

附件：

节能降碳技术装备和解决方案推广目录（第二批）

序号	解决方案/技术装备	申报单位	技术内容	适用范围	典型项目
1	一种特高效N-LED技术	厦门普为光电科技有限公司	该技术结合N-LED技术在电路基板上以串联方式连接150颗LED灯珠采用增压技术将驱动电源改为Boost拓扑结构，实现高电压低电流输出，驱动输出电压>400VDC。利用驱动模块以增压电路方式保证每颗灯珠激发后色温寿命一致、发光效率最高。结合角度可调的棱镜聚光技术、物理组网编码技术，内置的工作场景智能切换功能，实现LED照明灯光效超过228lm/W、寿命增至100000H、灯组智能联动，有效减少纹波、减少频闪、提高光效、降低照明能耗。	对照明要求较高场所使用的LED照明产品节能技术改造	湖北周黑鸭食品工业园有限公司---车间照明节能改造一期改造投资22.5万元，每年节电约15.5万度，节省电费约11.6万元；一期项目投资回收期预计1.93年。产品每年减少约19.1吨标煤、121.7吨CO ₂ 排放。在五年质保期内，车间照明可节电约77.6万度，节能用电减少约95.5吨标煤、608.5吨CO ₂ 排放。
2	智库能碳管控平台PXEMS	陕西智库城市建设有限公司	系统采用“云-边-端”协同架构，云端:基于PXOMS智慧运维云平台，集成能碳计算模型、AI预测算法，提供全局数据分析与决策支持。边缘端:通过PXBOX边缘网关实现数据本地化处理(如异常数据过滤、实时告警)，降低云端负载，保障毫秒级响应。终端:部署智能电水气热表、环境传感器等IoT设备,实时采集能耗、碳排放、设备状态数据，支持Modbus、OPC、BACnet等多协议接入。	智慧公建、智慧园区、智慧工厂、新能源电站等领域的全生命周期设备管理和能碳管控	新疆伊犁州伊宁市应实现能耗与碳排数据的全景感知、智能分析、动态优化，赋能企业达成降本、增效、低碳三位一体发展，运维响应速度提升50%，数据核算成本减少10-20%(年节省审计费用37.5万元)，碳排强度降低8%-15%，提升企业ESG评级，园区综合能效提升8%-25%,年化投资回报率(ROI)达20%以上。
3	中深层地热能无干扰清洁供热技术	陕西西咸新区沣慧新能源发展有限	中深层地热地埋管供热技术是向地下2km—3km深处钻孔，通过换热介质导出地下热能，并通过地面热泵机组、输配系统向地面建	政府、住宅、医院、商业综合体、学校等供冷、	西咸新区沣东新城启航馨苑三期，相比传统燃煤燃气集中供热方式，不建设集中供热站，不敷设

		公司	筑物供热的技术,可实现内外管流路分配和高效换热,换热量提升20%以上,综合人工神经网络优化算法、数据可视化技术以及构建的多场景供热节能模型调控逻辑开发,实现取热不取水、取热持续稳定、地温恢复快、环境影响低,具有分布式、无干扰、效果好、零排放、能效高、无衰减的优势。	供热、生活热水等多个领域	长距离管网,不产生废气、废水、废渣,运行成本低。以2000万平方米清洁供热面积为例,一个采暖季(四个月)相比燃煤锅炉供热,可替代标煤量为32.54万吨,减排二氧化碳80.37万吨,减排二氧化硫2765.9吨,减排氮氧化物2407.96吨,减排粉(烟)尘排放量约3904.8吨。
4	大金VRV X7T系列空调产品	大金(中国)投资有限公司武汉分公司	大金VRVX7T系列APF值最高可达5.70,APF平均约5.12,产品使用灵活便利,操作简单,可满足业主的多种使用需求,同时系统更加节能减少业主后续使用成本。	多联机产品可应用于住宅、办公、商业建筑等,应用领域涵盖各个领域	泰昊大厦空调系统改造工程,工程采用大金VRV X7T系列后依据大金能耗测算平台以及后台大数据平台模拟计算对比原系统年节能约40%-50%,节能量约45吨标准煤年,碳减排量约300吨二氧化碳(tCO ₂)/年。
5	欧适能分布式新能源集成机组	天津欧适能新能源科技有限公司	设备基于逆卡诺循环原理,通过压缩机、蒸发器、冷凝器和膨胀阀等部件,利用制冷剂的相变来实现热量的转移,从而达到制热或制冷的目的。设备拥有多项关键技术,涵盖高效热交换、智能化控制、智能除霜技术、低噪音运行等多个方面。	居民住宅、公建、办公楼、商业综合体、学校、医院等	夏津县2018年度棚户区改造南关片区建设项目,项目采用欧适能分布式新能源集成机组等清洁能源技术,替代传统燃煤燃气,实现供暖过程的零污染物排放。相对燃气供热,年节二氧化碳量3902t。
6	空气压缩机系统	陕西朗昆空压机有限公司	系统性的能源解决方案,可根据项目量身定制,合理匹配,优化系统,后台监测,专业运维。	空气压缩机系统,余热回收系统	杨凌合聚兴包装有限公司空压机系统及后处理设备改造,改造后节能率34%,年省电约27万度,合约81吨标准煤,约212吨CO ₂ 。
7	既有建筑智慧低碳升级解决方案	西安优势物联网科技有限公司	基于WF-IoT融合物联网技术,通过单芯片3C融合智能感知、计算决策、无线组网通信、自适应柔性控制技术,使每一个终端设备具有端侧AI能力,实现人、机、物、环境、信息等空间全要素的统一管理和控制,设备自身构建成为分布式协同智能系统,对建筑	机电系统智能化升级、能源管理平台搭建、低碳运营优化	山东联盟化工集团总部办公楼低碳智慧升级项目通过先进的WF-IoT融合物联网技术,实现了显著的节能效果和智能化改造,照明系统节能率45%,空调系统节能率32%,电梯系统节能率18%

			空间内不同类型机电、暖通、楼宇、安防设备及强弱电设备实现统一管理、监测和自适应柔性控制，从根本上消除无效用能和过度用能。		，综合节能率34%，降低了运行成本，提升了管理水平和用户体验，为办公楼低碳改造提供了可借鉴的成功案例。
8	球磨机节能改造	西安合升动力科技有限公司	设备采用200KW/188rpm 永磁同步直驱电机代替原有210kW/750rpm的异步电机和4倍减速的减速机，减少了传动系统部件，增加系统传动效率及可靠性。	矿山球磨机改造	陕西华光实业有限责任公司球磨机节能改造项目，与传统的异步电机加减速机相比，噪声显著降低，维护频率减少，节能率13.28%。按照一年运行330天*24小时、节能率13.28%、电费0.54元/度计算，每年节省电费11.9万元，预计3年可以收回投资成本。
9	天然气磁化催化富氧助燃系统	陕西德信热能科技有限公司	系统专为天然气燃烧节能开发,基于膜分离技术直接从空气中提取适合燃气助燃要求的氧气，同时配套了相应的控制与预混助燃组件等在磁化共振催化装置磁化后，可起到"以氧气换燃气、节约燃料、增产增收"的效果，提高燃料的发热量，产品分为单模块/多模块型，针对不同大小规格的窑炉/锅炉进行精准选型配套。	以天然气为燃料的燃烧设备	上海大众汽车有限公司仪征分公司汽车喷涂烘干炉天然气节能技改，实现节省天然气用量8%~15%的效果，用户1—2年可回收设备投资
10	GXS高效智能模块泵组	上海凯泉泵业(集团)有限公司	宽高效水力模型：机组用泵水力应用凯泉自主研发宽高效水力模型，使水泵效率比常规泵高5~10%，高效区宽12~20%，更能适应变化工况。 自动寻优控制技术：全流量范围内自动寻优，由智能算法控制水泵开启情况，根据用户需求量自动调配高效泵运行，使机组在全流量范围内运行在最高效状态。	各类水循环系统	山东东营市丰湖湾小区换热泵房改造，提升系统整体能效，节电率高达54%，年节电13.66万度，相当于减少标准煤消耗约45吨，减少二氧化碳排放约371吨，大幅降低运行成本，投资回收期短，经济效益立竿见影
11	工业循环供水泵系统运行状态诊断与节能关键		系统采用精密检测设备监测水系统运行工况，进行能耗分析，计算系统最优工况，制定定制化节能改造方案，定制最符合系统工况的节能水泵，应用智能化监控平台，根据系	工业循环水系统（钢铁、石化、电力）、市政供水排污、建筑暖	陕西奥维乾元化工有限公司循泵改造项目，通过精准的工况分析、先进的水力设计和专业的工程实施，取得了显著的节能效果和

	技术		统需求自动调配水泵投入使用及水泵输出负荷，达到所供及所需，能源利用率达到最优，使水泵的效率高于普通水泵5~10%，高效区宽12~20%。	通空调等	经济效益年节电429万度，相当于节约标煤527吨，减少二氧化碳排放4278吨
12	“助磁”同步磁电机驱控系统	江苏苏仪集团有限公司	“助磁”同步磁阻电机运行是遵循磁阻最小原理，即磁通总是沿着磁阻最小的路径闭合，当定子上产生旋转磁场时，由于“助磁”同步磁阻电机的转子相对定子磁场在不同位置的磁路磁阻不同，扭曲的的磁场将会产生磁阻力驱动转子旋转，具有效率高、启动转矩大、调速范围广、可靠性高等特点。	各种工况的电机节能改造	江苏立中新材料科技有限公司除尘风机改造，综合节电率22%，年节约电量13.5万度，年节约电费10.8万元
13	工业冷却塔新型旋流导叶节水系统及节水系统装备	蒙古达智能源科技有限公司	利用旋流造涡机理，结合实时冷却塔监控系统采集的运行数据，进行仿真模拟试验，研究湿式冷却塔循环水提效技术，针对不同边界条件设计最优收水器结构尺寸以及依据冷却塔内流场定制排布不同性能新型收水器，从而整体实现最优的节水效果。1.较波纹板收水器的节水量提高20%-30%；2.材料的物理和化学性能优于波纹板收水器；降低设备维修费用和更换频率，使用寿命可达8年以上。	火电厂水冷机组双曲线自然通风冷却塔，以及化工、冶金、食品、水泥等的逆流式机械通风冷却塔	内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司电力分公司火电厂冷却塔新型节水系统的研制与应用项目，年节水量23.85万吨，节能量约318.92吨标准煤年,碳减排量约1169.21吨二氧化碳(tCO ₂)/年。每年直接产生经济效益约140万元。项目整体投资回报周期为3年。
14	水矢量零碳零电冷却塔	深圳辰诺节能科技有限公司	设备无电机、无振动，无低频噪音，利用水泵提供的水能驱动机芯悬浮转动，水通过管道进入喷头风叶一体式机芯装置，从喷头旋转喷出。水雾化后与水流飞溅于四壁形成许多小水珠，回落流入淋水盘，再经填料区流进水池。在水能的驱动下，机芯上的喷头反向转动，带动机芯和风叶一同旋转，从而实现冷却塔中水与风的热交换，节水50%以上。	冷却水循环系统	中海石油珠海高栏终端二氧化碳回收利用项目，运行塔体无震动、无水雾现象。每天开机24小时，可节水量400T/天。水矢量零碳零电矢量冷却塔不用电，每天可节电768kW·h，根据节能、节水效果，一年节约费用达70万元以上。