



## 天津市某晶体硅太阳能电池生产制造项目 节能评估报告案例

编制单位：北京尚普信息咨询有限公司

联系电话：010-82885739 传真：010-82885785

邮编：100083 邮箱：[hfchen@shangpu-china.com](mailto:hfchen@shangpu-china.com)

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

网址：<http://plan.cu-market.com.cn/>

<http://www.shangpu-china.com/>

**项目名称：**天津市某晶体硅太阳能电池生产制造项目节能评估报告

**项目性质：**新建项目

**项目建设方案及改造目标：**

评估该项目的主要生产工艺是否采用了节能新技术，是否达到国内或国际先进水平，其设备、工艺和产品能耗能否达到国家和浙江省政府规定的限额标准。



天津市某晶体硅太阳能电池生产制造项目

**项目能耗：**

电力：年用电量 1029.47 万 kwh，由本地电厂供应或网上供电。

水：年用水量 6.599 万吨，由所在市区自来水公司供应。

煤气：年消耗煤气 153.78 万立方米。

**节能评估：**

**主要设备节能：**烧结炉是晶体硅太阳能电池片生产线上的关键设备，采用美国 BTU 公司的烧结炉专用于太阳能电池电极和背场烧结，烘干和烧结工艺互适，其特点为加热区密集安装了红外灯管，是在在 400-875℃之间的升温，速度可达到 75℃/秒以上，热损小。能效等级达到节能评价值 2 级水平。

图表 1：主要耗能设备运行分析

设备名称	电动机配置情况	负载率 (%)	运行效率 (%)	能效限定值 (%)	节能评价定制 (%)	节能措施
清水离心泵	YX200L-4.3KW	70-85	93.6	91.4	93.2	—
清水离心泵	YX180L-4.22KW	70-85	93.2	90.5	92.6	—
风机	YX225M-4.45KW	70-85	94.2	92.5	93.9	无功就地补偿
风机	YX160M-4.11KW	70-85	91.8	88.4	91.0	—
制冷剂	YX2808-4.37KW	70-85	94.0	92.0	93.6	无功就地补偿
风机	YX2258-4.37KW	70-85	94.0	92.0	93.6	—
空压机	Y <sub>2</sub> 315L1-4.160KW	70-85	95.4	94.9	95.4	无功就地补偿
风机	YX250M-4.55KW	70-85	94.6	93.0	94.2	无功就地补偿

**辅助设备节能：**采用的 S11 型变压器采用卷铁心改变了传统的叠片式铁心结构。硅钢片连续卷制，铁心无缝，大大减少了磁阻和空载电流，高了功率因素，降低了电网线损。同时增加了导线截面积，减少匝数，大大降低了损耗。S11 变压器较 S9 变压器在技术性能上有 4 个较大进步；A、空载电流平均下降 50%-80%；B、空载损耗平均下降 20%-35%。负载损耗平均下降 10%-15%；C、总重量平均下降 8%-10%；D、噪声只有 30-40dB。

#### 节能措施评估：

**照明节能：**(1) 办公照明用 T8 型荧光灯管替代 T12 型荧光灯管，采用节能型电感式镇流器和电子型镇流器。

(2) 按照生产线上产品的生产工艺、流转工序，对工房照明设计实行分区域控制。

**管理节能：**……

#### 项目建议：

**制冷压缩机节能建议：**采用的单螺杆式制冷压缩机属于高能效比的制冷压缩

机，其 COP 值可达到 3.30 以上。

用水节能建议：……

建筑节能建议：……

## 尚普咨询各地联系方式

**北京总部：**北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

联系电话：010-82885739 13671328314

**河北分公司：**河北省石家庄市长安区广安大街 16 号美东国际 D 座 6 层

联系电话：0311-86062302 0311-80775186 15130178036

**山东分公司：**山东省济南市历城区二环东路东环国际广场 A 座 20 层

联系电话：0531-61320360 0531-82861936 13678812883

**天津分公司：**天津市和平区南京路 235 号河川大厦 A 座 16 层

联系电话：022-87079220 022-58512376 13920548076

**江苏分公司：**江苏省南京市秦淮区汉中路 169 号金丝利国际大厦 13 层

联系电话：025-86870380 18551863396

**上海分公司：**上海市浦东新区新区商城路 800 号斯米克大厦 606 室

联系电话：021-51860656 18818293683

**西安分公司：**西安市高新区科技五路北橡树星座 B 座 2602 室

联系电话：029-89574916 15114808752

**广东分公司：**广州市天河区林和西路 157 号保利中汇广场 A 座 9 层

联系电话：020-84593416 13527831869