

附件 3

《国家重点节能技术推广目录》第 7 批技术情况表

序号	技术名称	适用范围	主要技术内容	典型项目					目前该技术推广比例 (%)	预计未来 5 年			
				适用的技术条件	建设规模	投资额 (万元)	节能量 (tce/a)	碳减排量 (tCO ₂ /a)		该技术在行业内的推广比例 (%)	总投入 (万元)	节能能力 (万 tce/a)	碳减排能力 (万 tCO ₂ /a)
1	基于快速涡流驱动及短路识别的电网运行控制技术	电力行业 电网输变电线路	采用快速涡流驱动式真空断路器, 结合电网故障快速识别技术, 通过向远距离输电线路中投入补偿电容器或在电网故障时投入限流电抗器的方式, 减少限流电抗器的电能损耗, 避免短路时大电流和高电压冲击电流对串补电容的冲击, 实现电网高效运行。	远距离输电线路、 电力行业高阻抗变压器或电抗器等耗能设备长期运行的场所	宁夏回族自治区海原县 110kV 变电站项目	300	3810	10058	<1	40	50000	194	512
2	基于架空地线绝缘接地方式的交流输电线路节能技术	电力行业 具有架空地线逐塔接地的各电压等级架空输电线路	将普通地线和光纤复合架空地线的接地方式由逐塔接地改为绝缘单点接地, 切断地线与大地之间的电流通路, 减少感应电流产生的能量损失。同时通过对电压的有效控制, 减少安全隐患。	架空地线逐基接地的输电线路	10 回架空输电线路	2.2	148	390	1	30	25200	81	214

《国家重点节能技术推广目录》第7批技术情况表

序号	技术名称	适用范围	主要技术内容	典型项目					目前该技术推广比例 (%)	预计未来5年			
				适用的技术条件	建设规模	投资额 (万元)	节能量 (tce/a)	碳减排量 (tCO ₂ /a)		该技术在行业内的推广比例 (%)	总投入 (万元)	节能能力 (万吨ce/a)	碳减排能力 (万吨CO ₂ /a)
3	大容量高参数褐煤煤粉锅炉技术	电力行业 燃用褐煤的 电站锅炉 机组	传统褐煤锅炉主要用于亚临界及以下发电机组，发电煤耗较高。该技术通过炉膛结构优化、合理配风、烟气温度控制等手段，解决了褐煤锅炉炉膛热负荷不足及结渣、结焦等关键问题，实现了在超临界机组中应用褐煤，可大幅降低褐煤的发电煤耗。	锅炉厂周边褐煤资源丰富	2台 670MW 超临界 褐煤锅炉	22000	295000	780000	10	30	300000	400	1050
4	一种高效利用超低热值煤矸石的循环流化床锅炉技术	电力行业 民用及商 用集中供 热或供暖 系统，煤 矸石发电 厂	采用混合流速循环流化床和多元内循环流化床相结合的方式，可将热值在 800kcal/kg 以上的煤矸石锅炉效率提高到 75%以上，实现低热值煤矸石的高效利用。	锅炉厂周边煤矸石资源丰富	35t/h 煤矸石 循环流 化床锅 炉发电 厂	600	3509	9263	5	10	70000	50	132

《国家重点节能技术推广目录》第7批技术情况表

序号	技术名称	适用范围	主要技术内容	典型项目					目前该技术推广比例 (%)	预计未来5年			
				适用的技术条件	建设规模	投资额 (万元)	节能量 (tce/a)	碳减排量 (tCO ₂ /a)		该技术在行业内的推广比例 (%)	总投入 (万元)	节能能力 (万tce/a)	碳减排能力 (万tCO ₂ /a)
5	全密闭矿热炉高温烟气干法净化回收利用技术	钢铁行业铬、硅、锰系等铁合金冶炼烟气净化回收与综合利用	采用全封闭矿热炉冶炼和控制技术，将通常直接排空的由冶炼产生的高温烟尘通过 FeAl 金属间化合物非对称过滤器进行干法净化，并将净化后的烟气输送到煤气柜中储存，回收用于发电和铬粉矿烧结。	铬、硅、锰系等铁合金冶炼生产	年产铬铁 10 万吨	7600	43148	113910	2	30	228000	129	340
6	大型焦炉用新型高导热高致密硅砖节能技术	钢铁行业焦炉生产	采用高导热高致密的硅砖替代传统的硅砖耐火材料，提高炭化室硅砖的导热性；采用挂釉炉门预制件替代传统的粘土砖砌块，提高焦炉炉门的密封性并有效减少热辐射，从而减少燃料的消耗，达到节能目的。	焦炉炭化室及炉门改造	1 座 7m 焦炉	1800	48120	127037	3	15	360000	96	253

《国家重点节能技术推广目录》第7批技术情况表

序号	技术名称	适用范围	主要技术内容	典型项目					目前该技术推广比例 (%)	预计未来5年			
				适用的技术条件	建设规模	投资额 (万元)	节能量 (tce/a)	碳减排量 (tCO ₂ /a)		该技术在行业内的推广比例 (%)	总投入 (万元)	节能能力 (万tce/a)	碳减排能力 (万tCO ₂ /a)
7	高炉冲渣水直接换热回收余热技术	冶金行业炼铁、炼铜等生产过程高炉冲渣水余热回收利用	高炉冲渣水常采用过滤方式用于直接供暖或换热供暖，利用率相对较低。该技术采用自主研发的专用冲渣水换热器，无需过滤直接进入换热器进行换热，用于供暖或发电，避免产生管道或换热设备内发生淤积堵塞、过滤反冲频繁取热量少、产生次生污染等问题，减少过滤等环节热损失，有效提高换热效率。	高炉冲渣水温度高于60℃，具有供暖需求	4350m ³ 高炉，配置供暖面积220m ²	5200	28536	75335	1	40	260000	143	378
8	高电流密度锌电解节能技术	有色金属行业锌湿法冶金	通过对电解整流系统非同相逆并联谐波抑制技术、深度净化技术和 ASEP 阳极板技术的集成创新应用，替代传统低电流密度生产工艺，实现 600A/m ² ~800A/m ² 高电流密度生产常态化，使生产阶段直流电耗下降到 2900 kWh/t•Zn 片，吨锌综合能耗下降到 1095 kgce/t•Zn 锭以下。	锌湿法冶金电解技术改造	7.5 万吨锌/a	2950	1918	5064	<1	75	250000	17	45

《国家重点节能技术推广目录》第7批技术情况表

序号	技术名称	适用范围	主要技术内容	典型项目					目前该技术推广比例 (%)	预计未来5年			
				适用的技术条件	建设规模	投资额 (万元)	节能量 (tce/a)	碳减排量 (tCO ₂ /a)		该技术在行业内的推广比例 (%)	总投入 (万元)	节能能力 (万tce/a)	碳减排能力 (万tCO ₂ /a)
9	芳烃装置低温热回收发电技术	石化行业芳烃装置低温热回收	通过蒸汽发生器和串联热水的换热方式,在芳烃联合装置中回收精馏塔顶的低温热,产生蒸汽用于工艺过程及发电,或产生热水用来发电,有效回收原有精馏塔塔顶排空的热量,实现余热利用。	有低温余热可以利用的芳烃装置	60万t/a对二甲苯装置	27000	46224	122000	4	40	270000	46	122
10	黄磷生产过程余热利用及尾气发电(供热)技术	化工行业黄磷生产	目前黄磷生产过程中尾气主要通过采用给水加热或烘干原料等方式回收热量,利用率低。该技术通过对黄磷生产中排放的尾气收集、加压、净化处理后进行燃烧换热,产生蒸汽或利用蒸汽发电用于黄磷的生产,可有效回收利用尾气中的热量和可燃气体,提高尾气的利用率。	各种规模黄磷生产线,黄磷尾气直接燃空排放场合	2×12000t/a黄磷装置尾气综合利用	300	5573	14713	5	50	36000	67	177

《国家重点节能技术推广目录》第7批技术情况表

序号	技术名称	适用范围	主要技术内容	典型项目					目前该技术推广比例 (%)	预计未来5年			
				适用的技术条件	建设规模	投资额 (万元)	节能量 (tce/a)	碳减排量 (tCO ₂ /a)		该技术在行业内的推广比例 (%)	总投入 (万元)	节能能力 (万tce/a)	碳减排能力 (万tCO ₂ /a)
11	水性高效隔热保温涂料节能技术	化工行业用于建筑业、石油工业、运输业、兵器工业等需要保温隔热的材质表面	该技术采用具有低堆积密度和低导热系数的聚氨酯中空微珠、高反射性颜料、高发射性助剂等，使涂膜断面为连续的蜂窝网状结构，涂膜内部不形成沟状热流，显著降低涂膜导热系数，实现隔热保温。用于建筑、厂房屋顶、管道等表面时，可降低空调等设备的使用能耗，实现节能。	温度 5℃ ~ 40℃，湿度 ≤50%，水泥、钢板、针织品等材质表面	仓库涂刷面积 450m ²	0.5	0.7	1.8	<1	2	120000	17	45
12	无动力防卡筛及配套骨料前端砂石同产工艺技术	建材行业骨料筛分与生产	传统砂石骨料生产常采用电动筛进行筛分，碎石、制砂各为一条生产线，能耗较高。该技术通过创新筛条结构和布局，利用物体自身重力滑落，无阻防卡，不需消耗电能即可实现骨料筛分。同时，将碎石、制砂两条生产线高效集约成一条生产线，实现砂石同产，提高能效和资源利用率。	碎石制砂生产线节能改造	55万t碎石/a及17万t砂/a生产线	30	970	2560	<1	5	15000	48	128

《国家重点节能技术推广目录》第7批技术情况表

序号	技术名称	适用范围	主要技术内容	典型项目					目前该技术推广比例 (%)	预计未来5年			
				适用的技术条件	建设规模	投资额 (万元)	节能量 (tce/a)	碳减排量 (tCO ₂ /a)		该技术在行业内的推广比例 (%)	总投入 (万元)	节能能力 (万tce/a)	碳减排能力 (万tCO ₂ /a)
13	金属纤维全预混强制鼓风商用燃气灶节能技术	轻工行业商用燃气灶具	采用耐腐蚀结构的金属纤维表面燃烧、全预混燃气空气比例自动调节、分离式长明火自动点火、保温隔热复合炉膛等技术，将商用燃气灶具的热效率由20%~28%提高到45%以上。	额定热流量18kW以上的商用中餐灶、大锅灶、蒸柜、蒸箱等	100台金属纤维表面燃烧中餐灶	180	494	1300	<1	10	540000	90	238
14	防眩光高效LED路灯节能技术	轻工行业快车道、主干道、公园、小区等照明应用	LED路灯照明是一种基于大功率高亮度半导体发光二极管的新型照明技术，相比传统的高压钠灯等照明光源，具有耗电量少、发光效率高、显色性好等优点。同时，该技术通过新型灯具光学设计，有效降低灯具的眩光，减少光污染，提高人体舒适度。	需要采用节能高效照明灯具的场所	1445盏防眩光LED路灯	300	894	2360	2	15	48000	10	26

《国家重点节能技术推广目录》第7批技术情况表

序号	技术名称	适用范围	主要技术内容	典型项目					目前该技术推广比例 (%)	预计未来5年			
				适用的技术条件	建设规模	投资额 (万元)	节能量 (tce/a)	碳减排量 (tCO ₂ /a)		该技术在行业内的推广比例 (%)	总投入 (万元)	节能能力 (万 tce/a)	碳减排能力 (万 tCO ₂ /a)
15	基于LED发光特性的广告灯箱节能技术	轻工行业广告灯箱、标识系统、展览展示	该技术将LED进行集成式模块化设计,并将模块散热器作为整体式反射器对发出的光进行二次反射,增加光能输出,提高灯箱表面的光照度。相比采用传统荧光灯管的广告灯箱,在降低灯箱能耗的同时,可有效提升灯箱的显色效果。该技术采用密封防尘处理,避免水汽和灰尘的侵蚀,可降低光损耗、延长灯箱使用寿命。	广告灯箱光源系统的节能改造	广州地铁全线网广告灯箱节能改造,灯箱6641个	2700	3852	10170	1	20	90000	14	36
16	基于二级变频控制驱动的XED灯节能技术	轻工行业道路、工矿企业、商场、码头等的照明	该技术由氙气气体在高压(23kV)电场激发后形成等离子持续放电发光,产生类似太阳光光谱的高效可见光,替代传统高压钠灯等照明灯具。技术采用二级变频控制技术,通过镇流升压后的恒定电压进行脉冲电压二级频率变换。使XED光源在恒定或受控功率状态下工作,提高驱动器效率,降低电力消耗。	道路、工矿企业、商场、码头等场所照明改造	7437盏道路灯改造	1100	2203	5816	<1	1	200000	18	48

《国家重点节能技术推广目录》第7批技术情况表

序号	技术名称	适用范围	主要技术内容	典型项目					目前该技术推广比例 (%)	预计未来5年			
				适用的技术条件	建设规模	投资额 (万元)	节能量 (tce/a)	碳减排量 (tCO ₂ /a)		该技术在行业内的推广比例 (%)	总投入 (万元)	节能能力 (万tce/a)	碳减排能力 (万tCO ₂ /a)
17	三相工频感应电磁锅炉技术	机械行业民用及商用行业用于生活热水、饮用、采暖及工业锅炉预热等	主机采用特殊结构的水冷干式“短路变压器”，副边外壳作为第一主发热体，受电磁感应产生短路电流并产生热量，其漏磁又使循环水箱感应产生较大的涡流与磁滞，使循环水箱成为第二发热体，实现无功功率率的利用，与传统电锅炉相比，其电能转化效率更高。	有热水需求的场所	21台	641	4654	12287	<1	5	25000	14	38
18	热转印标识打印技术	机械、电力、交通、石油化工等行业标识打印应用	传统铝合金标牌制作包括机加成型、抛光、丝网印刷等环节，金属材料耗量大、电能消耗高，并产生有害酸碱废液。该技术利用热转印技术原理，通过工质在高温时的物理变化，将油墨分子附着在打印材料上形成图像，完成标识牌制作。与传统标识牌制作相比，大幅减少制作过程的电力、金属材料和水的消耗，并避免使用酸碱溶液，节能环保效益好。	传统标识制作生产线改造	标示牌53万张	2998	585	1544	3	35	440000	10	26

《国家重点节能技术推广目录》第7批技术情况表

序号	技术名称	适用范围	主要技术内容	典型项目					目前该技术推广比例 (%)	预计未来5年			
				适用的技术条件	建设规模	投资额 (万元)	节能量 (tce/a)	碳减排量 (tCO ₂ /a)		该技术在行业内的推广比例 (%)	总投入 (万元)	节能能力 (万tce/a)	碳减排能力 (万tCO ₂ /a)
19	基于减小螺旋桨运动阻力的船舶推进系统节能改造技术	交通行业船龄较长、推进力不足、未安装导流罩等设备的旧船或新造船	通过加装消涡鳍、前置预旋导轮，或可调螺距螺旋桨、高效导管等装置，对船舶的船桨推进系统进行技术改造，降低螺旋桨运动阻力，回收螺旋桨尾流能量损失，提高船舶推进动力，实现节能目的。	老旧疏浚工程船舶	自航耙吸挖泥船新型导管可调桨一船套	460	3190	6571	5	25	61000	40	87
20	基于冷却塔群变流量控制的模块化中央空调节能技术	建筑及工业领域使用水冷式机组中央空调系统的场合	采用冷却塔群变流量技术，充分利用冷却塔有效换热面积，提高冷却效率，减少冷却水流量需求，降低主机及冷却水泵的能耗；采用双变流量技术，用一次泵系统实现主机定流量安全运行、末端变流量节能运行，降低冷冻水泵的能耗；由传统的采集所有温度、压力、流量等信号，由上位机集中处理后发出指令去驱动相关设备，变为独立采集相关设备信号后直接驱动的方式，实现模块化控制，各个设备按预先设定运行。	水冷式中央空调系统，制冷面积1万m ² 以上	大型水冷式中央空调改造	315	823	2172	<1	1	75000	25	66

《国家重点节能技术推广目录》第7批技术情况表

序号	技术名称	适用范围	主要技术内容	典型项目					目前该技术推广比例 (%)	预计未来5年			
				适用的技术条件	建设规模	投资额 (万元)	节能量 (tce/a)	碳减排量 (tCO ₂ /a)		该技术在行业内的推广比例 (%)	总投入 (万元)	节能能力 (万tce/a)	碳减排能力 (万tCO ₂ /a)
21	低辐射玻璃隔热膜及隔热夹胶玻璃节能技术	建材、建筑行业 民用或商业建筑窗体	该技术产品通过控制红外反射率的溅射技术、纳米涂布技术、紫外阻隔技术等，降低建筑物窗体热损失，与low-E玻璃相比，可实现低成本节能。	原有窗体玻璃为非节能玻璃	窗体面积 12000m ²	90	192	507	<1	10	100000	21	55
22	机房智能直冷优化应用技术	通信行业 数据中心 环境维持系统	利用制冷剂自然相变循环原理，以温差的形式产生压差，驱动制冷剂工质的自然相变循环流动，实现机房室内外无动力热量交换。同时，根据制冷剂蒸发量不同，通过机房能效管理软件及环境维持系统监控软件，控制回流制冷剂的制冷量，实现自适应冷量调节及机柜级温度场控制，显著降低传统机房制冷空调运行电耗。	采用传统空调制冷的数据中心机房	改造 13台 机柜制冷环境，安装智冷空调	44	105	227	<1	10	164000	154	334