型屋顶光伏电站                | 深圳市中科阳光电力运营管理有限公司 |
| 97  | 能源管理系统 | 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                   | 北京小溪汇聚节能科技有限公司    |
| 98  | 能源管理系统 | 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                   | 北京中电红石科技股份有限公司    |
| 99  | 能源管理系统 | 煤改清洁能源节能监测管理系统   | 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           | 北京合创三众能源科技股份有限公司  |
| 100 | 能源管理系统 | 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 | 杭州希玛诺光电技术股份有限公司   |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号  | 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             |
|-----|--------|-----------------------|---|-------------|--------------------|
| 101 | 能源管理系统 | “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  | 建筑空调系统      | 华清安泰（北京）科技股份有限公司   |
| 102 | 能源管理系统 | 基于单元设计的中央空调节能管控系统     | 该产品通过单元化设计实现中央空调系统的分布式节能控制，改变了传统控制模式，提高空调运行效率。  | 适用于中央空调系统   | 南京东创节能技术有限公司       |
| 103 | 能源管理系统 | 基于云平台的空压站节能管控系统       | 该系统采用云平台对空压机群进行节能管控，通过优化调配与精密控制，提高气电比及空压机运行效率。  | 适用于空压机群控制   | 北京爱索能源科技股份有限公司     |
| 104 | 能源管理系统 | 基于云端的建筑智慧物联网监管控制一体化技术 | 采用无线通讯技术实现系统快速部署。基于云端的物联网技术，为用户提供稳定可靠、易用高效的设施设备运行监测、能效分析与优化控制服务。将电、水、气等能源集中监控构建成统一集成的能管平台，主动、及时的发现能源问题，提高能源管理水平。通过能源分析、对比，合理计划和利用能源，降低单位产品能源消耗，提高经济效益。支持B/S管理及操作，WEB浏览与操作管理，实现数据共享。普通公共建筑节能率超过15%，大型公共建筑节能率超过20%。 | 公共建筑运行管控    | 深圳市海亿达科技股份有限公司     |
| 105 | 能源管理系统 | 建筑冷热源智慧控制系统           | 采用4G、5G等无线接入技术，将设备运行数据传输至云端。应用云平台计算技术、智能控制技术对运行参数进行优化；通过无线网络技术将参数下发至现场控制器，对设备参数进行设置，保持设备运行在最优化节能工况；同时所有联网人员可进行实时监控，实现现场无人值守运行，节省人力资源；可设置多层次人员监控权限，保证系统运行安全。供暖系统节能超过15%，供冷系统节能超过10%。                               | 建筑供暖、供冷运行控制 | 中竞同创能源环境科技集团股份有限公司 |
| 106 | 能源管理系统 | 企业能效管理云平台             | 采用“端+云+边缘”的云架构技术，搭建能耗实时监测采集网络、智慧能源管理平台与绿色制造服务平台，通过采集存储企业产品全生命周期的生产工序实时能耗和工况数据，利用现场实时数据服务器的部署与云端工业数据库、能效分析模型的结合，实现工业企业智慧能源管理、预测分析、优化调度和考核管理功能，达到工厂级、园区级、城市级的耗能设备的实时数据采集、监测、管理，助力工业企业在大数据环境下提高能源利用效率。               | 企业能源消耗运行监控  | 安徽省安泰科技股份有限公司      |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号  | 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         |
|-----|--------|-------------------------|--|---------------------|----------------|
| 107 | 能源管理系统 | 机场能源管理系统                | 采用分层设计、模块化开发的研发思路，建立插件式系统框架，构建功能实用、数据访问高效、可视化能力较强的核心软件系统，形成一套可以个性化配置的系统工具。机场能源管理部门可以按照需求采购不同的模块组合。可解决机场行业中能源品类众多和能源结构多样复杂的管理难题，实现机场能源能流分布的可视化；通过能源消耗量和设备效率的实时监控，与行业标杆对比、分析，主动推动节能运行策略；通过大数据分析，挖掘更多节能空间，建立能耗的评价和考核标准；通过系统深度学习技术，预测未来用能数据。 | 机场能源消耗运行监控          | 北京首都机场节能技术有限公司 |
| 108 | 能源管理系统 | 云温控器                    | 采用ZigBee无线通讯技术、结合互联网或手机，对风机盘管空调系统进行节能智能化管理，实现远程开关空调、调整温度、风度等，可随时随地对风机盘管进行控制管理，解决了过度使用空调或忘记关空调导致的浪费问题，还可计量并存储中央空调（房间）的实时及累计能耗量。该产品不仅具有集中管理、智能温控功能，还具有云端管理（移动APP管理，云感知、云管理、云诊断、云升级）、分时段管理、多房间管理、远程控制等多种智能节能模式。                             | 适用于公共建筑风机盘管空调系统     | 郑州春泉节能股份有限公司   |
| 109 | 能源管理系统 | 中央空调智能运维系统              | 通过布设在中央空调系统各个环节和室内外环境的温度、压力、流量、能耗等传感器，采集实时动态数据，运用专利算法分析得出最优化的运行逻辑，控制中央空调所有设备实时动态协调运行，使空调系统依据环境与负荷的变化实时调整运行参数和冷媒流量，保障系统各设备保持高COP效率运行，达到系统节能运行。  | 中央空调系统运行管理          | 青岛华新博源智能科技有限公司 |
| 110 | 能源管理系统 | 中央空调制冷站能效与故障诊断及运行指导系统平台 | 通过对中央空调系统冷冻水温、水量、设备功率、压力进行检测、分析，对系统设备的效率进行评价，对系统与设备的故障进行诊断，解决发现的问题，提高中央空调制冷站的运行效率。   | 中央空调系统运行管理          | 北京小溪汇聚节能科技有限公司 |
| 111 | 能源管理系统 | 智能电动平衡调节系统              | 智能电动平衡调节系统的阀门内置温度传感器，测量回水温度，数据通过无线网络上传至系统平台，经后台软件分析计算后，下发指令，根据回水温度和室温调节阀门开度，通过执行系统精确控制开度、流量和回水温度。执行器防护等级为IP68，内置电池供电。调节流量特性为等百分比调节，可调比不低于30。有效保证用户的供热温度，供热二次网系统节能效果明显。   | 供热二次网系统             | 北京市卡姆福科技有限公司   |
| 112 | 节水与水处理 | 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 | 北京科泰兴达高新技术有限公司 |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号  | 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             |
|-----|--------|------------------------|---|----------------------------|--------------------|
| 113 | 节水与水处理 | 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%。  | 新农村建设及风景区等局域性污水处理          | 万若（北京）环境工程建设有限公司   |
| 114 | 节水与水处理 | 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                | 北京惠盟创洁环保科技有限公司     |
| 115 | 节水与水处理 | 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                | 清大国华环境集团股份有限公司     |
| 116 | 节水与水处理 | 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      | 北京华彦邦科技股份有限公司      |
| 117 | 节水与水处理 | 调节型水喷射泵                | 该产品利用三通合流阀技术研发的喷射泵能够有效提高供热管网末端资用压差，避免供热二次管网系统水力失调，实现管网侧循环水量降低约50%，水泵电耗降低约30%。   | 适用于输送能力低和水力失调的二次管网系统       | 北京国泰同怀节能科技有限公司     |
| 118 | 节水与水处理 | 基于水引射的喷雾冷却塔            | 该产品以水引射为动力替代冷却塔的电机和传动系统，无需电驱动冷却塔风扇。采用旋转喷雾方式提高换热效率，通过冷却凝结水回收系统降低水耗。  | 适用于中央空调冷却水系统               | 深圳市辰诺节能科技有限公司      |
| 119 | 节水与水处理 | 水魔方湿地生态净化罐             | 该产品采用改良厌氧好氧（A/O）与垂直生态湿地工艺相结合，通过罐体特殊的结构设计，利用微孔曝气技术、气升推流循环技术、三相分离速澄技术，使微生物有效降解有机污染物，同时通过植物根系进一步降解污染物，达到污水处理后达标排放的目的。该产品投资及运行成本低，吨水处理成本约0.2-0.3元/m <sup>3</sup> ，应用后可改善当地的生态环境和居住环境。 | 适用于没有市政污水管网地区的小规模分散式生活污水处理 | 北京华宇辉煌生态环保科技股份有限公司 |
| 120 | 节水与水处理 | 高效节水食品清洗机              | 该设备采用紫外线、臭氧、活性炭联用技术，对食品清洗水进行消毒，水在回流过程中经过活性炭过滤吸附有害物质，水循环使用，提高水的利用率，比传统的清洗方法可节水40~70%。同时，利用循环水对被清洗食材进行去除农残灭杀菌群。   | 大型餐饮行业的食品清洗                | 北京市警盾京西厨房设备有限公司    |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号  | 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             |
|-----|--------|----------------------|---|----------------------------------|--------------------|
| 121 | 节水与水处理 | 工业高盐废水蒸发结晶及高值资源化利用技术 | 该蒸发结晶处理技术，是运用蒸汽机械再压缩蒸发结晶系统工艺，对排放量大、水质复杂、含盐量高的工业废水进行处理，蒸发技术充分循环利用蒸汽，减少或不使用新鲜蒸汽，减少能源消耗与废热蒸汽浪费，处理后出水水质满足再生水标准，代替新鲜水回用，减少工业新鲜用水量，同时回收废水中的副产品。   | 适用于工业废水处理                        | 合众高科（北京）环保技术股份有限公司 |
| 122 | 节水与水处理 | 节能热致相分离法超滤膜技术        | 该技术采用热致相分离法（TIPS）制膜工艺及特有的永久改性专利技术，最大程度保留 PVDF膜材质优势特性，同时实现高孔隙率的三维互穿网络的均孔结构，延长了膜清洗周期和膜使用寿命，出水水质达到北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》A标准，相比传统湿法膜，运行能耗节约30%，具有良好的应用前景和经济效益。  | 复杂地表水处理、污水再生回用、废水深度处理等领域         | 北京中环膜材料科技有限公司      |
| 123 | 节水与水处理 | 微氧低耗一体化污水生化处理工艺      | 该技术是一种微氧低耗一体化污水处理技术。采用微氧曝气系统及双气路控制模式，实现高污泥浓度低溶解氧的精确控制系统，污泥龄是传统的2倍。通过功能分区、空间耦合形成了一体化结构，与传统处理工艺相比能耗节省40%以上，减少占地40%。   | 适用于工业园区污水以及市政污水处理                | 北京博汇特环保科技股份有限公司    |
| 124 | 节水与水处理 | 节能微滤罐技术与成套装备系统       | 该系统采用轻质微孔活性陶瓷颗粒作为滤料，表面孔隙率大于80%，实现了0.1微米高精度过滤效果，反冲洗采用压缩空气为动力，反洗水仅作为带出污物的载体，分层分区逐步清洗。多台微滤罐组成成套设计，用于污水处理终端可替代超滤膜，出水水质稳定。同比超滤膜工艺，投资节约30%，运行费用节约30%。   | 城镇污水处理厂深度处理、微污染废水净化处理领域          | 北京市一滴水环保科技有限公司     |
| 125 | 节水与水处理 | 污泥生物沥浸处理技术           | 该技术是一种提高生物沥浸反应效率的方法，对市政污水处理产生的污泥，预先添加少量石英砂，在营养剂中掺入少量精黄铁矿或硫酸亚铁，通过自养型微生物的代谢和替代作用打破原始污泥稳定结构，使得污泥部分结合水向自由水转变，从而改善污泥的沉降和脱水性能，较传统处理工艺电耗降低50%。   | 市政污水、工业、养殖行业废水污泥处理               | 北京中科国通环保工程技术股份有限公司 |
| 126 | 节水与水处理 | 污泥水热碳化处理技术           | 该技术是在污泥水热碳化过程中，将含水率80%的污泥投入20~35Bar的压力及180~230℃反应器中进行催化裂解。污泥中的生物质在缺氧及适当催化（酸）的条件下，分子结构被打破，主要生物质被转化并最终生成可直接作为燃料的生物碳。该技术采用连续流方式，具有流程短、占地少、能耗较低、效率高、卫生化程度高等特点，可替代化学调理和热干化处理，经后续脱水后最终产物可以作为燃料再利用。污泥处理成本约80元/吨。 | 餐厨和园林废弃物、粪便、屠宰场、食品加工等富含生物质的废弃物处理 | 北京顺鸿金建环境科技发展有限公司   |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号  | 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             |
|-----|--------|---------------------|---|----------------|--------------------|
| 127 | 资源综合利用 | 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 | 北京金泽环境能源技术研究股份有限公司 |
| 128 | 资源综合利用 | 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质，可进行包括医疗垃圾在内的固体废物无害化处置，产出品包括瓦斯（燃气）、燃油、炭黑等资源。  | 垃圾处理           | 北京美胜同创科技发展有限公司     |
| 129 | 资源综合利用 | 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           | 正仁环保科技集团股份有限公司     |
| 130 | 资源综合利用 | 有机垃圾就地资源化处理与利用装备    | 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         | 北京中源创能工程技术有限公司     |
| 131 | 资源综合利用 | 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  | 深圳朗晖展示有限公司         |
| 132 | 资源综合利用 | 高效危险废物焚烧技术          | 该技术采用翻板式密门结构解决了进料机舱堵塞难题，提升了上料效率；采用耐火、保温材料一体成型的双层复合砖，解决了焚烧回转窑常出现的因热胀冷缩导致的耐火砖剥落坍塌问题，实现了回转窑运行效率大幅度提升；二燃室喷枪喷入孔与水平呈10°-20°夹角，缓解了喷枪的堵塞问题，提高了二噁英的去除效率。采用该技术可提高危险废弃物的处置效率和焚烧系统的运转率。天然气消耗量可减少30-60%。 | 危险废物处置         | 北京生态岛科技有限责任公司      |
| 133 | 资源综合利用 | 再生骨料透水砖             | 该产品采用建筑垃圾再生技术生产透水砖，利用高强度的再生料，代替大量的天然材料。采用再生骨料和凝胶固化材料的科学配比，通过全自动制砖生产线强压成型。建筑垃圾骨料可达80%，透水系数可达 $2.1 \times 10^{-2}$ cm/s，实现了经济效益环境效益的双赢。   | 建筑垃圾处理         | 北京城建华晟交通建设有限公司     |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号  | 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           |
|-----|----------|---------------|---|---------------------|------------------|
| 134 | 大气污染控制技术 | 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，有效降低烟气温度的，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                | 北京亿维智慧科技有限公司     |
| 135 | 大气污染控制技术 | 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，控制引导含尘气流流动吸入除尘系统，自动化程度高，噪音低。  | 制样室除尘               | 镇江市科瑞制样设备有限公司    |
| 136 | 大气污染控制技术 | 静电式空气过滤楼宇新风系统 | 该系统利用静电放电除尘技术、电荷释放控制技术、静电凝聚技术以及电晕-高压介质场除尘技术等，具有风阻小、风机功耗低、有效杀灭微生物、高效过滤新风等特点。微生物一次通过净化率89.3%。与传统过滤器相比，节约风机耗电量约5%。   | 适用于中大型楼宇新风系统        | 北京航天河科技发展有限公司    |
| 137 | 大气污染控制技术 | 餐饮油烟净化设备      | 前端采用湿式撞击流集烟罩对油烟中的颗粒物进行净化处理，可减少油烟颗粒对后面处理设备的影响，延长使用寿命。采用重力惯性净化技术对大颗粒油雾粒子进行物理分离，采用二段式高低压电场去除油雾小颗粒，活性炭吸附挥发性有机物。油烟净化效率≥95%，污染物排放浓度优于北京市排放标准。   | 餐饮业油烟净化             | 北京市警盾京西厨房设备有限公司  |
| 138 | 大气污染控制技术 | 超短紫外线油烟分解技术   | 该技术使用紫外线灯产生185nm特性波长紫外线，紫外线打断有机物分子链，然后在臭氧作用下氧化为CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O等产物，从而达到油烟分解目的；高强度光束作用于生物体的遗传物质DNA，使其丧失繁殖能力，起到杀菌作用。设备采用特殊石英管和表面涂层组成的光源，使用寿命长，16000小时内不衰减。油烟净化效率为96.8%，污染物排放浓度优于北京市排放标准。 | 餐饮业油烟净化             | 宁波航天吉麦克环保科技有限公司  |
| 139 | 大气污染控制技术 | 中央吸油烟机        | 前面采用防火阻隔、变频动力分配、物理净化过滤，无线数据传输和云后台实时监测技术，提升排烟效率，均衡排风量解决回烟串味、排烟不畅等问题。后面采用熔喷滤网、臭氧、活性炭、催化网等组合技术，进行油烟净化处理。油烟去除率达到96%以上，VOCS一次去除率达到60%。污染物排放浓度优于北京市标准。  | 居民家庭、餐饮业油烟净化        | 杭州老板电器股份有限公司     |
| 140 | 大气污染控制技术 | 新型结壳抑尘剂       | 以腐植酸等材料经乳化、干燥等工艺加工而成。将配置稀释液喷洒于裸露地面，可有效防止风蚀和实现扬尘抑制，对裸土的抑尘效率达95%。抑制剂可自行降解。抑尘率高，环境友好，喷洒量为5 <sup>-</sup> 6kg/m <sup>2</sup> ，全年每百万平方米可节约用水30000吨。   | 施工工地、道路、铁路运输等场所扬尘抑制 | 北京首创大气环境科技股份有限公司 |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号  | 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            |
|-----|-----------|--------------------|--|--------------------------|-------------------|
| 141 | 大气污染控制技术  | 动态离心复合式油烟净化技术      | 前端采用机械式动态撞击拦截离心分离技术，动态分离网盘单独由小型电机驱动，形成净化模块，对油烟等进行拦截过滤和净化；后面再采用静电技术对油烟等污染物进行去除。有效地避免了管道和风机内油垢沉淀，也减少了静电技术的工作负载，油烟净化效率≥98%，污染物排放浓度优于北京市排放标准。  | 餐饮业油烟净化                  | 武汉创新环保工程有限公司      |
| 142 | 大气污染控制技术  | 带营养土的植被毯           | 该产品以可降解性聚丙烯织物双向拉伸网，辅以椰壳纤维，种植土，草籽等加工而成，具有耐碱、耐紫外性质。铺设于坡岸等裸露土面后，可防止水土流失，提高边坡稳定性，土壤损失小，植被生长之后进一步稳定边坡，美化环境，取材方便；可抑制裸露地面扬尘，也可在屋顶绿化中起到滞尘作用，屋顶绿化每平米滞尘400-600克。   | 裸露地面扬尘抑制，城市屋顶绿化。公路铁路边坡覆盖 | 康莱德国际环保植被（北京）有限公司 |
| 143 | 大气污染控制技术  | 摩擦电纳米空气杀毒杀菌净化系统    | 利用摩擦电效应和纳米材料进行微纳米级接触起电，在微孔道内产生高强度电场及表面电荷，空气流经高性能纳米材料表面发生摩擦起电，产生高的电压和电场，在高的空间电场作用下将空气流中的颗粒物、细菌及病毒高效吸附灭杀。滤芯可清洗，可重复使用，使用寿命可达5年以上；产品安装在空调回风口处，不占用额外的空间，不会额外耗电。PM2.5净化效率可达99%，除菌率可达99%，净化能效A级。噪声56.8分贝。 | 公共建筑内部空气净化               | 北京中科纳清科技股份有限公司    |
| 144 | 新能源及可再生能源 | 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                     | 河北绿源地热能开发有限公司     |
| 145 | 新能源及可再生能源 | 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                   | 北京天能通太阳能科技有限公司    |
| 146 | 新能源及可再生能源 | 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工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                 | 北京启迪清风科技有限公司      |
| 147 | 新能源及可再生能源 | 基于吸收式换热的低温余热回收利用系统 | 该系统利用吸收式热泵实现大温差集中供热技术的余热回收，通过梯级回收热资源方案，降低低温回水至30℃，提高一次网供回水温差到110℃，提升热网输配能力。  | 适用于市政热网、区域热网             | 北京华清微拓节能技术股份公司    |
| 148 | 新能源及可再生能源 | 耐寒大平板集热器           | 该产品为单体大面积太阳能平板集热器，利用NS型多流道，降低阻力不平衡和流量分布不均。玻璃透光率 95%~97.5%，吸热体膜层吸收率大于93%，集热效率高。   | 适用于太阳能集热系统               | 天普新能源科技有限公司       |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号  | 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          |
|-----|-----------|---------------------|---|-------------------|-----------------|
| 149 | 新能源及可再生能源 | 建筑一体化多用途太阳能瓦        | 该产品以合成树脂为主要原料，添加抗冲击改性剂、润滑剂等加工助剂，采用挤出工艺技术制成建筑屋面瓦。根据中空流道内部介质不同，分为液体流道瓦和空气流道瓦两种类型。产品根据需要，可在阳光直射面制成太阳能吸收涂层，实现太阳能光热与建筑一体化应用。   | 适用于建筑屋面           | 北京瓦得能科技有限公司     |
| 150 | 新能源及可再生能源 | 高温大容量光热发电熔盐蓄热储能装置   | 该装置利用太阳能将熔盐加热至高温并储存，通过热交换产生高温高压蒸汽并用于发电。该装置高温罐内熔盐温度可达565℃，保温效果实现24小时降低1℃，泄漏响应时间不超过5分钟，保证了光热发电系统的稳定运行。  | 适用于热储能系统          | 蓝星（北京）化工机械有限公司  |
| 151 | 新能源及可再生能源 | 恒压太阳能热水器            | 该产品采用太阳能热水回路循环技术实现即开即热，具有恒压出水、防冻防堵等功能，提高太阳能利用效率。产品储水温度55℃，冷水排放少。  | 适用于太阳能生活热水供应      | 江苏帅因特光电科技开发有限公司 |
| 152 | 新能源及可再生能源 | 太阳能智能发光斑马线          | 该产品采用太阳能供电的发光斑马线，通过集成标识线、光警示、行人感应、交通信号灯同步、光控时控自运行等技术，全天候实现与行人信号灯同步变化。   | 适用于道路斑马线          | 地洲新能源科技（上海）有限公司 |
| 153 | 新能源及可再生能源 | 商用建筑太阳能热水/采暖/制冷联供系统 | 采用注水式承压循环玻璃真空集热管集热模块，通过电磁感应加热装置、多腔体分层蓄热系统、溴化锂吸收式制冷机组与远程智能控制系统优化组合，为建筑提供冬季采暖、夏季制冷、全年热水。太阳能保证率达67%。系统采暖、制冷、热水联合运行，运行成本低，清洁高效。   | 公共建筑的制冷、采暖与生活热水供应 | 大连希奥特阳光能源科技有限公司 |
| 154 | 新能源及可再生能源 | 太阳能和空气源热能协调应用系统     | 系统由聚热板、循环主机和冷热末端组成。通过聚热板内工质的作用，聚热板表面温度始终低于环境温度，聚热板将太阳能聚集到板面并传给板内工质，将液态工质变为气态，再通过压缩机将低品能转换为高品能后进入冷凝器进行热交换，从而达到加热目的，气态工质在冷凝器变回液态再次回到聚热板端进行吸热，类此循环。制冷则是制热的反向循环。该系统能够保证全年、全天候使用，安全可靠，运行费用低。-12℃时COP为2.3，最高COP为6.61。 | 农宅等无集中供暖情况下的供暖    | 浙江柿子新能源科技有限公司   |
| 155 | 新能源及可再生能源 | 高效平板太阳能集热器          | 集热器采用加厚背保温层和边保温层，设备厚度为120mm，减少热损；吸热体流道采用NS型结构、采用高透低铁布纹钢化玻璃，透光率≥95%；玻璃盖板采用减反射玻璃，并在吸热板和玻璃盖板之间设置锁热膜，集热效率可提高20%，总热损系数高于国标30%。可满足最高至70~80℃热水需求，每平米集热器平均每年节约0.15吨标煤。  | 太阳能集热系统           | 天普新能源科技有限公司     |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号  | 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             |
|-----|-----------|-----------------------|--|-----------------|--------------------|
| 156 | 新能源及可再生能源 | 高效能源塔热泵技术             | 能源塔热泵系统以空气为冷、热源，介质通过能源塔和空气的充分接触，进行热量的交换，实现热泵机组冬季供暖、夏季制冷以及提供全年生活热水的需求。能源塔采用直接喷淋换热，冬季制热时，利用冰点低于零度的载体介质提取空气中的低品位热源，向能源塔热泵机组输入少量电能，得到高品位热能，供热及提供热水。夏季制冷时，能源塔相当于冷却塔，为热泵机组冷凝器提供冷却水，散去空调系统中产生的废热。制热平均能效比3.5以上，制冷兼热回收系统综合能效9.5以上，全年制热水综合能效6.6以上。 | 建筑供暖制冷          | 华清安泰（北京）科技股份有限公司   |
| 157 | 新能源及可再生能源 | 地能热宝                  | 地能热宝是以浅层地热能作为系统热（冷）源，通过压缩机消耗少量电能提升浅层地能为高品位热能，与室内空气进行对流换热后提高（降低）房间温度的换热设备。具有低温高效制热、省电、防冻、可靠回油等特点，实现了分户电计量、分户低温供暖产品小型化配置、标准生产和安装模块化。系统可实现按需控制，制热/冷量范围(2.5kW~28kW)，系统综合能效为3.9~5.25。   | 浅层地热能利用         | 恒有源科技发展集团有限公司      |
| 158 | 综合能源      | 一种太阳能跨季节蓄热和地源热泵系统     | 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            | 英豪阳光（北京）节能科技服务有限公司 |
| 159 | 综合能源      | 太阳能跨季节储热采暖技术          | 该技术将春夏秋冬三季太阳能热水系统中满足供生活热水需求剩余的热量，通过板式换热器贮存到土壤源热泵系统中，在冬季用于区域性集中采暖和热水供应。主要包括太阳能集热技术、跨季节蓄热技术、智慧控制技术。太阳能集热器效率44.2%，太阳能热水系统保证率81.6%。  | 适用于采用太阳能采暖及供应热水 | 四季沐歌科技集团有限公司       |
| 160 | 综合能源      | 燃气冷热电三联供与地源热泵智能耦合供能系统 | 该系统以地源热泵和储能（水）承担基础负荷，耦合燃气三联供、燃气锅炉、电制冷和市政热力等多种能源方式作为调峰和系统安全保障。同时“互联网+”技术的应用，实现多种能源智能调度和负荷预测，构建能源综合利用和管理体系。较常规能源节能率达29%左右。   | 冷热电三联供技术应用场所    | 北京燃气能源发展有限公司       |
| 161 | 其他        | 红外多孔陶瓷节能灶             | 该产品使用红外多孔陶瓷，无焰燃烧技术；陶瓷采用高红外发射率 and 高温燃烧催化双效涂层的生产加工技术，提高辐射力，增强抗回火能力，提高热效率。节能灶热效率大于75%，高于国家1级能效标准，有害气体排放平均降低30%。  | 燃气灶、集成灶         | 广州市红日燃具有限公司        |
| 162 | 其他        | 节能商用燃气灶               | 使用节能灶头，促使燃气在较短时间和较短距离上接近完全燃烧；采取燃气-空气预混，加强火焰的切向旋转和烟气回流，采用红外反射陶瓷板减少炉膛热量吸收和反射热量到新进入炉膛燃料、燃烧配风通过烟气预加热、风-气联动保证合理的燃气-空气比，热效率超过一级能效。   | 燃气灶、集成灶         | 北京市警盾京西厨房设备有限公司    |

## 北京市节能技术产品推荐目录（2020年本）

| 序号  | 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       |
|-----|----|------------|--|-----------|--------------|
| 163 | 其他 | 高效节能混凝土成品斗 | 采用大于搅拌机出料容积的成品料斗，通过三盘料连续不间断生产，同时采用智能控制系统，降低运行能耗30~50%，并减少污泥量，减少运行环节事故。 | 适用于混凝土搅拌站 | 北京清蓝环保机械有限公司 |