

附件1

**工业领域节能减排电子信息应用技术导向目录
(第二批)**

工业和信息化部

二〇一一年一月

工业领域节能减排电子信息应用技术导向目录(第二批)

序号	技术名称	适用范围	主要技术原理和内容	典型项目 节能/减排效果	推广前景
1	电解铝智能槽控技术	有色金属行业	采用生产槽实时监控技术和 CAN 总线结构, 对生产过程实现能量平衡控制和物料平衡控制。	单位电解铝综合交流电耗可减少 300kwh/t-AL, 电流效率达 94%以上。按 25 万吨电解铝系统 280 台槽计算, 投入 280 套槽控系统, 可实现节电 7021.92 万 kwh/年。	该技术提高了电网安全运行的保障度, 延长了铝电解槽寿命, 技术比较成熟, 技术成果处于国际先进水平, 市场前景良好。
2	水泵风机目标电耗节能控制技术	钢铁、化工、石油、电力行业	采用软件集成多项技术, 建立水泵风机站目标电耗数学模型, 通过计算最省电目标电耗值, 确定出设备的最佳运行方式。	该技术在某大型钢铁企业应用后实现年节电量 1641 万 kwh; 应用于钢铁行业的平均节电率为 25.56%, CO ₂ 平均减排率为 25.56%。	第三次全国工业普查公布的统计资料表明, 水泵风机用电量占全社会总用电量的 33%, 其中水泵 21%, 风机 12%, 该领域节能工作的开展意义重大。该技术节能效果突出, 实用价值很高, 市场推广前景良好。
3	远程监控电磁调衡技术	大型用能企业	采用电磁调恒技术, 通过自耦变压器的物理特性和运用特殊的绕组线圈, 平衡三相电压、电流, 提高功率因数。	钢铁行业节电 413.44kwh/t; 建材行业节电 8.26kwh/t; 煤碳行业节能 1048kwh/万元产值。减少 CO ₂ 排放量 230 克/t 钢; 4.48 克/t 水泥; 470 克/万元产值煤炭。	该技术为经过试点使用验证后的实用新型技术, 应用领域广泛, 使用和安装简单, 节能效果明显, 具有良好的推广前景。

工业领域节能减排电子信息应用技术导向目录(第二批)

序号	技术名称	适用范围	主要技术原理和内容	典型项目 节能/减排效果	推广前景
4	工业用串行通讯标准接口多功能智能测量技术	冶金、石化、轻工、建材等行业	采用两个 485 接口将用能数据参量和 GPRS 通讯接口相连，实时采集系统数据，显示运行参数。	采用该技术的能源信息监测系统应用于某工业企业，实现节能 3%。	预计今后五年内进行较大范围的推广应用，在全国范围内推广应用达 10%，钢铁、冶金、石化等高能耗企业市场前景良好。
5	LV 自动喷吹控制技术	冶金行业	采用特有的气动输送技术，结合自动控制技术、网络技术和反应工程学技术，脱除液体铜中溶解的氧和以氧化亚铜状态存在的氧。	铜冶炼万元产值节电量 30kwh，吨铜标准能耗下降 10kg 标煤。	相比以前铜冶金行业中的能源消耗，使用该项技术后可节约 30%的能源，技术推广前景良好。
6	高效电磁感应加热控制技术	化工行业	采用大功率电磁感应线圈设计技术、均匀加热技术、PID 控制技术、智能检测技术等实现高效电磁感应加热控制。	单位节能量 200kwh/万元产值。	以注塑机为例，目前塑料机械的市场销售容量已达 10 万台/年，产值 400 亿元，按电加热部分的产值占整机产值的 5%计，其市场年产值近 20 亿元，技术市场前景良好。

工业领域节能减排电子信息应用技术导向目录(第二批)

序号	技术名称	适用范围	主要技术原理和内容	典型项目 节能/减排效果	推广前景
7	采用智能复合开关和低压分组载波传输技术的无功补偿技术	电力行业	采用接触器和可控硅电容复合开关技术、低压分组载波传输技术、投切装置的安装技术，实现无功补偿。	平均节电率 2.3%，功率因数均提高到 0.95 以上，变压器容量利用率平均提高了约 6%。	目前国内无功补偿装置需要开关的市场需求量达 90 万台/年，预计今后三年，年增长率在 10% 以上，技术具有良好的推广前景。
8	采用 PWM 脉宽调制和硬件均流技术的高频开关电源控制技术	装备行业	采用 PWM 脉宽调制和硬件均流技术，将输入 380V 三相市电转换成实际需要的低压直流电。	工作频率 20Hz，负载率 60% 以下时，省电 20% 以上；负载率 60-80% 时，省电 10% 以上。	除在一些特殊大功率要求的场合，今后高频开关电源将取代可控硅整流器，有很强的技术替代价值。
9	企业生产和能耗过程耦合建模技术	石化、冶金、有色、制药、建材等行业	采用颜色扩展混杂 Petri 网的建模优化技术，建立生产过程和能源消耗过程耦合模型，通过调节用能参数，优化生产过程的能源消耗和排放。	单位节能量达 1045kwh/万元产值；试点企业年用电费用降低 540 万元。	目前，企业生产和能耗过程耦合建模与能源综合优化系统只部分在氯化工行业中得到应用，在石化、冶金、有色、制药、建材等行业的应用空间和节能潜力巨大。

工业领域节能减排电子信息应用技术导向目录(第二批)

序号	技术名称	适用范围	主要技术原理和内容	典型项目 节能/减排效果	推广前景
10	数控机床的有源功率补偿技术	装备行业	采用三相全桥受控整流/逆变技术,实现高功率因数和能量回馈,提升数控系统和伺服驱动的控制性能。	以单台数控机床平均视在功率 20kw,单台年产值15万元计,每年单台节电量533kwh/万元。	2009年我国数控机床产量超过14万台,目前在数控机床装备制造领域应用该技术的国产化产品属于空白,具有很强的推广应用前景。
11	注塑机智能变频节能控制技术	塑胶行业	采用变频技术对定量泵型注塑机进行节能改造,实现每个工作周期内油泵的流量随着负载的变化而改变。	理论上每年每台节电量45000kwh,减少CO ₂ 排放量18450kg,实际节电效果可达25%~60%。	华南地区在未来两年内该领域的节能市场总容量为65.7亿元,预计采用该技术的市场份额为10%。注塑行业服务于多个工业行业,产业规模较大,技术具有良好的推广前景。
12	盐加工生产自动化技术	盐加工业	采用单回路、串级、前馈调节技术控制生产参数,采用DCS系统联锁控制生产中的联动设备。	每吨盐节约标煤0.008吨,减少CO ₂ 排放量0.02吨。	随着技术的成熟,将广泛应用于盐的生产加工工艺中。

工业领域节能减排电子信息应用技术导向目录(第二批)

序号	技术名称	适用范围	主要技术原理和内容	典型项目 节能/减排效果	推广前景
13	镍铬废水在线回收技术	电镀行业	采用阳离子交换树脂和阴离子交换树脂分别吸附清洗废水中重铬酸根离子、镍离子。	废水含铬量低于国家排放标准 0.1mg/l, 100%回用; 废水含镍量低于国家排放标准 0.1mg/l, 75%回用。	该技术节省大量药剂, 避免了二次污染, 节约用水, 节能减排效果显著, 市场前景良好。
14	烟尘类高腐蚀环境下污染源排放在线监测技术	能源生产、石化、建材、钢铁等行业	采用防腐型不锈钢与非金属耐高温、耐腐蚀混合材料技术, 采用环境自动监测及数字信息化融合技术, 实现污染减排治理。	某超大型冶炼企业在“十一五”期间, 大气降尘量、二氧化硫、烟粉尘、废水及废水中 COD 平均减排 50%以上。	属工业领域落实《清洁生产标准》工作的重要支撑性技术, 可将污染物排放考核指标与企业产能挂钩, 促进污染物排放前期预处理与在线监测设备企业的发展, 在完成减排指标方面有重大的推广价值。
15	柴油机尾气排放检测控制技术	汽车制造业	采用专有的控制器控制催化剂注射系统, 将添加剂喷入排气系统, 保证催化剂和过滤器的净化功能及耐久性。	动力性增强约 5~10%, 降低制造成本 50%、运行成本 70%以上。	目前国内还没有完整、成熟的柴油车后处理技术, 该技术属于解决行业环保问题的关键技术, 节能潜力巨大, 市场前景广阔。