公共机构绿色节能节水技术产品参考目录

（2016 年第四季度）

国管局公共机构节能管理司

中国质量认证中心

2017 年 1 月

目　　录

一、建筑隔热保温系统.....4
A001-2016 建筑用保温隔热涂料.....4
A002-2016 金属尾矿混凝土复合墙体.....6
A003-2016 低辐射（Low-E）镀膜玻璃.....9
二、空调通风系统.....12
B001-2016 ESV 数字化节能风机.....12
B002-2016 中央空调及供热控制系统.....14
B003-2016 HAPC 中央空调制冷机房能效控制系统.....16
B004-2016 变频驱动控制系统.....18
B005-2016 空调智能控制节能技术.....20
三、供热锅炉系统.....22
C001-2016 相变储热式热库.....22
C002-2016 RBI 全预混铜管模块锅炉.....25
四、照明和采光系统.....27
D001-2016 LED 照明技术.....27
D002-2016 LED 面板灯.....29
D003-2016 节约型格栅灯具.....32
D004-2016 公共照明智慧节能系统.....34
D005-2016 智慧照明节能管理控制系统.....37
D006-2016 导光管采光系统.....40
D007-2016 无极灯.....43
五、供电配电系统.....45
E001-2016 基于电磁平衡调节的用户侧电压优化技术.....45
E002-2016 电力系统负荷匹配节电装置.....47
E003-2016 高性能节电器.....49
六、餐厨系统.....51
F001-2016 中餐燃气炒菜灶.....51
F002-2016 中餐燃气炒菜灶（单炒）.....53
F003-2016 商用电磁灶（1）.....55
F004-2016 商用电磁灶（2）.....57
F005-2016 商用电磁灶（3）.....59
F006-2016 带翅片的节能大锅及鼓风式节能大锅灶.....61
F007-2016 蒸汽发生器.....63
F008-2016 燃气蒸箱.....66
七、用水系统.....68
G001-2016 商用开水器.....68
G002-2016 阻垢缓蚀节能装置.....70
八、新能源和可再生能源利用.....72
H001-2016 太阳能一体路灯.....72
H002-2016 基于微热管阵列的平板式太阳能集热器.....74
H003-2016 电梯用变频曳引设备节能系统.....76
H004-2016 新型真空平板集热器.....78

九、电梯及动力系统.....80
I001-2016 基于电流读数确定补偿无功功率的三相节电器.....80
十、其他.....82
J001-2016 原子自组装纳米球固体润滑剂.....82
J002-2016 基于浸没式液冷的数据中心节能技术..... 84

一、建筑隔热保温系统

A001-2016 建筑用保温隔热涂料

一、技术产品名称

建筑用保温隔热涂料

二、适用范围

民用建筑、公共建筑、工业建筑墙体和屋面节能工程。

三、技术\产品简述

1、技术原理

建筑用保温隔热涂料技术的研发主要涉及到化工材料学、大气红外物理学、热工学领域的知识，应用了红外辐射理论。在技术上主要应用了大气红外物理学中的普朗克定律、玻尔兹曼定律。依据普朗克黑体辐射理论，任何绝对温度大于0K（即-273.15度）的物体都会向外辐射出能量，辐射能量的大小和波谱分布会遵从“普朗克定律”。同时，物体辐射能量谱的峰值波长和温度遵循“玻尔兹曼定律”，即峰值波长和绝对温度的乘积约等于3000，这个定律决定了物体辐射的主要能量在频率上的分布。依据大气红外物理学理论，当建筑内外的温度约为 R 温度区间时，建筑物体的红外辐射谱峰值为 RX 值，除以绝度温度300K 后，R 温度区间下建筑物释放热量时对外辐射的波长=RX/300=RY 微米。而大气层对这个能量的波段恰好是吸收少、通过量大，因此建筑物吸收释放的能量正好可以顺畅地通过这个“大气窗口”进行能量交换，从而达到建筑物保温隔热的目的。

2、技术参数

建筑用保温隔热涂料以0.3㎜厚的涂层达到当量热阻≥0.78（m2·K）/W

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

民用建筑、公共建筑、工业建筑墙体和屋面节能工程。

2、限制条件

施工温度宜控制在5～40℃范围内，施工时相对湿度不宜大于85%。

五、节能\节水效果

节能效果良好。

六、同类产品比较

建筑用保温隔热涂料仅以0.3㎜厚的涂层达到当量热阻≥0.78（m2·K）/W，改变了传统保温材料通过低导热系数与增加厚度来降低传热系数以达到保温隔热效果的模式，解决了传统保温材料燃烧、空鼓、起层、开裂、脱落、渗漏等安全隐患。

建筑用保温隔热涂料通过特定红外波段将吸收的热量，通过“大气窗口”将热量释放，进行有效的热交换以达到建筑物降温目的。该产品克服了反射隔热涂料主要依靠白色、浅色、镜面的反射作用将可见光部分反射，减少墙体对光热的吸收而达到隔热效果，这种方式在建筑外墙面的应用局限性很大且作用小。

七、典型应用

项目名称：贵阳万科

项目建设规模：30万平米

项目投资额（万元）：30×180=5400万元

项目建设期：5个月

项目节能量（tce）：年节电量=18×30=540万 kwh，相当于节约标准煤2160tce。

项目碳减排量（折 tCO2）：年减排5383.8 t 二氧化碳.

项目经济、环境及社会效益：项目建设绝热（保温隔热）涂料施工造价5400万元，绝热（保温隔热）涂料年节电量540万 kwh，年节约电费378万元，绝热（保温隔热）使用年限最少20年，有较好的经济效益；年减排二氧化碳0.54万吨，有较好的环境效益；与保温砂浆、聚苯板保温体系相比较，可降低成本约40%，经济与社会效益显著。

八、联系方式

技术申报单位：贵州广毅节能环保科技有限公司

联系人：王澍

联系方式：18690723777

电子邮箱：269750295@qq.com

A002-2016 金属尾矿混凝土复合墙体

一、技术产品名称

金属尾矿混凝土复合墙体

二、适用范围

适用于建筑中非承重内墙、外墙或建筑绝热、隔声用墙体。

三、技术\产品简述

1、技术原理

首先采用实腹式或格构式轻钢龙骨与高强复合水泥板构成墙体骨架空腔，然后利用泵送浇筑工艺，浇入金属尾矿泡沫混凝土作为芯材填充于内，结构与芯材紧密结合形成自保温复合墙体。其中金属尾矿泡沫混凝土是以金属尾矿粉、水泥基胶凝材料、水为主要成份，同时掺加增强纤维、发泡剂、外加剂等其他功能组分，按一定比例制备成浆料后，通过化学发泡技术制成。由于墙体芯材含有大量均匀微泡，具有隔声、隔热和保温作用，能大幅降低建筑能源消耗,同时能够消耗大量金属尾矿粉工业固废。

2、技术参数

金属尾矿混凝土复合墙体分内墙和外墙，技术指标分别见表1、表2。

表 1　复合内墙技术指标

检测项目	墙体厚度			
	90 mm	120 mm	150 mm	200 mm
抗压强度/MPa	≥3.5			
抗弯破坏荷载（板自重倍数）	≥2.5			
面密度/（kg/m^2）	55-65	65-75	85-95	105-120
吸水率/%	≤10			
抗冲击性能	30kg 冲击 10 次表面无裂痕			
干燥收缩值（mm/m）	≤0.6			
吊挂力	荷载 1000N 静置 24h，板面无超过 0.5mm 的裂缝			
传热系数/[W/（m^2·K）]	≤1.4	≤1.0	≤0.8	≤0.6
计权隔声量/dB	≥35	≥40	≥42	≥45
耐火极限/h	≥3.5			

表 2　复合外墙技术指标

检测项目		墙体厚度		
		200 mm	240 mm	300 mm
抗压强度/MPa		≥5.0		
抗弯承载（板自重倍数）		≥2.5		
面密度/（kg/m²）		85-105	100-120	125-150
吸水率/%		≤10		
干燥收缩值（mm/m）		≤0.6		
抗冲击性能/ (J)		摆锤冲击强度≥10		
吊挂力		荷载 1000N 静置 24h，板面无超过 0.5mm 的裂缝		
抗冻性	质量损失/%	≤5		
	强度损失/%	≤20		
传热系数/[W/（m²·K）]		≤0.6	≤0.5	≤0.4
计权隔声量/dB		≥45	≥47	≥50
耐火极限/h		≥3.5		

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

施工环境温度应高于5℃。

2、限制条件

金属尾矿混凝土复合墙体不可作为承重结构；不得在下列部位使用：

（1）建筑物防潮层以下部位；

（2）长期浸水或经常干湿交替的部位；

（3）受化学侵蚀的环境；

（4）墙体表面经常处于80℃以上的高温环境。

五、节能\节水效果

2015年12月依据 JGJ/T132-2009《居住建筑节能检测标准》，国家建筑节能质量监督检验中心采用建筑热工温度、热流巡回检测仪、R07B 采集记录仪等对已完工程进行建筑外墙围护结构（300mm 厚）传热系数检测，现场检测结果如下：（1）室内空气平均温度19.0℃，室外空气平均温度-4.1℃；（2）室内墙面平均温度17.1℃，室外墙面平均温度-2.2℃；（3）热流密度7.82W/㎡；（4）外墙传热系数0.38W/（㎡·K）。

2015年12月依据 JB/T13475-2008《绝热 稳态传热性质的测定标定和防护热箱法》，国家建筑节能质量监督检验中心采用墙体保温性能检测装置对送检样品进行传热系数检测，样品传热系数为0.35W/（㎡·K）。

该墙体传热系数远小于 GB50189-2015《公共建筑节能设计标准》中关于严寒 C 区外墙传热系数≤0.43W/（㎡·K）的规定，节能效果良好。

六、同类产品比较

该墙体与同类产品相比，施工速度快；燃烧性能达到 A 级，耐火极限4h；建筑过程全封闭操作，无粉尘污染；免抹灰，墙面不易空鼓开裂，墙体整体浑然一体，牢固无晃动感，符合国人居住习惯；墙体对主体结构起到增强保护作用，房屋整体承重性能好；墙体透气，是会呼吸的墙体，墙体有蓄热性能，不但节能并且室内温度柔和，冬暖夏凉居住舒适；具有防火、保温、轻质、抗震、隔音、环保、耐久性好、施工简便等特点，优势明显。

七、典型应用

该技术目前已经在辽宁、河北、重庆、青海、内蒙古、吉林、黑龙江、北京等多地的建筑工程中得到应用，并且被应用到国家工信部综合业务大楼工程中，作为国家“十二五”科技支撑计划项目的示范工程，应用该技术的建筑工程，均得到了用户的高度评价。例如2014年7月建成的辽宁科技大学镁资源研究中心大楼，建筑面积25660㎡，其内墙、外墙均采用该技术，墙体传热系数为0.35W/(m2•K)，建筑节能率达到75%以上，投入使用后，没有出现开裂、墙体渗漏、结露等现象，保温、隔声、舒适度性能良好；该技术为学校节约标煤670吨/年，折合减少二氧化碳排量1742吨/年，消耗尾矿粉等工业固废约3000吨，节能减排效益显著；该墙体共投资628万元，其中增量投资96万元，年节约能源折合约38万元，增量投资回收期为2.5年。

八、联系方式

技术申报单位：集佳绿色建筑科技有限公司

联系人：欧阳鑫玉

联系方式：0412-2598139；0412-2576622

电子邮箱：lnjijia@163.com

A003-2016 低辐射（Low-E）镀膜玻璃

一、技术产品名称

低辐射（Low-E）镀膜玻璃

二、适用范围

本品具有传热系数低和反射远红外热辐射的特点，它可将冬季室内采暖、家用电器和人体发出的热量反射在室内，并降低玻璃的热传导，从而获得极佳的保温效果。本品还具有较高的太阳能透过率，可使太阳中近红外热辐射进入室内而增加室内的热量，从而有效地降低采暖的能耗，可用于全国各大典型气候区，特别适用于北方寒冷地区使用。

三、技术\产品简述

1、技术原理

Low-E 玻璃是在浮法玻璃生产线锡槽部位玻璃的成型过程中采用常压化学气相沉积（APCVD）技术进行镀膜。镀膜反应器设备安装在锡槽末端，原料气体向下喷射至高温超白玻璃带表面，膜层一次成型。这时玻璃处于近 700℃的高温，保持新鲜状态具有较强的反映活性，膜层同玻璃通过化学键结合、非常牢固。膜层全部由半导体氧化物构成，具有很好的化学稳定性和热稳定性以及比玻璃本体还高的硬度，因此称为“硬镀膜”。 在线 Low-E 玻璃具有永久的节能特性，其膜层具有永久节能特性，其膜层保质期为 30 年。

2、技术参数

产品技术参数表

厚度(mm)	可见光透过率(%)	辐射率 E
10	83.0	0.15
6	84.0	0.15
4	85.0	0.15
3	85.5	0.15

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

无

2、限制条件

无

五、节能效果

采用6mm 的超白玻璃、在线 Low-E 玻璃，中间间隙厚度为12mm，填充气体为空气。两片 Low-E 玻璃组成的中空，采用两片厚度为6mm 玻璃，中间间隙厚度为12mm，填充的气体为空气。通过对比不同的玻璃基片组合，测试其遮蔽系数、传热系数如下表所示。并根据如下计算公式：

夏季透过玻璃传输的热量：Q 夏＝U（T 外－T 内）＋630Sc　(w/m2)

冬季透过玻璃传输的热量：Q 冬＝U（T 外－T 内）　(w/m2)

可以看出，Low-E 玻璃的节能效果明显。需要特别说明的是，只有在线 Low-E 玻璃才能将膜层放置在1#和4#号面。

使用 Low-E 玻璃对中空玻璃节能数据

玻璃组合	膜层位置	U 值	Sc 值	室内 20℃时能量传递(w/m^2)	
				室外 35℃	室外-5℃
2 片超白玻璃	无	2.704	0.942	634.02	-67.6
1 片超白玻璃 ＋ 1 片 Low-E 玻璃	1#	2.679	0.732	501.345	-66.975
	2#	1.916	0.726	486.12	-47.9
	3#	1.916	0.759	506.91	-47.9
	4#	2.036	0.722	485.4	-50.9
2 片 Low-E 玻璃	1#、3#	1.903	0.695	466.395	-47.575
	1#、4#	2.022	0.665	449.28	-50.55
	2#、3#	1.779	0.692	462.645	-44.475
	2#、4#	1.522	0.672	446.19	-38.05

六、同类产品比较

1、与国内市场上的其他 Low-E 产品相比，本产品具有更低的辐射率和更高

的可见光透过率，在提高室内采光的同时节能性能更优。2、本系列产品使用含铁量极低的超白玻璃为基底，极大的降低节能窗体的自爆率，比其他非超白Low-E产品具有更优的使用安全性。3、国内主流镀膜产品是离线镀膜产品，存在寿命问题，本系列产品率先使用超白浮法在线镀膜技术，可使膜层与玻璃同寿命，具有优秀的可靠性。

七、典型应用

项目名称：工信部综合办公楼节能示范工程

项目时间：2013年

项目地点：北京

该示范工程建筑外窗全部使用本品所二次加工而成的窗体材料，玻璃原片牌号为CAG82，采用CVD在线大面积镀膜工艺新技术，在高温（700℃）玻璃熔融状态下镀膜，膜层与玻璃基片结合牢固，不会出现脱膜、膜层变色等情况，设计的镀膜玻璃能使用30年。采用“CAG82 on SuperClear_6+12Ar+CAG82 on SuperClear_6”新型中空节能玻璃产品，采用超白高透玻璃合成的中空节能玻璃增强室内采光，有效减少室内采光照明能耗。镀膜材料采用高透的Low-E膜层,具有强的隔热性能，在可见光波段高透过，红外线波段高反射，实现低的U值。采用超白高透玻璃具有含铁量低，强化后可降低自爆率，安全可靠性更高，能适应公共机构人流密集特点，提高节能外窗安全性。

八、联系方式

技术申报单位：海南中航特玻材料有限公司

联系人：曾晶

联系方式：15008047101

电子邮箱：zengjing@avicglass.com

二、空调通风系统

B001-2016 ESV 数字化节能风机

一、技术产品名称

ESV 数字化节能风机

二、适用范围

适用于医院、商场、养老院、办公楼、银行、学校等场所

三、技术\产品简述

1、技术原理

ESV 数字化节能风机采用 EC 数字化节能型电机，是一种内置智能控制模块的直流无刷风机，可根据不同需要进行数字化节能或进行远程监控调节。其结构由换向电路、永久磁铁、线圈、迭片结构定子、霍尔效应传感器、轴承系统、外转子叶片等组成。

2、技术参数

（1）风量2500m3/h；

（2）全压 400Pa；

（3）明示效率 80%；

（4）压力系数 0.4；

（5）比转速 74；

（6）叶轮直径 355mm；

（7）转速 1970r/min；

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

适用于医院、商场、养老院、办公楼、银行、学校等场所

2、限制条件

环境温度限制：-20-65℃

五、节能\节水效果

实测风机效率值为80.87%， 能效标准执行依据 GB19761-2009 《通风机能效限定值及能效等级》，测试方法依据 GB/T 1236-2000《工业通风机 用标准化风道进行性能试验》，试验安装方法为 C 型，达到国家Ⅱ级能效标准要求，节能效果良好。

（1）输入电源范围宽，200- 277V, 50Hz/60Hz, 1~115V, 50Hz /60Hz, 1~380-480V, 50Hz /60Hz,；

（2）调速与电机极数无关，在内置电路的控制下，任何速度均可实现；

（3）效率高，噪音低，寿命一般超过80000小时且智能化程度高；

（4）自带软启动功能（零电流启动）。

六、同类产品比较

ESV 数字化节能风机采用 EC 风机，效率达到国家Ⅱ级能效标准要求，与传统交流 AC 风机相比，EC 风机具有输入电源范围更宽，效率提高15%以上，内部能耗降低30%以上、噪音低、寿命长、智能化程度高、自带软启动功能等优点。

七、典型应用

重庆云阳县中医院门诊医技楼和住院综合楼，项目建筑面积为4.14万平方米，采用 ESV 数字化节能风机机组设备，前期投资约为513万元，若采用传统通风设备（交流风机加变频器）投资约为420万元，设备增量投资额约为110万元。ESV 智能通风机组年耗电量约为186259kW•h，传统交流风机年耗电量约为412924.2kW•h，若电价以0.8元/kW•h 计算，则 ESV 数字化节能风机机组年运行费用约为14.9万元，传统交流风机年运行费用约为33万元，ESV 相对于传统交流风机年节约运行费用为18.1万元，其静态投资回收期约为5年，节能率为54.8%。

八、联系方式

技术申报单位：重庆海润节能技术股份有限公司

联系人：王俸林

联系方式：18580126504

电子邮箱：wangfenglin@bhgroups.com

B002-2016 中央空调及供热控制系统

一、技术产品名称

中央空调及供热控制系统

二、适用范围

适用于公共建筑中央空调和通风系统，供热锅炉系统的新建和改造。如政府大楼、医院、酒店、综合商业体、写字楼及工厂等公共建筑。

三、技术\产品简述

1、技术原理

利用人工智能技术提高控制系统对环境的适应能力（主动试探和被动观察）、设备的互相协作能力、和运行方式的自主规划能力，使得建筑物中央空调系统在不同气候条件下、不同设备状况下能够自主地（不依赖于人工设计和干预）克服大多数故障和干扰，真正实现自动、安全、舒适、节能运行。

2、技术参数

兼容通讯协议：Lonworks、OPC、Modbus/TCP、MOdbus/RTU、BACnet/IP，自动化投入比例 90%以上；末端室内温度 20℃~25 摄氏度，湿度 50%~60%，主要监控设备：风冷主机、水冷主机、地源主机、免费制冷设备、板换（制冷/制热）、锅炉、水泵（变/定频）、冷却塔等。

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

适用于公共建筑中央空调动力系统、供热锅炉系统的新建和改造。如政府大楼、医院、酒店、综合商业体、写字楼及工厂等公共建筑。

2、限制条件

中央空调系统须为水系统

五、节能\节水效果

节能效果：10%-30%。

采用原系统控制运行与“先控系统”控制运行直接对比的方式测量。以天为单

位交替，剔除明显受天气、负荷、维护等影响的样本，分别收集原有方式和先控方式的运行记录，计算两种方式下每天的平均能耗。

六、同类产品比较

先控系统具有负荷计算及趋势预报，更精准节能优化运行；能耗和能效数据记录，可为设备保养提供建议、为节能审计提供数据支撑；免逻辑编程，运行方案自动计算“万里挑一”；容错控制，智能切换保证末端稳定、安全运行；数据库，可保存十年运行数据、一年操作记录；开放性好，可免费扩容无需重新购买软件；初期投入低，回收周期短等特点。

七、典型应用

苏州维信电子有限公司，中央冷机系统性年能耗 500 万度，电费近 400 万元。原管理方式：无控制系统,手动控制，操作人员每天定时巡检。现管理方式：安装先控系统，自动化运行。安装先控系统后，提高了冷机站运行的稳定性和可靠性，实现了信息化和自动化，并为设备保养与维护提供决策支持。年平均节能率约 25%，年节电 101 万度，年节约费用 77 万元，项目采用合同能源管理模式，使用方零投入。

八、联系方式

技术申报单位：江苏国泰诚智环境科技有限公司苏州分公司

联系人：崔彦翔

联系方式：18625002251

电子邮箱：cuiyx@witrust.com.cn

B003-2016 HAPC 中央空调制冷机房能效控制系统

一、技术产品名称

HAPC 中央空调制冷机房能效控制系统

二、适用范围

HAPC 系统适用于所有设置了集中制冷机房的各类公共建筑与各类厂房建筑。如:各类大型商业楼宇、写字楼、酒店、医院、学校、数据中心和电子厂房等等。

三、技术\产品简述

1、技术原理

根据冷源系统的负荷变化情况，通过冷站智能控制策略，对冷站的全部设备（包括冷水机组、冷冻水泵、冷却水泵和冷却塔等）设定相应的控制目标参数，HAPC 节能控制系统能够充分利用冷水机组在部分负荷下的高效优势，根据当前系统负荷需求，实时控制，合理输送，按需供给，综合集成，使系统的综合效率趋于最佳。

2、技术参数

HAPC 需要的工作电压：220V±15%，电网频率：50Hz±10%。

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

HAPC 系统适用于所有设置了集中制冷机房的各类公共建筑与各类厂房建筑。如:各类大型商业楼宇、写字楼、酒店、医院、学校、数据中心和电子厂房等。

2、限制条件

不适用于直接蒸发式多联空调系统（VRV）等非水系统。

五、节能效果

HAPC 系统实现制冷机房全年整体能耗最低的效果，解决了最优运行点无法与建筑的实时负荷向匹配的控制难题；目前投入使用的建筑，其整体节能效率为 15%～50%。

节能量与节能效果的评估方法，采用国标 JGJ76-2009《公共建筑节能改造技术规程》中规定的校准化模拟法的规范做法。

六、同类产品比较

该技术具有能源监测、能耗统计、问题诊断和系统优化管理的功能，能根据当前系统负荷需求，实现实时控制、合理输送、按需供给等综合集成。使制冷机房系统运行效率 SPLV 最高、同时运行能耗最低。

七、典型应用

项目名称：北京银泰中心中央空调系统改造项目

项目时间：2015 年 5 月

项目地址：北京银泰中心位于建国门国贸桥西南角；

北京银泰中心位于建国门国贸桥西南角，是北京中心商业区的核心地带。由 A 座酒店公寓楼、B 座办公楼、C 座办公楼、D 座商业裙房、E 座宴会厅、地下商业和后勤服务用房及地下停车库组成的多功能建筑群，总建筑面积约 35 万㎡。集中冷源系统，配置 8 台 10KV 离心冷水机组，总装机容量 9600RT，相应配置 8 台冷冻泵和 8 台冷却泵及 9 台冷却塔。冷冻水系统设计为二次泵变流量系统，二次水系统分 A、P、B、C 四个区域设置二次变频循环水泵，A、B、C 座设备层分别设置一套三级泵系统。24H 计算机房冷源系统设置在同一机房，共用冷源。HAPC 系统使用为每年的空调制冷季运行，该项目投资额为 380 万，建设周期为 180 天。可实现年节能量为 76.7 吨标煤， 减排 179.6 吨二氧化碳。2015 年节电费 130.08 万元。2016 年节电费 145.86 万元，投资回收期为 0.88 年。

八、联系方式

技术申报单位：北京华航远见科技有限公司

联系人：王燕飞

联系方式：13911629139

电子邮箱：duffy@hhforesight.com

B004-2016 变频驱动控制系统

一、技术产品名称

变频驱动控制系统

二、适用范围

产品可广泛应用于电梯、中央空调、水处理设备、智能楼宇等各类设备中。

三、技术\产品简述

1、技术原理

变频驱动器是应用变频技术与微电子技术，通过改变电机工作电源频率方式来控制交流电动机的电力控制设备。通过"交-直-交"的转换方式，从而达到节电环保的效果，还可以更好地保护电机的作用。

2、技术参数

变频驱动控制系统技术指标如下：

效率：≥90%；

功率因素（带能量回馈满载时）：≥0.95；

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

（1）工作环境温度-10℃～+50℃（+50℃工作时需将防尘盖打开）。

（2）相对湿度：空气的最大相对湿度不超过90%，且不得出现凝露。

（3）运行地点无导电或爆炸尘埃，无腐蚀金属或破坏绝缘的气体或蒸汽。

2、限制条件

无。

五、节能\节水效果

节能效果：变频驱动系统目前已在风机水泵领域，如中央空调设备、锅炉风机设备、供水供暖设备（恒压供水、供暖设备）等领域成功进行了节能技术改造，节电率在12.6%-45.65%；在工业企业，如电子制造业、纺织业、机械制造业、玩具制造业等成功进行了节能技术改造，节电率在8.98%-18.25%均取得了良好的经

济效益及社会效益。

测试方法：采用“四相同”验收法即：相同时间、相同环境、相同负荷、相同负载，与用户共同观察记录电表数据相结合，以实载方法验收。

六、同类产品比较

该变频驱动系统具有转换效率高、动态响应快、抗干扰能力强、工作温度范围宽、安全性强、电网适应能力强等特点。

七、典型应用

2016年7月，阿里巴巴集团在西溪园区推进节能、绿色、环保空调变频配套项目，一期工程50多个机组，100多台（三碁）变频驱动器成功配套。据相关数据显示，综合节电率达到37.62%，一年节省电费205.96万元左右（单台日省电112.86度）。目前阿里巴巴西园区空调节能改造前后投入约270万元，按每度电1元标准计算，478.5天左右能实现投资回收。

八、联系方式

技术申报单位：泉州市桑川电气设备有限公司

联系人：陈国军

联系方式：15860301092

电子邮箱：70188169@qq.com

B005-2016 空调智能控制节能技术

一、技术产品名称

空调智能控制节能技术

二、适用范围

适合酒店、学校、医院、企事业单位、家庭等使用分体式空调的场所。

三、技术\产品简述

1、技术原理

该技术对空调的运行状态、环境温度变化进行全面检测与智能分析，并根据一年四季在每天的不同时段人体对室内温度、湿度等的最佳健康指数需求，智能调整房间的空调温度，在满足人体所需的健康度和舒适度的前提下，达到最优化的节能模式，显著降低空调的耗能。

2、技术参数

(1)输入电压：单相 85V-265V AC；

(2)最大负载功率：3500W；

(3)最大负载电流：16A；

(4)无线类型：2.4G，802.111 b/g/n；

(5)工作温度：-10°C 至 +60°C；

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

使用分体空调的场所。

2、限制条件

使用环境。

五、节能\节水效果

节能效果：

该技术通过调节空调运行状态，显著降低空调工作时的能源消耗，在满足特定舒适度的条件下，平均可达到 30%左右的节能效果。

测试方法：

选择两个条件一致（包括房间楼层、大小、结构、朝向和空调品牌、型号、出厂日期等）的房间，在空调供电线路上单独接上电表，其中一个房间安装空调智能控制节能技术的设备，另一个不接（保持原来状况）。在这两个房间同时开机测试 12-18 个小时，测试期间不要人为干预，以最终的空调开启时间和用电能耗计算节能率。

六、同类产品比较

1、该技术产品舒适性较好，节能效果显著。

2、该技术产品运行可靠、稳定性较高。

3、该技术产品安全性较高，硬件方面采用 V-0 阻燃 PC 材料与磷铜高抛光镀镍簧片，提供更多安全保障；0 继电器技术，彻底杜绝普通 WiFi 插座中继电器存在的用电浪费、元件失效、过载等隐患。

七、典型应用

广州七天酒店（东圃地铁站）共有 86 间客房，入住率达 80%左右，每月电费在不同季节有 1.5 万元到 3.5 万元不等。根据广州气候特点，除去每年的 3、11、12 月的空调使用较少的三个月份，每年有 9 个月的空调使用时间。使用空调智能控制节能技术的产品后，该酒店年平均节能率达 30%左右，按平均每月节省电费 6000 元计算，年节约空调电费约 54,000 元。其投资回收期约为 5 个月。

八、 联系方式

技术申报单位：广州易碳节能科技有限公司

联系人：符裕英

联系方式：13570123442

电子邮箱：2317882453@qq.com

三、供热锅炉系统

C001-2016 相变储热式热库

一、技术产品名称

相变储热式热库

二、适用范围

1.燃煤锅炉替代

2.供热管网难以覆盖的区域

3.现用热成本相比谷电较高的项目

4.场地空间紧张的电蓄热项目

5.新能源电能难以消纳的区域

6.有工业余热的场所

7.正使用电锅炉供热场所

三、技术\产品简述

1、技术原理

热库使用高性能无机纳米复合相变储能材料，利用相变储能原理来实现能量的储存及转移。利用谷电、太阳能、工业余热等能源转换成热能储存在热库中，在需要用热的时间或者地点从热库取热释放。

2、技术参数

额定储热量:650MJ;

外形尺寸：940*940*1832mm；重量：2200kg；

充热温度：85/300℃

额定压力：0.6MPa；

接管管径: DN32

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

无特殊要求

2、限制条件

已经采用天然气供热场所、配电容量不够并且无法增容

五、节能\节水效果

1、运行费用低于天然气、燃油、市政采暖等能源。

2、蓄热密度高，相同蓄热量所占体积为水的1/5-1/20，场地要求低。

3、充热-放热效率高，高达97%以上。

4、稳定、可靠提供用热末端所需热量，全程自控。

检测方法：

运行费用可通过实际运行记录（如电表）计量得出。对比相同蓄热量下其他蓄热产品的体积。效率可通过温探、流量计等仪器现场计量后计算得出。测量末端被加热物体的温度；用户调查问卷或设备主管的使用反馈。

六、同类产品比较

1、蓄热材料优势

相比传统存储显热的蓄热材料如水、高温砖，有蓄热密度高、使用安全的优势。相比市场上常见的相变蓄热材料，有蓄热密度高、稳定性强的优点。本产品所使用的无机纳米复合相变材料储能密度为650MJ/m3，相变温度为78℃，循环充放热5000次，储热能力下降不超过5%。

2、结构设计优势

为常压产品，结构简洁，便于后期的维护；产品的换热设计保证蓄热材料能够全部有效利用，并能够支持较大的充放热效率；可靠性方面，在重要部件进行了防护处理，确保产品寿命。

3、系统优势

模块化设计，可根据实际需求确定产品的个数，灵活性高；除产品外的系统部件如管道、阀门、换热器、仪表等都为标准常规设备；系统搭建便捷，工程时间成本低。

七、典型应用

项目名称：天津水游城谷电蓄热项目

项目规模：8万平方米商业综合体的供暖改造为谷电蓄热供暖系统

投资额：1060万元

回收期：4年

节能效果：较原市政采暖系统节省331万元，节省比例64%。

八、联系方式

技术申报单位：江苏启能新能源材料有限公司

联系人：张继皇

联系方式：15086844105

电子邮箱：jihuang.zhang@pioneerenergy.cn

C002-2016 RBI 全预混铜管模块锅炉

一、技术产品名称

RBI 全预混铜管模块锅炉

二、适用范围

适用于公共建筑、民用住宅、工业企业的冬季供暖，酒店、公寓等场所的生活热水供应。

三、技术\产品简述

1、技术原理

采用全铜翅片热交换器，传热系数达到 350W/(m.℃)，是普通钢制锅炉的 10 倍，全预混金属表面燃烧器，确保天然气与空气在燃烧前充分混合，热效率达到 98%。炉膛为水路四回程结构，有效增加换热面积，氮排放低于 30mg/Nm3，满足北京市最低排放标准要求，变频调节输出功率 ，具备 20-100%范围内无级调节的能力，且在变负荷工况下热效率 98%恒定不变。

2、技术参数

功率 117kw-2930kw，配套燃气压力 1000-3500Pa，变频调节范围 20-100%，氮排放<30mg/Nm³，热效率 96-98%，执照标准为北美 ASME 标准。

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

须在锅炉房或设备间内安装，空间高度、锅炉间距、距墙尺寸需满足维修保养需要。

2、限制条件

安装和使用须遵守有关法规和条例的规定。

五、节能\节水效果

节能效果：热效率达到 98%；氮排放 30 mg/Nm3；每蒸吨锅炉电功率 1.5kw；输出功率变频调节范围 20-100%。热效能的测试方法：参照 GB/T10180-2003《工业锅炉热工性能试验规程》进行，用正反平衡法测定锅炉的热效率，测试结果以

正平衡效率和反平衡效率平均值为准。氮排放的测试方法：GB/和 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法；HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法；HJ/ 398-2007 固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法。

六、同类产品比较

铜的传热性比较好，同样的炉膛温度之下，铜管换热器能交换到更多的烟气热量。铜管换热器的传热系数为 350W/(m.℃)，普通钢制锅炉的传热系数为 30W/(m.℃)，铜管换热器的传热能力是普通碳钢的 10 倍。RBI 纯铜翼翅片管技术是在直铜管的外表面于每英寸（25.4mm）长度均匀攻出九片翼片，从而增大受热面积，提高锅炉热效率。由于锅炉热效率高，模块化管理，AFUE(年均燃料使用率）较高，综合统计华北同纬度一般建筑小区，每平米天然气消耗量比传统钢制大锅炉节省燃气约 10%--15%。

七、典型应用

项目名称：北京师范大学留学生公寓燃气锅炉房节能改造项目。项目时间：2015 年 10 月，使用地点：北京市海淀区新街口外大街 19 号北京师范大学院内。该项目为节能改造项目，原有燃气锅炉房内设 2 台 3 蒸吨立式钢制锅炉，经过改造，总装机容量不变，仍为 6 蒸吨，但是由 2 台 3 蒸吨变为 6 台 1 蒸吨模块化锅炉，锅炉选型为 RBI 铜管模块锅炉。改造完成后，在负荷不变的情况下，仅需要 1-2 台模块锅炉即可满足使用要求，供水温度由原来 50℃提高至 56℃。通过对改造前后运行费用的检测统计，耗气量由改造前的每天 1200m³降至 800m³，节能比例超过 30%，4 年时间可回收锅炉投资。

八、联系方式

技术申报单位：英泰质好热能设备（北京）有限公司

联系人：秦立伟

联系方式：01085989476　13401065552

电子邮箱：22133809@qq.com

四、照明和采光系统

D001-2016 LED 照明技术

一、技术产品名称

LED 照明技术（格栅灯具）

二、适用范围

适用于学校、医院、政务中心等公共机构机构照明。

三、技术\产品简述

1、技术原理

采用进口 LED 芯片，驱动采用集成 IC 驱动电源方案，在性能上除了具备无频闪特性，还具有高转换效率，高功率因素的优势。灯具经过专业光学设计，采用专利格栅防眩技术，及可透光的高分子复合材料，达到最佳出光效果。

2、技术参数

功率因素＞0.9，额定功率为 38W，光通量 2600lm，色温 5000K，显色指数＞90，光频闪无危害，寿命＞30000 小时。

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

适用于学校教室、办公室等场所。

2、限制条件

使用环境为室内。

五、节能\节水效果

节能效果：LED 格栅灯具具有光效高、寿命长等特点，相较于传统灯具可节能电费和维护费用，节能率较荧光灯支架约 50%以上。

测试方法：通过目前传统教室安装 T8 荧光支架灯，同改造后使用 LED 格栅灯具，前后照明环境参数及耗电量实测对比。

六、同类产品比较

与同类产品相比，具有更光效高，性能稳定、寿命长、更节能。

七、典型应用

项目名称：厦门五缘实验学校灯光改造。改造涵盖普通教室、舞蹈教室、美术教室、计算机教室、物理/化学实验室等不同类型教室，改造为不同类型的教室定制详细的照明设计方案。此次改造提供 LED 格栅灯近 800 盏，在健康护眼的基础上，实现节能 50%以上，为学校每年电费节省约 53136 元。

八、联系方式

技术申报单位：厦门立达信照明有限公司

联系人：郑月蓉

联系方式：0592-3833708

电子邮箱：zhengyuerong@leedarson.com

D002-2016 LED 面板灯

一、技术产品名称

LED 面板灯

二、适用范围

商务办公、医院、学校、铁路、超市、家庭等照明环境

三、技术\产品简述

1、技术原理

参考 GB7000.1-2007 要求，采用侧发光原理：光源通过激光导光板折射原理，通过软件设计增加光的频率，提高光的强度，将点光源折射成面光源，均匀发光。

2、技术参数

型号	电压	功率	频率	显指	功率因数	光效
YHMB16	220V	18W	50HZ	Ra>80	>0.9	80-110Lm/W
YHMB28	220V	30W	50HZ	Ra>80	>0.9	80-110Lm/W
YHMB36	220V	38W	50HZ	Ra>80	>0.9	80-110Lm/W
YHMB43	220V	46W	50HZ	Ra>80	>0.9	80-110Lm/W
YHMB56	220V	62W	50HZ	Ra>80	>0.9	80-110Lm/W

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

商务办公、医院、学校、铁路、超市、家庭等照明环境

2、限制条件

无

五、节能\节水效果

节能效果：产品符合 GB/7000.1-2007 要求，节能效果良好。

测试方法：对比法。

六、同类产品比较

类别	光学级 LED 面板灯	丝网印刷 LED 面板灯	直下式 LED 灯具
外观图片			
发光原理	超薄电视的侧入式发光原理，开发应用于 LED 面板灯广泛使用。	侧入式发光原理	将 LED 光源直下式发光， 通过扩散板扩散发光
区别	1、发光均匀，不刺眼，保护视力； 2、发光角度大（广角）； 3、侧发光灯具超薄；广泛用于商务办公、医院、学校、超市、车辆、家庭等吊顶装饰。	1、印刷导光 LED 面板灯，没有激光导光板 LED 面板灯导光强度高，同等功率低于“激光导光 LED 面板灯”的光效。 2、印刷 LED 面板灯与激光 LED 面板灯结构及工艺一样。	1、发光角度窄； 2、直下发光比侧发光灯具厚； 3、结构简单。

七、典型应用

项目名称：山西省古城高级中学图书馆节能改造

图书馆	功率	1 天 8h 耗电量	300 天/年电量	亮度测试	亮度比值
改造前	3.6KW	28.8 度电	8640 度电/年 5184 元/年	平均值 171Lx	亮度 提高 2.69 倍
改造后	2KW	16 度电	4800 度电/年 2880 元/年	平均值 460Lx	
结果：1.改造后亮度提高 2.69 倍； 2.电度单价 0.6 元，每天工作 8 小时，300 天/年可节省电费 2304 元； 3.改造前是改造后 1.8 倍的耗电量。					

八、联系方式

技术申报单位：山西宇皓新型光学材料有限公司

联系人：姚亮亮

联系方式：15934411668

电子邮箱：yll5971110@126.com

D003-2016 节约型格栅灯具

一、技术产品名称

节约型格栅灯具

二、适用范围

公共领域室内办公照明：如学校、政府机关、医院、车站、写字楼、银行、超市等所有应用格栅灯具的场所。

三、技术\产品简述

1、技术原理

本产品采用高效反光材料，反光效率高，抗老化能力强。将光源用一整体反光材料包覆起来，使光源所发出的光线被专业反光板毫无保留的折反射出格栅灯盘；结构创新，充分利用光的反光折射原理，提高光效、达到节能效果。

2、技术参数

输入电压 220V±15%

频率 50HZ±10%

功率因数 0.9

格栅灯具效率分别为：83.4%、82.5%、82.1%；支架灯具效率为：91.2%。（ 经国家建筑工程质量监督检测中心检测）

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

室内一般环境。

2、限制条件

无。

五、节能\节水效果

节能效果：本产品节能效果良好，节约原材料 30%左右，灯具效率效 83.4%，照度提高 30%，节电 75%-83%。

测试方法：对比法。

六、同类产品比较

节约型格栅灯具从设计、制作、使用全过程始终贯穿绿色节能环保理念，改进了传统格栅灯具制作工艺，节约了原材料，简化了制作工艺，摒弃了焊接、喷涂工序，用结构的改变提高灯具的照度和使用效率，利用光的反光和折射原理。用一块近似灯具正投影大小的彩板，经过冲切、冲折一次整体成形便完成了灯架（除反光器及格栅外）的制作。通过与反光器零件（正面为反光器、背面为灯盘底）的组装成型，完成灯盘整体制作。灯具格栅与灯盘装配连接后，灯盘底部作为专业的反光材料，与格栅的反光部分，将光源用一整体反光材料包覆起来，使光源所发出的光线被专业反光板反射出格栅灯盘。

七、典型应用

项目名称：北京富雷实业股份有限公司节能改造项目

该公司改造前使用 600×600×（3×18W）普通格栅灯具（电感），单只灯具功率 96W，每天工作 10 小时，耗电每天 0.96 度，电费每度 1.00 元，每天电费 0.96 元。灯具总量 720 只，年电费支出为 252288 元。使用鹰目节约型 LED 600×600×（2×8W）格栅灯具，单只功率 16W,同样时间用电，全年电费支出 42048 元。节约型 LED 格栅灯具相比普通型格栅灯具（电感）灯具全年节省 210240 元。一年时间即可收回投资。

八、联系方式

技术申报单位：北京鹰目照明设备制造有限公司

联系人：甄建忠　谢磊明

联系方式：13910979568　　13910006726

电子邮箱：13011188830@163.com　16587464@qq.com

D004-2016 公共照明智慧节能系统

一、技术产品名称

公共照明智慧节能系统

二、适用范围

适用于路灯、夜景、隧道、景观、楼宇、公园、体育场馆等公共场所综合照明系统。

三、技术\产品简述

1、技术原理

本系统综合采用了电力线通信（ Power Line Communication，英文简称 PLC）技术，数据采集与监视（Supervisory Control And Data Acquisition，英文简称 SCADA）系统技术，以及路灯设备智能控制技术、云计算技术、大数据技术。通过改进传统电力线载波通信中使用的静态同步解码处理方式，采用“一种基于载波通信的动态调整位同步解码方法”，降低路灯通讯数据传输过程中的误码率，提高数据传输可靠性，系统采用了基于 Hadoop 的 MapReduce 大数据处理模型，系统具备很好的横向硬件扩展能力，保证了海量异构数据的存储能力，大幅度提高系统的并发处理能力，实现了“基于电力载波通信技术的 SCADA 智慧城市照明监控系统”，有效解决了传统城市照明中存在的巡视监察效率低下、管理及数据信息等功能不全面、照明不智能、电力浪费等问题。

2、技术参数

集中控制器，符合《低压电力用户集中抄表系统技术条件》（DL/T 698-1999）电源参比值及允许偏差：频率：50Hz,允许偏差-5%～+5%，电压：3×220V,允许偏差-20%～+20%，整机功耗≤15W(30VA)，日计时误差≤±0.5s/d。（环境温度为23℃时），GPRS/CDMA 上行通信波特率为9600bps 以上，通讯参数：RS-485，波特率：2400bps

数据位：8，停止位：1，校验方式：偶校验，载波通信能力：在组网技术的配合下可覆盖半径 3 公里的路灯线路，数据保存：停电十年以上数据不丢失，计量精度范围 ：±2%，外壳密封符合 IP51 防护等级，环境温度：-20℃～+70℃，相对

湿度：≤95%，外形尺寸：247mm×180mm×87mm。

单灯控制器，电源参比值及允许偏差：额定频率：50Hz,允许偏差-5%～+5%，额定电压：220V,允许偏差-20%～+20%，整机功耗≤1W，负载能力：可接<1KW的传统路灯，可接<500W 的 LED 灯具，载波通信能力：在组网技术的配合下可覆盖半径3公里的路灯线路，数据保存：停电十年以上数据不丢失，计量精度范围 ：±2%，外壳密封符合 IP67防护等级，工作温度范围 ：-40℃～+70℃，外形尺寸：135mm×55mm×38mm。

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

（1）硬件系统

极限工作温度范围：（-40～+70）℃，相对湿度：10～100%RH

（2）软件系统

基于 LINUX 系统运行

2、限制条件

使用环境

五、节能\节水效果

节能效果：节能效果良好，工程改造后节约运维成本不低于50%。

测试方法：对比法。

六、 同类产品比较

1、高速载波技术，控制反应时间短，可以做到快速开关与数据传输控制，采用自主发明专利中的“动态调整位同步解码方法”技术突破当前城市智能化照明中在电力线载波通信中通讯距离短，通讯不稳定的问题，将通讯距离普通的四五百米提升至四公里，使得单个节点的覆盖面更广，下挂数量更多，提高产品的自愈能力。

2、自动抄表时间短，可快速完成系统抄表与数据传输；

七、 典型应用

项目名称	项目时间	项目地点	使用效率	投资额(万元）	节电量（kW·h/年）	回收期（年）

小榄镇路灯智能改造工程	2016年8月	广东中山	99%	2000	1067625	1.5-2
智慧旅游智慧照明工程	2016年10月	贵州凯里	99%	1500	237250	1.5-2
背街小巷综合改造工程	2016年5月	福建厦门	99%	1320	189800	1.5-2
体育馆智慧照明工程	2016年9月	天津	99%	500	71175	1.5-2

备注：平均每盏路灯年度节省用电量237.25 kW·h，相当于0.0511tce。

八、联系方式

技术申报单位：厦门市致创能源技术有限公司

联系人：杨凤君

联系方式：13041232437

电子邮箱：45091903@qq.com

D005-2016 智慧照明节能管理控制系统

一、技术产品名称

智慧照明节能管理控制系统

二、适用范围

适用于机关、高职院校、医院超市、工厂企业、广场、园区和生活小区等相关单位及公共机构的户外及大空间场馆照明设备管理及控制。

三、技术\产品简述

1、技术原理

利用物联网传感技术、物联网云平台技术、新型电力载波通信技术、GPRS、3G、4G 无线网络传输技术、全球定位（GPS）和地理信息系统（GIS）等技术，构建集单灯自动控制和远程控制、设备运行监控、检录检测、故障报警、灯具定位等功能为一体的智慧照明节能管理控制系统，实现灯具工作状态的远程监测和灯具的智能化自动控制及手动远程控制，且系统的使用不受时间、地点、空间限制，有助于突发时间现场快速处置，实现“零距离”应急处理和指挥。

2、技术参数

智慧照明节能管理控制系统中包含的硬件设备，集中控制器和单灯控制器参考以下国家标准：

（1）静电放电，符合 GB/T 17626.2-2006标准

检验部位：外壳、按键、缝隙

检验等级：4级

接触放电：电压±8kV

空气放电：电压±15kV

放电时间间隔：1s

检验次数：正负各10次

检验期间和检验后，能正常工作

（2）电快速瞬变脉冲群，符合 GB/T 17626.4-2008标准

检验端口：电源端

检验等级：4级

检验电压：电压±4kV

重复频率：5kHz

持续时间：1min

检验期间和检验后，能正常工作

（3）浪涌（冲击）电压，符合 GB/T 17626.5-2008标准

检验端口：电源端

检验等级：4级

检验电压：线地±4kV，线线±4kV

重复频率：1次/分钟

检验次数：正负各5次

检验期间和检验后，能正常工作

（4）电压跌落和短时终端，符合 GB/T 17626.11-2008标准

检验等级：0%UT

持续时间：10ms

检验等级：40%UT

持续时间：20ms

检验期间和检验后，能正常工作

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

户外照明设备的监测与控制，如道路路灯、公园广场照明设备，室内大空间照明的监测与控制，如大型体育场馆照明设备的监测与控制。

2、限制条件

安装地点需有移动运营商的 GPRS、3G、4G 等网络信号，或者需具备宽带接入点。

五、节能\节水效果

节能效果：实现照明设备的智能管理及控制，比现有的时钟控制和人工控制节约用电60%以上，此外还可节约照明设备巡检的人员费用及车辆用油70%以上。

六、同类产品比较

采用电力载波技术，施工简单，功能完善，产品成熟度高，传输稳定，便于维护，兼容双臂式路灯，减少硬件投入，未来将会大规模使用。

采用公网无线 GPRS/3G 技术，功能完善，产品成熟度高，可外延业务，未来集中监控将采用此方案，使用范围较广阔。

与现有的照明方案相比，智慧照明节能管理控制系统能够节省60%以上的电力资源，减少10%二氧化碳排放，减少50%运维费用，提高70%管控效率。

七、典型应用

2014年11月，云南省大理白族自治州祥云县城市管理综合行政执法局在祥云县“祥云县智慧城市智慧照明系统”项目。采用智慧照明节能管理控制系统进行路灯照明节能，将高压钠灯更换为氙气灯，并安装了智慧照明节能管理控制系统，节能量高达80%，每年节约电费151.8万元，节约标准煤1169吨，减少碳排放2913吨。

八、联系方式

技术申报单位：云南中科物联网科技有限公司

联系人：朱聪

联系方式：15912757588

电子邮箱：1604002384@qq.com

D006-2016 导光管采光系统

一、技术产品名称

导光管采光系统

二、适用范围

导光管采光系统可广泛应用于学校、医院、疗养中心、体育场馆、展览馆、机场、火车站、酒店、住宅等新建、改建和扩建场所。

三、技术\产品简述

1、技术原理

导光管采光系统是通过室外的采光装置捕获室外的日光,并将其导入系统内部,然后经过导光装置强化并高效传输后,由漫射器装置将自然光均匀导入室内需要光线的任何地方。

2、技术参数

型号	DS350	DS530P	DS530	DS750
直径（mm）	350	530	530	750
采光罩类型	晶钻型	平板型	晶钻型	晶钻型
透光折减系数（Tr）	≥0.7	≥0.66	≥0.76	≥0.73
系统承载性能（KN）		62.5	落锤高度 1m，采光罩无破损	
一般显色指数 Ra（%）			≥99	
紫外线透射比			0	
传热系数 K 值（W/㎡.K）			≤1.5	
太阳得热系数 SHGC			≤0.30	
抗风压性能（kPa）			-1	
水密性能(压差2500Pa）			未发生渗漏	

抗结露性能（℃）			-40	

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

导光管采光系统应用广泛，白天需电力照明的场所都可以安装，能节约 85%以上的照明费用。

2、限制条件

无

五、节能\节水效果

导光管采光系统产品，执行《建筑采光设计标准》 GB50033-2013、《导光管采光系统技术规程》JGJ/T374-2015 及其他相关国家设计标准的要求，节能效果良好。

六、 同类产品比较

导光管采光系统和采光天窗、采光带比较，具有以下优点：

1、导光管采光系统的采光罩和漫射器均由具有低导传热系数的材料制作，传热系数为 K=1.5W/(㎡.K)。

2、光导管以铝制材料为主，防火性能好；漫射器和采光罩为 PC 材料制作而成，离火不助燃。

3、导光管采光系统传导的光线均匀、无眩光现象、无频闪、不会因光线入射角的变化而改变。且室内照射面积大，不会产生局部聚光现象，从黎明到黄昏，甚至是雨天或阴天，光导照明系统的光线仍然十分充足，可节省白天 100%的照明能源。

4、导光管采光系统开孔面积小，不会受材料本身热胀冷缩性能影响，并可通过设备的防水装置与各种屋面进行结合，达到完全防水效果。

七、典型应用

项目名称：中国移动华东区物流仓库。总建筑面积约为 90000 平方米，以 1 号仓库为例，计算经济效益，面积约为 8200 ㎡，仓库照度要求为 100lx,平均每㎡的耗电量约为 7W，电费以工业用电或当地费率为准，计算年总耗电费用约为

28 万元，使用导光管采光系统数量为 156 套，造价约为 52 万元，经比较分析后，项目投入导光管使用的投资回收期约为 2 年，在此期间节约了用电能源，并且，平均每年节约煤炭能源（发电）使用量为 112.5 吨，节约用水（发电）使用量为 1125 吨，减少碳粉尘污染的排放量约为 356.6 吨。

八、联系方式

技术申报单位：北京东方风光新能源技术有限公司

联系人：蔡丽娟

联系方式：18610393786

电子邮箱：1104833357@qq.com

D007-2016 无极灯

一、技术产品名称

无极灯

二、适用范围

体育场馆、大型商场、道路、隧道、矿山、化工厂、电厂、人防工程等。

三、技术\产品简述

1、技术原理

无极灯没有灯丝和电极,依靠电磁感应形成等离子气体放电的基本原理而发光。它是通过高频发生器的电磁场以感应的方式耦合到灯内，使灯泡内的气体雪崩电离，形成等离子体。等离子受激原子返回基态时辐射出紫外线。灯泡内壁的荧光粉受到紫外线激发产生可见光。

2、技术参数

（1）功率因数:>99%

（2）镇流器能效:>93%

（3）待机功率:<1W

（4）光效：60-85 lm/w

（5）平均寿命：60000 h

（6）显色指数：>80Ra

（7）元器件:使用符合国家安全标准的元件

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

体育场馆、大型商场、道路、隧道、矿山、化工厂、电厂、人防工程等。

2、限制条件

目前限制在大功率应用领域 60W-400W。

五、节能\节水效果

节能效果：较白炽灯节能 90%，较金卤灯高压钠灯节能 60%，较荧光灯节

能 30%。

测试方法： GB29143-2012《单端无极荧光灯用交流电子镇流器能效限定值及能效等级》；QB/T 2871-2007 《单端无极荧光灯用交流电子镇流器》。

六、同类产品比较

优点：高效节能、寿命长、光衰小、视觉舒适度高，性价比高。

缺点：小功率相对成本高、外观样式相对较少。

七、典型应用

清苑区路灯节能改造项目：该项目采用无极灯取代老式高耗能的高压钠灯。项目改造成本 140 万，改造后，年节电约为 70 万千瓦时，两年左右收回成本。

八、联系方式

技术申报单位：保定奥普节能科技股份有限公司

联系人：隋鹏

联系方式：13582070801

电子邮箱：suipeng82 @163.com

五、供电配电系统

E001-2016 基于电磁平衡调节的用户侧电压优化技术

一、技术产品名称

基于电磁平衡调节的用户侧电压质量优化技术

二、适用范围

各类型灯具的照明配电系统；通风、水泵等三相异步电机系统；办公楼宇、公共建筑的混合用电。

三、技术\产品简述

1、技术原理

基于电磁平衡调节的电压质量优化技术通过采集用户侧用电设备的电压、电流及功率因数等电气参数，并根据用电设备的自身特性进行参数计算和分析，确定用电设备的最佳工作点，即综合耗损最低时的工作点。当用电设备的实际能耗大于最佳工作点的能耗时，装置的主控制单元会瞬即通过无扰动切换模块启动电磁式自耦调压装置，调整用电设备的输入电压等电气参数。通过多级动态调整从而使用电设备的实际工作状态达到或接近最佳工作点，优化用电侧用电质量，降低用电设备综合损耗，最终达到节电及电能质量智慧治理。

2、技术参数

（1）输入电压：380±15%，输出电压偏差：≤2.5%；

（2）空载电流≤0.3%，负载损耗≤0.5%，负载损耗≤2% ；

（3）切换时间：10-20ms；

（4）切换过程实现无扰动、不失压。

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

照明配电、动力配电及混合负载配电等供配电系统。

2、限制条件

不适应供电电压严重偏差（偏差幅度超过±25%）的情况。

五、节能效果

1、对于照明负载用电场合，节电率：15%-25%。

2、对于0.4kV 三相异步电机，节电率：8%-15%。

3、对于混合用电场合，节电率：10%-20%。

4、对于6kV 高压三相异步电机，节电率：6%-9%。

节电率的测试方法由瞬时测量和稳态测量两种测量方式获得。

六、同类产品比较

该项技术实现了档位切换过程的无扰动，即：根据用电需求进行切档位换时，不会产生失压，不改变原有波形，采用无触点切换的方式规避了接触式切换设备维护量大、使用寿命短的缺点；设备工作过程中不会产生谐波，并有一定的抑制谐波的作用，有“清洁”电网的作用。

七、典型应用

项目名称：安徽医科大学图书馆节能改造项目

建设规模：改造安徽医科大学图书馆550kW 供电系统。主要技改内容：在图书馆配电中串联一台混合用电型电磁式电能优化装置。主要设备：电磁式电能优化装置、550kW 照明、办公混合用电。项目技改投资额23.30万元，建设期一个月（含运行监测时间）。年节能量86.39吨标准煤，碳减排213.20 吨二氧化碳。年节能经济效益11.98万元，投资回收期为2年。

八、联系方式

技术申报单位：安徽集黎电气技术有限公司

联系人：范健夫

联系方式：13855166155

电子邮箱：1554098738@qq.com

E002-2016 电力系统负荷匹配节电装置

一、技术产品名称

电力系统负荷匹配节电装置

二、适用范围

学校、医院、政务中心等公共机构领域

三、技术\产品简述

1、技术原理

电动机节电装置：本装置具备调频调压调节功能，动态跟踪电机工作过程中的负荷率变化实时匹配调整电动机的输出功率，是一种按照内置节能软件控制，具有综合调节电机功率能力的节电系统。节电系统内置多种对用电设备能耗，出力（负载），最佳寿命及使用效果兼顾的优化节能软件，通过对多个环节进行综合的节能控制，最终在整体上达到最大的节能效果。

照明节电装置：本装置采用计算机闭环节自动控制和电磁感应控制技术，自动监测供电和用电参数的变化情况，对供电系统电能质量进行二次优化处理，从而达到节约电能的目的。可实现动态跟踪，带载连续调节，输出最合适的功率，节省了电能的消耗，同时延长了灯具的使用寿命。

2、技术参数

根据实际改造情况确定技术参数

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

电动机节电装置：适合三相异步电动机回路。

照明节电电装置：适合钠灯汞灯等气体放电灯的回路节能。

2、限制条件

电动机节电装置：电动机输出功率不足的场所不适合用该装置。

照明节电电装置：供电电压低于350V（交流）的用电回路不适合用该装置设备。

五、节能\节水效果

节电效果：良好，电动机节电，节电率可达15%～65％之间，照明节电，节电率可达15%～40%之间。

测试方法：对比法。

六、同类产品比较

电动机节电技术优势：

1.、不改变用户的用电习惯； 2、保证用户使用的前提下，节约电能；3、针对负载变化明显，负荷率较低的工况，通过动态跟踪功能，提高用电潜能；4、拥有气候补偿及分时分温节能控制系统功能，该功能可根据无线传感器测量的温度指标实时跟踪调节室内所需温度。5、平滑的软启动功能，避免电动机启动瞬间的大电流冲击，延长设备使用寿命，

照明节电技术优势：

1、计算机智能控制，闭环节自动控制，励磁控制技术。 2、具有灯具启动保护、分时段控制、过流保护、过热保护、自动和手动旁路控制等功能，系统安全可靠。3、 主回路没有电子元件和滑动触点，无谐波污染，抗浪涌电压和大负载冲击。

七、典型应用

银川市路灯管理处北京中路电缆改造工程，共配置节电设备5台，根据客户要求在每台设备上都安装了云数据采集器，数据可上传至云服务器，随时查看，设备有无源无线照度传感器，可根据照度反馈进行节电优化控制，此项目总投资额73.55万元，电费约0.49元，年节电量74.39万度，年节电收益36.45万元，照计算约两年左右可回收全部投资成本。

八、联系方式

技术申报单位：北京和利时恒业科技有限公司

联系人：姜娜

联系方式：15811036162

电子邮箱：105784268@qq.com

E003-2016 高性能节电器

一、技术产品名称

高性能节电器

二、适用范围

宾馆、酒店、办公楼、超市等有谐波和瞬流发生的用电单位。

三、技术\产品简述

1、技术原理

该产品通过实时检测负载电流波形，滤除波行中基波成分（50-60HZ），将剩余部分的波形反向，通过控制 IGBT 的触发。将反向电流注入供电系统中，实现滤除谐波，动态补偿系统波动，抑制谐波，提高功率因素等功能、平衡三相、抑制瞬流。终端用户电网中由于电力负荷的频繁变化，感性设备的起停开合而产生的瞬流、浪涌、谐波，将其转化成为有用的正弦波，改善还原供电波形，增加供用电效率而实现节电。在节电的同时还能降低电压和电流的畸变程度，净化供用电系统，提供用电设备的抗干扰能力，改善整个系统的电能质量，延长用电设备的有效使用寿命。

2、技术参数

根据实际工作环境而定。

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

适用于 600V 以下的低压

2、限制条件

温度：-25℃以下，60℃以上

海拔高度：2500 米以上

湿度：95%以上，有凝露

五、节能\节水效果

节能效果：本节能技术在医疗行业进行节能改造，节电率在 7.9%-26.6%；

在工业企业，在电子制造业、纺织业、机械制造业、玩具制造业等进行节能技术改造，节电率在 6.72%-11.28%；在矿山行业进行节能技术改造，节电率在 8.79%-16.58%，均取得了较好的经济效益。

测试方法：对比法，同等用电负载，同等使用时间，对比用电负载在未安装使用该节电器前用电量 WI 和使用该节电器后用电量 W2。

节电率计算方法：η=(W1-W2)/W1×100%。

六、同类产品比较

1、并联线路，使用方法简便；

2、减少设备发热和线路损耗，延长设备使用寿命；

3、自动节电，无须调试，无须专人操作；

4、无须改变原有线路的控制状态，无须改变用户的用电习惯和使用方式。

七、典型应用

项目名称：云南磷化集团有限公司昆阳矿磷分公司 450 万吨浮选厂应用项目。项目规模：10 台变压器配电室以“合同能源管理模式”安装 10 台 YY 系列节电器，总装机容量为 10800 千瓦。项目总投资额：657.48 万元，平均节电率 9.25%。以用户的实际年用电量 4240 万度、节电率 9.25%计算，一年可节电 392 万度，电费按 0.75 元/度计算，一年可节约电费为 294 万元。总投资额为 657.48 万元，27 个月即可收回成本。

八、联系方式

技术申报单位：福建省蓝科节能设备有限公司

联系人：林光漫

联系方式：15060616958

电子邮箱：fjlkjn@163.com

六、餐厨系统

F001-2016 中餐燃气炒菜灶

一、技术产品名称

中餐燃气炒菜灶

二、适用范围

适用于医院、学校、酒店、宾馆等食堂。

三、技术\产品简述

1、技术原理

该产品是一种全预混自动控制燃气炒炉，包括炉膛、鼓风机、燃气管道，炉膛中部安装有燃烧器，所述燃气管道设有气阀，气阀出口分别连接常明火气管和炒炉主管，炒炉主管后端内径收窄并安装有细长的燃气喷嘴、外径连接有混合管，混合管另一端与燃烧器连通；炉膛为中空的双层不锈钢结构，炉膛夹层设有进、出风口，进风口通过风管连接鼓风机，出风口通过热风管连通燃气喷嘴根部处的混合管，工作时空气先进入炉膛夹层预热，再与燃气充分混合后从炉头喷出。

2、技术参数

（1）额定热负荷：28kW，热效率 59.3%，达到国家一级能效；

（2）烟气中 CO 含量：0.007%

（3）燃气系统密封性：0.003L/

（4）风机功率：180W/220V

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

无

2、限制条件

无

五、节能\节水效果

节能效果：节能效果良好。

测试方法：对比法，与传统燃气中餐燃气炒菜灶对比，其锅内同时注入 10kg 水，火力开到最大，水温同时从 30℃加热到 100℃，佳利华灶具耗气量为 0.114kg，用时 167 秒，传统灶具耗气量为 0.205kg，用时 204 秒，则节省时间为 37 秒，节省燃气=（0.205-0.114）/0.205×100%=44.39%。

六、同类产品比较

1、烟气中 CO 排放量为 0.007%，比同类产品（一般 CO 排放量<0.01%）低，且远低于国家标准为≤0.1%。

2、市场大部分炉具的熄火装置为红外线感应头或离子感应头，熄火次数多。

3、传统灶风机功率 550W，本灶风机功率 180W，节约电能达 67.27%。

4、同类产品中，炉膛内壁的材料一般为耐高温合金或黏土，热效率低，使用寿命短。本燃气炉具炉膛内壁采用双层不锈钢结构，中间具有空气流动，可减低钢板内壁的温度，提高内壁寿命。

七、典型应用

项目名称：恩平市银星大酒店节能改造项目。原有传统中餐燃气炒菜灶（双头）2 台，共 4 个灶眼，每头每小时耗气量为 4.5kg（按每公斤 8 元），按每天实际工作 6 小时计算，每月耗燃料费用共 25920 元，则年耗燃料费用达 311040 元；于 2014 年 12 月 10 日更换两台节能双头中餐燃气炒菜灶（4 个灶眼），热效率达到 59.3%，每头每小时耗气量为 2.4kg（按每公斤 8 元），按每天实际工作 6 小时计算，每月耗燃料费用共 13824 元，年耗燃料费用共 165888 元，费用节省率达 46.67%。同时鼓风机额定功率为 180w/220v，与传统灶具的鼓风机额定功率 550w/220v 对比，节电率为 67.27%。投资成本为 27200 元，根据相关客户使用情况及相关燃料消耗数据，3 个月可实现投资回收。

八、联系方式

技术申报单位：江门佳利华实业有限公司

联系人：梁少云

联系方式：13316708987

电子邮箱：2406984441@qq.com

F002-2016 中餐燃气炒菜灶（单炒）

一、技术产品名称

中餐燃气炒菜灶（单炒）

二、适用范围

适用于使用于学校、医院、宾馆、酒楼、餐厅、企事业单位的厨房。

三、技术\产品简述

1、技术原理

依据高温低氧燃烧技术原理，使高温烟气与新鲜空气混合后，变成低氧高温空气，再次与燃料混合燃烧，形成高温低氧燃烧环境，如此循环往复，达到节能效果。

2、技术参数

（1）燃气类别：天然气；

（2）点火方式：常明火+电点火器；

（3）热负荷：20.89kW；

（4）运行噪声：70dB；

（5）干烟所中 CO（a=1）：0.006%；

（6）干烟气中 NOx（a=1）：0.005%；

（7）热效率：45.2%；

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

该产品适用于使用于学校、医院、宾馆、酒楼、餐厅、企事业单位的厨房。

2、限制条件

无

五、节能\节水效果

节能效果良好，产品检测依据 CJ/T 28-2013《中餐燃气菜灶》进行检测，其能效等级为1级。

六、同类产品比较

（1）采用高效节能燃烧器通过优化燃烧混合比例，提高火焰温度；合金炉膛吸热保温，减少热量流失；红外线自动感应锅起火灭等方法使炉灶火力更猛，用气更省，寿命更长，使用更方便。

（2）整体灶架及灶面均采用优质201不锈钢材质，更加坚固耐用，耐油耐腐蚀，延长使用寿命。

（3）台面与背面采用45度斜角处理，使用更加卫生方便；排水槽与前围一体成型，更加坚固耐用。

（4）采用更符合人体工程学设计的斜柄气阀，操作更顺畅方便。

（5）灶台所有紧固螺栓全部采用羊角螺栓，拆卸、维修更加简单方便。

七、典型应用

宜昌市高新区管理委员会食堂，于2016年3月安装我公司节能燃气灶：一台双炒单温节能灶、一台单炒单温节能灶、一台大锅灶、一台低汤炉。启用至今已有四个月。项目共计投资25000元，使用前平均每月燃气费用约5000元，更换后平均每月燃气费用约3000元，节能率40%左右。

八、联系方式

技术申报单位：湖北谁与争锋节能灶具股份有限公司

联系人：程钧

联系方式：13872556823

电子邮箱：hbsyzf@163.com

F003-2016 商用电磁灶（1）

一、技术产品名称

商用电磁灶

二、适用范围

学校、企事业单位、部队饭堂，机场、酒店、宾馆、连锁餐饮厨房。

三、技术\产品简述

1、技术原理

利用电磁感应原理，由整流电路将50Hz/60Hz 交流电变成直流电，通过控制电路将直流电转换成频率18KHz~40KHz 高频电，利用高频电流通过环形线圈而产生交变磁场。当磁场内磁力线通过导磁导电金属体表层时，即产生无数小涡流，从而使金属体本身自行高速发热来达到直接加热的目的。

2、技术参数

交流输入电压: 380V±15%　电网频率：50Hz±10%　功率：12~40kW，热效率实测 92%，线盘温升 25℃，IGBT 散热器温升 17℃。

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

学校、企事业单位、部队饭堂，机场、火车、轮船、酒店、宾馆、连锁餐饮厨房。

2、限制条件

环境温度低于 60℃下才可工作。

五、节能\节水效果

经国家饮食服务机械质量监督检验中心，依据 SB/T10548-2009标准进行测试，产品热效率92%，达到一级能效标准（检验报告编号：V-001-15286-SE033 2016-SA-11044-R）

商用电磁灶与燃气、柴油灶能效实测比对

测试条件	水 50kg　水温 20℃　　结束状态 100℃　升温 80℃

灶具		输入功率	耗能			耗时	耗费	节约率
			电	燃料	单价			
燃气（120#）		风机 370W	0.12kW	2.2kg	6.8 元/kg	19.25min	15.52 元	69%
柴油（140#）		风机 370w	0.12kW	1.8l	5.82 元/l	18.52min	10.58 元	57%
鼎龙电磁灶	φ800	20kW	4.6kW	-	1 元/kWh	13.75min	4.6 元	
	Φ900	25kW	4.6kW	-	1 元/kWh	11.00min	4.6 元	
	Φ1000	30kW	4.6kW	-	1 元/kWh	9.17min	4.6 元	
备注		根据工作状况，电磁炉比燃气节约 69%，比燃油节约 57%费用						

六、同类产品比较

商用电磁灶的节能、环保的特性，完全符合国家节能减排政策，即使在人员密集的开放式商业场所也适用。其无明火的特点，安全性、可靠性强，极大程度上降低了爆炸、着火等危险；其无废气、无黑烟排放的特点，减少了排放设备的配置，节约空间，美化环境；无噪音的特点，即使在噪音要求极低的场合也适用；其节能的特点，让使用者节省费用。

七、典型应用

广东凤铝铝业有限公司，于2011年3月进行生产区员工食堂改造，将原燃气设备全部改换成电磁设备，一期工程费用共计150万元，其中电磁炉产品90万元，辅助配件、人工等60万元，5月份完工投入使用，经过对6、7、8连续3个月的专项核算发现，总用电费用较去年同期燃气费用，月均节省费用32.8万元，由此换算出节能量达到50%，投资回收期5个月。

八、联系方式

技术申报单位：广东鼎龙厨具有限公司

联系人：胡万玉

联系方式：15015709379　　0757-29979097

电子邮箱：512011840@qq.com

F004-2016 商用电磁灶（2）

一、技术产品名称

商用电磁灶

二、适用范围

适用于单位厨房、学校厨房、酒店厨房、工厂厨房等大型厨房。

三、技术\产品简述

1、技术原理

采用磁场感应加热方式，其加热原理是将380V 三相交流电转换成直流电压，再通过感应加热线圈加到 IGBT 模块上，若此时有铁锅置于炉面上，则 IGBT 模块的上桥臂与下桥臂受驱动信号的控制而轮流导通和截止，在感应加热线圈中有频率为16KHz~40KHz 的高频电流通过，感应加热线圈的周围将产生高频磁场，高频磁场通过锅底时，锅底会产生无数小涡流，此涡流克服锅体内阻流动时，使锅体自行高速发热，作为烹饪的热源。

2、技术参数

额定功率：5kW～30kW　　额定电压：380V　　额定频率：50Hz

工作环境温度：＜45度　　工作频率：(20～60)kHz

进水压力：＜1.0MPa　　防水等级：IPX4

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

单位厨房、学校厨房、酒店厨房、工厂厨房等大型厨房。

2、限制条件

使用环境的用电量。

五、节能效果

节能效果：加热效率高达90%以上，使用成本比较传统燃气灶具低40%~75%。而且使用商用电磁灶加热速度更快，比传统厨具热效率高出30%~60%。

测试方法：第三方检测

产品标准/技术要求：SB/T10548-2009《商用电磁灶》，产品符合CQC31-448184-2011《商用电磁灶节能认证规则》认证规格的要求。

六、同类产品比较

低噪音烹饪设备，使用中的电磁灶小于65分贝，解决厨房的噪音问题。

商用电磁灶的智能化设计，故障自动报警，采用以磁场感应电流的加热原理进行加热，当锅离开炉面30厘米时，电磁灶将自动停止功率输出，在把锅放入灶台，1秒钟后重新自动工作。还具有超温保护、自动故障检测、过压（高、底）及缺相保护，故障报警显示等功能。

商用电磁灶打破了传统的明火烹饪方式,在烹饪过程中无明火，由锅体自身直接发热来烹饪食物，不存在热传导和辐射，还具有超温保护、自动故障检测、过压（高、底）及缺相保护，故障报警显示等功能，无锅时，自动断电，解决厨房火灾隐患的安全问题。

七、典型应用

项目名称：南海区看守所厨房设备设施升级改造，项目时间：2015 年，项目地点：佛山市南海区狮山镇，前期：采用燃油炉，每月燃油费用 20 万，后期：采用电磁灶，总投入设备 56 万，每月电费 13.86 万元。每月比前期节约 6.14 万元，对比多余投入金额 8 个月收回。

八、 联系方式

技术申报单位：佛山市科思博科技有限公司

联系人：谢柳扬

联系方式：13929924488

电子邮箱：1416772510@qq.com

F005-2016 商用电磁灶（3）

一、技术产品名称

商用电磁灶

二、适用范围

适用于学政府、部队、监狱、学校、医院、企业、酒店等各类公共机构事业单位食堂等。

三、技术\产品简述

1、技术原理

采用磁场感应涡流加热原理，利用电流通过线圈产生磁场，当磁场内之磁力通过含铁质锅底部时，即会产生无数之小涡流，使锅体本身自行高速发热，然后再加热于锅内食物。电磁灶工作时产生的电磁波，完全被线圈底部的屏蔽层和顶板上的含铁质锅所吸收，对周围空气没有加热效果，从而达到节能效果。

2、技术参数

热效率 90%以上。

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

适用于学政府、部队、监狱、学校、医院、企业、酒店等各类公共机构事业单位食堂等。

2、限制条件

无。

五、节能\节水效果

节能效果：热效率90%以上，试验方法 GB/T23128-2008中6.9款。

六、同类产品比较

优点：节能、环保、噪音小、热效率高。

七、典型应用

广东省韶关监狱节能改造项目，占地面积117.5万平方米，伙房用餐人数8000

多人，节能效果良好，投资回收期较短。

八、联系方式

技术申报单位：广东康伟厨房设备有限公司

联系人：周生

联系方式：18826443789

电子邮箱：gdkwcf@163.com

F006-2016 带翅片的节能大锅及鼓风式节能大锅灶

一、技术产品名称

带翅片的节能大锅及鼓风式节能大锅灶

二、适用范围

适用于使用于学校、医院、宾馆、酒楼、餐厅、企事业单位的厨房。

三、技术\产品简述

1、技术原理

使燃气和空气的混合达到最佳配比状态，燃烧充分。采用高效导热材料利用聚能网把燃烧后产生的热能以较小的损失传递到大锅上。

2、技术参数

（1）热负荷：26.6kW；

（2）燃烧噪声：73dB(A)；

（3）干烟气中 CO（a=1）：0.010%；

（4）热效率：58.3%　2级能效；

（5）燃气种类：天燃气；

（6）大气压力：103.28kPa；

（7）点火方式：电点火；

（8）熄火保护装置：离子感应式。

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

该产品适用于使用于学校、医院、宾馆、酒楼、餐厅、企事业单位的厨房。

2、限制条件

无

五、节能\节水效果

该产品节能效果及测试方法依据 CJ/T 392-2012《炊用燃气大锅灶》，经检测，产品热效率 58.3%，达到国家二级能效水平。

六、同类产品比较

（1）高效节能：省气达30%-50%，极大的节约燃气费用。

（2）绿色环保：燃气充分洁净燃烧，有害气体排放极低，不熏黑锅底。

（3）高温耐用：燃烧器中心温度可达1250度，火力强劲，使用寿命长。

（4）性价比高：三至五个月可收回灶头成本。

（5）结构科学：巧妙结构设计使燃烧面与锅底曲面板很好贴合，热效率高，火力集中，受热均匀，热损失小。

（6）适用天然气：广泛使用于学校、医院、宾馆、酒楼、餐厅、企事业单位的厨房等。

七、典型应用

宜昌训练大队后勤处于2016年8月安装四台节能大锅灶、一台节能单炒单温中餐燃气炒菜灶，使用时间一个月。项目投资3万元，使用前平均每月燃气费用1万元，使用当月燃气费用4000元，节约率60%。

八、联系方式

技术申报单位：湖北谁与争锋节能灶具股份有限公司

联系人：程钧

联系方式：13872556823

电子邮箱：hbsyzf@163.com

F007-2016 蒸汽发生器

一、技术产品名称

蒸汽发生器

二、适用范围

该产品适用于使用于学校、医院、宾馆、酒楼、餐厅、企事业单位的厨房。

三、技术\产品简述

1、技术原理

蒸汽发生器水胆底部呈 V 形底，两侧分别设有一个火排，火排上连接有火管，火管位于水胆内，呈迂回状，火管上方与烟气汇流室相通，烟气汇流室位于水胆内。水胆上方分别设有电机、蒸汽出口和进水口。水胆设计成 V 形，将燃烧室改成独立控制的左右两个火排进行对烧，V 形底部斜面形成水垢沉积槽，在水槽的一端设计了一个可开启的活动清垢口，可容手伸进内胆内清理大块坚硬的水垢，从而彻底清理干净水垢。在使用的过程中内胆底部的热能则能充分的传导给水，热效率就不会因为水垢问题而降低。

2、技术参数

产品型号	SYZF-ZQ80	SYZF-ZQ100
燃气类型	液化石油气（液化气）/天然气/人工煤气	
额定燃气压力（Pa）	2800/2000/1000（分别对应以上气种）	
有效容积（L）	＜30	
上汽时间（s）	120-150	
点火方式	智能脉冲点火	
适用水压（Mpa）	＜0.6	
额定电压	AC220/50Hz	
蒸汽出口规格	DH25外牙	
进水口规格	DH15外牙	
进气口规格	DH15外牙	
排污口规格	DH25外牙	

排气管管径（mm）		50	
风机功率（W）		120	120
蒸汽温度（℃）		104	104
额定热负荷（kw）		32	38
燃烧器规格		30单元火排	36单元火排
蒸发量（kg/h）	液化气（2800pa）	65	78
	天然气（2000pa）	65	78
单位耗气量 （液化气：kg/h） （天然气：m3/h）	液化气（2800pa）	3.0	3.6
	天然气（2000pa）	3.5	4.2

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

适用于使用于学校、医院、宾馆、酒楼、餐厅、企事业单位的厨房。

2、限制条件

无

五、节能\节水效果

由于该产品国家未能出台相应检测标准，因此，该产品节能效果及测试方法参照 CJ/T 187-2013《燃气蒸箱》。

六、同类产品比较

（1）高效、节能：与传统蒸柜蒸煮食品时使用的燃料在同质量、同气种的情况下，节约率高达 50%。

（2）环保：该产品取消了传统蒸柜必需的 500W 以上风机，不仅降低了噪音，而且节约了电能。在燃 烧时 CO 的排放量仅为 0.0029%，低于国家标准 69 倍（国标 0.2%）。

（3）智能控制采用多项安全保护装置，保证设备和操作人员的安全。安全保护装置如下：熄火自动保护装置、防干烧保护装置、水压过压保护装置、缓点火保护装置、防漏电保护装置、风机故障保护装置。

七、典型应用

三峡大学接待中心于2015年10月安装中餐燃气炒菜灶8台、燃气蒸箱3台、蒸汽发生器2台，项目投资15万元，使用前平均每月燃气费用5万元，使用后平均每月燃气费用3万元，节约率40%。

八、联系方式

技术申报单位：湖北谁与争锋节能灶具股份有限公司

联系人：程钧

联系方式：13872556823

电子邮箱：hbsyzf@163.com

F008-2016 燃气蒸箱

一、技术产品名称

燃气蒸箱

二、适用范围

适用于使用于学校、医院、宾馆、酒楼、餐厅、企事业单位的厨房。

三、技术\产品简述

1、技术原理

该产品的对燃式 W 型卧式蒸汽发生器，由火排、控制系统附水箱、风机、发生器内胆组成。把燃烧室的上方设计成“λ”型。燃烧室在引风机的作用下形成一个负压，火焰被吸到火管里。火管的走向是自上向下迂回，再向上排出废气，热量会被水充分的吸收产生蒸汽用金管与用汽设备链接，将蒸汽输送给用汽设备上去。

2、技术参数

（1）热负荷：28.93kW；

（2）运行噪声：60dB(A)；

（3）干烟气中 CO（a=1）：0.003%；

（4）干烟气中 NOx（a=1）：0.011%;；

（5）热效率：90.1%；

（6）蒸汽压力：60Pa；

（7）燃气种类：天燃气；

（8）大气压力：100.98kPa；

（9）点火方式：自动程序控制点火。

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

该产品适用于使用于学校、医院、宾馆、酒楼、餐厅、企事业单位的厨房。

2、限制条件

无

五、节能\节水效果

该产品节能效果及测试方法依据 CJ/T 187-2013《燃气蒸箱》，经检测，产品热效率达90.1%，达一级能效。

六、同类产品比较

（1）火焰的高温部分在水胆的中上部分，也就是在“λ”位置聚积，由于水下行原理，冷水在水胆的底部，而产生热水的部位在水胆的中上部分，这样水胆里的水就相对流的慢些，这样形成的效果就是在很短的时间内将上层水烧沸腾产生蒸汽，而不是把整个水胆内的水整体烧沸腾出蒸汽。

（2）方便除去水垢和有利于水垢沉淀在水胆底部。当水垢附着在火管壁上到1-2毫米厚时，随着火管冷热变化（停机或开机运行）热胀冷缩会脱落一大部分，在重力作用下水垢会沉淀在水胆底部，而底部的温度又是整个水胆内温度最低的。热量传递给水的时候就不会形成隔热层，没有了隔热层就不会有很大的温差，这样就减少了火焰的高温对金内胆的损伤。

（3）在水胆的底部设计成两个斜面，使水垢能很快的汇聚在凹槽形成了一个储存水垢的空间，在这个空间的底部有一个排水口，排水口的作用是每次用完机器后，要把水胆内的水排干净，在排水的同时也把小块的水垢带出。

七、典型应用

三峡大学接待中心于2015年10月安装中餐燃气炒菜灶8台、燃气蒸箱3台、蒸汽发生器2台，项目投资15万元，使用前平均每月燃气费用5万元，使用后平均每月燃气费用3万元，节约率40%。

八、联系方式

技术申报单位：湖北谁与争锋节能灶具股份有限公司

联系人：程钧

联系方式：13872556823

电子邮箱：hbsyzf@163.com

七、用水系统

G001-2016 商用开水器

一、技术产品名称

商用电开水器

二、适用范围

适用于政府机关单位、部队、医院学校、机场车站码头、星级酒店、及广大普通家庭用户等场所。

三、技术\产品简述

1、技术原理

本产品采用微电脑控制步进式加热技术，逐层步进分层加热，可连续提供100%纯开水。逐层沸腾，实现了冷热水分离。采用先进的电子水位探极取代落后的球阀，磁阀设计，实现电子温控与电极水位双系统电脑同步控制。逐层取水逐层加热，在运行中，用电量是传统开水器用电量的 1/3。

2、技术参数

（1）微电脑控制

（2）额定电压: 220V ～/380V

（3）额定输入功率：3kW ～ 11.8kW

（4）额定频率：50Hz

（5）额定水压：（100-300）kPa

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

适用于政府机关单位、部队、医院学校、机场车站码头、星级酒店、精装楼盘、咖啡奶茶吧及广大普通家庭用户等场所。

2、限制条件

1、有水源和电源。

2、0℃以上-40℃以下。

3、环境条件。

五、节能\节水效果

节能效果：实际案例中，该产品用电量是传统开水器用电量的1/3。

测试方法：根据实际案例测试得到的相关数据。

六、同类产品比较

领先的微电脑控制步进式加热技术，杜绝传统开水器的“阴阳水”和“千沸水”问题，实现了生水和开水分离，取水100%纯开水；自带漏电保护、溢流漏水保护，防火阻燃；并且通过先进的工艺，节水节电，是传统开水器的替代产品，节能率达50%以上，节能降耗。

七、典型应用

2016年，河北省纪委投资约40万元进行为期2个月的时间对开水器使用情况细致对比测算，使用该节能商用电开水器每个月用电330度，平均每天用电11度；在对传统开水器测量中，平均每个月用电近960度，平均每天用电32度。综合对比后发现该节能商用电开水器用电量约是传统开水器用电量的1/3。

八、联系方式

技术申报单位：青岛科源美商用设备有限公司

联系人：周玉霞

联系方式：15820027508

电子邮箱：cremyvip@163.com

G002-2016 阻垢缓蚀节能装置

一、技术产品名称

阻垢缓蚀节能装置

二、适用范围

适用工业锅炉，蒸汽锅炉，热交换器、热水循环系统、油田输油管道、注水管道、燃油处理等领域。

三、技术\产品简述

1、技术原理

运用高性能储能强磁材料、创新应用流体力学原理和全新的结构设计方法，使多相流与磁场方向正交，用物理方法实现液流小分子团化处理，达到阻垢、除垢、缓蚀和节能效果，运行无需能源。

2、技术参数

(1)环境温度：0℃～130℃

(2)大气压力：86kpa～106kpa

(3)管道压力：≤0.4Mpa

(4)相对湿度：≤95%

(5)节能率：3%≤节能率≤35%

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

环境温度：0℃～130℃；相对湿度：≤95%；大气压力：86kpa～106kpa

2、限制条件

严禁外力作用的损坏，如：甩、砸、撬、敲；过高过低的环境气温条件等。

五．节能\节水效果

产品经中国锅炉协会检测，阻垢率≥75%、缓蚀率≥65%、节能率≥2%。江苏省节能技术服务中心进行能效对比检测，结果：1 台 6 吨锅炉安装“吉能倍力磁® 阻垢缓蚀节能装置 ”后热效率提升了 1.38%。测试依据：GB/T15317-94《工业锅炉节能检测方法》。

六、同类产品比较

本产品与国内外类似产品性能效果对比如下：

产品比较	阻垢率	缓蚀率	节能率
国内类似产品	34.4%	0%	0%
国外类似产品	63.4%	0%	0%
吉能倍力磁	79.4%	66.1%	6%

七、典型应用

江苏省南京市鼓楼医院1台6吨锅炉安装使用阻垢缓蚀节能装置，设备累计投入费用约19.7万元，经过统计一年实现节约燃气费用20.74万元，实现当年回收成本。而且还未包括因吉能倍力磁所节省的原来化学方法所需的化学药剂、人工费用、水电等费用，可见经济效益显著。在社会效益方面，彻底消除了化学清洗方法造成地下水源的二次污染。

八、联系方式

技术申报单位：江苏能瑞环保节能科技有限公司

联系人：桂峰

联系方式：025-85505508

电子邮箱：2857043874@qq.com

八、新能源和可再生能源利用

H001-2016 太阳能一体路灯

一、技术产品名称

太阳能一体路灯

二、适用范围

城市道路照明、景观照明、户外公共场所照明、农村亮化工程。

三、技术\产品简述

1、技术原理

利用光生伏特效应原理制成的太阳能电池，白天电池板接收太阳辐射能并转化为电能输出，经过充放电控制器储存在蓄电池中，夜晚当照度逐渐降低至10lux 左右、太阳能电池板开路电压 5V 左右，电控制器侦测到这一电压值后动作，蓄电池对光源供电。蓄电池放电 12 小时后，充放电控制器动作，蓄电池放电结束。根据季节变化，光控感应自动调节充放电控制器的主要作用是保护蓄电池。

2、技术参数

太阳能板：单晶硅 17.5V/120Wp

控 制 器：12V10A 专用控制器

蓄 电 池：12V/100Ah 光泉高能纳米硅胶体蓄电池

防护等级：IP65

使用温度：-30 度至 60 度

照明时间：12 小时（光控，前七小时 30W 发光，后五小时 15W 发光）

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

城市道路照明、景观照明、户外公共场所照明、农村亮化工程。

2、限制条件

阳光受限

五、节能\节水效果

节能效果：节能效果良好。

测试方法：对比法。

六、同类产品比较

高能环保纳米硅蓄电池大电流瞬间放电能力是铅酸蓄电池的4—7倍，质量功率比铅酸蓄电池强10%以上，高能环保纳米硅蓄电池的性能优于包括进口蓄电池在内的所有铅酸蓄电池，由于高能环保蓄电池在使用过程中无毒、无污染、不燃烧、不爆炸，无腐蚀及温升小，不需要配套建设相应的隔离装置和设施；高能环保纳米硅蓄电池的适应能力强，在高寒高温地区使用也不需要专门的调温保温设施；使用寿命长，为铅酸蓄电池的二倍左右，而且蓄电池出厂，安装方便，即装即用，真正实现了完全免维护；故具有卓越的性价比，综合成本低于铅酸蓄电池。

七、典型应用

以南安市码头镇政府大院安装的太阳能路灯作为典型案例，项目采用太阳能路灯，该产品安装方便，后期维护成本低，投资回收期较短。

八、联系方式

技术申报单位：福建光泉光电科技有限公司

联系人：陈芳芳

联系方式：15980079222

电子邮箱：122761016@qq.com

H002-2016 基于微热管阵列的平板式太阳能集热器

一、技术产品名称

基于微热管阵列的平板式太阳能集热器

二、适用范围

学校、食堂、酒店、宾馆、澡堂、住户等场所。

三、技术\产品简述

1、技术原理

微热管阵列是一个外形为薄板状、内部布置有多根独立运行的微热管的金属体，是具有超导热性能的导热元件。每个微热管阵列内部有十多个以上独立运行的微热管， 能够解决利用常规圆形热管必然出现的接触面小或者多次接触热阻，提高了当量蒸汽的换热面积与整体热管的可靠性。每根微细热管内还有强化传热的微翅构造。这样的结构增大了热管直接受热及吸热面积，由于微细热管的水力直径只有 1.0 毫米左右，管壁承压能力极高，因而不易发生泄漏。此外，该微热管阵列尺寸可根据实际需要灵活改变，具有目前已产业化的常规热管不可比拟的优良特性。本产品的微热管阵列技术拥有独特的平板结构，具备优良的等温性（1K/m)和很强的集热能力。热管厚度仅为 2-3mm，轻便，低廉。热管内部承压能力可达到 10MPa 以上。最大热流密度可达 100W/cm2。

2、技术参数

新型平板太阳能集热器：日有效得热量为 11.2MJ/m2 。

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

适用于能充分有效地利用太阳能的地区。

2、限制条件

没有阳光的地区。

五、节能\节水效果

节能效果：节能效果良好。

测试方法：对比法。

六、同类产品比较

1、连接方式灵活：水管连接整体式、水箱连接整体式、水管连接组合式、水箱连接组合式；

2、性价比高：单根热管总成本低于 5 元，日平均热效率超过 60%；

3、热损低：热管具有热二极性，总热损系数(含集热器的热损)仅为 7%—9%；

4、抗冻能力强：传热工质可抗-100 度低温；

5、启动速度快：热管热容小；

6、紧凑：超薄平板热管可实现密排；

7、承压能力强：承压 1Mpa 以上。

七、典型应用

鄂尔多斯野外工地板房供暖，本项目规模 300kW 太阳能并网发电热电联产系统。其主要发电单元为太阳电池材料，设备主要由逆变器、变配电设备及其他辅助性装置组成，太阳能集热单元为光伏热电联产组件，集热循环泵、水箱等组成。项目建设规模：总功率 300kW；年产电量约 30 万千瓦时。目前广泛使用的分布式光伏发电系统设备成本回收期 8-10 年。利用我公司的光伏热电联产系统，整个系统的投资回收期可缩短至 6-8 年。

八、联系方式

技术申报单位：光威和通能源科技（北京）有限公司

联系人：吕晶

联系方式：010-57124257

电子邮箱：lvjing@bjgwht.com

H003-2016 电梯用变频曳引设备节能系统

一、技术产品名称

电梯用变频曳引设备节能系统

二、适用范围

电梯、油田抽油机、提升机等需要快速停车的场合，以及电动机在再生发电状态时，可以应用该系统。

三、技术\产品简述

1、技术原理

将电梯轿厢运行时势能转换成电能进行回收（以前用发热电阻消耗）贮存。再供给电梯使用达到少用市电的节能效果。同时在市电停电时，利用贮存的电能电梯可自动平层开门放人，安全性提高。 用新型电容取代蓄电池，贮存电能在停电时能够可靠供电达到平层开门放人目的。

2、技术参数

(1）性能要求：10KW 以上三相 380V±10%，50Hz/60Hz

(2）输出电压：DCDC(A) 250V　　DCDC(B) 600V

（3）输出电流：DCDC(A) 50A　　DCDC(B) 10A

（4）输出功率：DCDC(A) 12.5KW　DCDC(B) 6KW

（5）电源稳定率：≦0.3%+10mV

（6）负载稳定率：≦0.5%+30mV

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

高能耗老电梯改造

2、限制条件

使用环境

五、节能\节水效果

节能效果：节能效果良好。

测试方法：对比法。

六、同类产品比较

目前无同类产品

七、典型应用

2012年4月太仓特种设备安全监督局节能改造项目中应用该技术，该设备单台成本14000元左右，节电量在27%-33%左右，按照目前市价电费0.9元/度，回收周期大概3-4年。

八、联系方式

技术申报单位：苏州弇山电子科技有限公司

联系人：金霞

联系方式：13182688499

电子邮箱：jinxia2116@163.com

H004-2016 新型真空平板集热器

一、技术产品名称

新型真空平板集热器

二、适用范围

适用于医院、学校公寓、游泳池等公共建筑就提供绿色环保的生活或生产热水。

三、技术\产品简述

1、技术原理

太阳光照在集热器上，透过布纹钢化玻璃面板（封锁热量），热量通过 CPC 聚光反射板（具有双弧面可实现 360 度采光）将热量全部折射到真空（U 型）热管上（吸收）热量，热量通过自然循环（虹吸原理）或强制循环（水泵）输送到储热水箱（储存热量），为用户提供热水。

2、技术参数

集热面积（㎡）	真空管			承压能力（Mpa）	外形尺寸（mm）	运行重量（kg）	接口口径（mm）
	规格	支数	管间距				
2.0	ψ47×1900	9	110	0.8	1000×2000×80	35	ψ20

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

新型真空平板集热器应用范围广阔，为民用住宅，公共建筑（医院、学校公寓、游泳池等）、工业厂区提供绿色环保的生活或生产热水。

2、限制条件

光照条件极差及纬度高的地方

五、节能\节水效果

节能效果：节能效率60%以上，太阳能保证率≥55%，提供热水温度55℃。一片2㎡新型真空平板集热器年产热量4600KWH，折合电费340元。

测试方法：系统测试方法。

六、同类产品比较

结合了平板集热器与真空管型集热器的优点，打破了两者受使用环境等因素限制，具有外观整洁及安全稳定特点，其内部结构采用的真空管及创新传导热管技术，具有循环快、热阻小、传热效率高、流量均衡、热转换效率高等特性。

七、典型应用

松江府：项目位于上海市松江区乐都西路 1636 弄，建筑面积 122999 ㎡，满足了 976 个用户的热水需求，总投资 800 余万，总计安装集热面积为 2016 ㎡，整个小区年产热量 130 万 KWH，折算电费 89 万元，太阳能节省率 78%，回收周期 6-7 年。

八、联系方式

技术申报单位：上海博阳新能源科技股份有限公司

联系人：林志坚

联系方式：18817339939

电子邮箱：18817339939@163.com

九、电梯及动力系统

I001-2016 基于电流读数确定补偿无功功率的三相节电器

一、技术产品名称

基于电流读数确定补偿无功功率的三相节电器

二、适用范围

适用于任何使用低压普通三相交流电动机运行的场合;特别适用于中央空调，非煤矿山，水泥搅拌站，大型油田等。

三、技术\产品简述

1、技术原理

利用补偿器具有充、放电和贮电的特性，采用并联补偿器的方式，对用电器进行无功补偿和有功电量剩余回收。

2、技术参数

（1）节电率：13.4-71.3%（ 2016年7月18日，经国家电控配电设备质量监督检验中心，天津天传电控设备检测有限公司检测）

（2）额定电源电压：三相交流电380V

（3）环境温度：-10℃至+40℃

（4）环境湿度：85%

（5）适配电机：7.5KW 以上

（6）规格：360×180×550mm

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

任何使用低压普通三相交流电动机运行的场合。

2、限制条件

使用环境。

五、节能\节水效果

节能效果：节能效果良好。测试方法：改造前后对比法。

六、同类产品比较

（1）根据用电设备的电流读数进行匹配相应型号节电器，从而提高节电率，安装方便。

（2）限流电路板解决了通常节电器的结构复杂，体积庞大，造价高的问题。

（3）性价比高，具有比国内外同行的节电产品节电率高，价格低等特点。

（4）由于安装好安节电器后，立即可看到节电数据，反应非常灵敏。

七、典型应用

南宁恒安节电电子科技有限公司2010年9月帮助广西大都混凝土集团有限公司2号水泥搅拌生产线上安装了五台“好安节电”系列节电器，并进行了节电器未投入及投入后的65KW 主电动机运行时有功电能和无功电能数据变化的测试。测试结果显示，节能效果显著。

八、联系方式

技术申报单位：南宁恒安节电电子科技有限公司

联系人：甘书家

联系方式：13471049358

电子邮箱：hajd2008@126.com

十、其他

J001-2016 原子自组装纳米球固体润滑剂

一、技术产品名称

原子自组装纳米球固体润滑剂

二、适用范围

适用于汽车、轮船等交通工具与机械设备。

三、技术\产品简述

1、技术原理

“原子自组装纳米球固体润滑剂”是一种采用多元合金的方式，在合金从液体到固体的相变过程中，自发的组装为多元素的纳米尺度的球状原子团簇。采用纳米技术，精确控制添加剂的颗粒粒度，在摩擦副表面吸附填充形成新的表面，产生自修复作用。原子自组装纳米球结构的一类材料能在相对运动的表面形成具有超高硬度且摩擦系数极低的保护膜，增强润滑效果，抗磨损，其寿命是普通润滑油的3-4倍，其摩擦阻力损失是普通润滑剂的1/3，产品在机械运行中能自动不间断修复发动机摩擦磨损的表面,润滑模式为固体-液体二相复合润滑模式。

2、技术参数

汽车尾气主要污染物：HC、CO

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

适用于汽车、轮船等交通工具与机械设备。

2、限制条件

临近大修的车辆船舶及机械设备不建议使用。

五、节能\节水效果

（1）汽车节能效果：加入“原子自组装纳米球固体润滑剂”产品之后，汽车尾气排放 CO、HC 减少5%-30%，90%的车辆可以检测尾气一次性合格，降低噪

音1-3分贝。

（2）大型机械设备：通过相关数据对比，节油量可以达到10%—30%，节电量可以达到10%—15%。

（3）测试方法：按照说明书为汽车使用“原子自组装纳米球固体润滑剂”产品后，驾驶者亲自在高速公路行驶200公里左右，使用检测仪器检测汽车的尾气污染物、油耗、节油率噪音等数据。

大型机械设备：记录一个时间段内设备在不使用产品的情况下耗电耗油情况，然后依照说明书使用产品，记录相等时间段设备耗电耗油情况并作对比。

六、同类产品比较

产品技术先进节能，对交通工具和设备的保养周期提升明显，对于汽车：明显减少尾气污染物的排放，明显降低油耗，提升动力、降低噪音等；对于大型机械设备：明显增加设备机油使用寿命、降低电耗油耗、提升动力等。

七、典型应用

黄河钻井三公司4038队于2013年5月20日至26日针对一台 z12v190柴油机使用“原子自组装纳米球固体润滑剂”产品。4038队使用产品后，测试人员得出如下结论：经济效益分析：因机油更换周期延长1倍（由550-1100小时）可节约机油一倍（3桶），故机油一项可节约资金1.12万元（3750元/桶×3）一个钻机台月按柴油定额80吨计算，可节约柴油80×22.44%=17.952吨。每吨柴油按7200元计算，可节约资金17.952×0.7200=12.93万元，综上所述：一个钻机台月节约机油和柴油两项费用共计14.05万元。

八、联系方式

技术申报单位：山东万众科技有限公司

联系人：宫连智

联系方式：15552675718

电子邮箱：2459342028@qq.com

J002-2016 基于浸没式液冷的数据中心节能技术

一、技术产品名称

基于浸没式液冷的数据中心节能技术

二、适用范围

大中小微企业、政府机构、教育机构、电信运营商、互联网等需要使用数据中心、数据机房的单位。

三、技术\产品简述

1、技术原理

基于浸没式液冷的数据中心节能技术由机柜、智能控制主机、冷却塔三部分组成。无需风扇的 IT 设备垂直放入机柜内，机柜内注满冷却液浸没服务器。冷却液由小功率变频泵驱动，通过管道循环到换热器与水循环系统换热，水循环系统将热量通过管道循环传递到冷却塔散发到空气中。数据中心 IT 设备冷却不再需要精密空调制冷，直接通过冷却液散热，散热过程简化、冷却能耗大大降低，实现节能目的。

2、技术参数

（1）交流输入电压: 380V±15%　　电网频率：50Hz±10%

（2）机房层高：3.5m 以上

（3）机房承载：800Kg/㎡以上

(4）工作噪音：低于 30db

四、适用条件与限制条件

1、适用条件

各种大中小微企业、政府机构、教育机构、电信运营商、互联网等需要使用数据中心、数据机房的单位。

2、限制条件

数据中心或机房层高 3.5m 以上，机房地面承载 800kg/㎡以上。

五、节能\节水效果

本技术通过冷却液浸没 IT 设备冷却散热，节省数据中心冷却用电量 90%左右，服务器或其他的 IT 设备无需风扇，额外节省 IT 设备用电 15%左右。本技术具有较强创新性、实施简单、节能环保，可以运用到各类数据中心或机房中，综合节省数据中心近 50%的能耗，具有较好投资效益。

六、同类产品比较

本技术与风冷制冷数据中心相比不再需要精密空调制冷，节省近 90%制冷能耗；IT 设备不需要风扇，节省 IT 能耗近 15%，并且让数据中心成为静音环保数据中心；风冷数据中心冷热风通道、冷水机组、精密空调等设备均可省去，UPS 及蓄电池、发电机组随着 IT 设备总能耗的降低 15%左右也可相应减少配备，综合节省数据中心近 50%的能耗。

七、典型应用

北京润德骥图科技有限公司后沙峪液冷机房，2015 年 8 月 5 日 引进网宿科技股份有限公司 80KW 浸没式液冷设备 3 套，启用 2 套，一套备用，满载功率 160KW，机房运行平均负载 33KW，为设计满载的 20%；PUE 累计值 1.1，从开始运行到 2016 年 8 月 30 日止，累计电能 338624KW.h，相比 PUE=2.0 的传统风冷机房，累计节省电能 277056KW.h（节省用电约 45%）；相比 PUE=1.6 的节能风冷机房，累计节省电能 153920KW.h（节省用电约 31.25%）。项目总投资约 300 万元，投资自用，投资回收期为 4 年。

八、联系方式

技术申报单位：网宿科技股份有限公司

联系人：覃日巩

联系方式：18175611990

电子邮箱：qinrg@chinanetcenter.com