

號誌的電池

UPS不斷電系統



臺中市政府
交通局

簡報大綱

- 一、問題背景
- 二、計畫說明
- 三、案例分享
- 四、效益分析
- 五、未來精進方向

一、問題背景

- 號誌管制維持路口行車安全並兼顧紓解效率。

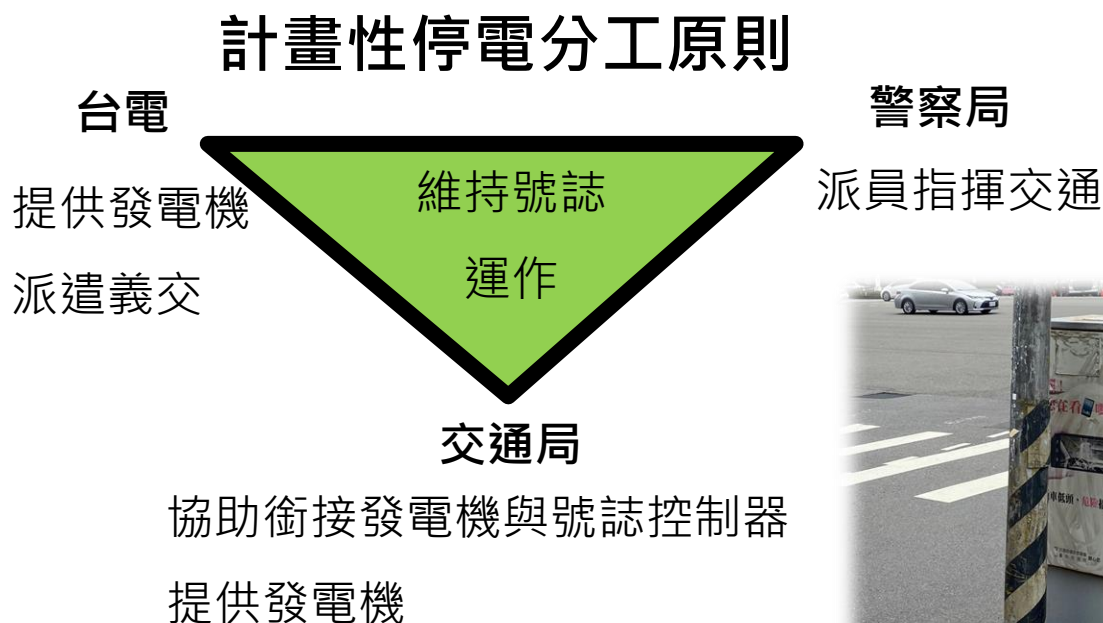


計畫性OR突發性

台電計畫性施工暫時性停電或施工單位道路施工不慎挖斷電線(或其他因素)導致號誌停擺，駕駛行經路口無所遵循，提高路口事故風險及造成交通壅塞。

一、問題背景

- 計畫性停電路口，警察局礙於人力限制難以額外支援現場交管，交通局於109、110年已辦理多場協調會訂定計畫性停電分工原則。
- 目前台電隨機提供發電機，交通局故定每日支援2台發電機，維持車流量大路口交通秩序，警察局依人力彈性派員指揮路口交通。

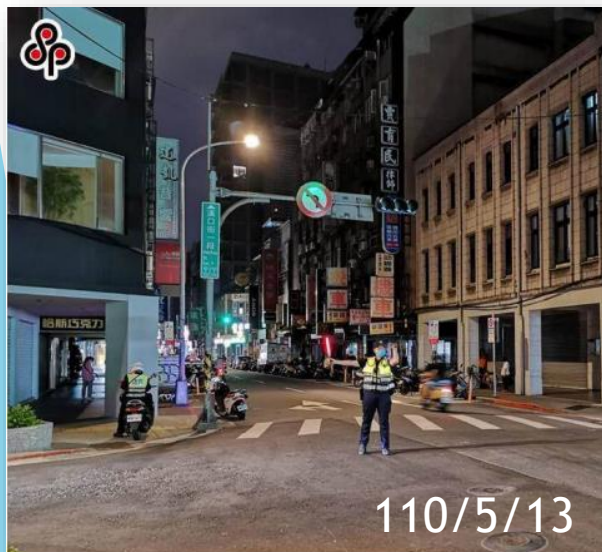


一、問題背景

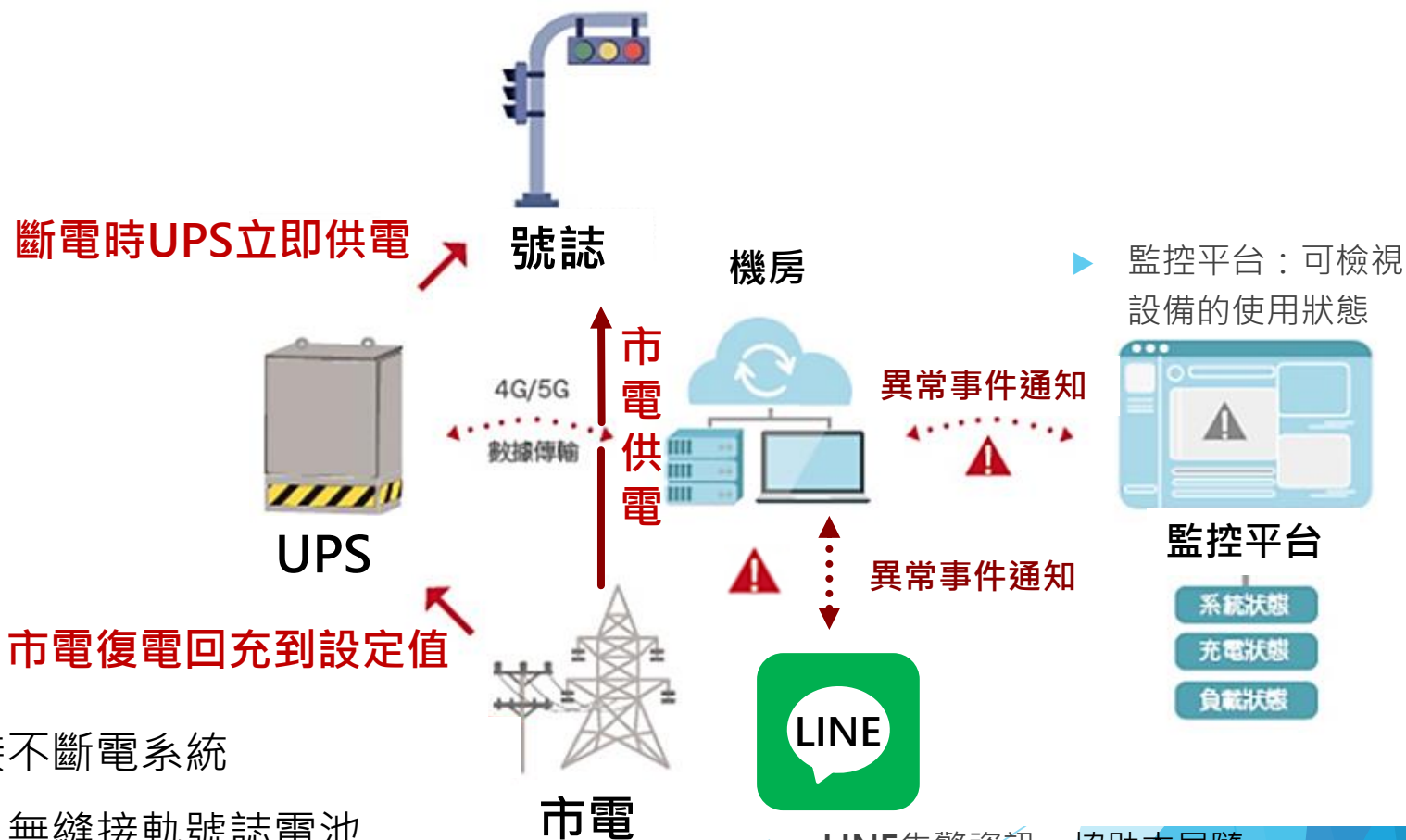
- 110年5月13日、17日及111年3月3日3次非預期計畫性大範圍的停電，交通局透過目前交控中心連線路口號誌（共500處），遠端確認號誌運作情形。

困難點 {
無法預期停電時間
無法掌握停電範圍
警員無法有效協勤

- 為提升民眾行的安全，交通局啟動路口號誌裝設UPS不斷電系統計畫



二、運作模式

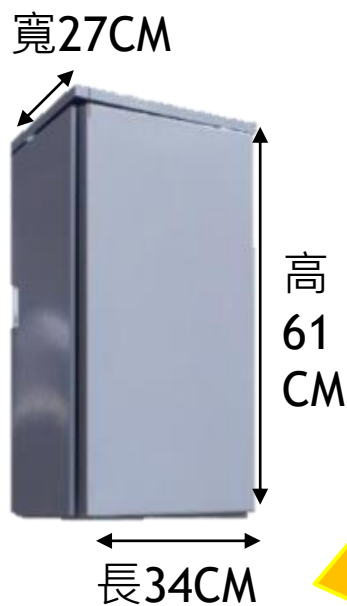


- 市電連接不斷電系統
- 斷電時，無縫接軌號誌電池
- 復電後，立即切換市電並充電
- 監控平台、異常通知，即時監控

- ▶ **LINE告警資訊：**協助本局隨時掌握與查詢交通號誌不斷電系統使用及運作情形。

二、運作模式

- UPS不斷電系統
提供用電設施至少2小時正常運作，
以附掛號誌桿或立桿方式



不妨礙行人
不妨礙行車
易設置維護



二、運作模式

階段性計畫已於臺中市主要幹道臺灣大道、環中路、環中東路及文心路等易肇事、匝道及車流較多之路口選出58處優先裝設不斷電系統。

110.09.06 110.10.28 110.11.24 111.01.06

2個月完成UPS設置

UPS
計畫決標

確認預計施作UPS系統路口清單

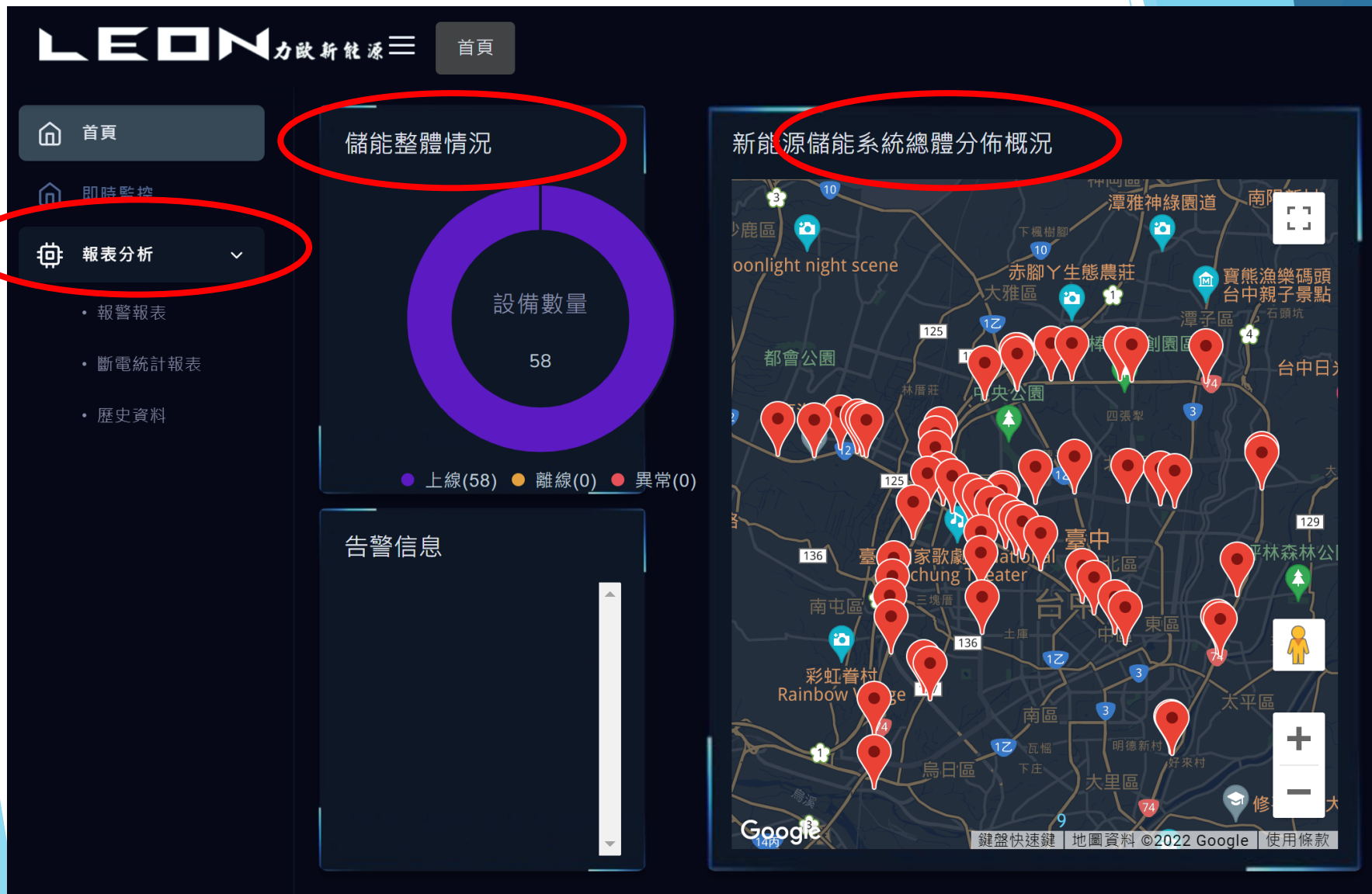
提送並同意工作執行計畫書

58處路口不斷電系統安裝完成



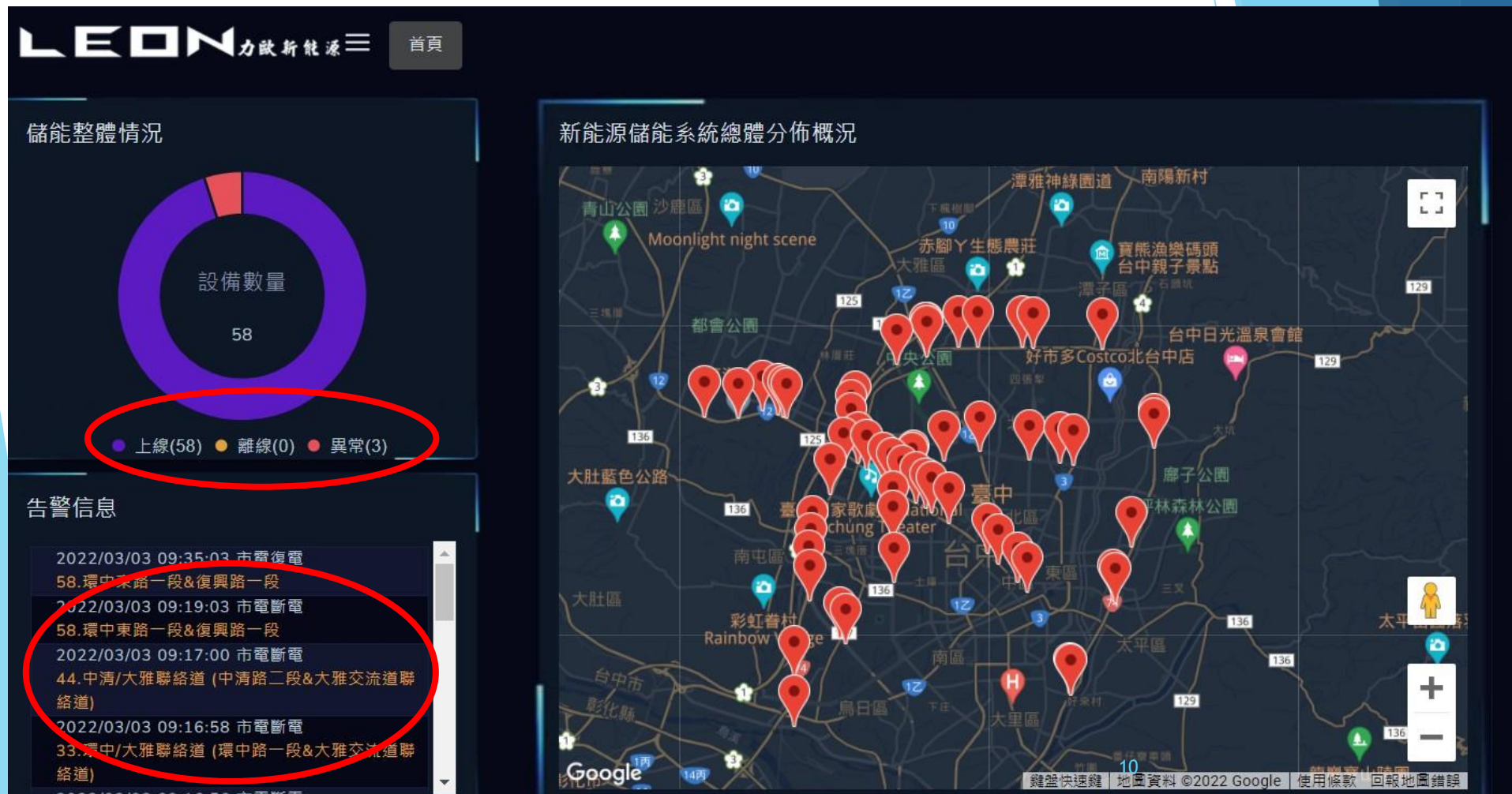
三、運作模式

監控平台



三、運作模式

監控平台



三、運作模式

即時監控UPS系統狀態、供電情形

設備名稱：10.環中路一段&松竹路三段 (T2111048)

資料獲取時間：2022/03/02 16:15:00

工作狀態

工作模式

電池供應時間

市電頻率

市電輸入功率

輸出電流

輸出功率

負載比率

電池總電流

LINE Notify

【UPS事件通知】 [告警]:
2022/03/02 13:31:27 11.環中路一段&同榮東路 (T2111028) 市電斷電

13:31

LINE Notify

【UPS事件通知】 [告警]:
2022/03/02 13:35:30 10.環中路一段&松竹路三段 (T2111048) 市電復電

13:35

LINE Notify

【UPS事件通知】 [告警]:
2022/03/02 13:35:57 11.環中路一段&同榮東路 (T2111028) 市電復電

13:36

LINE Notify

【UPS事件通知】 [告警]:
2022/03/02 16:13:00 10.環中路一段&松竹路三段 (T2111048) SOC過低

16:13

預估放電剩餘時間

2 H 22 M

市電電壓

0.00 V

市電電流

0.00 A

輸出電壓

109.00 V

輸出頻率

60.00 Hz

UPS溫度

35.00 °C

電池總電壓

50.40 V

SOC(%)

46 %

11

LINE通知警告狀態(斷&復電)

三、案例分享(1/3)

(一)時間：2022/2/14

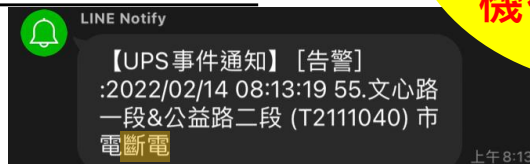
(二)地點：文心路與公益口

事發地點

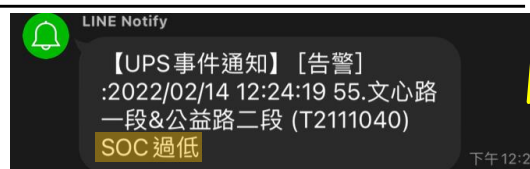
文心路&公益路口周邊商家林立，亦為捷運行經路段，停電期間UPS維持該路口號誌持續運作具有極大效益



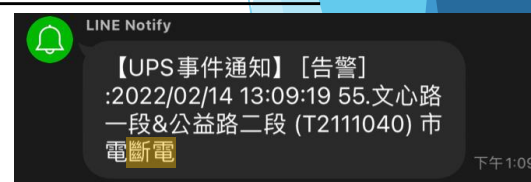
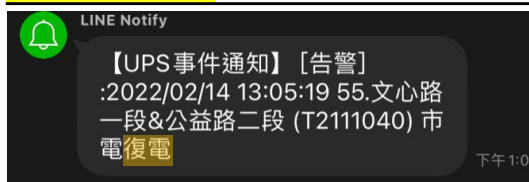
8時13分Line通知斷電



12時24分Line通知UPS儲電量過低

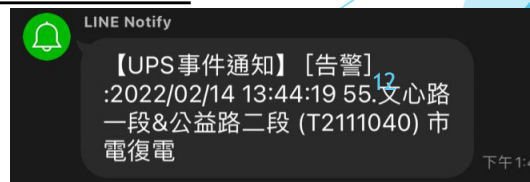


13時05分Line通知復電4分鐘後通知斷電



13時26分查為電線斷線 台電正在處理中

13時44分Line通知復電



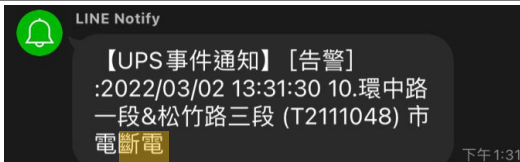
發現異常，已通知維護廠商發電機待命

三、案例分享(3/3)

(一)時間：2022/3/2

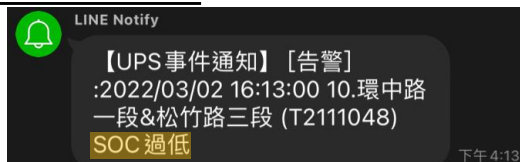
(二)地點：環中路一段與松竹路三段路口

13時30分 台電計畫性施工停電，Line通知市電斷電



14時 台電施工結束

16時17分 Line通知電量耗盡警示



16時45分

經派員現場查修，係因電路接續錯誤，致漏電斷路器跳脫，無法順利接收市電

18時17分

經檢修線路後即順利恢復正常市電供電
Line通知市電復電



事發地點

環中路一段與松竹路三段路口
為北屯區往返台74線重要道路，
UPS持續供電避免下班時段交通
大亂，減少民怨發生



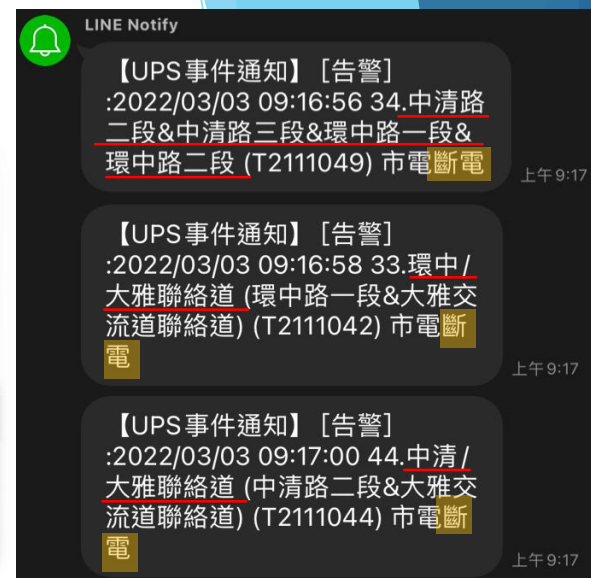
三、案例分享(3/3)

(一)時間：2022/3/3

(二)地點：大雅聯絡道三處路口

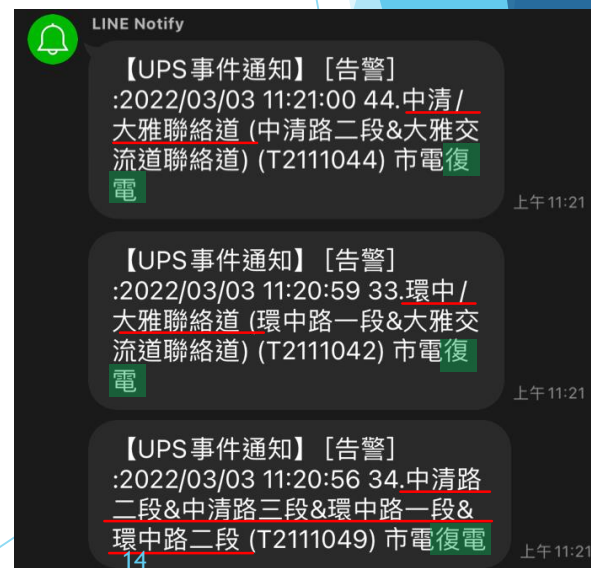
9時17分台電興達電廠
無預警停電後Line通知斷電

11時21分Line通知復電



事發地點

大雅聯絡道為往返大雅交流道及台74線重要道路，UPS持續供電避免因車流回堵高速公路造成交通事故，維持中清路及環中路交通秩序及效率



Line通知斷電復電

四、效益分析

效益說明

- 避免突發性電力不穩定，造成號誌跳閃。
- 避免長時間停電，耗費警力支援路口交通指揮。
- 其他不可量化績效如維持交通順暢、減少車禍、民怨發生。

支援號誌停電

共計26次

其中18次為突發性事件

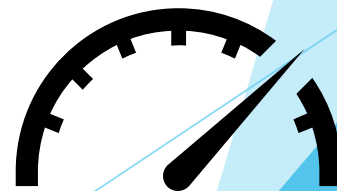
總供電時數

2036分鐘



最長連續供電時間

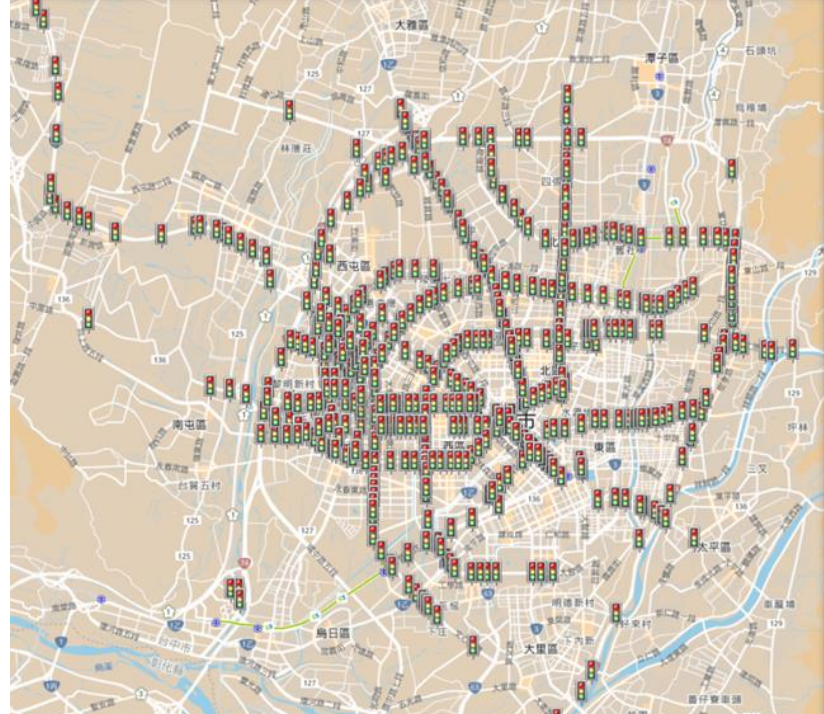
292分鐘



統計期間⁵: 1/7至2/28

五、未來精進方向

- ▶ 針對本市易肇事、車流量大的路口，爭取經費，研議增設不斷電系統。
- ▶ 研議增加路口號誌連線交控中心，透過遠端連線確認路口是否停電。
- ▶ 持續與臺電及警察局建立良好溝通平台，確實依分工原則執行，俾利停電時維持路口交通安全。



簡報結束
敬請指教