



可持续能源管理体系试点项目 案例研究



羽田电子科技（太仓）有限公司

羽田电子于2016年5月参加了自然资源保护协会（NRDC）与苏州节能管理进修学院合作实施的可持续能源管理体系（SEM）试点项目。在项目实施过程中，建立了符合企业经营生产状况和和中长期发展需求的能源管理体系。在该体系的运作下，企业在试点项目第一年（2016年8月-2017年8月）投资28.65万元，实施了2项管理节能（无投资）与6项节能技改项目，初步实现年节电115万kWh、节水1.4万吨，节省能源费用75.84万元^{注1}。

企业将通过可持续能源管理体系的有效运行，不断发掘节能机会，持续实现能效提升和用能优化。本案例研究主要介绍企业第一年的项目实施情况和成果。

注1：节省能源费用按节约的实物量计算，详见后面的节能技改项目汇总表。

第一年项目减少了



标煤
320.2tce



能源费
75.84万元



温室气体
排放量
800.5吨

试点企业介绍

- 公司性质：中外合资企业
- 成立日期：2007年
- 注册资本：1000万美元
- 厂房面积/人数：50亩、1000人
- 地址：江苏省太仓市双凤镇电镀环保专业区



羽田电子科技（太仓）有限公司是一家从事模具开发、塑胶成型、涂装、塑胶表面精饰镀膜处理的专业公司，并投入建立金属阳极生产制程。

公司拥有成型/模具厂、涂装厂、水镀厂、蒸镀厂等，其中真空蒸镀车间为十万级净化厂房，喷房为一万级，目前成熟工艺为：UV真空镀金、镀铝、镀银、镀铬、镀镍、镀铜、NCVM。水电镀车间拥有自动循环环保流水线，工艺为塑胶产品镀：镍、铜、铬及三价白铬、三价黑铬、亮铬、双色、珍珠铬、锡钴枪色、香槟色等。

可持续能源管理体系 (Strategic Energy Management)

可持续能源管理是在现有企业能源管理体系 (GB/T23331) 的基础上, 结合国际先进的能效技术和管理手段:

- 帮助企业完善能源管理体系
- 提高能源管理水平和能源利用效率
- 实现能源管理的系统性和可持续性
- 降低工业能耗和排放
- 提高企业的市场竞争力

具体措施包括:

- 建立和健全企业能源管理体系
- 建立和完善企业能源管理有关规章制度
- 优化能源利用体系和分析体系
- 完善目标责任考核和节能奖励制度
- 强化运行和维护程序, 优化制造工艺

项目实施流程

第一年

第二年

第三年
及以后

能源审计
节能诊断

能源管理团队
能力建设

编写能源管理体系文件

实施能源管理与节能技改项目

建立能源
管理体系

实现持续改进

2016年8月

- 完成能源审计, 对企业节能潜力和经济效益做出诊断, 提出12项节能项目建议并进行技术经济可行性分析;
- 对企业能源管理状况进行分析和评估, 提出能源管理体系建设建议。

- 2016年12月至2017年4月, 企业技术骨干和能源管理团队参加了能源管理手册、程序文件、作业指导书、记录表单的编写、整理和完善的培训, 于2017年3月建立并发布能源管理体系。
- 企业技术骨干和能源管理团队参加了可持续能源管理体系 (SEM) 项目企业第二阶段培训, 学习了能源管理体系的内部审核、能源管理体系建设效果评价要点、能源管理体系的有效运行机制以及技术改造措施和案例等。
- 实施8项节能优化项目, 其中管理节能项目2项、节能技术改造项目6项。
- 公司最高主管任命生产部经理为能源管理者代表, 全面负责全公司的能源管理事宜。

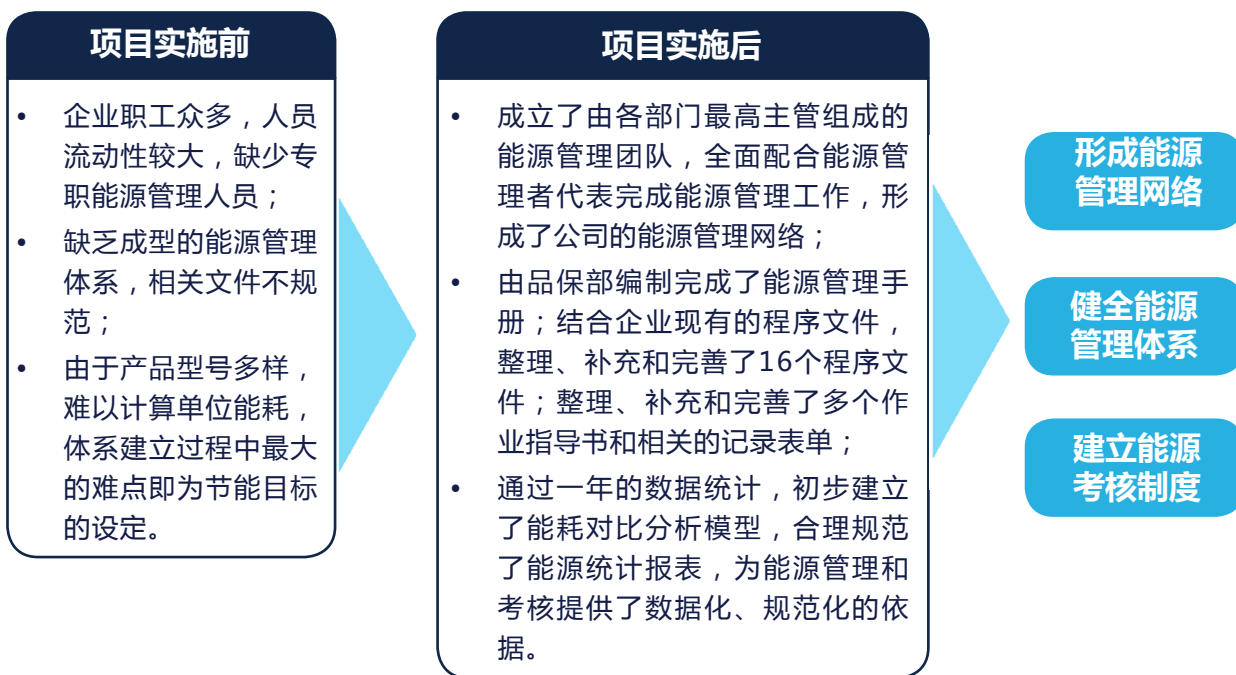
企业能源管理体系目标

能源管理方针: 遵章守法, 以人为本; 厉行节约, 优化体制; 提高效益, 持续发展。

具体节能目标如下:

- 1) “十三五”期间节能量目标为80tce;
- 2) “十三五”期间单位工业总产值综合能耗下降5%;
- 3) 固体废物综合利用率达到100%。

项目成果



节能项目成果

通过能源审计初步制定12项节能优化项目，企业结合第一线员工的生产经验，对各个项目进行了技术经济可行性分析，综合考虑了资源投入、环保安全、产品质量等各方面因素，最终实施管理节能项目2项；节能技术改造项目6项。

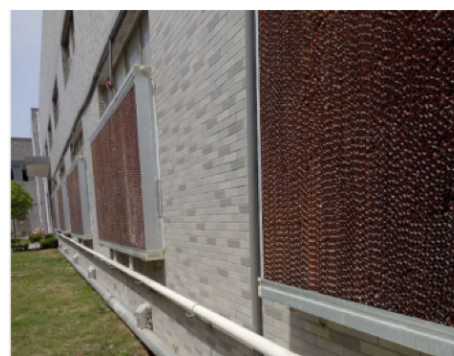
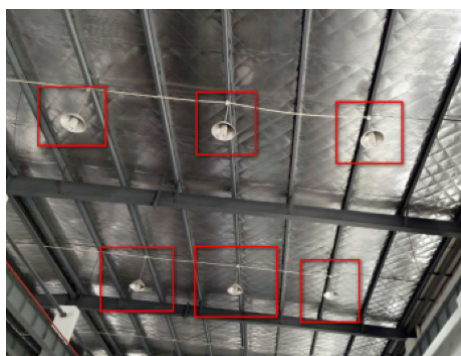
√ 已实施的管理节能项目（无投资）

项目名称	具体措施
节能教育	在企业内公共场合增添节能标识，如随手关灯，节约用水等，并定期举行节能宣传会议，加强全体员工的节能意识。
漏气处理	根据专家提出的机械手漏气现象，安排人员逐一巡查，对于漏气处采取防止措施，并制定定期巡检漏气现象的制度，对设备和系统漏气及时通知责任单位改善。

管理节能措施2项，可每年：
节电2.2万kWh，
节约能源费用1.54万元，
折等价标煤7.26tce，
减排温室气体18.15吨。

√ 已实施的节能技术改造项目

项目名称	措施	投资金额 (万元)	年节电(能)量	年节约能源费用 (万元)	投资回收期 (年)
节能灯改造	将厂区内220W荧光灯改为75W LED灯	2.2	节电6.96万kWh	4.87	0.45
烤箱电改气	烤箱由电加热方式改为直供蒸汽加热, 提高烤箱能源利用率	5	节电57.6万kWh, 增加蒸汽用量700吨	27	0.19
落地式风扇改为水空调	采用水幕空调替代电动风扇, 减少电机使用	3.5	节电8.24万kWh	5.77	0.61
蒸汽电磁伐改比例阀	采用比例阀替代原有的蒸汽电磁阀, 根据需量使用控制开关精准的控制用量, 提高系统效率	0.15	节约蒸汽150吨	2.85	0.05
空压机管道连通	将空压机管道连通, 采取集中供气, 从而减少一台空压机使用	1	节电40万kWh	28	0.04
洗手间改造	将冲水由集中高水箱改为低位冲水	16.8	节水1.4万吨	5.81	2.89
合计		28.65	节电112.8万kWh, 节水3.6万吨, 增加蒸汽用量550吨	74.3	0.39



技术改造节能6项, 可每年:
 节电112.8万kWh, 节水1.4万吨, 增加蒸汽用量550吨;
 折等价标煤312.94tce, 减排温室气体782.35吨;
 节约能源费用74.3万元, 投资28.65万元, 投资回收期约0.4年。

持续改进方案

企业计划中的持续改进包括:

- 目前能源管理团队的成员均为兼职, 下一步计划设置专职能源管理岗位, 并在能源管理团队中加入一线工作人员, 提高能源管理的覆盖性和实效性。
- 通过引进外聘专家, 参加外部节能培训等方式提升能源管理骨干的业务能力; 加强企业间的交流学习, 与相关机构增加合作。
- 针对三类主要用电设备(注塑机、空压机、冰水机), 配置计量器具, 通过收集计量数据, 与产量相结合寻找规律建立分析模型, 作为能源管理依据。