

山东省工业领域先进节水节能环保技术装备推广目录

(2023 年版)

二〇二四年二月

目 录

一、节水技术装备.....	5
二、节能技术装备.....	10
三、环保技术装备.....	21

一、节水技术装备

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
1	济南	济南佰信杰能环保科技有限公司	量子高能波阻垢技术	该技术是通过向水体发射量子振动波,利用共振原理使水中的易结垢物质不再聚集、结晶,不再形成水垢、锈蚀和产生菌藻,实现阻垢除垢、防腐除锈、杀菌灭藻三大功能,并以提高循环水浓缩倍率方式,节约循环水冷却系统补水和减少外排水。阻垢除垢去除换热设备垢层,提高热交换率,实现高效节能;替代传统化学药剂,环保效果显著。	适用于工业企业循环水冷却系统、直排水系统、反渗透系统,以及石油开采企业油田回注水系统和石油输送系统等。
2	济南	玫德集团有限公司	基于大数据的智慧水务漏损管理系统	该装备是通过物联网传感器实时监测供水管网中水压、流量、水质等数据,并利用大数据技术进行关联分析,快速准确地识别管网漏损位置。建立供水数字孪生系统,辅助管网调度优化,实现对水资源合理调配。结合用户用水习惯预测模型,实现供水可视化智能管理。运用人工智能不断优化供水管控策略,提高供水系统效率和可靠性,降低漏损率和能耗浪费。	适用于工业企业给排水管网漏损监测和用水智能管控。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
3	青岛	青岛三利中德美水设备有限公司	无负压无吸程管网增压稳流给水设备	该设备采用国际先进的人机界面控制系统，组态准确、清楚、实时、明了地显示出水流量、出进水压力、水泵电流、工作频率等运行参数和运行状态，同时可显示动态画面和实时图像，全自动智能化控制和管理，操作简单，性能可靠。同时，设备采用 SM510 控制系统，系统稳定性好，可靠性强，且可实现各种逻辑控制功能、数据检测记录功能和远程通讯功能等。该设备不与外界空气连通，确保用户用水安全。所用材料不会对水质产生任何污染，完全符合国家相关规范对二次供水的要求，是新一代绿色环保产品。	适用于工业企业的生产循环水系统，以及各类型用水比较密集场合的生活用水系统。
4	淄博	岬山集团有限公司	喷水织机废水处理循环利用技术	该技术是在现有废水回用设施基础上，升级改造织机废水工艺，采用双效气浮，加臭氧氧化技术，纤维束过滤罐，活性炭过滤罐，废水经处理后至回水池，与取用的自来水混合进入。织造车间机械过滤器、钠机过滤器，反渗透设备后供织机使用。	适用于化纤长丝织造行业中用喷水织机织造化纤长丝织物工艺。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
5	烟台	烟台金正环保科技有限公司	耐高温集成化水处理设备	该设备可以直接处理最高温度达 80℃ 的高温废水,克服了传统反渗透膜工艺只能处理 45℃ 以下废水的缺点,省去了降温和升温两个过程,避免了热能的双重浪费。设备集成度高、占地面积小、可移动性强,具有工艺流程简单、单台处理量大、浓缩倍数高、回收率高、耐污堵、运营成本低等特点,并且实现自动化控制与智能化运维。	适用于橡胶、硫化、炼化行业的热采水处理、凝结水处理系统。
6	潍坊	潍坊山水环保机械制造有限公司	浸没式超滤膜净水器	该设备是通过压力为驱动力的膜分离技术,利用具有微孔的超滤膜拦截水中的悬浮颗粒、大分子物质和微生物等,实现水的净化、分离和浓缩。	适用于工业循环水、生产废水处理系统。
7	济宁	欣格瑞(山东)环境科技有限公司	工业废水低成本零排放技术	该技术采用新型药剂控制工业循环冷却水系统水质,将系统浓缩倍数由 2-5 倍提高到 40 倍以上,实现对工业废水的简单处理。同时代替一次水作为循环冷却介质回用至循环水系统中,少量排污水进入核心处理单元进行固液分离蒸发后回用系统,基本实现不排污,将工厂最大的污水产生源头消除。	适用于工业企业循环冷却水系统和污水处理系统。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
8	泰安	山东能源装备集团鲁中装备制造有限公司	立式自动压滤机	该装备采用高压过滤原理，料浆经过滤布截留、滤液排出，实现固液分离。立式压滤机采用立式安装结构，人机交互界面，PLC控制，实现全自动化运行。具有入料时间短、能耗低、占地面积小、滤饼水分低、洗涤率高、滤布再生等优点。	适用于工业企业水压滤处理系统。
9	泰安	山东晨晖电子科技有限公司	智能水计量用水检测系统技术	该技术具备的智能水表可以实时监测水量，通过远程监控，远程诊断故障，远程控制开关阀，降低漏损率。该检测系统具备的智能水表量程比宽，可实现滴水计量，可防止滴水漏水、偷水，从而实现节约用水。	适用于各类型单位水计量系统。
10	日照	日照晶霖伟业水处理技术有限公司	高效微纤板过滤器	该设备是一种结合表面过滤易于清洗、深层过滤纳污能力强优点的新型微孔过滤设备。其微纤维过滤层比表面积大，孔隙多，借助毛细管芯吸效应增强吸水效果，快速吸水和快速变干成为它的显著特性，具备过滤速度快，不易滋生微生物，易于清洗的特点。同时可以有效的捕获微米颗粒，过滤精度高，其纳污能力强，过滤稳定，有很强的耐冲击负荷能力。	适用于不同类型单位的环保水处理系统、工艺循环水处理系统。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
11	滨州	山东杰锋机械制造有限公司	干法净化和疏解制浆技术成套装备	该装备利用纯物理手段，采用干法制浆技术对废纸进行去粗渣和疏解处理获得洁净的再生纸浆。生产过程无需添加化学试剂，零水耗、零气耗、零污水和废气排放。	适用于制浆造纸废纸资源回收再利用系统。

二、节能技术装备

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
1	济南	山东叶嘉新能源科技发展有限公司	同步磁阻电机	该装备分布遵循磁阻最小原理，磁通总要沿着磁阻最小的路径闭合，控制系统根据电机的实际需求来提供所需要的转矩，进而达到节能的目的。	适用于工业企业电动机应用场景。
2	济南	山东华东风机有限公司	磁悬浮高速离心鼓风机	该装备采用自主研发设计生产的磁悬浮轴承、大功率高速永磁同步电机、高效离心叶轮、大功率变频调速系统，具备在整个寿命内避免轴承和齿轮的磨损，避免维护，低噪音等特点。	适用于市政、工业领域等污水处理系统。
3	济南	和远智能科技股份有限公司	和远 Hi-IoT 工业互联网平台	该平台技术基于新一代物联网、云计算和大数据分析技术对建筑/工厂/园区/铁路/公路等场景进行实时监测、预警、分析、溯源及管理，提供电力、能碳、计费、安全、环控、安防、消防、视频、资产、告警、运维等功能，帮助用户实时掌握设备工况、电气运行、耗能计费、周界环境等，对管辖设备实现事前预警、事中处理、事后追溯及运维巡检全	适用于工业企业及公共场所等用能场景。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
				方位、全流程、全智能的管理，真正实现双24小时主动运维，达到零盲区、零隐患的目的。	
4	淄博	淄博博一新能源科技发展有限公司	基于微热管阵列的工业节能(余热、余冷)系统技术	该技术主要是将工业窑炉外排烟气经预处理后，进入基于平板微热管阵列及平行流技术的烟气—水及烟气—空气换热器，该换热器体积重量只有传统的1/10~1/5，成本低，可高效回收烟气温度低于80℃的低温余热，换热器充分回收烟气热量后再外排烟气，显热换热效率可达80%，同时可利用谷电高效蓄冷蓄冰。	适用于工业企业各类余热余冷系统。
5	淄博	山东鹏达生态科技股份有限公司	活性炭移动床连续吸脱附冷凝回收技术	该技术采用移动床设计，通过多级连续多通道通风的形式，对废气中的有机污染物（VOCs）进行吸附净化。吸附剂采用定制的颗粒状碳基复合吸附材料，可通过定制不同孔隙结构和表面性质的活性炭以满足废气中不同成分和性质的有机物的净化要求。吸附装置可以通过增加吸附单元数以提高处理风量，单一设备的处理风量不受限制，	适用于工业企业不同浓度、风量的VOCs尾气回收过程。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
				目前最高可达 40 万 m ³ /h。该技术吸附净化效率可控。可以根据不同行业 and 不同地区的排放要求，通过提高活性炭的再生频率以满足吸附装置出口排放要求，可有效实现出口 VOCs 的稳定达标排放。	
6	淄博	功力达(山东)电机科技有限公司	电机智能化改造及运维服务	该服务技术利用智能电机+电机工业互联网+标识解析应用核心技术产品体系，面向电机制造商、电机维修商、以及各行业电机用户输出电机产品数字化及服务数字化综合解决方案。采用工业互联网+电机定制化改造，通过应用高效电机、产线节能技术方案优化、能效检测评估等解决企业端能效提升及节能减碳问题。重点是采用永磁直驱电机优化传动系统，提高系统节能效果。	适用于工艺传动复杂的工况，适合替代电机+减速机、皮带轮、链条等传动方式。
7	淄博	山东科川节能环保科技有限公司	智能蒸汽加热装置	该装置为精准控制蒸汽加热温度的自动化智能控制装置，可实现 40~100℃(±1℃) 低温饱和蒸汽的精准控制。通过控制反应釜夹套压力将蒸汽处理为相应温度的饱和蒸汽，	适用于于对生产温度要求较高的工业领域的低温加热、浓缩、晶析、干燥等应用场景。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
				利用饱和蒸汽潜热特性，实现对目标产物快速、均匀、精准加热，具有提质增效、节约能源、绿色环保等优点。	
8	东营	胜利油田顺天节能技术有限公司	蒸汽锅炉汽水侧环保节能强化技术	该技术是针对大型电站蒸汽锅炉的技能技术，利用高能物理材料和永磁材料相结合，同时采用自主研发设计的串联多极式特殊磁路对锅炉用水进行深度处理，处理后的水极大削弱了水分子间作用力，降低了水的汽化潜热，减少水生成水蒸汽时的能耗，提高了锅炉的蒸发速率和效率，达到节能的效果。	适用于发电企业热电联生产系统。
9	东营	胜利油田顺天节能技术有限公司	变频调速永磁电机	该装备采用全新的电磁结构和绝缘散热设计，彻底解决了原有拖动系统变频器与非专用电动机不匹配而产生的电机绝缘老化快、易被矩形波电源绝缘击穿导致烧毁、低于25Hz和高于45Hz运行噪声大、振动大等一系列问题，同时进一步的提升运行效率，达到国标1级能效。	适用于电动机无级调速，低频率大力矩的负载类型应用场景。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
10	烟台	山金重工有限公司	PM-MQCY 2136 分体式环形永磁无齿轮球磨机	该装备在设计中取消了传统球磨机的大小齿轮、联轴器、减速机等复杂的传动装置，从而大幅提高了机械传动效率。电机采用永磁体作为励磁装置进一步降低了能源消耗。永磁电机基本免维护，减少备品备件消耗，取消了传动系统润滑油脂消耗，改善了工作环境，有效提高了设备生产效率。	适用于金属和非金属矿物的磨矿生产系统。
11	烟台	鸿鹏新能源科技有限公司	云边协同数字能源平台	该平台技术基于高精度的智能型电参量采集设备、热计量设备，通过对企业用能数据的不断采集、分析，实现能源精细化管理，解决碳轨迹追踪等问题。	适用于各类型用能单位。
12	烟台	山东成越新能源科技有限公司	低碳低氮节能蒸汽机	该装备采用高效翅片管直流蒸发换热结构、低氮燃烧控制、设备运行及安全保障多级智能控制、冷凝水高效回收利用等自主研发的新技术，具有开机 40 秒 极速出热、即开即用、非压力容器（免报备免监检免司炉工）、低碳低氮排放（热效率 $\geq 97\%$ ，NO _x 排放 $< 30\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）、智能物联网控制等特点。设备节能降碳效果明显。	适用于工业企业蒸汽生产和利用系统。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
13	潍坊	山东天瑞重工有限公司	磁悬浮离心鼓风机	该装备利用可控电磁力将电机转子悬浮支撑，由高速永磁同步电机直接驱动高效三元流叶轮，省去传统齿轮箱及皮带传动机构，机械传动无油润滑、无接触磨损，具有功耗低、转速高、噪音低、寿命长等特性；通过信息化智能控制系统，可随时根据工况自动调整运行参数，大幅度提升系统运行能效水平，实现整机远程运维、故障诊断和维修调试、无人值守等功能。	适用于工业企业风机用能场景。
14	潍坊	山东天瑞重工有限公司	磁悬浮真空泵	该装备采用高动态响应磁悬浮轴承系统，实现无摩擦、高转速、低噪音等特点；采用高稳定磁力电机系统及其控制技术，实现系统低功耗、低故障、高效可靠运行；采用高效磁悬浮真空脱水系统，提升了整机系统脱水工作效率；采用智慧远程运维控制系统，实现真空泵的远程启停、故障诊断和维修调试等智能化控制。	适用于工业企业风机用能场景。
15	潍坊	山东天瑞重工有限公司	磁悬浮空压机	该装备采用磁悬浮轴承、三元流叶轮、高速永磁同步电机、高效变频器调速、智能化测	适用于工业企业空气动力、气体合成及聚合、气

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
				控等核心技术，启动时先悬浮转子，再启动电机旋转，无摩擦，无需润滑，三元流叶轮与转子直联，省去传统齿轮箱及皮带传动机构，机械传动无油润滑、无接触磨损，具有功耗低、转速高、噪音低、寿命长等特性；通过信息化智能控制系统，可随时根据工况自动调整运行参数，大幅度提升系统运行能效水平，实现整机远程运维、故障诊断和维修调试、无人值守等功能。	体输送、制冷和气体分离场景。
16	潍坊	山东大华新材料集团有限公司	蒸发式冷凝器、闭式冷却塔	该装备的换热原理是靠水的潜热及空气的显热进行换热，是一种新型、高效、节能、节水、环保产品。	适用于工业企业用热系统。
17	济宁	山东恒易凯丰机械股份有限公司	活性炭生产设备及其再生设备	该装置利用各类生物质资源回收再利用，主要原料有椰壳、杏壳、桃壳、木材、煤炭等通过高温裂解形成炭素产品（炭化料），后再次经过回转式活化炉进行二次高温煅烧加工，高温状态下向其表面喷洒蒸汽，使其内部形成有序的气孔，增大其比表面积，最终形成活性炭，用于净水行业、废气净化行业、酒精脱色、糖脱色等。	适用于工业企业水处理以及空气净化系统。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
18	济宁	山东通佳机械有限公司	塑料挤出装备	该装备采用电磁节能加热系统，较传统加热方式节电 15%，其次应用挤出机伺服驱动技术，较传统驱动模式节电 10%，同时采用余热循环再利用技术整体耗能节电 10%左右。整体节电达 32%以上。	适用于塑料加工生产系统。
19	泰安	肥城金塔机械科技有限公司	低压法蒸馏生产无水乙醇节能技术	该技术利用先进的多效热耦合蒸馏工艺，一塔进汽，四塔工作，降低了粗馏塔的塔底的酒糟温度，提高去分子筛脱水工段的酒汽压力，解决了原工艺因醪塔操作温度过高导致 DDGS 饲料颜色变黑，营养成分降低的现象，提高了 DDGS 产品的质量。	适用于酒精、医药、化工等领域工业企业生产系统。
20	泰安	山东泓江智能设备有限公司	锅炉空预器智能在线清灰技术装备	该装备是一款加装在锅炉空预器内部的物理接触式智能清灰环保技术装备，包含气动控制系统和智能程控系统两部分，通过 PLC 设定编程控制，对设备的平移速度和振动频率采用多种工作程序进行智能控制，在智能控制系统控制气缸驱动梳齿在管排间往复运动的同时，梳齿可进行高频震动进行清灰，实时清理附在管间隙的积灰，减少因堵	适用于各领域锅炉空气预热系统。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
				灰导致的停炉次数，实现不堵灰、自清洁的效果，从而提高空预器和锅炉的热效率，减少能源消耗，降低碳排放。	
21	威海	威海奥文机电科技股份有限公司	高效节能电机	该装备采用奥文科技独有的铸铝转子高频处理工艺技术，以及永磁材料在高效电机中的应用，实现了电机的高效节能。产品能效值达到了 GB/T18613 能效标准中的二级以上能效标准，部分产品达到了国家一级能效，对标国际标准中的 IE4 和 IE5 标准。	适用于工业企业电动机用能系统。
22	威海	山东力久特种电机股份有限公司	YE4、YE5、TYP、GTYP、DZTYP 等节能电机	该装备为高效率三相异步电动机，是国际 1 级，2 级能效级永磁高效直驱电动机，同时符合永磁一级能效标准。	适用于工业企业电动机用能系统。
23	威海	山东双信节能环保技术有限公司	磁悬浮 MVR 系统的应用	该装备利用磁悬浮蒸汽压缩机将蒸发装置产生的二次蒸汽升温升压后重新回到蒸发器对物料加热维持蒸发，节省生蒸汽。磁悬浮 MVR 比多效蒸发节能 60% 以上，比普通增速箱蒸汽压缩机节能 15 ~ 20%。	适用于印染行业废液余热回收系统以及高盐废水蒸发结晶系统。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
24	日照	山东楚雨源环保科技有限公司	真空热管换热器	该装备换热效率高、流体阻力小、壁温可调可控、工作安全可靠。所以采用热管换热器可实现长周期运行，提高设备投入率。	适用于工业企业低温烟气排处理系统。
25	德州	皇明太阳能股份有限公司	真空管型太阳能集热器	该装备设计有内聚光真空管集热器，解决普通管 100℃ 温度屏障，低聚低散，吸热低散热问题，高温高输出，应用范围中温 80~150℃。该装备具备 UTLE 极地超寒管集热器：材质为 3.3 高硼硅玻璃，抗直径 2.5cm 以下冰雹正面冲击；采用干涉膜工艺，吸收率 $\geq 92\%$ ，发射比 $\leq 5\%$ ；真空度低于 $5.0 \times 10^{-4} \text{Pa}$ ；空晒温度不低于 400℃；平均热损失 $\leq 0.5 \text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{C})$ ；吸气剂镜面轴向长度消失率 $\leq 10\%$ ；吸收涂层变浅区长度 $\leq 20 \text{mm}$ ，专利干涉膜技术。	适用于各领域太阳能利用系统。
26	聊城	山东龙普太阳能股份有限公司	平板型太阳能热水器	该技术具有安装灵活、自动上水、自然循环、保温效果好、热效率高、封闭式承压系统等特点，是一种安全、节能的热水解决方案。	适用于工业、农业和商业等领域热水应用场景。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
27	聊城	山东福大变压器有限公司	节能变压器	该装备在输电过程中较普通变压器损失小同时在变压器的运行过程中，节能变压器输出设备的效率更高，通过电流产生的热量也相应减少。	适用于工业、农业和商业等领域变压器用能系统。
28	聊城	山东雷力电驱动科技有限公司	磁变频调速电机	该装备符合国家的电动机一级等效，具备功率因数高，温升高，电流小等特点。	适用于工业企业电动机用电系统。
29	聊城	山东申士光电有限公司	光储充一体化车棚	该系统采用新一代柔性发电材料、智能追日仰角调节、远程智能监测和控制等高新技术，同时集成了智能汽车充电桩、高清 LED 广告屏等。实现了完全的“零碳”供电，减少对电网的冲击。	适用于停车场、服务区、居民小区、企业园区、旅游景区太阳能储能系统。

三、环保技术装备

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
1	济南	信通科技(山东)有限公司	大型铸造浇注线全自动烟气收集系统	该系统解决了大型铸造浇注线难收集、投资大的问题,根据浇注情况,进行相应位置的移动和开关控制,提高废气收集系统的运行效率和可靠性,大大降低系统运行能耗。系统采用的控制阀门、开关等关键点位均实现无线传输,减少了布线复杂性和运行故障率。浇注烟气收集率达95%以上。通过全自动控制系统自动控制、调度、故障预警等,减少了操作人员工作量。	适用于铸造行业等大型浇注工艺废气收集、固定点位式生产线废气收集应用场景。
2	青岛	青岛和诚环保科技有限公司	微型环境空气质量监测系统	该系统可同时检测大气悬浮颗粒物PM2.5、PM10,气态污染物SO2、NO2、O3、CO及TVOC等,多种待检物采取多通道并列进行。对采样气体源进行动态加热预处理,有效滤除掉气体中的湿度,降低湿度对采样结果的影响。产品在实际应用时构成一套完整的大	适用于城市环境空气网格化布点、建筑施工企业、港口、工业企业、旅游景区、车载移动等大气悬浮颗粒物、气态污染物的监测。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
				气环境监测系统。可为用户提供数据服务和运行服务,使用户可实时掌握大气污染状况,为制定污染治理措施、提供科学的决策依据。	
3	青岛	青岛达能环保设备股份有限公司	基于余热蒸发浓缩高盐废水及零排放技术	该技术以空气为载体,通过高低温饱和湿空气含水量差异的特征,实现浓缩减量工艺,空气作为载体体积小、环保无污染。高盐废水是火电厂等相关领域最难处理的末端高盐废水,造成腐蚀设备、污染环境、脱硫效率下降等问题,	适用于工业企业高盐废水处理系统。
4	淄博	淄博鑫江建材机械制造有限公司	节能环保型连续式球磨机	该装备采用椭圆封头样式,使进料量大大增加,出料迅速,且自动化程度高,人工是原来传统设备的五分之一,劳动强度大大降低。	适用于陶瓷、矿山、氧化铝和耐火材料等粉体研磨生产系统。
5	淄博	山东文远环保科技股份有限公司	环境空气挥发性有机物连续监测系统	该系统包含数据端,平台端和手机端,基于传感器感知,物联网技术,实现数据采集展示,预警预报,臭氧协同管控。支持定制各种监测因子,开拓展,应用广泛。	适用于敏感源环境空气监测,工业园区预警预报监测,储油罐区环境空气监测等应用场景。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
6	淄博	淄博真空设备厂有限公司	工业废气挥发性有机物 (VOCs) 气体收集输送系统	该装备是一种操作简单、维修方便、人机界面友好、可个性化定制的集成式全自动控制的升压系统。系统内增压机的入口压力、排口压力、排口温度、分离器循环工作液液位等关键技术参数, 均可在 PLC 控制箱显示屏现场显示, 同时实现全自动控制和远程监测。同时整套系统结构紧凑, 布局合理, 占地空间小, 能同时满足在建、改造等不同阶段的空间要求。具有集成化、模块化, 操作简单, 维修方便, 结构紧凑等优势。	适用于石油化工、煤化工、制药、焦化、涂料、油墨及胶粘剂、工业涂装、印刷、油轮港口、码头油品储运等行业工业废气挥发性有机物废气的密闭式压缩和输送等应用场景。
7	东营	山东海慧环境科技有限公司	挥发性有机气体在线监测系统	该系统采用抽取式测量方法, 通过采样探头、样气传输单元、预处理单元, 全程伴热送至 GC-FID 检测单元, 从而检测出气态污染物的浓度, 并在控制单元的控制下进行反吹、校准、报警等功能。利用 GC-FID 检测单元, 将所测样气抽入仪器进行检验, 流量自动控制, 保证了数据的准确度, 仪器控温精度高, 能达到控温精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。输出处理系统具有现	适用于不同工业企业废气处理末端排放口浓度监测等应用场景。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
				场数据实时传送、远程故障诊断、报表统计和图形数据分析等功能，实现了工作现场的无人值守。	
8	烟台	烟台龙源电力技术股份有限公司	大型 CFB 锅炉深调工况 NO _x 超低排放技术装备	该技术装备采用一种抗高腐蚀、强磨损的烟气再循环系统，利用锅炉烟气含氧量低的特点，将烟气引入一次风机，在保证流化效率前提下，降低一次风及密相区氧量抑制床温；同时适当提高二次风率，补充被代替的一次风氧量，实现空气分级，在维持锅炉整体运行氧量不是太低水平上大幅降低 NO _x 排放。通过分级燃烧和烟气再循环，降低炉床整体温度水平，使床温控制在最佳低氮脱硝温度，从源头上实现 NO _x 超低排放。该技术一方面降低了因喷氨脱硝带来的运行成本高和氨逃逸腐蚀问题，另一方面使流化风量远离最低值提高了运行安全性。	适用于 CFB 锅炉低氮燃烧系统。
9	烟台	招远市汇潮新能源科技有限公司	生活垃圾低温热解碳化技术	该技术实现了在 350-500℃ 区间对生活垃圾进行炭化处置，生活垃圾不需预分类分拣，处置过程不需要添加辅助燃料、处置完实现	适用于 300 吨以下的县城生活垃圾处置场景。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
				生活垃圾体积减量化 80%，质量减量化 90% 以上，并实现垃圾接近 100%资源化。尾端产物实现全部资源化，单套设备处理量 50-800 吨/天，一次开机可连续运转 100 天，年处理量超过 8000 小时。	
10	烟台	烟台磐能电气控制系统有限公司	选择性非催化还原脱硝系统	该系统在不使用催化剂的前提下，在 850 ~ 1100℃ 的温度范围内，将含氨基的还原剂（氨水）喷入炉内，将烟气中的 NO _x 还原脱除，产生氮气和水的清洁脱硝技术。整个过程没有压力损失，不需提高引风机压头，特别是改造机组不需对引风机进行改造，既节省了投资又缩短了建设工期。SNCR 工艺整个还原过程在锅炉内部进行，不需要另外设立反应器。还原剂通过安装在锅炉墙壁上的喷嘴喷入烟气中。锅炉的热量为反应提供了能量，使 NO _x 被还原。反应器、反应器支撑钢结构及其附属烟道的取消，降低了较大一部分投资，减少了大部分安装工作，而且更便于日后的检修、维护工作。	适用于工业企业脱硝应用场景。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
11	烟台	山东圣文环保科技有限公司	污染源在线监测及溯源系统	该系统利用物联网技术，实施对排污企业的监测及管控；大气污染（PM2.5、PM10、O3）溯源系统、化工园区应急管理系统、运用互联网大数据运算、数据分析挖潜，协助政企科学研判，靶向治理！	适用于工业企业外排水、烟气、挥发性有机物的监测
12	潍坊	山东共达环保科技有限公司	微纳米高级催化氧化设备	该装备结合了臭氧高级氧化技术、UV 紫外线分解臭氧技术以及微纳米溶气发生技术，基本原理是利用臭氧与中压紫外线的结合，产生氧化性极强的羟基自由基，再通过高效溶气系统将气体高效溶解到水中并将气泡切割成微纳米级别，释放到污水中与污染物质进行接触，利用其产生物的强大氧化性处理污水。	适用于工业领域污水处理系统。
13	潍坊	山东万达环保科技有限公司	新型黄磷尾气煅烧氧化钙	该装备解决黄磷尾气利用率低的行业难题，实现综合工况下利用黄磷尾气煅烧氧化钙技术的重大行业关键技术突破，有效进行黄磷产业链的补链和强链。	适用于国内黄磷生产行业尾气再利用应用场景。
14	潍坊	山东皓隆环保科技有限公司	挥发性有机物 VOCS 废气处理技术装备	该装备采用沸石浓缩转轮+燃烧技术，对 VOC 进行处理，达到国家及地方排放标准。	适用于挥发性有机物 VOCS 废气处理系统。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
15	潍坊	山东大华新材料集团有限公司	湿式静电除尘器	该装备采用高压电吸附微小颗粒物，处理效果达到 5mg 以下。	适用于工业炉窑尾气除尘系统。
16	济宁	山东菲特环保设备有限公司	青绿超级压滤机	该装备融合了隔膜压滤机及超高压压滤机优势，同时又颠覆了隔膜压滤机不能耐高压、超高压压滤机制造成本高、耗材损耗大的缺点，集投资成本低、脱水效率高、占地面积小、处理效果好、设备自重低，运行维护简单等多个优点于一体。	适用于工业企业压滤生产系统。
17	济宁	山东省济宁市同力机械股份有限公司	生物燃料成型智能装备	该装备具有使用原料广、长度小于 50mm、密度/0.6-1.3kg/m ³ 、含水率在 20-30 之间均能生产、节能、安全、耐用、使用维修方便、产量高、能耗低等特点。能实现生物质再生能源的热能循环经济利用，替代标煤的使用量 36%左右，有力降低二氧化碳的排放量。	适用于各种类型成型物料的加工企业。
18	济宁	欣格瑞(山东)环境科技有限公司	循环水电化学除垢设备	该装备采用电化学除垢设备倒极技术，实现电化学设备真正的、周期性的自动除垢和排垢，可根据循环水水质情况自动控制极板除垢、排垢的频率，提高设备使用寿命和除垢效率。	适用于各领域开式循环冷却水系统。

序号	地市	公司名称	技术装备名称	技术装备简介	适用范围
19	聊城	山东德朗环境工程有限公司	沸石转轮	该装备可以使废气浓缩比高达 20: 1，净化率高于 99%，具备耐高温，不可燃使用、寿命长的特点，可以降低能源消耗 20%，降低运营成本 20%，此外还可以按需配置余热装置。	适用于喷涂、印刷、涂覆、上胶、半导体、液晶及化学行业的 VOCs 处理系统。
20	聊城	山东高唐华通液压机械有限公司	大宗固废智能一体化解决方案	该技术采用国际先进的专利搅拌工艺、轮碾工艺和独特压制成型排气技术、以及高效养护流程。专业固化剂是聚合物和多种化学物质按特殊工艺配制加工和处理而成，经国家环境测试中心检测该材料不含有害元素，对地下水 and 环境无污染，是与固化对象的混合作用、聚合作用、水化溶蚀作用、化学作用的综合过程。解决了固废原料于传统水泥不能充分凝结的弊端。	适用于工业固废做为原料生产企业工艺系统。