

# 工業工程與管理系

## 實務專題報告書

### 燃油溫度對渦輪增壓引擎之影響

#### 摘要

本創作主要目的，為改善內燃機引擎之燃燒效率以及排放之廢氣品質，進而提高引擎輸出動力與降低引擎耗油率，因此在本創作中將採用熱電晶片技術應用於本創作中作為改變燃油溫度之能量來源，本創作架設於油箱(或汽油泵)與噴油嘴之間以針對燃油進行加熱或冷卻之控制，透過溫度感測器測量引擎本體溫度，判斷本創作對燃油系統進行加熱或是降溫之控制，藉由熱電晶片輸入電壓後產生冷熱雙溫效果，將預備進入噴油嘴中霧化之燃油進行加熱或降溫。

對燃油進行加熱可以加速燃油霧化效果，讓引擎室提早到達工作溫度範圍，減少熱車時間並減少排放有毒廢氣之時間，而觸媒轉換器也能提早達到工作溫度，降低啟動引擎初期所造成之嚴重廢氣汙染量。而引擎達到工作溫度時，對燃油進行降溫，可降低引擎燃燒室之溫度，減少氮氧化物之產生，並藉由降低燃油溫度來提高進入引擎燃燒室之混和氣的含氧量，便可提高引擎輸出動力，改善燃燒效率。由於燃燒效率提升可讓引擎在同轉速下獲得更多之動力，相對地可讓車輛在相同外在條件下以較少之油料到達目的地，也就可以節省能源。

關鍵詞：熱電晶片、內燃機、節能減碳、省油、氮氧化物