

製程系統-曝光機汞燈汰換

電子零組件業大部分使用設備包括:空調、空壓機、真空機、送風機、製程水泵及製程設備等，常見改善案例除了空調效率提升及空壓洩漏改善外，製程設備端亦有加裝變頻、汰換射出真空機及鼓風機等節能措施

👉 行業別：電子零組件業

👉 現況



- 利用紫外線光通過光罩、底片等圖案模板，搭配顯影劑使用，去除晶圓表面光阻，形成積體電路圖案。
- 透過汞燈來曝光，汞燈本身發光效率較差(lm/W)
- 改善前年耗電量：

$$13.8\text{kW} \times 7,600\text{hr}/\text{年} = 104,880\text{kWh}/\text{年}$$



改善措施

- 利用LED燈產生紫外線光通過光罩、底片等圖案模板，搭配顯影劑使用，去除晶圓表面光阻，形成積體電路圖案。
- 透過LED燈來曝光，發光效率(lm/W)優於汞燈。



- 改善後年耗電量

$4.6\text{kW} \times 7,600\text{hr}/\text{年} = 34,960 \text{ kWh}/\text{年}$

- 節能量

$104,880\text{kWh}/\text{年} - 34,960\text{kWh}/\text{年} = 69,920 \text{ kWh}/\text{年}$

節能效益

- 節省金額：279,680元/年
- 投資費用：70萬元
- 回收年限：約2.5年

