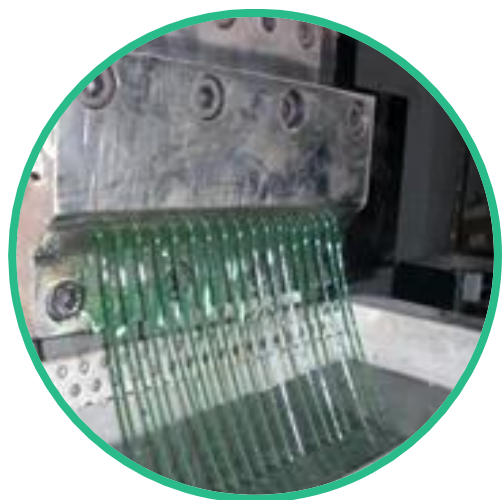


——製程系統-汰換切條式製粒機——

塑膠製品業大部分使用設備包括:空調、空壓機、射出成型機、製粒機、過濾機、密鍊機、擠壓機、粉碎機及開鍊機，常見改善案例除了空調效率提升及空壓洩漏改善外，製程設備端亦有汰換射出成型機及汰換製粒機等節能措施

⬇ 行業別：塑膠製品業

⬇ 現況



- 製粒機台為傳統子母機兩段式拉條切粒式，第一段押出機和第二段押出機。
- 傳統機台回收雜質率較高的材料時使用拉條造粒，為了避免換網時斷條，需以人工方式牽引塑膠條至水槽冷卻，故入料處需保持熔膠量以穩定拉條不斷。
- 二段押出機在生產時必須以電熱片提供熱能及提供動力驅動螺桿，此為機台能耗原因。
- 改善前年耗電量

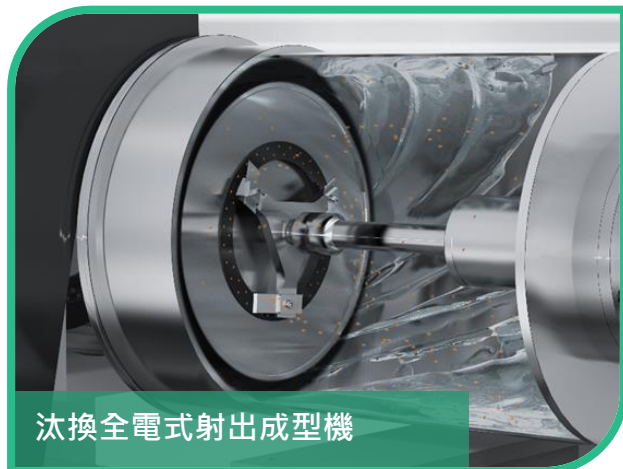
單位產出耗能為0.4kWh/kg，機台產能為550kg/h

$$0.4\text{kWh/kg} \times 550\text{kg/h} \times 7,800\text{h/年} \\ = 1,716,000\text{kWh/年}$$



改善措施

- 水環切粒系統為先將熔膠切粒成形後再行冷卻的一種裝置，熔膠押出後經過多孔模板即切粒，並立即由水環冷卻系統冷卻融熔塑膠粒，此設計不須經過第二段子機保持原料容量，即便在換網時亦不需操作者停機或重新拉條等動作。



- 改善後年耗電量

單位產出耗能為0.3kWh/kg，機台產能為550kg/h

$$0.3\text{kWh/kg} \times 550\text{kg/h} \times 7,800\text{h/年} = 1,287,000\text{kWh/年}$$

- 節能量

$$1,716,000\text{kWh/年} - 1,287,000\text{kWh/年} = 429,000\text{kWh/年}$$

節能效益

- 節省金額：1,149,720元/年
- 投資費用：1,000萬元
- 回收年限：約8.7年

