

由五月興達電廠事故我發現，台灣雖然並不缺電，但電網薄弱。為此查了點資料，發現傳統電網有著以下問題：線路損失高、易受事故影響、用電資訊不及時。而隨著資訊與通訊科技發展，「智慧電網」似乎成了新的解法，但他若只在終端使用端處架設並沒意義，而要在現實中將其架設在發電、傳用端對於高中生來說並不實際，故選擇先對其進行模送、終端使擬，若有成效，希望最後能運用在現實上。

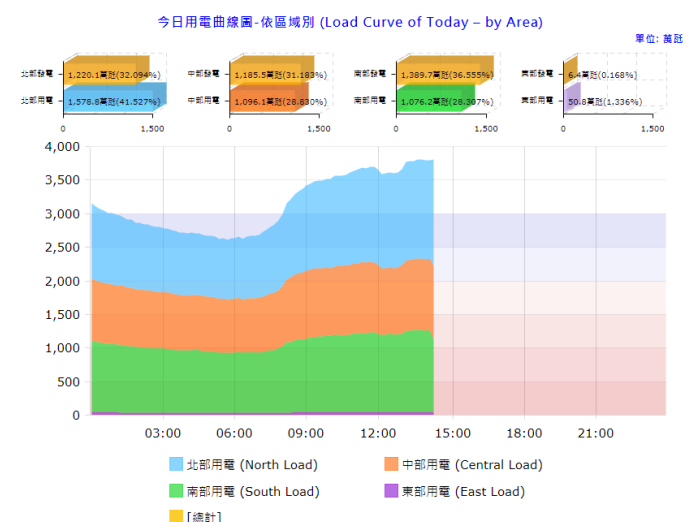
## 二、夢想概述：

預計設計出幾個區塊，分別有：民生1號、民生2號、工業1號、工業2號、穩定發電1號、穩定發電2號、不穩定發電、儲電裝置、數個變電所、離島，再架設智慧電網，模擬各種情形並調整，期望達到以下效果：以儲能調節電力供應、調度、實行需量反應、即時偵錯並排除問題。

## 三、執行計畫：

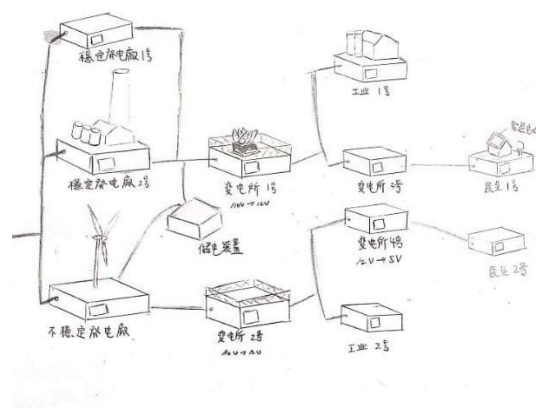
成品希望加上人工智慧，以達自動化、智能化。

發現問題：

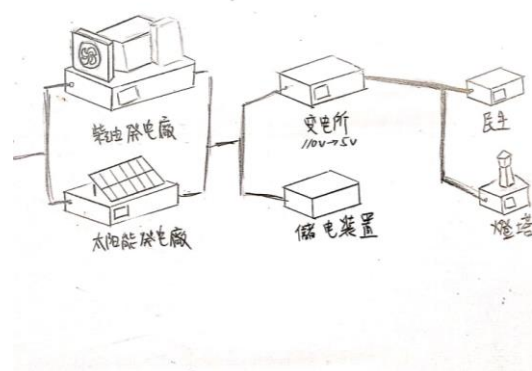


規劃雛型及問題解決。

- a. 了解輸電注意事項和方法。
- b. 要有一塊實際空間用於製作模型與架設電網。
- c. 需要安裝感測器來監控發電、輸電狀況。
- d. 讓電網之間互通以達到能即時偵錯並排除問題。



- e. 發電、輸電數據建立資料庫，用以調配各時段用電量。
- f. 需發明一個用戶端的監智慧電錶及時回傳資訊。



- g. 製作APP供即時知道狀況，且APP使用圖形化介面更加直觀方便了解用電狀況。

---

如何解決問題:

我發現目前已開始使用的智慧電網大多是用人工監測，所以希望模擬各種情形用於建立資料庫使用人工智能以解決上述問題：

- a. 透過架設傳統電網觀察問題是如何發生。
- b. 學習寫手機程式。

- c. 學習相關電學與模型製作技巧。
- d. 設計情形，如：發電廠故障。
- e. 研究AI達到偵錯與排除問題的效果。
- f. 依照發電量調整各區各時段的配電量。

先討論「穩定用電，網網是心中最軟的那塊」需有的設備及配置位置，手繪草稿，依後續實作可以再改版。希望能達到節電、提升用電品質與安全的目標。

預計使用之機具與材料：

1.使用之機具：

3D印表機、雷射機、尖嘴鉗、撥線鉗、電腦、線鋸機、熱熔膠槍、電烙鐵、手工電鑽、手機或平板。

2.使用的材料：

模型一組、電子開發板、杜邦端子公母頭、熱縮套管、各種顏色電子線、麵包板、電壓計、電流計、各歐姆值電阻、各式電子零件。

#### 四、預期成果/效益：

請看介紹影片<https://youtu.be/rVHOVc4EiNA>

在特色價值方面，目前台灣在智慧電網方面人才稀缺，故以此計畫，實際模擬現實中可能會發生的情形如：發電、輸電端故障、尖峰離峰的用電量差異、各區域與時段用電差異、工業與民生區域的用電

量差異、本島離島的輸電情形等，建立出一個資料庫用於AI的訓練與執行，並設計出供用戶端使用的監測電錶。

在社會貢獻方面，期望能夠將得到的數據能夠為未來運用在現實上建構出一個雛形，能對往後的智慧電網發展能有一定幫助。

在預計成果方面，

雖然台灣在智慧電網的發展上還有很長的一段路要走，但依舊決定實際操作一次，透過觀察各種情形來了解傳統電網的潛在問題，並不斷調整去設計出最適合的智慧電網，同時也期望計畫結果能夠對台灣未來發展有貢獻，一起往用電能更穩定的未來前進吧！