



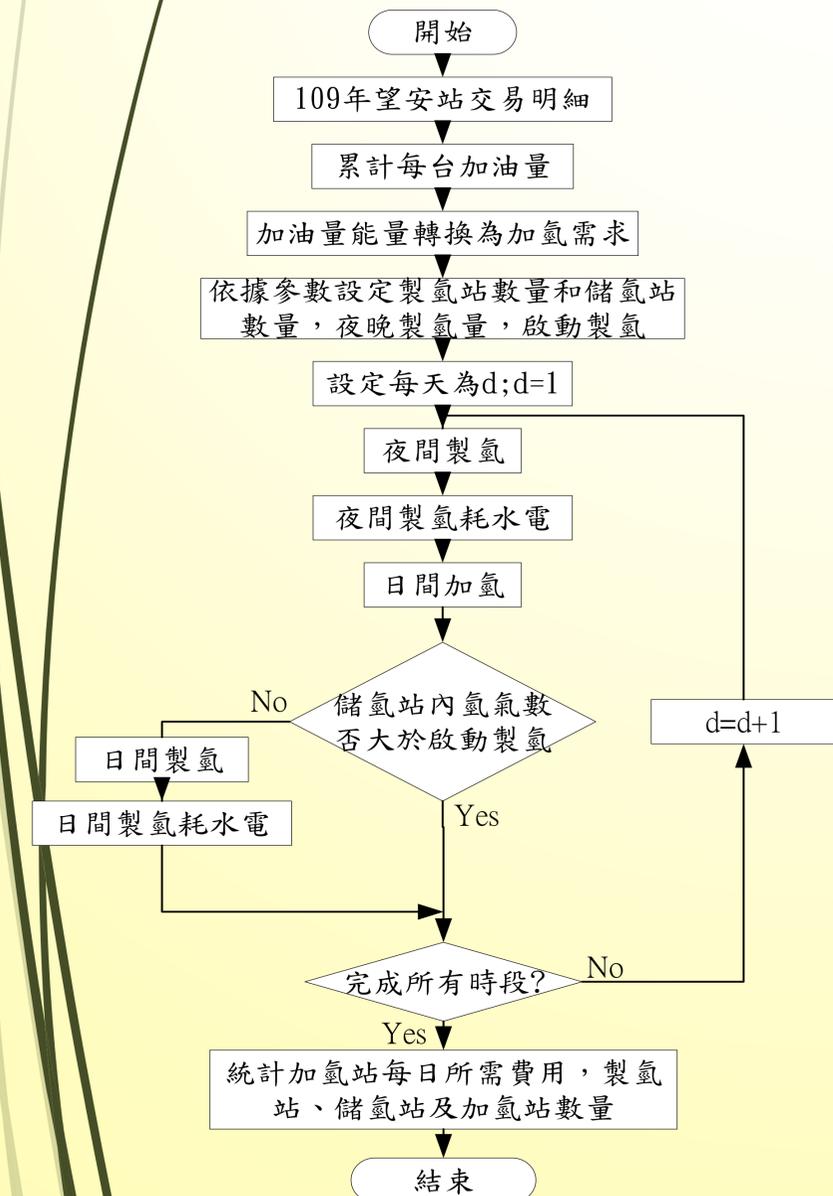
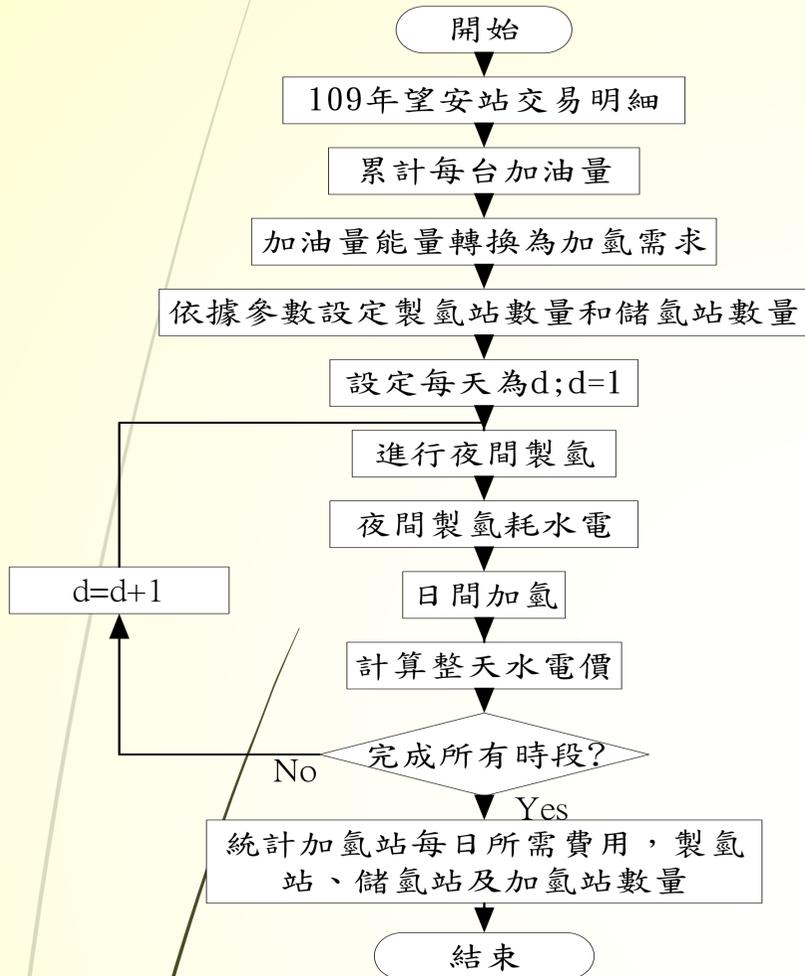
姓名：陳彥銘

指導教授：柯博仁教授

#### 簡介

本專題以望安離島為研究對象，假設將全島車輛改換為氫能車輛，加氫站替換加油站，以島上唯一加油站109年的加油明細改換為補充氫氣。

#### 運轉法則與目標函數



加氫站總成本，表示如下：

$$P_t = \sum_{d=1}^D \left( \sum_{h=1}^H (E_h * PE_h + W_h) \right) + EQ$$

$P_t$  加氫站總成本

EQ為設備成本

$W_h$  加氫站在 h 時段的水費

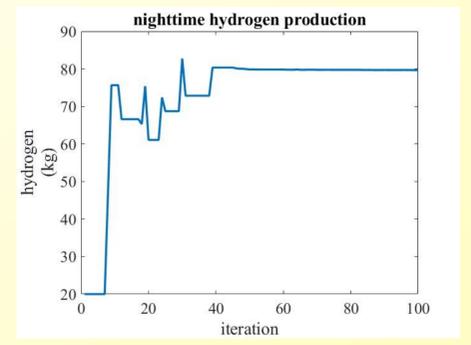
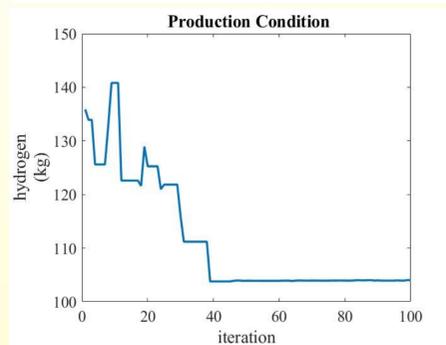
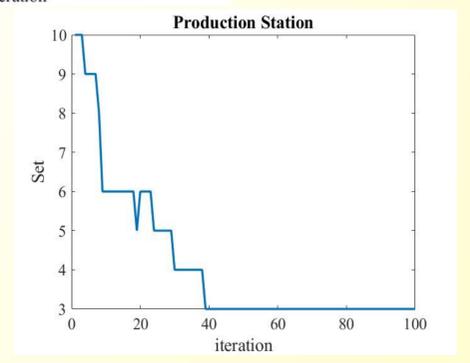
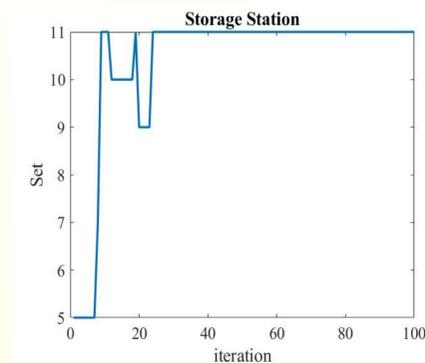
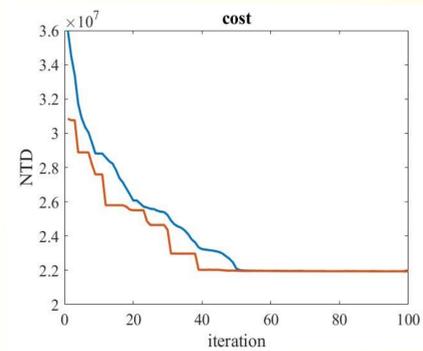
$E_h$  加氫站在 h 時段的用電量

$PE_h$  於 h 時段的電費價格

#### 結果分析

氫氣供應方式	數量			全年日間用電 (kWh)	全年夜間用電 (kWh)	建置及營運成本 (NT\$)
	製氫站	儲氫站	加氫站			
案例一	9	12	1	5,755,011	6,743,511	56,956,646
案例二	3	12	1	4,010,798	4,121,491	29,194,403
案例三	3	11	1	2,800,485	2,786,421	21,945,976

#### 基因演算法結果



#### 結論

研究分析了三個案例，其中案例一需在夜間製氫以消化全天氫氣，需要較多製氫站增加成本。案例二不需要太多製氫站，因日夜間都製氫可提供日間加氫。案例三以最小化製氫站、儲氫站、夜間製氫量、啟動製氫容量為參數。案例二和三相較案例一，可降低2.77千萬元和3.5千萬元成本。