



操作說明書

能源管理系統

Release	Date	Description
1.0	2023/11/12	Initial release
1.1	2024/03/05	Revised website
1.2	2024/10/25	Add function
1.3	2025/07/18	Add function
1.4	2025/10/14	Document revised

目錄

一、	系統簡介.....	1
二、	系統總覽.....	2
三、	系統架構.....	2
四、	功能列表.....	3
五、	操作說明.....	5
1.	入口網站.....	5
2.	展示頁面.....	7
3.	能源監測.....	9
4.	能源控制.....	12
5.	能源分析.....	13
6.	間接排碳量試算.....	19
7.	告警訊息.....	21
六、	聯繫客服.....	23

一、系統簡介

能源管理系統整合場域電力、水，及天然氣等數據，透過系統化、組織化，及視覺化的方式，萃取出展示、監測、分析，及訊息四大功能頁面，幫助用戶快速了解場域整體能源使用的情況，當用量超過警戒值時，即時發出告警訊息，並透過歷史用量、同期比較、用電佔比，以及用量分析等功能，協助找出耗能元凶，評估可能的節電方案。

此外，加入用電群組化設定與間接排碳量試算功能，幫助使用者將各項用電設備進行群組化設定，並透過試算介面填入產品型號，勾選生產時段與對應生產線，協助計算該產品電力間接排碳量。



圖 1、展示頁面圖

二、系統總覽

- **展示頁面**：顯示場域電力潮流、能源總量、綠電佔比、ESG 效益，及預估費用等資訊，協助用戶快速掌握整體能源使用情況。
- **能源監測**：提供能源資訊、能源總量、用電總覽、用電需量，及即時用電頁面，顯示場域各項能源即時與累積用量。
- **能源控制**：提供移峰套利、削峰填谷、時序排程，及平抑負載等儲能控制模式。
- **能源分析**：透過歷史用量、同期比較、用電佔比、裝置圖表，及用量分析頁面，針對各項設備詳細的監測數據進行不同時間維度的統計、分析與比較，協助找出耗能的元凶。
- **間接排碳量試算**：填入產品型號、生產時段，協助計算該產品生產過程中電力間接排碳量。
- **告警訊息**：提供告警訊息、推播紀錄，及推播設定頁面，查看設備是否異常，即時提醒用量是否異常。
- **案場總覽**：綜覽所有案場的資訊，快速掌握整體效益與案場現況。
- **系統管理**：提供案場管理、帳單管理、權限管理、公告設定、設備管理，及能源管理等設定。



圖 2、系統總覽

三、系統架構

能源管理系統包含登入頁面、展示頁面、使用者選單、能源監測、能源分析，及告警訊息功能頁面，完整功能頁面如圖 3 所示。

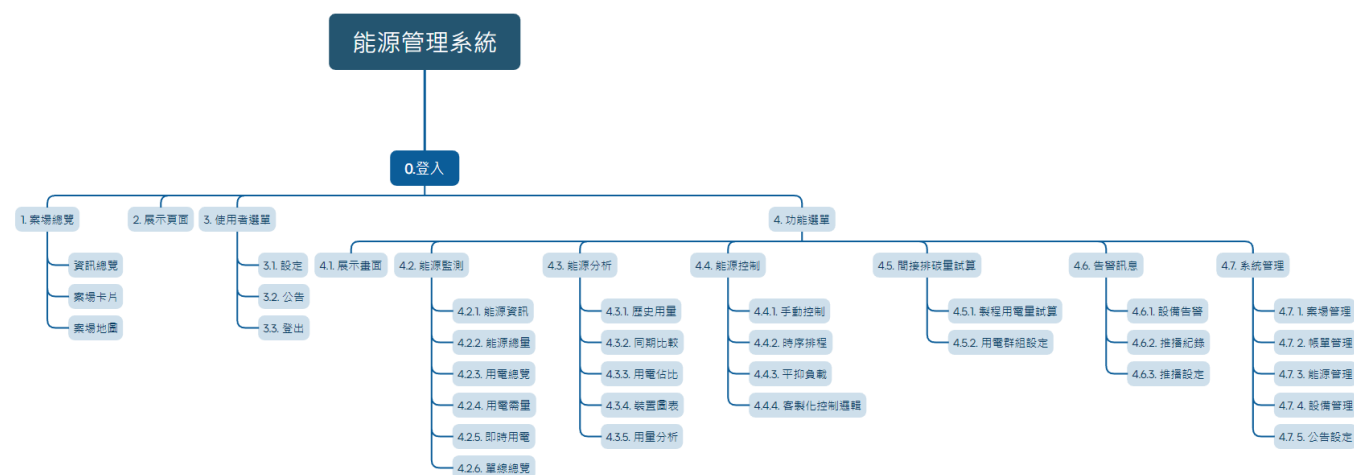


圖 3、系統架構圖

四、功能列表

表 1、展示頁面與基本功能說明表

項次	項目	子項目	內容	說明
1			案場總覽	綜覽所有案場的資訊，快速掌握整體效益與案場現況
2			展示頁面	顯示場域整體能源使用情況、綠電佔比、ESG 效益、預估水/電費用等資訊
3			個人資料設定	設定個人姓名、電子郵件，及 E-Mail 推播設定
			公告	查看最新公告
			登出	登出

表 2、能源監測功能說明表

項次	項目	子項目	內容	說明
4	4.2	4.1	展示頁面	顯示場域整體能源使用情況、綠電佔比、ESG 效益、預估水/電費用等資訊
		4.2.1	能源資訊	查看創能、儲能、充電，及負載系統的即時用電功率、今日總發電/用電量/減碳量，及累積發電/用電量/用碳量
		4.2.2	能源總量	查看創能、儲能，及負載系統日、月、年的使用情況
		4.2.3	用電總覽	顯示各監測點位當日累計用電度數、即時用電功率、資料收集時間，及台電總表的用電位階
		4.2.4	用電需量	查看即時台電用電需量，當用電需量到達警戒值時，以醒目的方式提醒使用者注意設備用電，以免超約
		4.2.5	即時用電	當即時功率觸及告警閾值時，將即時發送告警訊息，以利及早降低負載，避免超過契約容量
		4.2.6	單線總覽	提供單線突與元件上傳介面，讓使用者可以將想查看的設備資訊釘選在圖片上，以查看設備的即時資訊

表 3、能源分析功能說明表

項次	項目	子項目	內容	說明
4	4.3	4.3.1	歷史用量	透過以不同時域的角度，找出用電最多的月份、日期，及時間，協助找出耗電的元凶
		4.3.2	同期比較	透過不同時間維度的同期比較方式，協助找出用量遽增的時間點與設備，或評估節電計畫改善前後的效益
		4.3.3	用電佔比	顯示各用電設備用電量與相應比例，及總累計用電量，找出耗電較高的設備
		4.3.4	裝置圖表	查看各設備的各項監測數據，協助評估各監測點的用電情況
		4.3.5	用量分析	以星期為單位，統計過去一年同期用電功率，分析用量是否異常
		4.3.6	契約容量	提供契約容量最佳化試算工具，協助使用者根據實際用電需量，評估更符合經濟效益的契約容量方案。

表 4、間接排碳量試算功能說明表

項次	項目	子項目	內容	說明
4	4.4	4.4.1	間接排碳量試算	根據不同的生產排程，選擇對應的時間區間，讀取不同製程與各產線之間所使用的用電量，進而計算排碳量，並透過選單勾選與試算按鈕，協助統計該生產排程所使用的總用電量與排碳量
		4.4.2	用電群組設定	用電群組設定：將電力監測節點加入製程群組，並依照製程順序進行排序，使用者可透過按鈕或雙擊選項文字，即可將選項加入或移出群組

表 5、告警訊息功能說明表

項次	項目	子項目	內容	說明
4	4.5	4.5.1	設備告警	查看個別設備正在發生/歷史異常狀況，協助廠務人員了解設備狀況，並藉由精準查修提高維護效率，減少異常持續時間
		4.5.2	推播紀錄	查看什麼能源類型出現的異常最多，針對告警最多的能源設備進行重點改善。
		4.5.3	推播設定	可自定義多台監測設備告警 可自定義多種監測數據，包含功率、電壓、電流...等

表 6、系統管理功能說明表

項次	項目	子項目	內容	說明
4	4.7	4.7.1	案場管理	管理案場基本資料
		4.7.2	帳單管理	管理案場電費單基本資料
		4.7.3	能源管理	管理案場各能源參考設備
		4.7.4	設備管理	管理案場各設備的基本資料
		4.7.5	權限管理	管理不同使用者的權限，確保一般使用者不會誤操作到電力控制，或者展示帳號顯示敏感性資訊
		4.7.6	公告設定	設定展示頁面想要呈現的公告資訊

五、 操作說明

I. 入口網站

網址：<https://fy.energy/ems/funyes>

I.1. 登入頁面

智慧潔能管理系統

登入

帳號

✉

密碼

👁

☒ Remember me
 [忘記密碼](#)

登入

圖 4、登入介面圖

I.2. 忘記密碼

忘記密碼

發送驗證碼

fy.energy 顯示

請於 5 分鐘內至你的信箱點擊連結重新設定密碼，逾期將無效

確定

圖 5、重設密碼申請介面圖

1.3. 重設密碼申請信



圖 6、重設密碼申請信示意圖

1.4. 重設密碼

The image shows a web form titled "重設密碼" (Reset Password). It has two input fields: "新密碼" (New Password) and "確認新密碼" (Confirm New Password). The "新密碼" field contains a series of dots, indicating a masked password. The "確認新密碼" field contains the text "Check Password". Below these fields is a large blue button labeled "重設密碼" (Reset Password).

圖 7、重設密碼示意圖

1.5. 個人資料設定：

1. 修改姓氏、姓名，及電子信箱
2. 開啟/關閉 E-Mail 推播功能

The image shows a web form titled "個人資料設定" (Personal Information Settings). It has a blue header bar with the title and a close button (X). Below the header, there are four input fields: "姓氏" (Surname), "姓名" (Name), "電子信箱" (Email), and "E-Mail 推播" (E-Mail Push). The "E-Mail 推播" field has a toggle switch that is currently turned on. Below these fields is a "LINE 推播" (LINE Push) field with a toggle switch that is also turned on. At the bottom right, there are two buttons: "關閉" (Close) and "儲存" (Save).

圖 8、個人資料設定示意圖

2. 展示頁面

2.1. 即時狀態：呈現場域太陽能、儲能、台電、用電(總負載)，及用水(水量)等即時用電功率與用水量，並顯示相關設備目前狀態，掌握場域能源使用狀態



圖 9、即時狀態示意圖

2.2. 能源使用量：顯示當日每小時各項能源的發電量與使用狀況，了解場域的能源使用情況

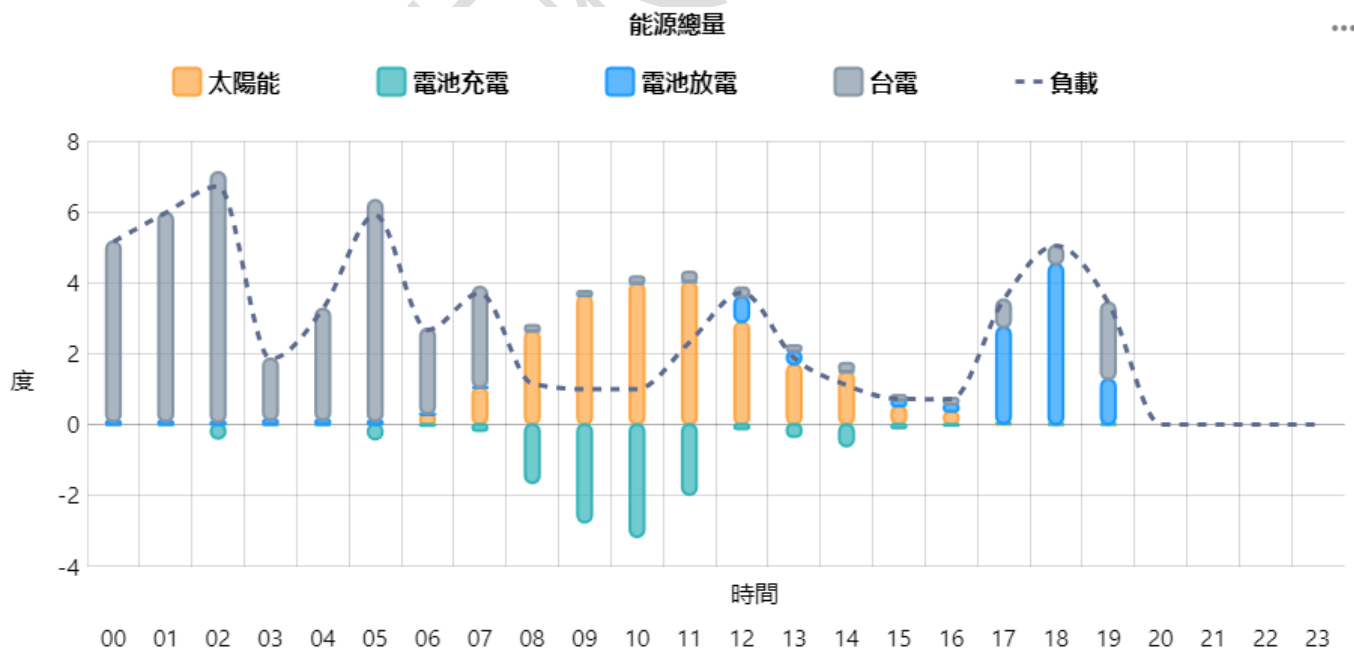


圖 10、能源使用量示意圖

- 2.3. 綠電佔比：顯示場域總負載中，綠電與台電的佔比
- 2.4. 電費明細：根據契約類型、用電需量、違約罰款，及用電量等，估算電費



圖 11、電費估算示意圖

- 2.5. 儲能資訊：顯示儲能電池相關資訊，協助了解儲能使用情況、安全性，及壽命等



圖 12、儲能資訊示意圖

- 2.6. 綠電效益：顯示綠電累積節省的金額及減碳量



圖 13、綠電效益示意圖

- 2.7. 帳單資訊：推估本期的電費與水費，並與上期用量比較，協助用戶了解用電及用水的狀況，促使節約用量



圖 14、帳單資訊示意圖

3. 能源監測

3.1. 能源資訊：查看各項系統即時/平均用電功率、日/月/年創/儲/充/用電度數，及碳排放量

- 呈現內容：可切換右上方核選按鈕，呈現各負載用電量與碳排放量
- 檢視模式：可選擇右上方圖示，以網格或清單的方式呈現能源資訊卡片
- 編輯內容：可點擊卡片右上方圖示，編輯該監測節點名稱與裝置容量



圖 15、能源資訊示意圖-1



圖 16、能源資訊示意圖-2

3.2. 能源總量：查看創能、儲能，及負載系統日、月、年的使用情況

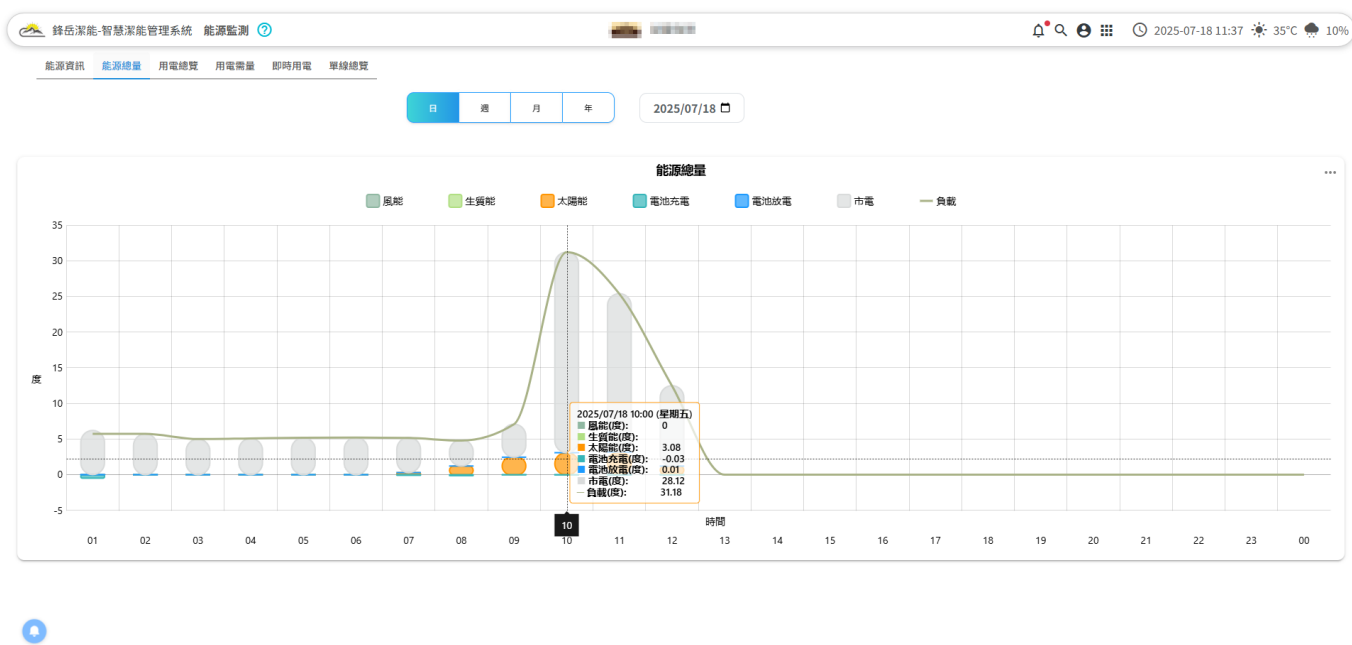


圖 17、能源總量示意圖

3.3. 能源總覽：以組織圖的方式，查看整廠用電架構與各自用電狀況，透過用電色階快速查看各節點用電情況，可透過展開或收摺方式，定位到欲查詢的目標節點

- 用電功率 $\leq$ 負載裝置容量 50%：綠色
- 用電功率 $>$ 負載裝置容量 50%：橘色
- 用電功率 $>$ 負載裝置容量告警閾值(預設 80%)：紅色



圖 18、能源總覽示意圖

3.4. 用電需量：查看即時台電用電需量與區間內最大需量

- 可透過切換按鈕，查看當天或一週的尖離峰用電趨勢
- 可透過時間選擇器，切換日、週、月，及年的用電趨勢



圖 19、用電需量示意圖

3.5. 即時用電：以即時動態的方式,呈現即時用電功率，當即時功率觸及告警閾值時，將即時發送告警訊息，並以醒目的方式呈現給使用者，以利及早降低負載，避免超過契約容量

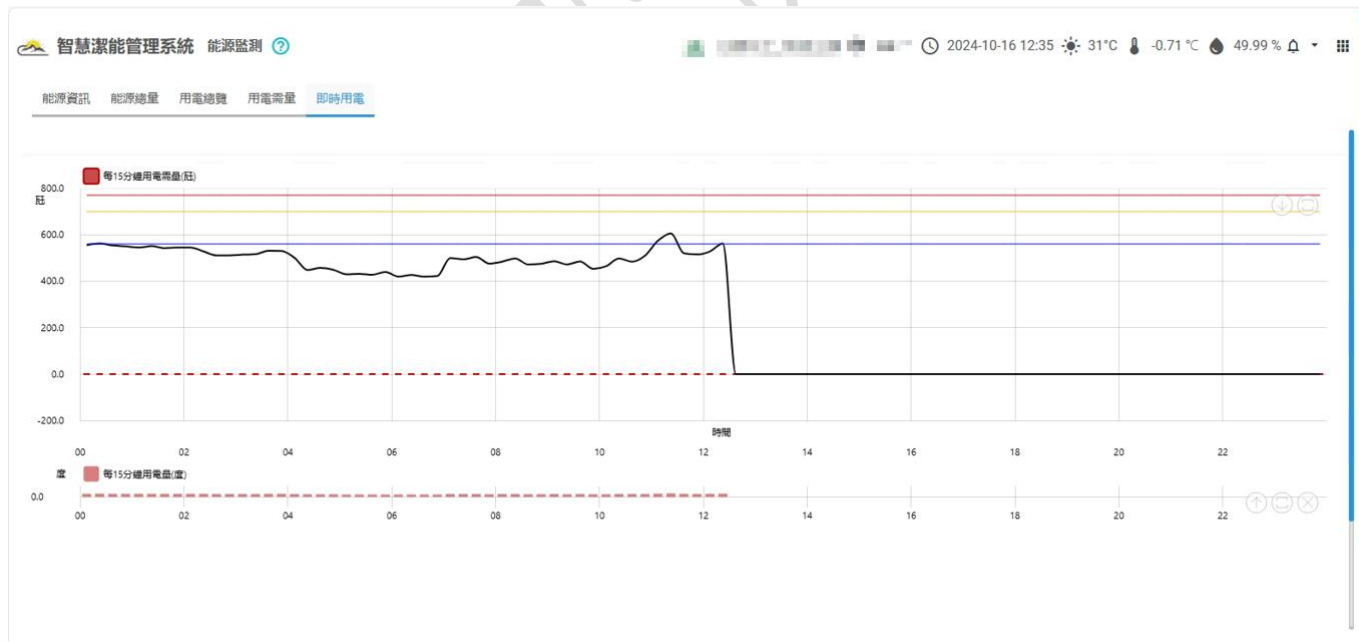


圖 20、平均用電功率趨勢圖

3.6. 單線總覽：提供單線突與元件上傳介面，讓使用者可以將想查看的設備資訊釘選在圖片上，以查看設備的即時資訊。



圖 21、單線總覽圖

4. 能源控制

- 4.1. 手動控制：根據設備提供的功能進行控制。
- 4.2. 時序排程：按照時間控制電池充電、放電或待命。
- 4.3. 平抑負載：負載高於需量抑制警戒線時，由太陽能/儲能供電給負載
- 4.4. 客製化控制邏輯：根據客戶需求提供時序排程、平抑負載與緊急備援等功能控制。

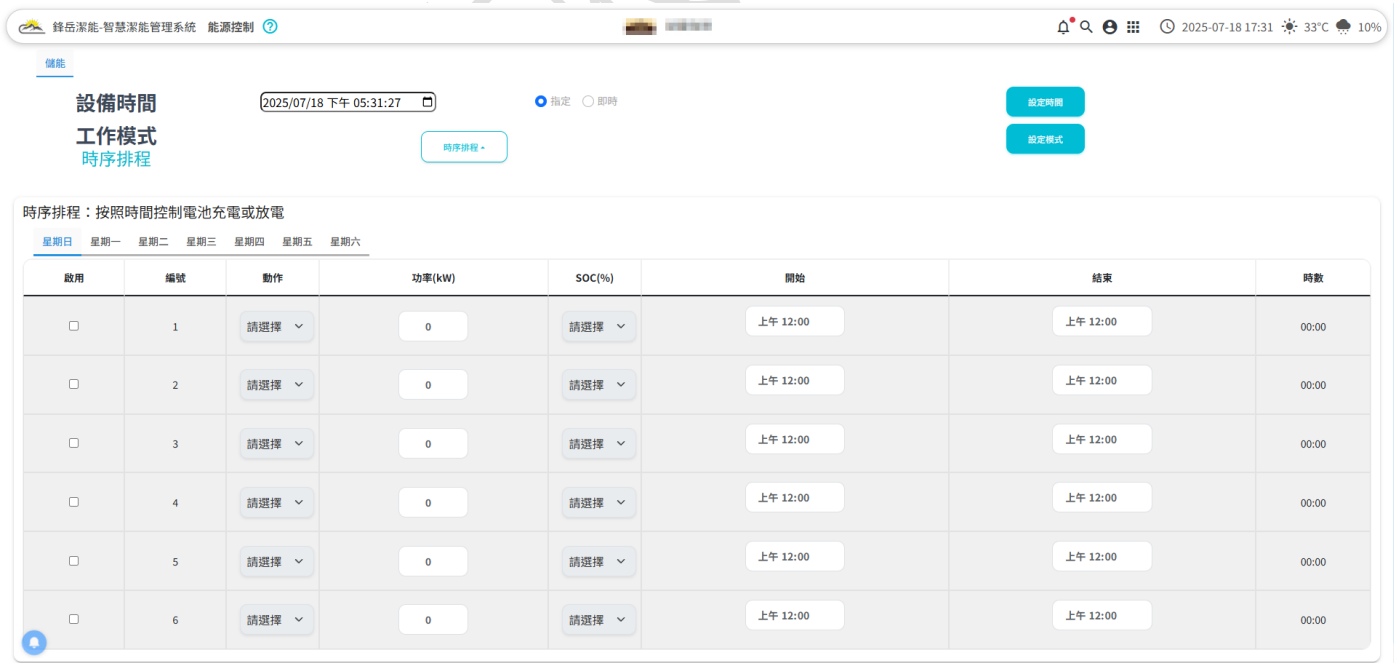


圖 22、時序排程

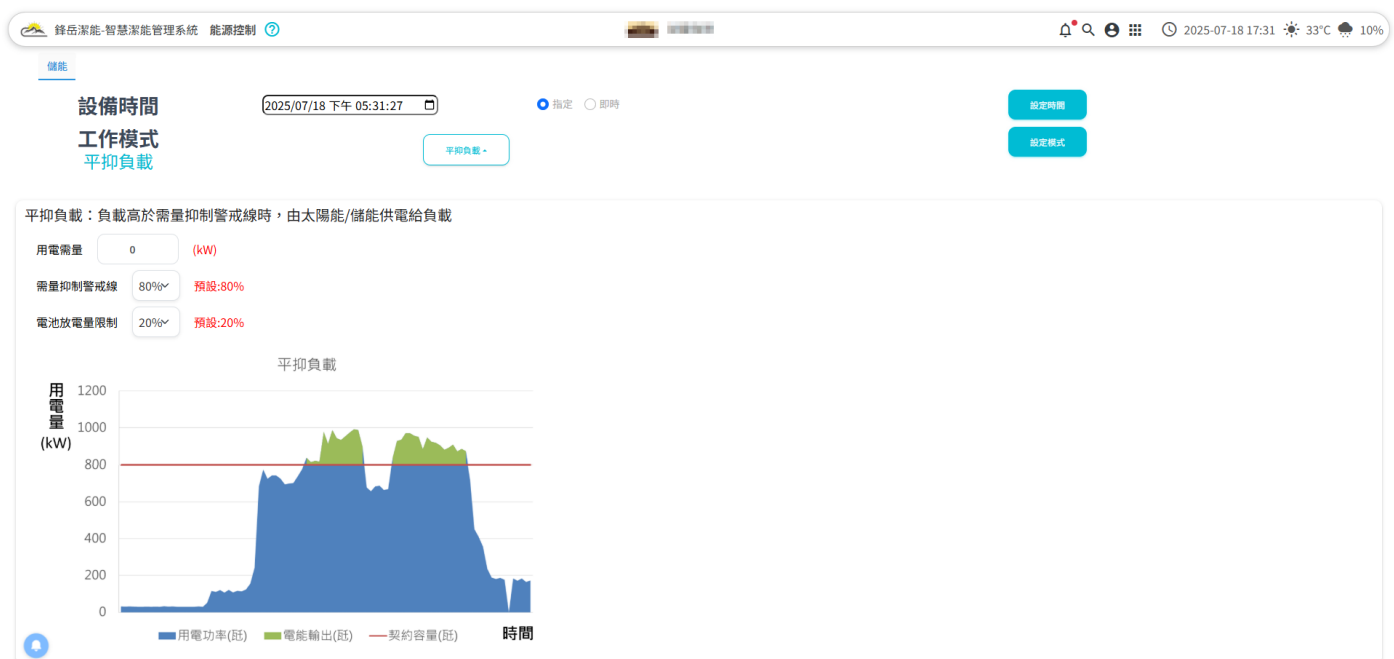


圖 23、平抑負載

5. 能源分析

5.1. 歷史用量：透過以不同時域的角度，找出用電最多的月份、日期，及時間，協助找出耗電的元凶。使用者可以先切到「年」，找出最高的用電月份，再切到「月」，找出最高的用電日期，並根據天氣、節慶、生活作息、使用的電器...等因素，找出可能耗電的設備，進而評估改善措施



圖 24、歷史用電量示意圖

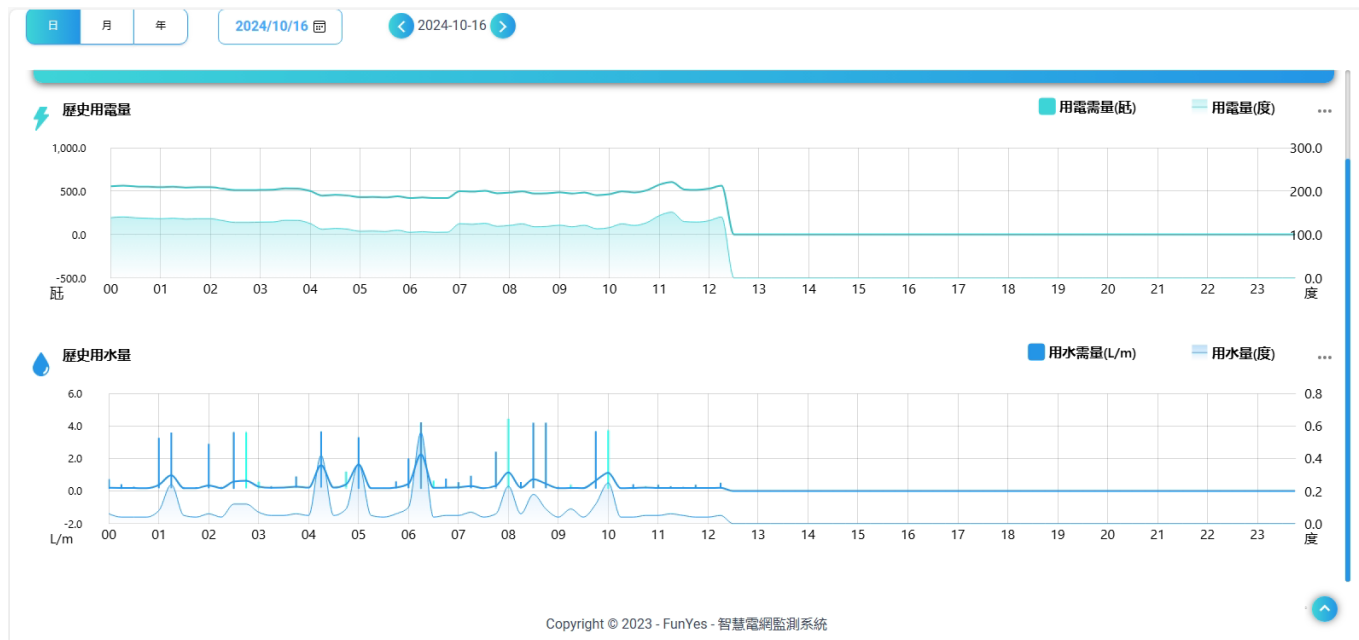


圖 25、歷史用水量示意圖

5.2. 同期比較：透過前期比較、上週同期比較、上月同期比較，及去年同期比較等方式，協助找出用量遽增的時間點與設備，或評估節電計畫改善前後的效益



圖 26、同期用電比較示意圖

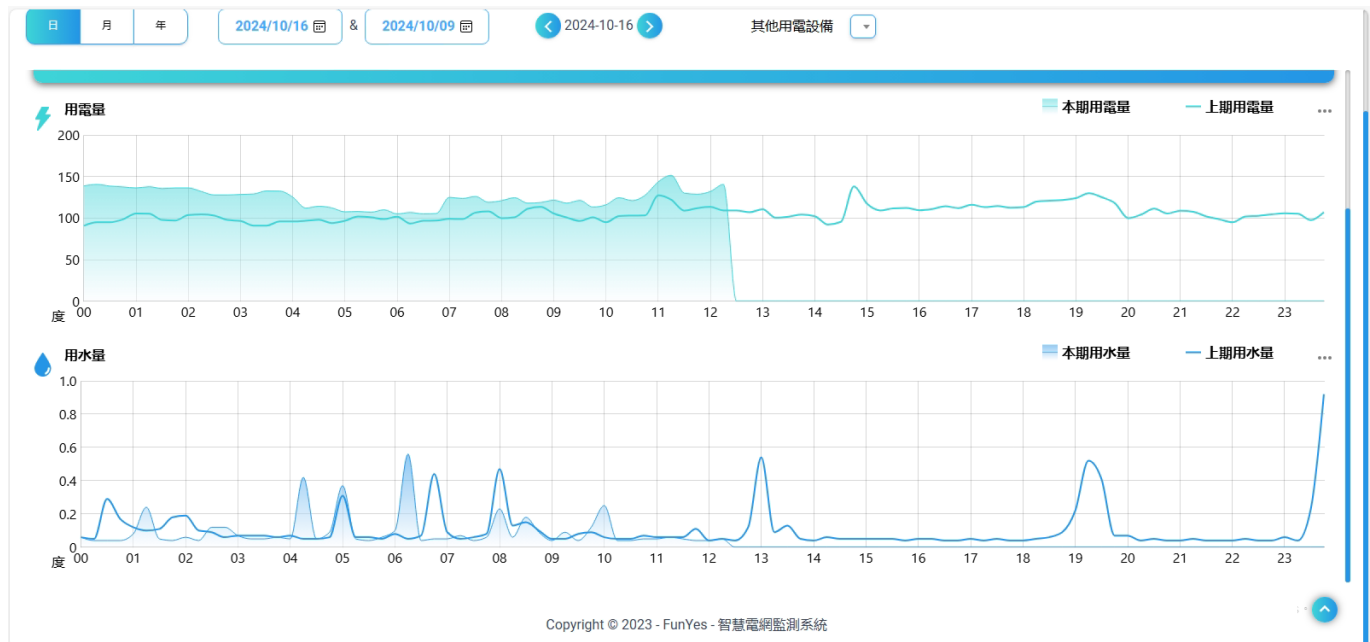


圖 27、同期用水比較示意圖

5.3. 用電佔比：顯示各用電設備用電量與相應比例，及總累計用電量

- 時間切換：選擇不同時間維度進行統計，更宏觀的分析整體用電狀況
- 檢視切換：選擇查看全部/前五名，及使用中的用電設備進行統計與排名

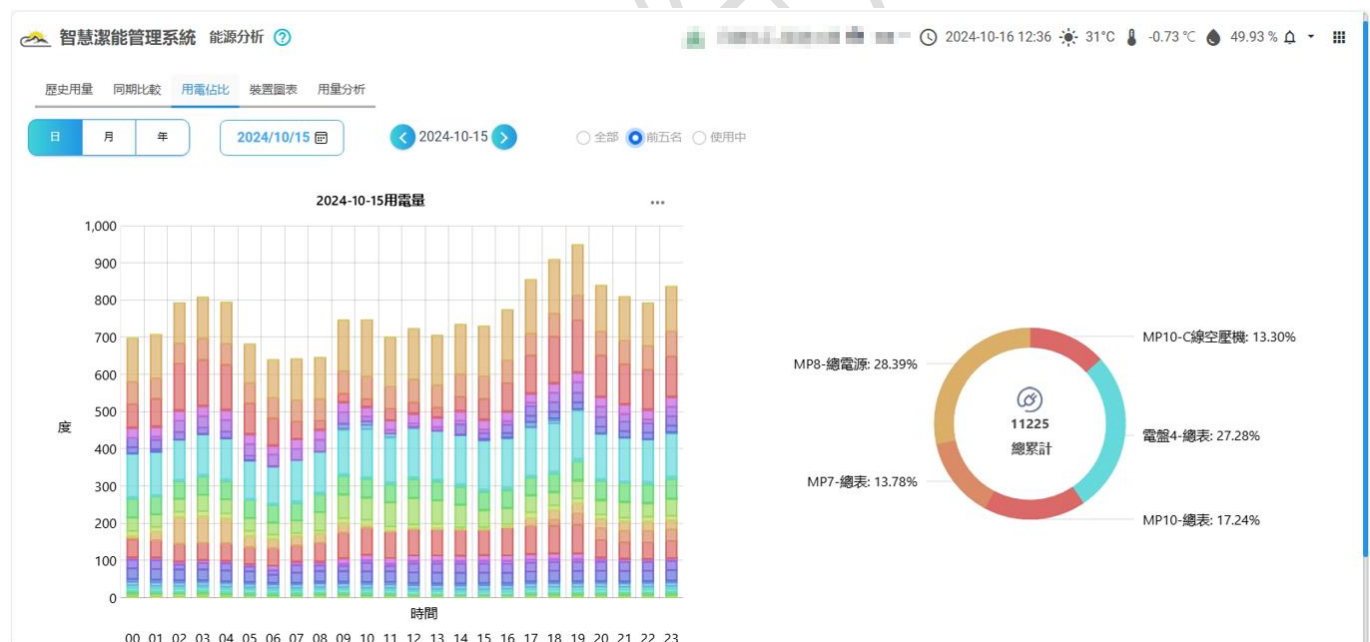


圖 28、用電佔比示意圖

5.4. 裝置圖表：協助人員查詢各項設備各項欄位的原始資料，以釐清事件發生狀態與原因。

- 裝置類型：數位電表、溫溼度感測器、流量計，及天然氣流量計等裝置
- 選擇裝置：各用電監測點、冷凍庫溫溼度、用水，及天然氣流量
- 選擇欄位：電壓、電流、功率、功率因數、累積用電量、溫度、濕度、流量等

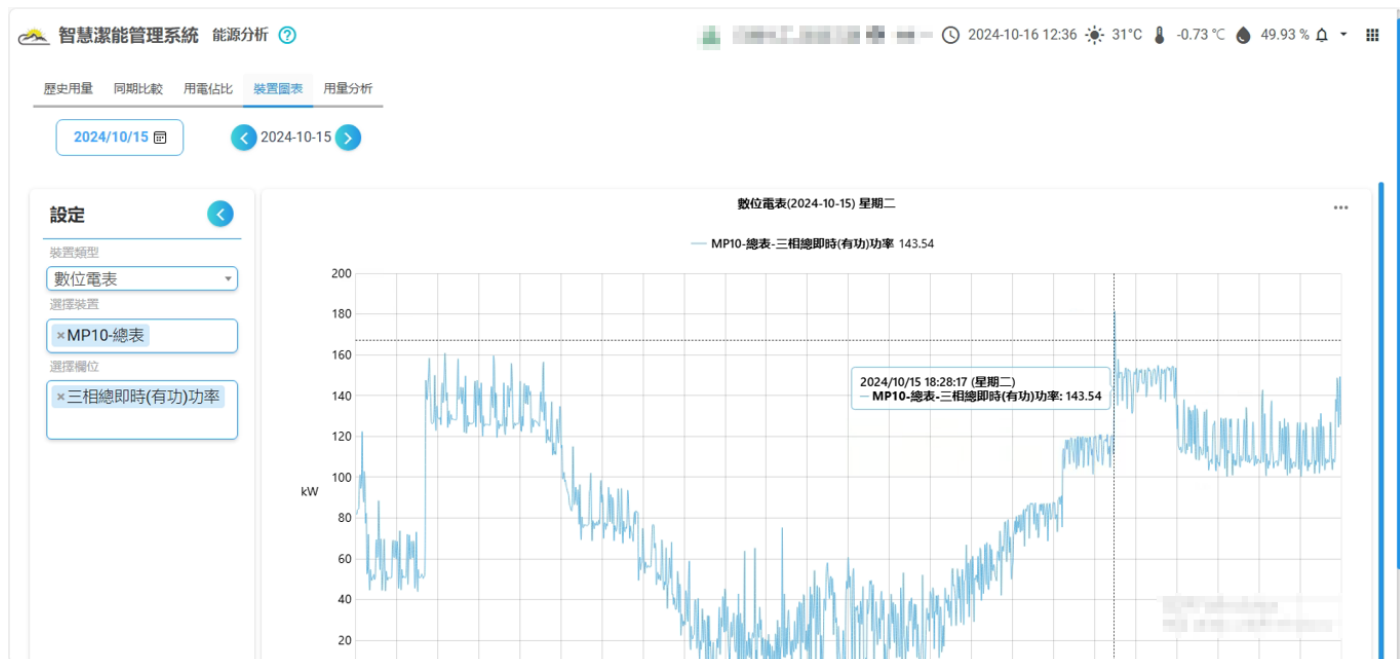


圖 29、原始資料查詢示意圖

5.5. 用量分析：根據過去一年同期用電功率，分析用量是否異常

- 用電儀錶：快速了解該用電監測點在過去同期的用量區間，評估用量是否過量。
- 用電分布：
 - 箱型圖：呈現周一至周日各天的最大、最小、上四分位數、下四分位數，及平均值，了解監測點位在不同的時間點的用電情況，進而得知各星期各自的用電量，提供合理的推播訊息。
 - 直方圖：呈現用電分布狀況，了解各用電監測點常態用電功率，評估用電是否異常。



圖 30、用量分析示意圖

- 用電熱力圖：

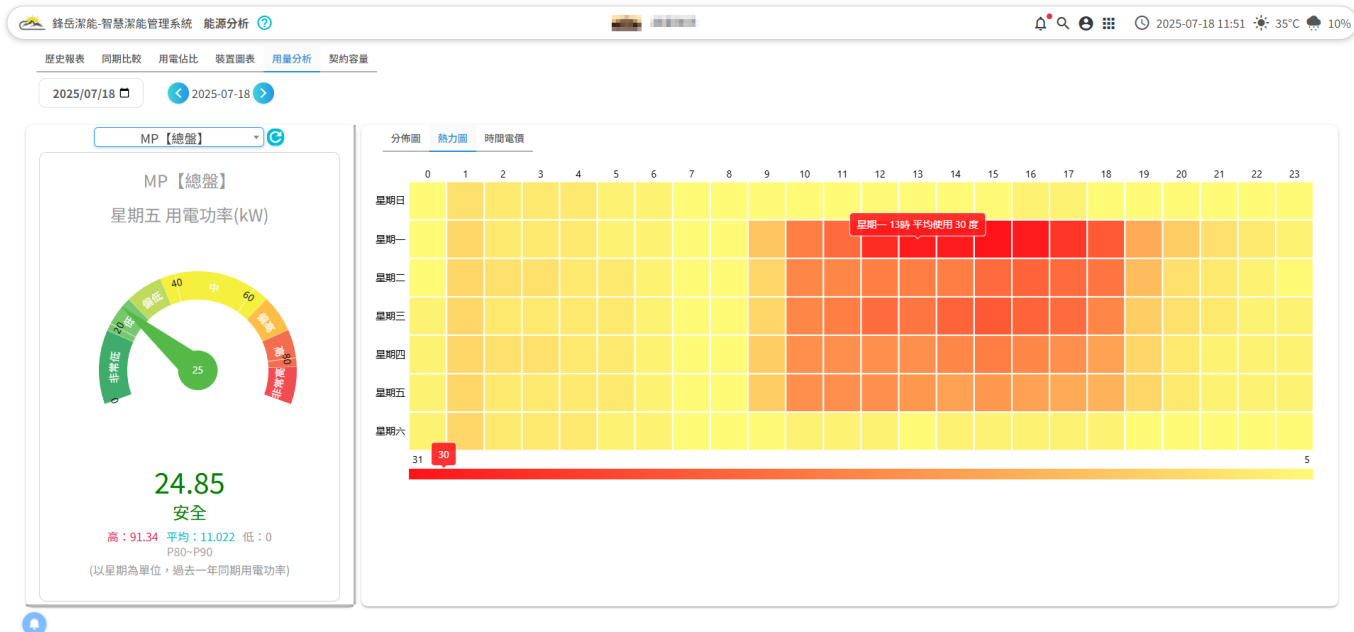


圖 31、用電熱力圖

● 時間電價：

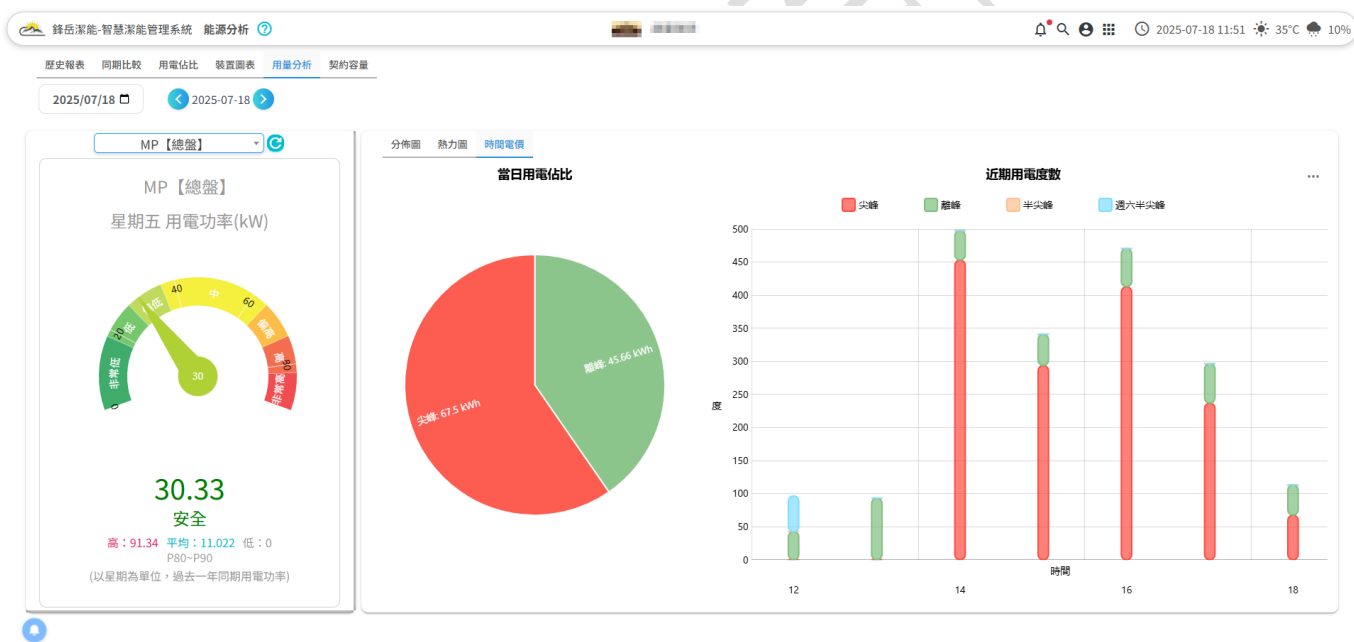


圖 32、時間電價示意圖

5.6. 契約容量：提供契約容量最佳化試算工具，協助使用者根據實際用電需量，評估更符合經濟效益的契約容量方案。

- 輸入資訊：自動帶入電費單資訊，及用電需量，協助計算最佳契約容量。

輸入資訊

供電類別:
低壓供電

電價方案:
二段式時間電價

契約類型:
經常契約

目前契約容量 (kW):
70

每月最大用電需量 (kW):

1月 (kW): 20.382	2月 (kW): 30.892	3月 (kW): 41.015	4月 (kW): 39.067
5月 (kW): 65.953	6月 (kW): 64.07	7月 (kW): 53.626	8月 (kW): 81.883
9月 (kW): 76.125	10月 (kW): 71.374	11月 (kW): 59.481	12月 (kW): 29.598

計算最佳建議值

圖 33、輸入資訊示意圖

- 計算結果：

計算結果

改善前後比較

改善前 (目前契約容量):	改善後 (最佳建議值):
契約容量: 70 kW	契約容量: 65 kW
年度總費用: 181,396 元	年度總費用: 178,562 元
年度超約費用: 9,448 元	年度超約費用: 18,896 元
每月平均費用: 15,116 元	每月平均費用: 14,880 元

預期效益

年度差額: 2,834 元 (1.56%)

平均每月可省: 236 元 (1.56%)

圖 34、計算結果示意圖

- 基本費用試算表：根據近 12 個月最大需量，計算各契約容量下，年度基本費用是多少，以協助評估何者較為節省。

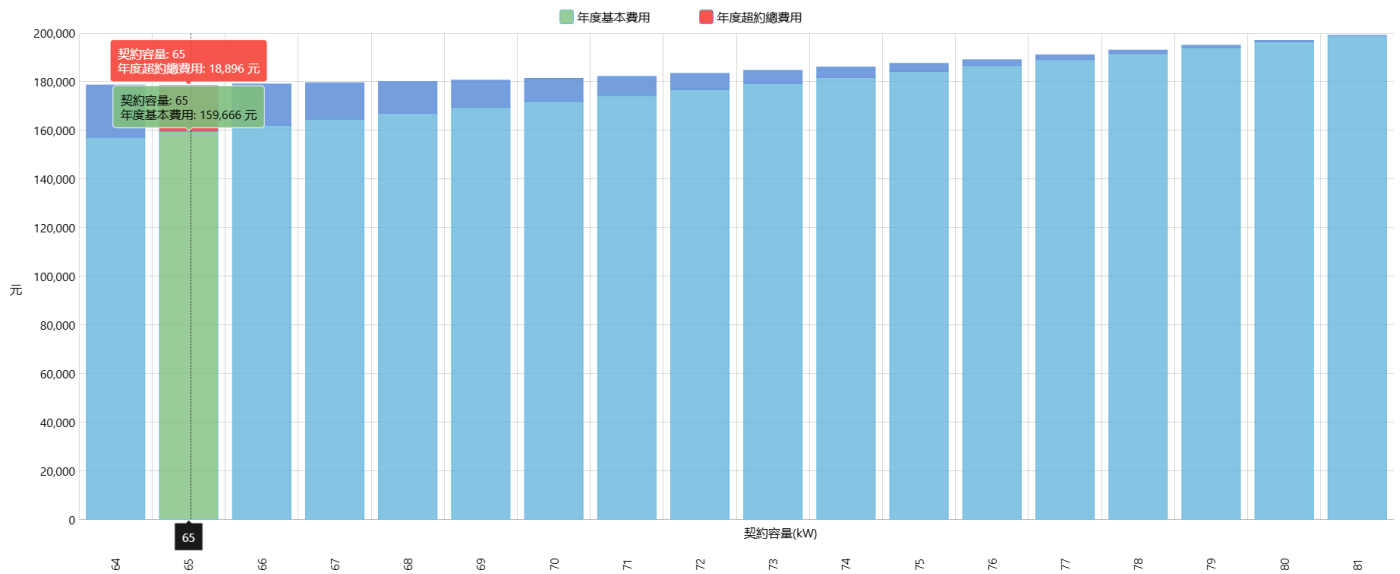


圖 35、基本費用試算圖

6. 間接排碳量試算

6.1. 間接排碳量試算：根據不同的生產排程，選擇對應的時間區間，讀取不同製程與各產線之間所使用的用電量，進而計算排碳量，並透過選單勾選與試算按鈕，協助統計該生產排程所使用的總用電量與排碳量。除此之外，也可點擊下載 CSV，將勾選的內容與結算的內容進行下載。

智慧潔能管理系統 間接排碳量試算
2024-10-16 12:40 31°C -0.73°C 49.71%

間接排碳量試算 用電群組設定

製程用電試算

產品名稱

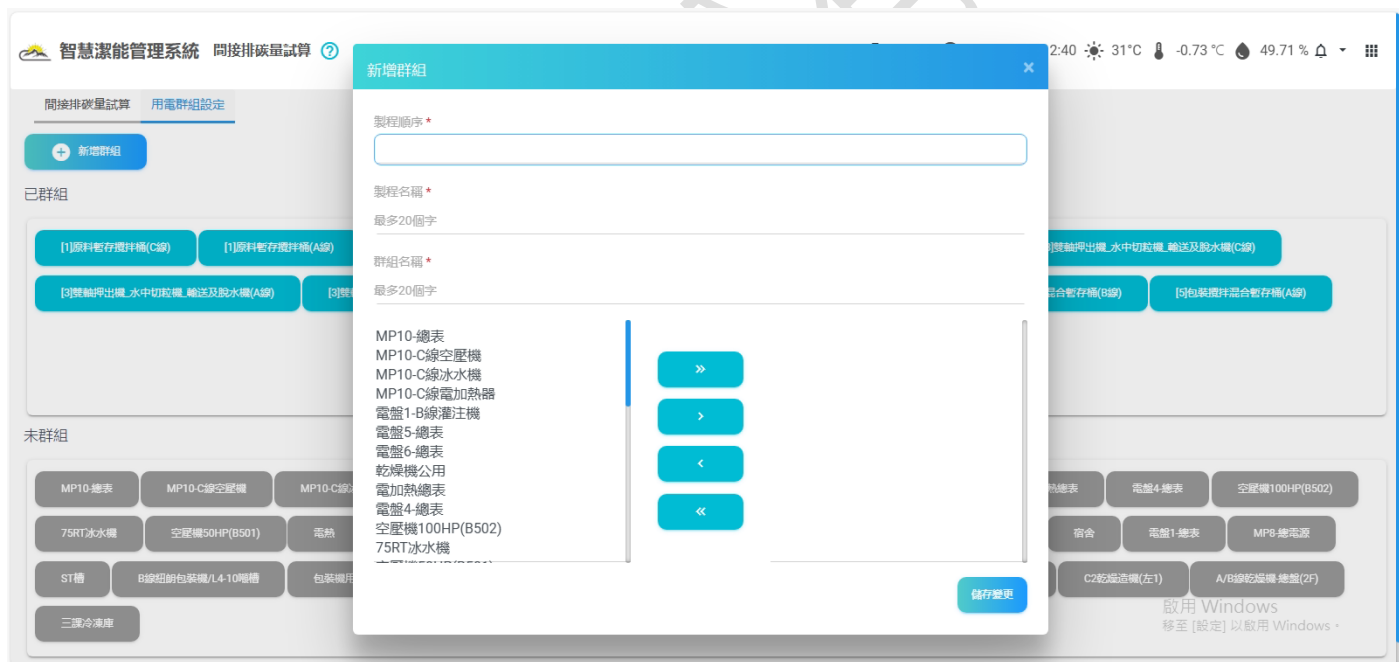
製程	起始時間	結束時間	生產線			用電量(度)			排碳量(CO2e)		
			A線	B線	C線	A線	B線	C線	A線	B線	C線
原料暫存攪拌桶	2024/10/16 上午 12:00	2024/10/16 下午 11:59:59	☐	☐	☐	0	0	0	0.00	0.00	0.00
灌注機加料系統	2024/10/16 上午 12:00	2024/10/16 下午 11:59:59	☐	☐	☐	86.5	138.3	16.7	42.82	68.46	8.27
雙軸押出機-水中切粒機-輸送及脫水機	2024/10/16 上午 12:00	2024/10/16 下午 11:59:59	☒	☒	☒	559.8	258.1	0	277.10	127.76	0.00
乾燥系統	2024/10/16 上午 12:00	2024/10/16 下午 11:59:59	☐	☐	☐	33.5	0	2.5	16.58	0.00	1.24
包裝機拌混合暫存桶	2024/10/16 上午 12:00	2024/10/16 下午 11:59:59	☐	☐	☐	0	0	0	0.00	0.00	0.00

試算
下載CSV

圖 36、間接碳排量試算示意圖



6.2. 用電群組設定：將電力監測節點加入製程群組，並依照製程順序進行排序，使用者可透過按鈕或雙擊選項文字，即可將選項加入或移出群組



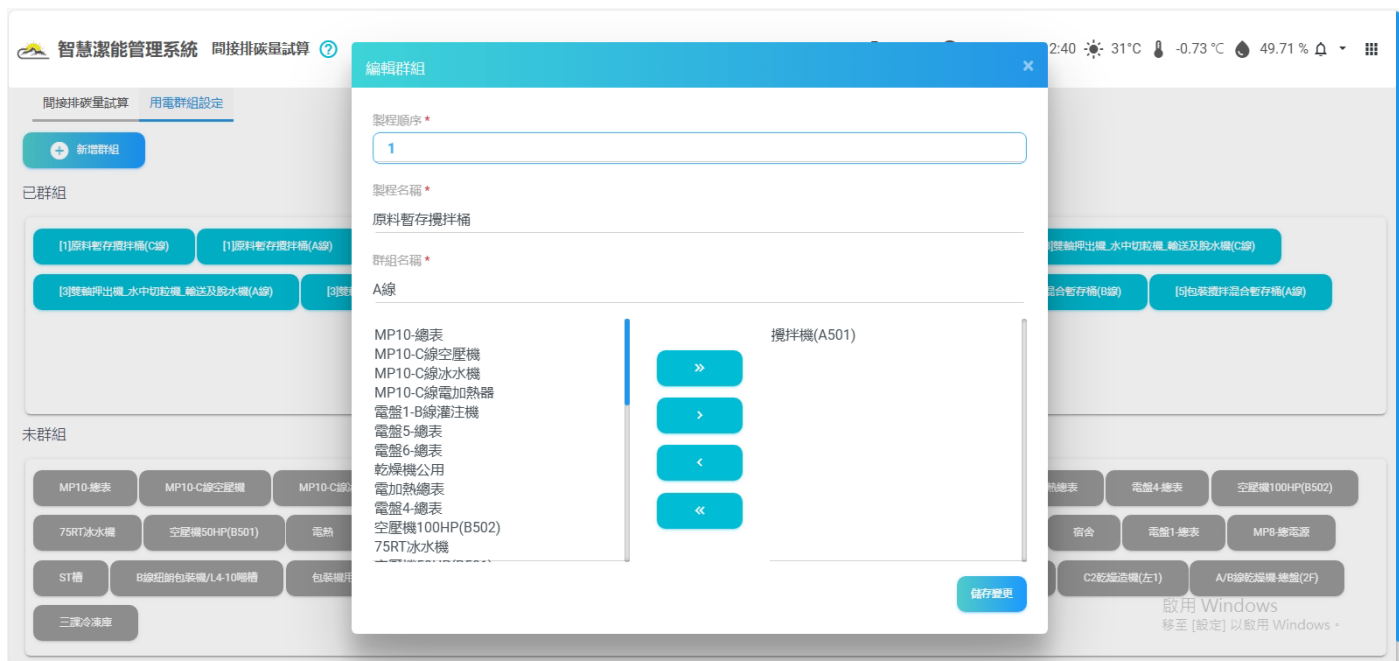


圖 39、編輯用電群組示意圖

7. 告警訊息

協助使用者快速了解場域各項設備的狀態，顯示異常設備的數量、類型，及原因，提高維修的效率，並找出最常故障的設備，了解潛在的風險。

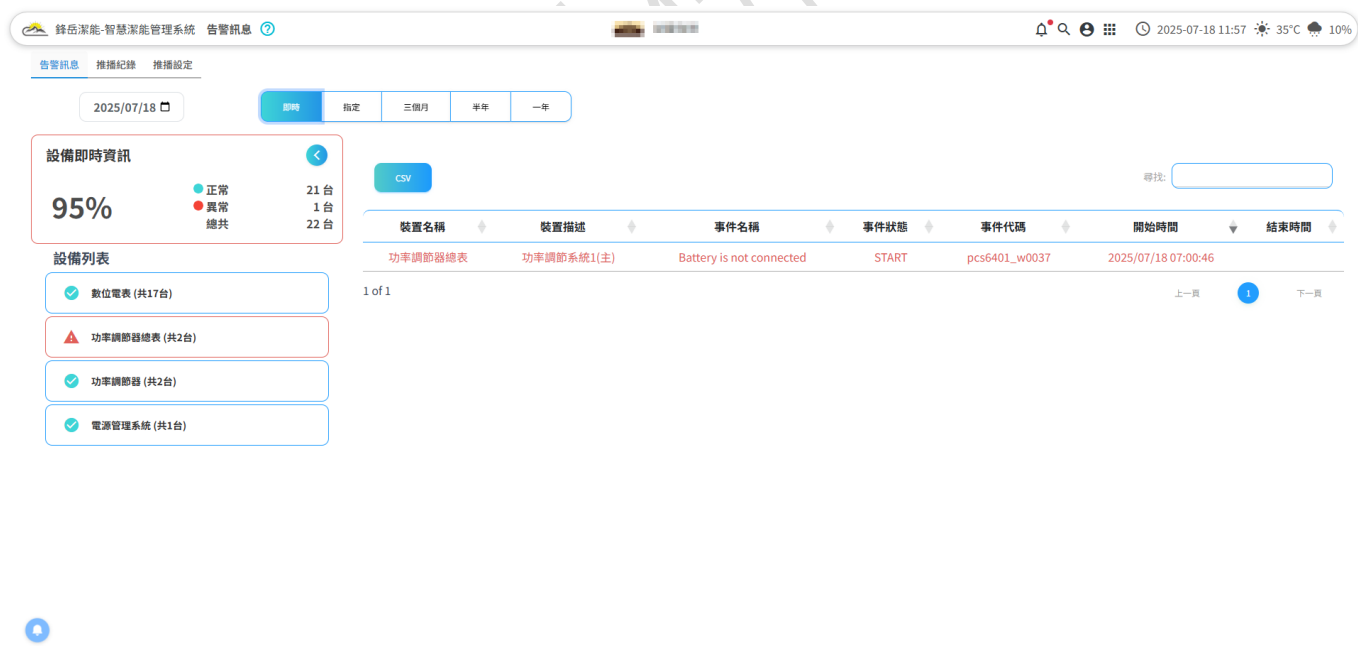


圖 40、告警訊息示意圖

7.1. 推播紀錄：統計各項電力系統中，告警出現的次數，了解各項電力系統的使用狀況，協助改善電力的使用，避免能源的耗費。

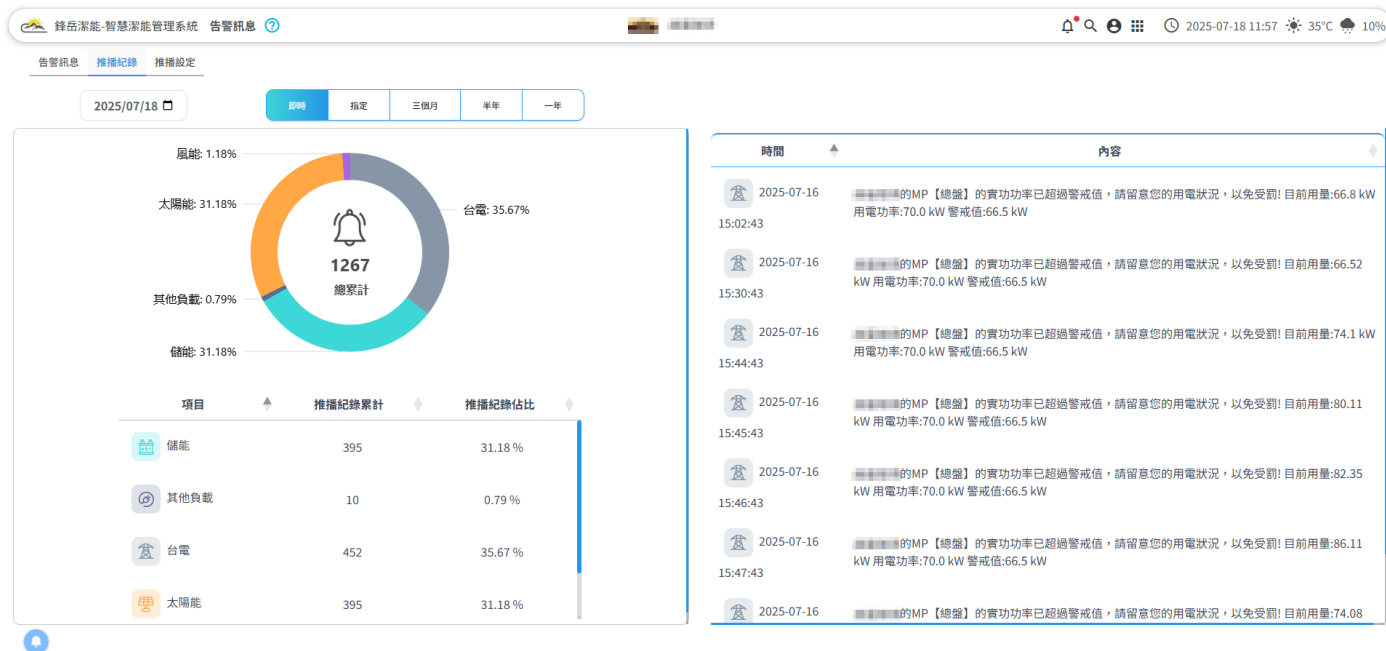


圖 41、推播紀錄示意圖

7.2. 推播設定

提供個性化設定不同設備中特定欄位的告警數值，當用量超過上限值與閾值的乘積時，則發出告警訊息，提醒使用者相應的設備用量已超過設定值，請留意使用狀況以避免用量的耗費。

例如：設定契約容量上限值為 1,000 瓩，設定閾值為 80%時，表示系統將會在即時用電功率大於 800 瓩時發出推播訊息，提醒使用者需控制負載的使用量，以免用電需量超出契約容量，造成超約罰款。

欄位說明	條件	上限值	閾值
契約容量(KW)	>	1	80

圖 42、推播設定清單示意圖



圖 43、推播設定介面示意圖

六、 聯繫客服

如有任何問題，歡迎聯繫客服或負責業務，我們將在 1~3 個工作天內回覆您的問題。

- 官方 LINE 帳號



- 官方電子郵件 <mailto:service@fy.energy>