

## 附件

## 黑龙江省工业节能技术装备推广目录（2023年）

序号	企业名称	技术装备名称	主要性能指标
1	哈尔滨工大金涛科技股份有限公司	利用直通式热泵回收燃煤烟气湿法脱硫余热技术	适用热电联产行业湿法脱硫工艺余热回收。以脱硫浆液作为回收锅炉排烟余热的传递载体，通过直通式热泵的闪蒸取热技术提取浆液中的热量，降温后的脱硫浆液再通过原脱硫塔喷淋的方式回收烟气中余热，实现湿法脱硫余热的高效稳定回收，大幅增加锅炉整体热效率。余热回收利用量约占锅炉燃煤总热量的5%；系统单位产品电耗为6.33kW.h/GJ；余热/电耗能效比为43.88。
2	哈尔滨广瀚新能动力有限公司	电储热清洁热源技术	利用弃风弃光电、新能源发电和电网低谷电，将电能转化为热能，根据系统工艺需要，通过自动控制系统自动加热并储存在由高密度储热材料组成的蓄热模块中，在外界需要热能的时候，经放热模块按终端需求输出热水、热风或蒸汽等不同形式热能。可用于各类烘房、恒温加热、热处理等应用场景。适用于380v-35kv等级电压，常压下运行，可实现0-100%无极功率调节，蓄热温度900℃以上，蓄热时长8-12小时，能够根据工艺需求输出130℃以下热水、120-540℃蒸汽、50-600℃常压热风。

3	黑龙江新双锅锅炉有限公司	智能叠流复合燃烧床技术	<p>提供一种锅炉炉床，整合了层燃、室燃、循环流化床三种燃烧技术的优缺点，适应各种优劣燃料包括易结焦煤、垃圾、生物质燃料，燃烧效率高、污染物排放浓度低，并能大幅度对燃烧、热交换面同时同步调整负荷。适用于工业锅炉行业的生产或改造现有再用的燃煤锅炉。利用该技术研制开发的燃煤锅炉适用工业生产用气、建筑采暖、电站锅炉技术改造等项目。</p> <p>主要技术指标：①节能性从能效投入产出比上高于室燃、循环流化床 3-5%；②使锅炉燃烧热效率大于 98%；③SOX NOX 的排放不低于循环流化床；④广泛适应优劣燃料，尤其适应垃圾生物质；⑤运行成本低于室燃炉循环流化床 40%-50%。</p>
4	桦南易普优能热力有限公司	EPOO 易普优能智慧供热系统平台	<p>基于 AIoT、云平台、大数据、BPaaS 及 BPM 技术，从安全运行、节能降耗、应急抢险、热用户服务、供热资产管理、收费管理、二网平衡调控、室温分析等方面，提升供热企业生产管理、信息化水平和数字化管理水平，实现供热精细化、智能化管理。</p>

5	黑龙江省道领科技有限公司（授权代理）	ACS-GL 全流程智能控制系统	<p>系统采用国际先进的模糊控制技术,具备自主学习、自感知、自决策以及自主调节和智能自主运算的核心算法,能够对锅炉运行工况进行实时分析运算,使锅炉各执行机构智能化联动运行,自动寻优风煤配比,实现锅炉的经济燃烧,保证主控目标的精准稳定,运行安全显著提升。锅炉可实现智能化自控时间大于 95%。ACS 系统在同等条件下较原系统,节煤率可达 3%-8%以上,有效降低操作人员劳动强度达到 70%以上。主要用于电厂、热力、热电联产、化工行业、制药行业、造纸、食品加工及环保垃圾处理行业等。应用锅炉类型为层燃煤锅炉、流化床锅炉、煤粉锅炉、生物质锅炉、垃圾焚烧炉等。</p>
6	大庆市跃鑫航科技开发有限公司	膜法富氧局部增氧助燃系统	<p>利用空气中各组分透过高分子膜时的渗透率不同,在压力差驱动下,使空气中的氧气优先通过,再把浓度和流量稳定的富氧空气,通过富氧喷嘴高速喷入炉或窑内,加快燃烧速度,促进完全燃烧,提高火焰温度、火焰黑度和辐射热,减少烟气量,降低烟气温度,提高热效率,可节省能源(天然气、燃油、及煤炭)。运行过程中不产生废气、废液及固体废物。富氧浓度为 <math>29\pm 2\%</math>,节能率为 3~12%,碳排放总量可减少 5%以上,制造一方富氧的能耗低于 1 度电。</p>

7	黑河市热电有限责任公司	烟气余热深度回收技术	<p>以燃气、蒸汽或热水等为热能，驱动吸收式溴化锂热泵产生低温水并送入烟气换热器，低温水经过烟气换热器回收大型锅炉排烟余热。回收热量送往热网，可有效回收锅炉排烟低品位余热。系统可将烟气温度降至 20°C-25°C，烟气中水蒸气含量降至 2%-3%，提高系统能源利用率 7%-10%，实现减排 SO<sub>2</sub> 55%、NO<sub>x</sub> 8.8% 及部分粉尘含量。吸收式热泵 COP 可达 1.7 以上，能够实现 20%-120% 的变工况运行。喷淋塔换热端差可低至 2°C 以下，气侧阻力在 300Pa 以下，除雾器除雾效率在 99.2% 以上。</p>
8	绥化象屿金谷生化科技有限公司	色谱提余液膜预浓缩技术	<p>膜是具有选择性分离功能的材料，孔径为微米级。利用膜设备孔径的大小，可将物料中不同大小分子的物料进行分离，包括水料分离和不同大小物料分子的分离，从而实现物料的提浓或物料组分的分离，以达到节能的目的。该技术具有高效、节能、环保、过滤过程简单、易于控制等特征，用于物料提浓，可节约蒸汽约 30-40%。目前已广泛应用于食品、医药、生物、环保、化工、冶金、能源、石油、水处理等领域。</p>

9	哈尔滨应通科技有限公司	公共照明智慧管理平台	<p>通过监控中心和远程分布式 RTU，利用 5G、工业互联网、大数据、北斗定位等通讯技术，采用专有的控制算法，实现公共照明系统远程控制管理、数据采集与处理、故障预警等功能。整套系统节能率可达 30% 以上。系统故障自诊断以及预警功能可减少 10% 以上运维成本。系统安全性较高，网络安全等级保护为二级，数据传输采用 MD5 加密方式，备份采用 AES128 位加密方式进行暗文保存。支持大规模数据运算功能。采用 B/S 构架的 Web 访问方式，可随时随地启用该系统，基于 SAAS 模式提供服务。开放数据统计分析接口，供第三方使用如 WEB GIS、WEB 3D 和数据挖掘。</p>
10	哈尔滨红光锅炉总厂有限责任公司	层燃角管生物质锅炉 DHL29-1.6/130/70-SC	<p>额定热功率：29MW，额定工作压力：1.6MPa，额定进水温度：70℃，额定出水温度：130℃；设计排烟温度 155℃，设计燃料：生物质，设计效率：86.3%；实测热效率：91.17%，排烟温度 120.7℃。SO<sub>2</sub> 初始排放浓度 130mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 初始排放浓度 168mg/m<sup>3</sup>，颗粒物初始排放浓度 470mg/m<sup>3</sup>。最终排放：SO<sub>2</sub> 排放浓度 116mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放浓度 65mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放浓度 8.0mg/m<sup>3</sup>，烟气黑度 &lt; 1 级。</p>

11	海伦市利民节能锅炉 制造有限公司	生物质直燃锅炉 CWL14-85/60-S1	具有破包及拨料装置,使秸秆捆在锅炉内能够得到充分的燃烧燃尽,锅炉升温快,热效率达88.2%; 保证热效率(按低位发热量) $\geq 86\%$ (此时 $q_4 < 3\%$ ); 炉膛截面热负荷为 $100\text{kW}/\text{m}^2$ ; 炉膛容积热负荷为 $190\text{kW}/\text{m}^3$ ; 空气预热器进风温度为 $25^\circ\text{C}$ ; 排烟温度为 $150^\circ\text{C}$ 。
12	鹤岗市奇赢干燥设备 制造有限公司	电加热导热油滚筒干燥机	干燥机由电加热导热油炉和环保干燥回转窑两部分构成,以电加热导热油炉为热源,以导热油为热载体,环保干燥回转窑为热交换装置的间接加热干燥系统,热源不与物料直接接触。适用于石墨和煤炭等行业的产品烘干。工作压力 $\leq 0.1\text{Mpa}$ ,干燥强度 $\geq 10\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ,干燥后水份 $\leq 0.5\%$ ,产能 5-8t/h。