

BUILDING ENERGY DATA PLATFORM

# 智慧建築大數據平台

## 使用者教育訓練

適用建築管理者及物業維運人員 | 含A至F群分析能力判讀

---

工一科技股份有限公司

2026 年 7 月

# 訓練目標

1

## 判讀每日能源狀況

今日用電、負載、需量及 EUI, 用於掌握建築當日運轉狀況

2

## 辨識用電浪費來源

用電結構、尖離峰及平日假日比較, 用於定位可節約之項目

3

## 讀懂 A 至 F 群分析

24 項分析, 各自回答什麼、怎麼看、要注意什麼

4

## 確認資料可信度

完整率、最後上傳時間及缺值分布, 應先確認再行引用

## 議程

為什麼要用

>

資料怎麼來

>

數據怎麼讀

>

回到畫面

>

後台怎麼管

>

日常怎麼做

# 導入前之管理限制

以下五項為既有作業常見之限制

01

**電費帳單產出後始得知用電超出**

當月無法即時掌握，得知時已無調整空間

02

**無法區分各系統用電占比**

僅有單一總數，空調、照明及插座無法區分

03

**建築間缺乏可比較基準**

面積及用途不同，用電總量無法直接比較

04

**資料中斷未能即時發現**

電表停傳數日後始察覺，報表已失真

05

**ESG 報表須人工彙整**

每季查閱帳單並以試算表彙整，耗時且不易佐證

**共同成因：資料已持續收取，惟未整理為可比較、可追溯及可據以行動之形式。**

# 用電結構與 EUI 兩項基本觀念

後續 A 至 F 群各項分析之判讀均以此二項觀念為基礎

## ① 用電結構分類

依設備用途分類後，總用電拆解為五類，作為節能措施之依據。

 空調 HVAC

 照明

 插座

 動力／電梯

 其他

## ② 能源使用強度 EUI

排除面積差異，使不同規模之建築具可比較性。

$$\text{EUI} = \text{年用電量 (kWh)} \div \text{總樓地板面積 (m}^2\text{)}$$

- 面積較大之建築用電量本即較高，比較總量不具意義
- 同類型、同氣候區之建築比較 EUI 方具參考價值
- EUI 亦為節能目標及 BERS 達成率之計算基礎

EUI 之正確性取決於後台建築主檔之總樓地板面積是否正確建檔，詳見第六段資料正確性檢核。

# 導入後之四項效益

下列數值取自系統實際數值

## 1 用電結構可辨識



- 其他 17.7%
- 空調 HVAC 43.9%
- 插座 0.9%
- 動力 37.5%

空調 43%

易控台北總部 2026/ 7

## 3 ESG 報表自動產出

月報得由後台直接匯出，含用電、EUI、碳排及資料完整率佐證

2

## 設備異常提早發現

每日



自動記錄功率因數及三相不平衡率，取得之指標得以長期追蹤

新北新莊住宅 2026/ 7

4

## 決策具資料依據

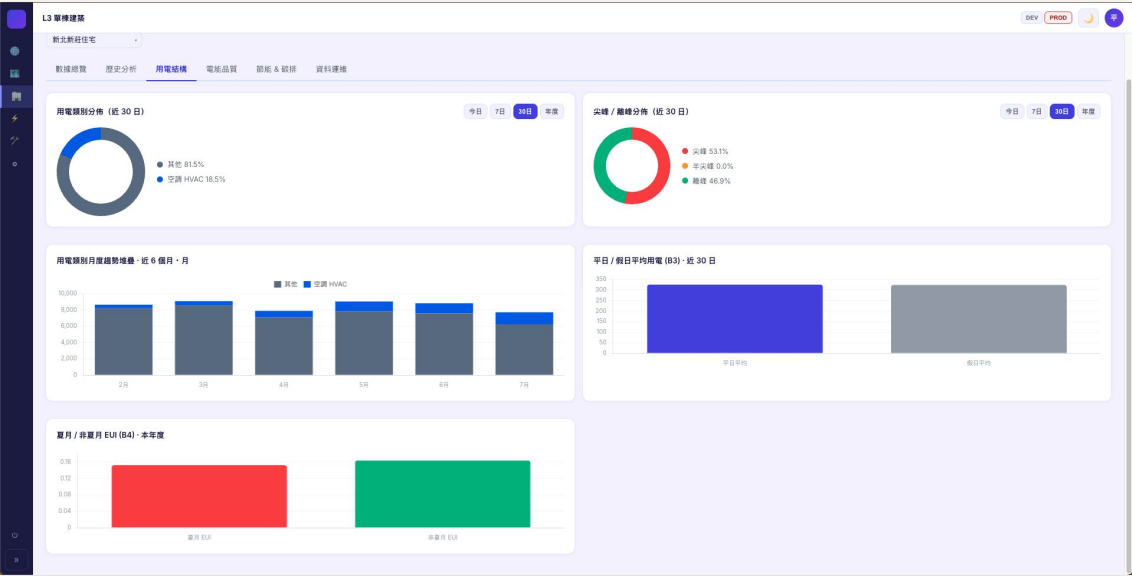
30/30

當月每日均有資料，數值可追溯至設備及時間

案例建築：新北新莊住宅 | 總樓地板面積 54,270.1 m<sup>2</sup> | 納管點位 242 | 排放係數 0.474 kgCO<sub>2</sub>e/kWh | 統計期間 2026-06

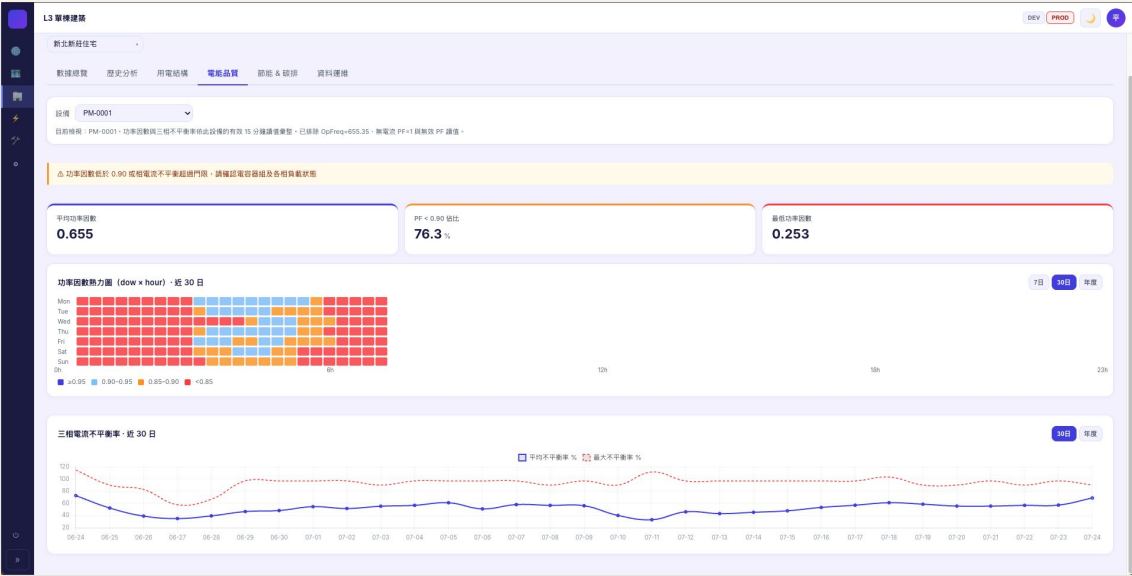
# 效益實證 用電結構與電能品質

新北新莊住宅 2026/ 7



## 用電結構(B 群)

- 其他 7,579.3 kWh(86.1%)／空調 1,227.6 kWh(13.9%)- 是否為實際?
- 尖峰 4,195.0 kWh(47.6%)／離峰 4,612.0 kWh(52.4%)
- PM-0006 單台 4,599.9 kWh, 約佔全棟一半



## 電能品質(B5／B6)

- 功率因數以 7×24 熱力圖呈現, 可辨識品質偏低之時段
- 三相不平衡率標示10% 警戒閾值, 逾越者應追查
- 此二項指標既有作業無法取得, 導入後方能長期監控

# 效益實證    ESG 與節能報表 產製

易控台北總部 2026/7 資料

月用電

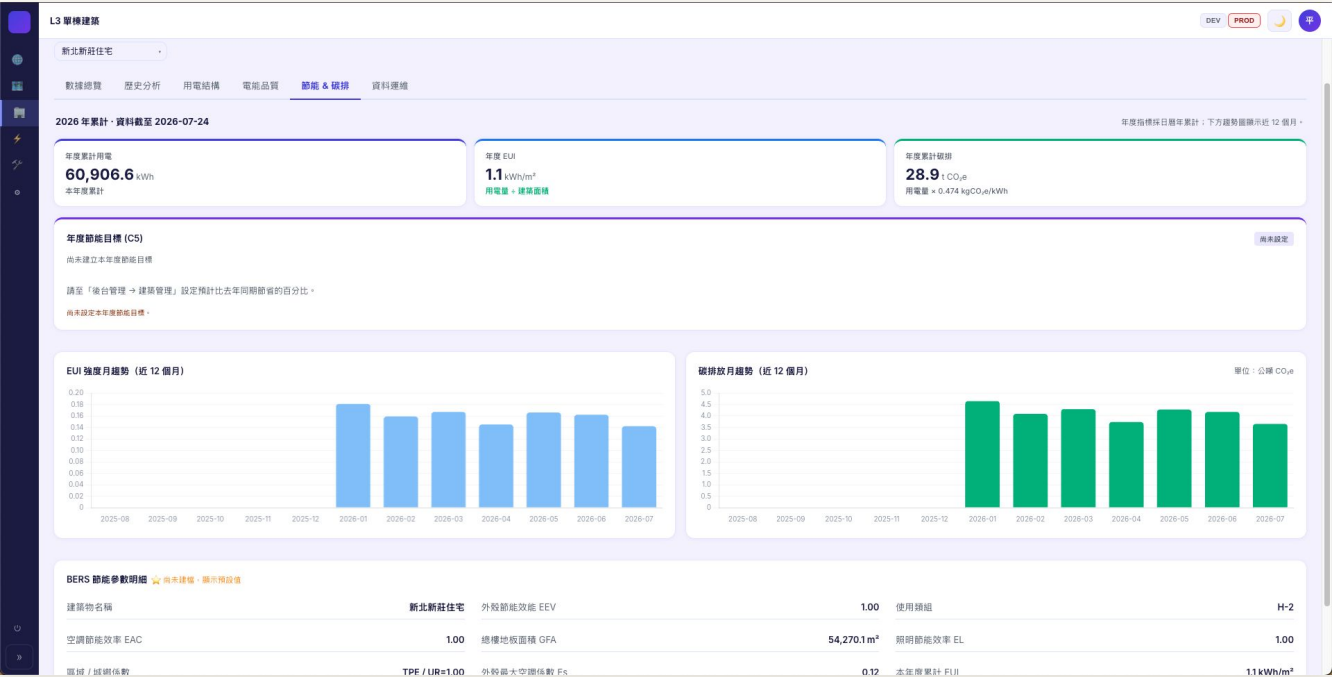
367,516.3,80 kWh

EUI

798.9 kWh/m<sup>2</sup>

碳排放量

174.2 tCO<sub>2</sub>e



年度節能目標 (C5)

資料不足

2026 年目標：比去年同期降低 5.0%

計畫節省完成度

尚無可比較資料

|       |       |               |
|-------|-------|---------------|
| 去年同期  | 今年目標  | 今年實績          |
| 資料未提供 | 資料未提供 | 367,516.3 kWh |

資料未提供

去年同期尚無用電資料，無法建立比較基準。

## 節能目標之計算

系統依總kwh計算節能率，並附在報表附上資料完整率佐證。

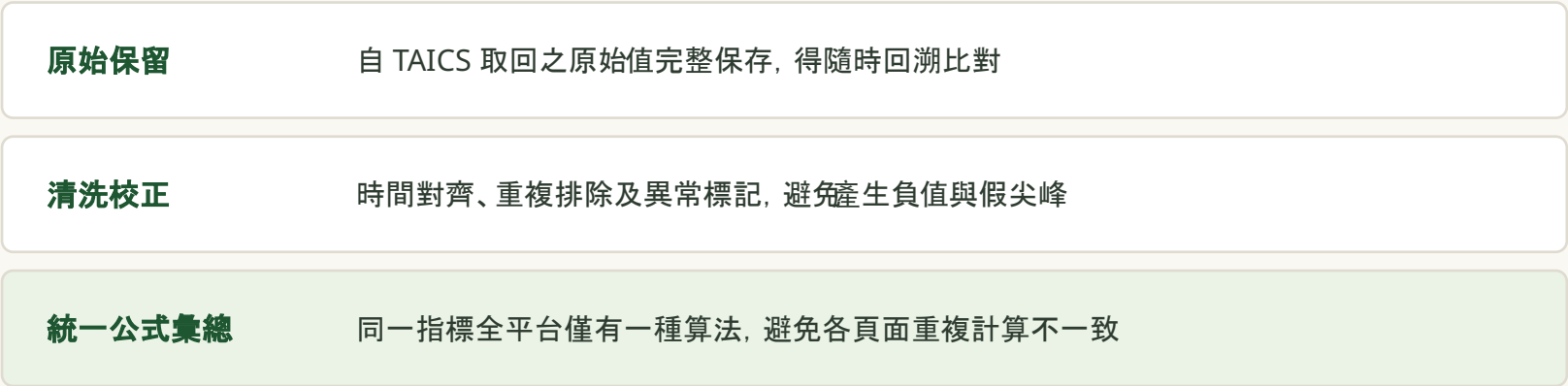
季報及年報得由後台直接匯出，無須人工彙整帳單。

# 資料來源與處理原則

本頁說明資料如何進入系統；各項分析所在之畫面位置，於第三段各分析項目頁逐項標示



## 資料可信度之三項處理原則







## A 群 基礎用量

日、月及年用電量、能源使用強度與碳排估算。累積型電表以期末讀值減期初讀值計算；發生電表歸零、更換、回跳或資料中斷時，應先進行異常處理，避免產生負值或不合理尖峰。

本群共 3 個分析項目： A1 · A2 · A3

# A1 日／月／年用電

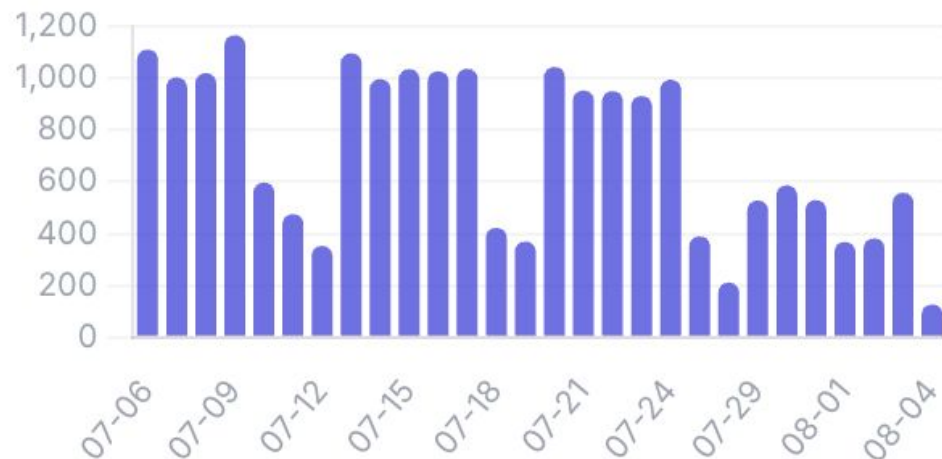
**計算方法** 期間用電＝期末累積值－期初累積值

建築能源統計 (A1)

今日

月度

年度



這張圖在回答什麼

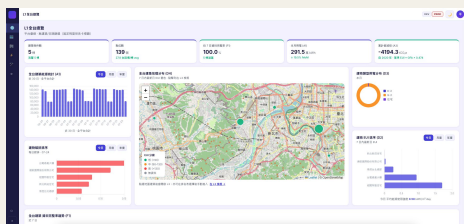
這段期間到底用了多少電。

怎麼看

柱狀圖一根代表一個統計單位(日或月)，縱軸是用電度數 kWh；可切換今日、月度、年度三種粒度。

要注意什麼

出現負值或單日暴衝，多半是電表歸零或更換，不是真的用電，應先做異常處理再判讀。



實機現況

畫面位置：L1 全台總覽 > 全台建築能源統計 (L2、L3 亦有同型圖表，統計範圍不同)。實機同一張圖在 L1、L2、L3 三層都有，只是統計範圍不同；L3 的粒度最細。

## A2 能源使用強度 EUI

計算方法 年度用電量 ÷ 總樓地板面積

月度 EUI 趨勢 (A2)

GFA = 54,270.1 m<sup>2</sup> · 夏月 6-9 月標示



這張圖在回答什麼

把面積差異排除後，這棟建築的能源效率如何。

怎麼看

一根柱子是一個月的 EUI，單位 kWh/m<sup>2</sup>；紅色為夏月 6 至 9 月，藍色為非夏月。

要注意什麼

分母是後台建築主檔的總樓地板面積 GFA，這個欄位錯，整排柱子與所有排名都會錯。

縣市 EUI 排序 (D2)

今日能源強度



今日 EUI (A2)

**0.091** kWh/m<sup>2</sup>

★ GFA 估算

實機現況

每棟建築的 EUI 會實際拿來做對比，每天也會依當天的電力使用狀況算出今日 EUI

# A3 碳排估算

計算方法 期間用電量 × 適用排放係數



圖在回答什麼

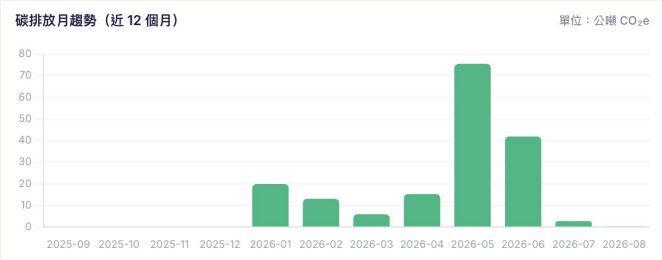
這段期間的用電換算成多少碳排放。

怎麼看

碳排概要內: 上方是期間用電度數, 中間乘以排放係數 EF, YoY是換算後的 kgCO<sub>2</sub>e 與同期變化。

要注意什麼

係數由後台建築主檔設定, 本案為 0.474; 係數更新年度不同, 跨年度比較時要確認用的是哪一版。



實機現況 單棟建築的 年度累積碳排 及 碳排月趨勢

# B

## B 群 用電結構

了解不同設備類別、時間區段及電能品質之差異。設備必須先完成分表分類，尖離峰時段應依適用電價或核定規則設定。功率因數及三相不平衡分析需排除停機占位值、超出合理範圍資料及平均電流為零之情況。

本群共 6 個分析項目： B1・B2・B3・B4・B5・B6

# B1 用電類別占比

**計算方法** 類別占比 = 該類別用電 ÷ 總表用電 | 條件: 設備分類及總表分表關係完整



## 這張圖在回答什麼

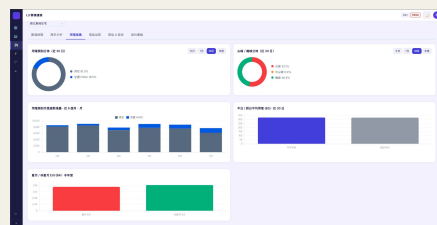
電花在空中調、照明、插座還是動力。

## 怎麼看

環形圖搭配右側明細，同時給百分比與絕對度數；下方另有月度趨勢堆疊圖，可看各類別逐月變化。

## 要注意什麼

「其他」占比特別高時，通常不是真的其他，是設備用途類別尚未分類完。



## 實機現況

畫面位置: L3 單棟建築 > 用電結構 > 用電類別占比。實機多數設備未分類，其他類占 86.1%，本項分析須待後台設備分類補齊後才具參考價值。

# B2 尖離峰用電

**計算方法** 尖峰用電＝尖峰時段用電合計；集中度＝尖峰 ÷ 總用電 | 條件：尖峰、半尖峰與離峰時段設定



**這張圖在回答什麼**

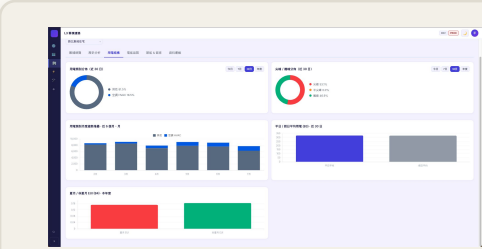
用電集中在貴的時段還是便宜的時段。

**怎麼看**

紅為尖峰、黃為半尖峰、綠為離峰；下方尖峰集中度數值越高，代表越集中於尖峰時段。

**要注意什麼**

尖峰占比接近或超過四成，即值得評估將可移動之負載挪往離峰。

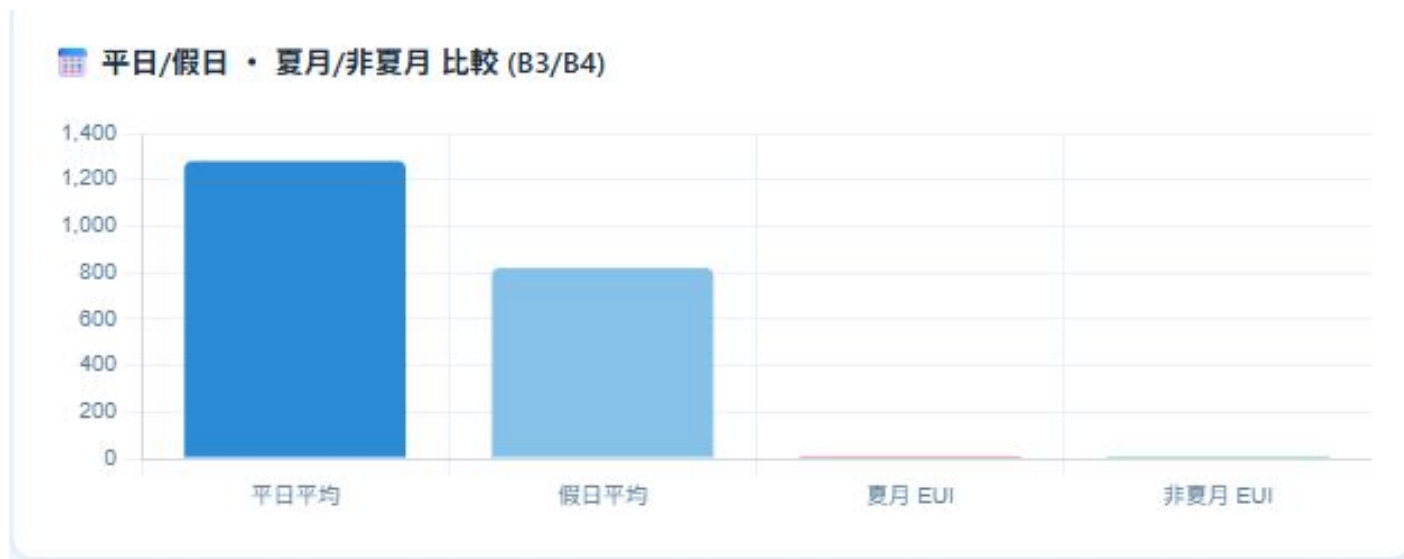


## 實機現況

畫面位置：L3 單棟建築，用電結構，尖離峰用電分佈。時段依台電費率設定；實機 2026-06 半尖峰無值，需確認時段設定是否已套用。

# B3 / B4 平日假日 · 夏月非夏月

**計算方法** B3 假日異常率 =  $\text{假日平均} \div \text{平日平均} - 1$ ; B4 夏月差 =  $\text{夏月 EUI} - \text{非夏月 EUI}$



## 這張圖在回答什麼

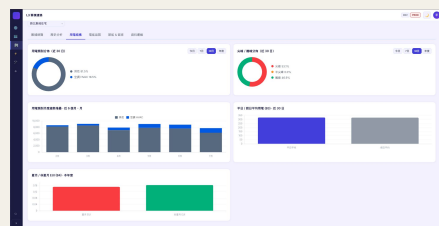
這棟建築的基載有多高、空調用電有多敏感。

## 怎麼看

左兩根比平日與假日之日平均用電(B3)，右兩根比夏月與非夏月之 EUI(B4)。

## 要注意什麼

假日平均接近平日代表基載偏高；夏月與非夏月差距小，代表空調非主要用電來源。



## 實機現況

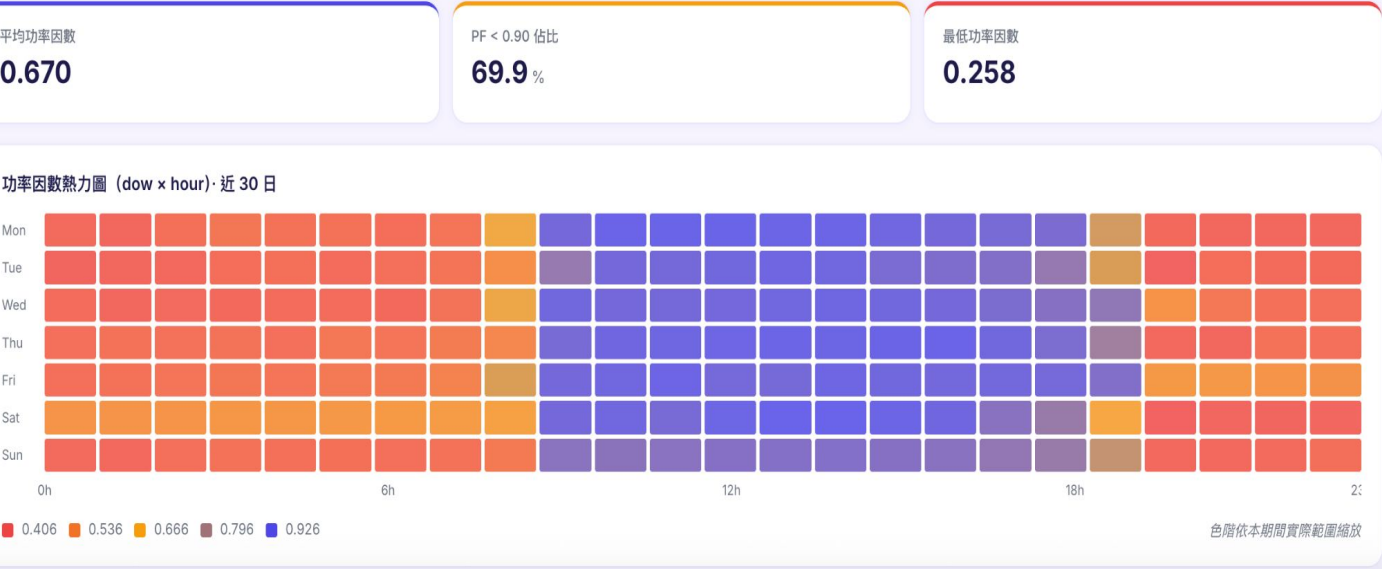
畫面位置：L3 單棟建築 > 用電結構 > 平日假日·夏月非夏月比較。夏月定義為 6 至 9 月，由系統行事曆維度表控制，得依核定規則調整。



# B5 功率因數分布

計算方法 PF < 0.9 時段占比 = 低於門檻筆數 ÷ 總筆數 | 排除無負載與異常 值

△ 功率因數低於 0.90 或相電流不平衡超過門限，請確認電容組及各相負載狀態



## 這張圖在回答什麼

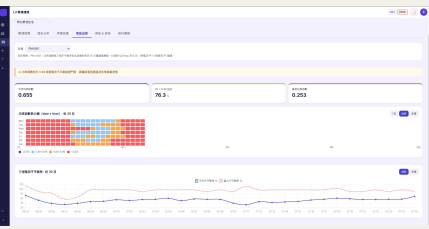
一週中哪些時段的電力品質較差。

## 怎麼看

橫軸 0 至 23 時、縱軸週一至週日，一格為一小時；藍色 PF 佳、淺藍尚可、黃色注意、紅色偏低。

## 要注意什麼

紅黃格固定落在同一時段，即該時段有大型感應負載或電容器未投入。

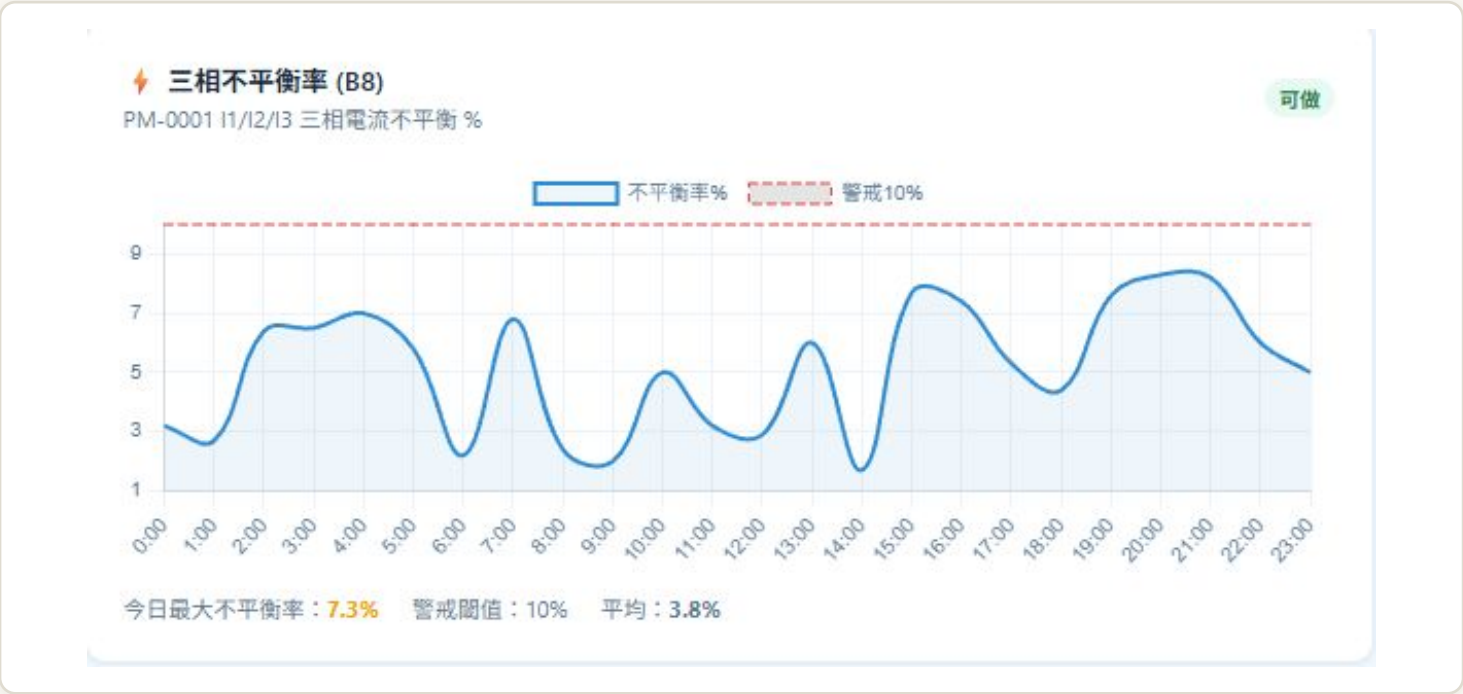


## 實機現況

畫面位置：L3 單棟建築 > 電能品質 > 功率因數熱力圖。系統畫面標示為 B7。實機僅主表 PM-0001 有有效資料，子表瞬時值全為 0；PF 負值代表逆向潮流。

# B6 三相不平衡率

**計算方法** 不平衡率 = (最大相電流 - 最小相電流) ÷ 平均相電流 | 條件: 三相電流欄位及零 值處理



**這張圖在回答什麼**

三相電流分配是否平均。

**怎麼看**

橫軸為一天 24 小時，縱軸為不平衡率百分比，紅色虛線為 10% 警戒閾值。

**要注意什麼**

偶發尖峰不必處理；持續貼近或穿越警戒線，才須安排迴路重新分配。



## 實機現況

畫面位置: L3 單棟建築 > 電能品質 > 三相不平衡率。實機數 值超過 100% 者屬計算異常，已改標示為待 查核。

# C

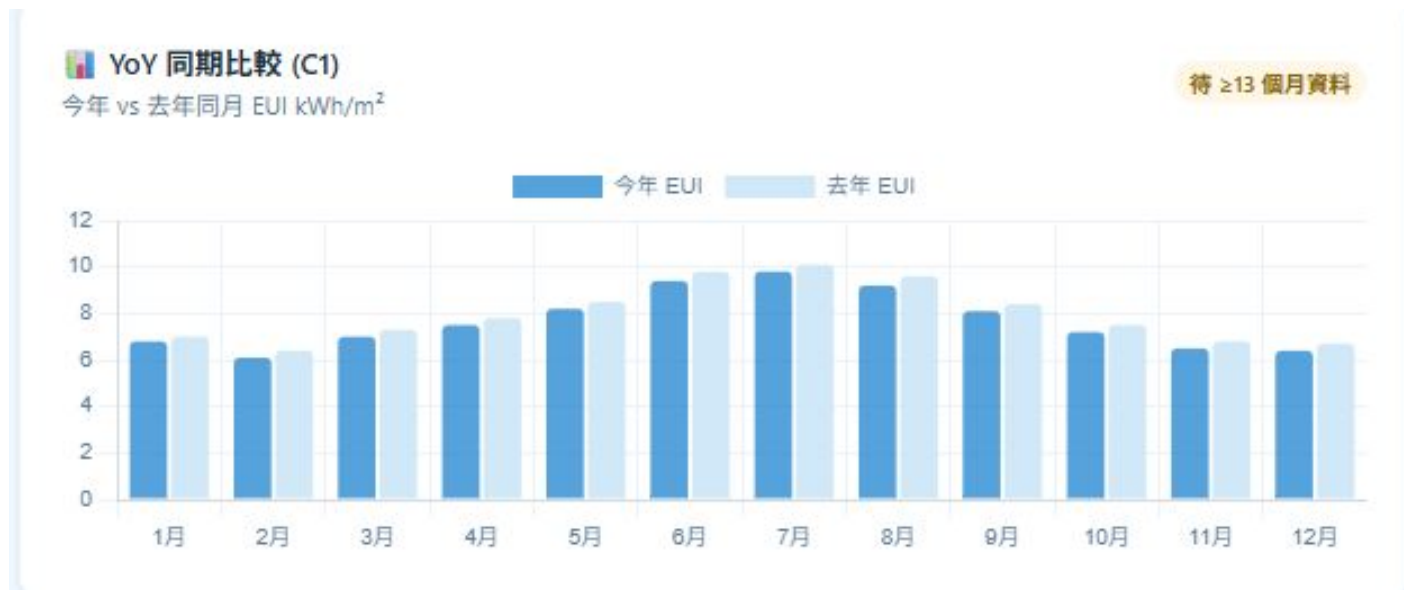
## C 群 趨勢比較

年度同期、月對月、移動平均、日負載曲線及節能目標達成率。年度同期至少需 13 個月歷史資料；12 個月移動平均需具備連續月份資料。比較基準為零或資料期間不足時，應顯示不適用。

本群共 4 個分析項目：C1・C2・C3・C4

# C1 年度同期比較

**計算方法**  $YoY = (本年同月\ EUI - 去年同月\ EUI) \div 去年同月\ EUI$  | 需  $\geq 13$  個月歷史



## 這張圖在回答什麼

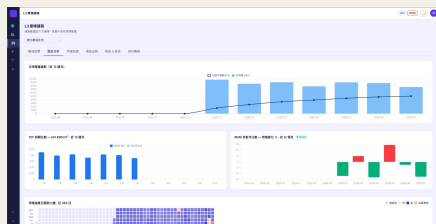
與去年同一個月相比，今年用得多還是少。

## 怎麼看

深藍為今年、淺藍為去年，同月份兩根柱子並排；比較的是 EUI，非總用電量。

## 要注意什麼

兩根柱子都在才有意義；缺一根代表去年無資料，該月不得下結論。



## 實機現況

畫面位置：L3 單棟建築 > 歷史分析 > YoY 同期比較。實機 2026-01 起才有資料，2027-02 之前無法產出完整同期比較。

# C2 月對月比較

**計算方法**  $\text{MoM} = (\text{本月用電} - \text{上月用電}) \div \text{上月用電}$  | 需  $\geq 2$  個月歷史



## 這張圖在回答什麼

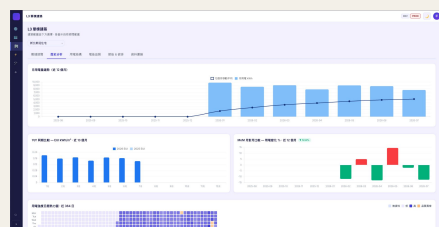
本月比上月多用或少用，差多少百分比。

## 怎麼看

以零為基線，紅柱向上代表增加、綠柱向下代表減少，縱軸單位為百分比。

## 要注意什麼

連續兩至三個月紅柱才值得追查；單月紅柱應先確認是否為天氣或營運型態所致。



## 實機現況

畫面位置：L3 單棟建築 > 歷史分析 > MoM 月對月比較 (L1、L2 KPI 列亦有)。本月尚未過完時，系統以已過天數對上月同期比較，非以半個月對整月。

## C3 12 個月移動平均

**計算方法**  $MA12(t) = \text{前 11 個月與本月用電之平均}$  | 需  $\geq 12$  個月連續資料



### 這張圖在回答什麼

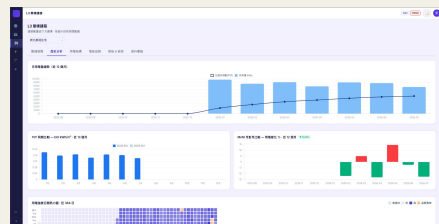
排除季節波動後，長期用電趨勢往上還是往下。

### 怎麼看

淺藍柱為每月實際用電，深色折線為 12 個月移動平均；柱子隨季節起伏，折線把季節效應抹平。

### 要注意什麼

柱子高低起伏屬正常；折線持續往上才代表實際變得耗電。

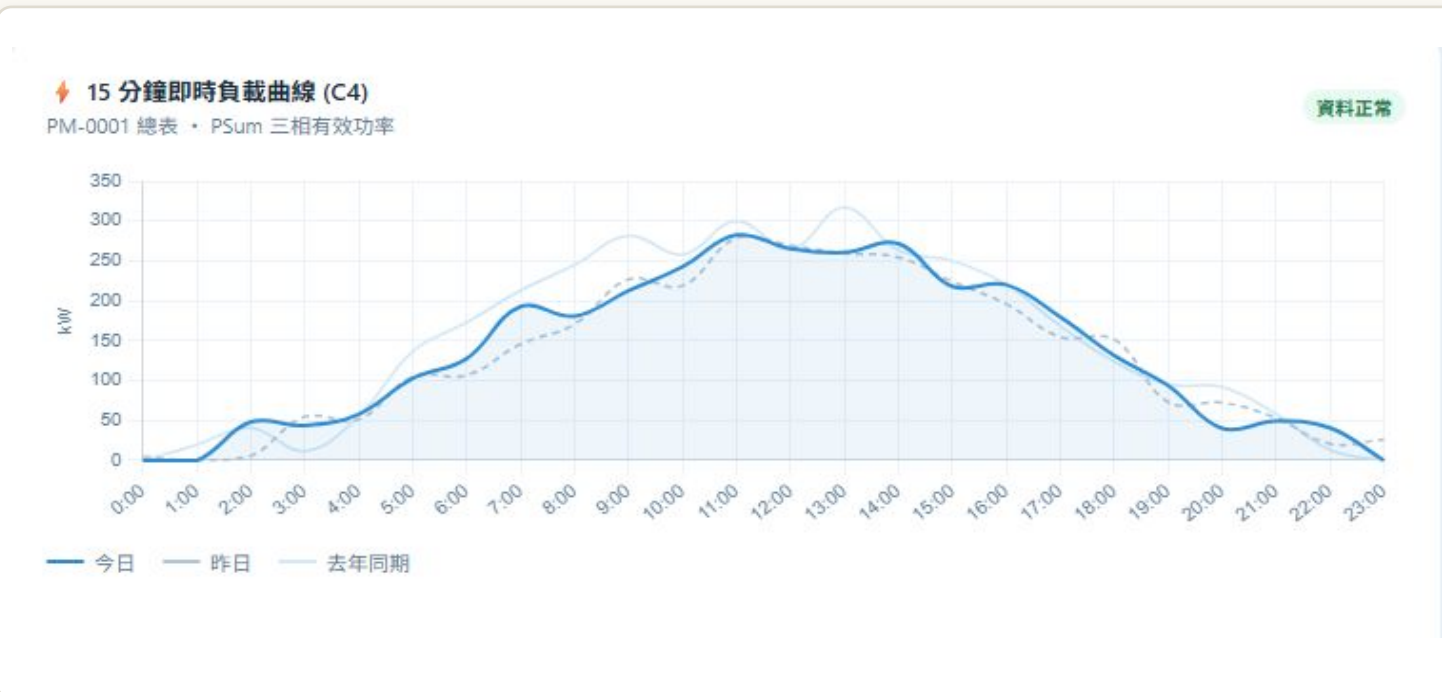


### 實機現況

畫面位置：L3 單棟建築，歷史分析，月度用電趨勢。移動平均需 12 個月以上資料，實機折線自第 12 個月起才會出現。

# C4 日負載曲線變化

**計算方法** 負載曲線(h)=各小時平均總功率;並比較本年度與前一年度同期 | 需 ≥ 1 年歷史



## 這張圖在回答什麼

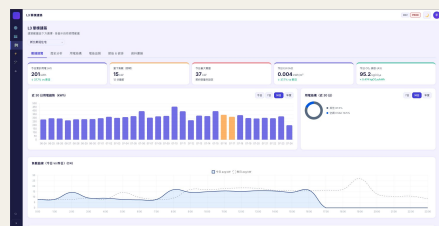
今日用電節奏與平常是否一致。

## 怎麼看

橫軸為一天 24 小時, 縱軸為瞬間功率 kW; 深藍為今日、灰實線為昨日、灰虛線為去年同期。

## 要注意什麼

今日曲線整段高出一截, 或應下降之時段未下降, 即為異常起點。



## 實機現況

畫面位置: L3 單棟建築 > 今日總覽 > 15 分鐘即時負載曲線。PSum 僅總表有效, 故本曲線以主表為準; 去年同期尚無資料之期間會呈現空白。

# D

## D 群 跨建築比較

EUI 百分位、能耗效率排行、建築類型分布及地理熱力圖。建議以相同建築類型、氣候區及一致資料期間進行比較；同類型及同氣候區至少累積 10 棟建築後，再解讀百分位及分布結果。

本群共 4 個分析項目：D1•D2•D3•D4

**目前限制** 目前納管 5 棟，樣本數尚不足以解讀百分位與排名；本群先建立判讀方法。



# D1 EUI 百分位排名

計算方法 百分位 = 1 - (本建築 EUI 排名 ÷ 同類建築總數)

縣市建築明細 (D1)

依 EUI 由低排序 · 點擊建築名稱跳轉 L3 單棟頁

| # | 建築名稱   | 行政區 | 類型  | GFA (M <sup>2</sup> ) | 月用電 KWH | EUI KWH/M <sup>2</sup> | YOY    | 資料狀態 |
|---|--------|-----|-----|-----------------------|---------|------------------------|--------|------|
| 1 | 新北新莊住宅 | 新莊區 | H-2 | 54,270                | 45,300  | 0.835                  | ↓ 2.3% | 正常   |
| 2 | 板橋行政大樓 | 板橋區 | 辦公  | 32,100                | 29,410  | 0.917                  | ↑ 1.1% | 正常   |

## 這張圖在回答什麼

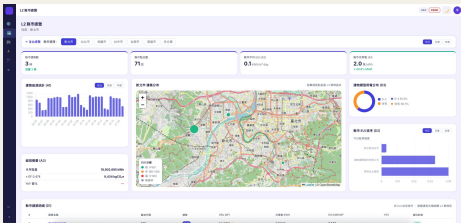
這棟建築在同類建築中排在什麼位置。

## 怎麼看

明細表依 EUI 由低至高排序，欄位含 GFA、月用電、EUI、YoY 與資料狀態；點建築名稱可跳轉 L3。

## 要注意什麼

同表中若混入不同用途之建築，排名不具參考價值；應先以類型與氣候區篩選。

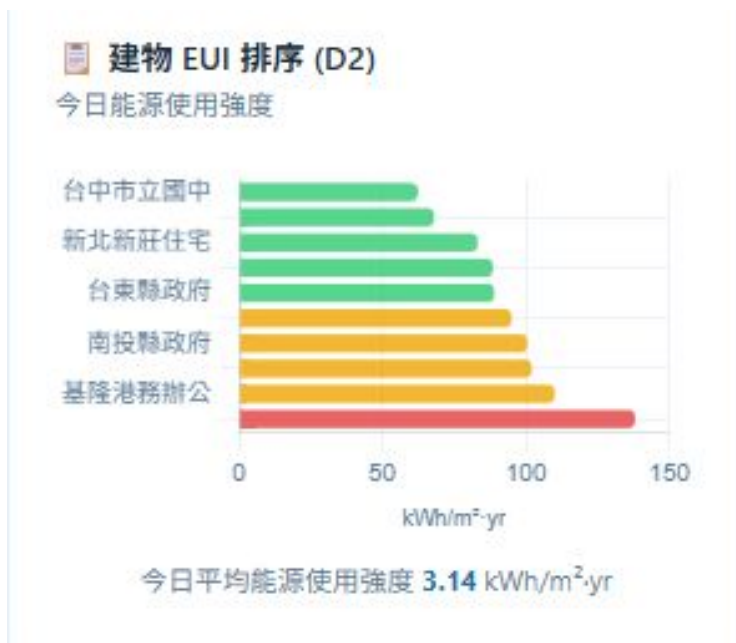


## 實機現況

畫面位置：L2 縣市檢視，縣市建築明細。實機目前納管 5 棟，樣本數不足以解讀百分位，畫面僅供瀏覽建築清單。

## D2 能耗效率排行

計算方法 依 EUI 排序取前段與後段建築



這張圖在回答什麼

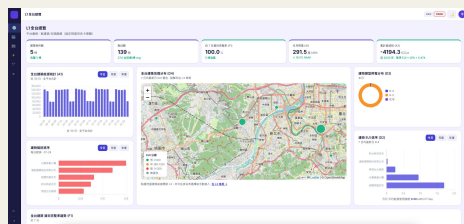
納管建築中誰的能源效率最差。

怎麼看

水平長條由短至長排列，橫軸為 EUI，顏色由綠至紅對應優、中、差三個級距。

要注意什麼

不同用途之建築本即不同水位，辦公與住宅並列比較須特別謹慎。



實機現況

畫面位置：L1 全台總覽 > 建物 EUI 排序 (L2 縣市檢視亦有)。跨建築排名建議同類型、同氣候區累積 10 棟以上再解讀，實機目前為 5 棟。

## D3 建築類型分布

**計算方法** 依使用類組分群統計用電或 EUI 分布



### 這張圖在回答什麼

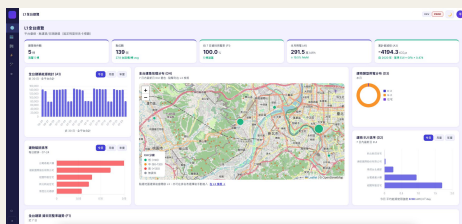
整體用電集中在哪一類建築。

### 怎麼看

環形圖依使用類组分群，右側列出各類組占比；可切換為分群盒鬚圖檢視離散程度。

### 要注意什麼

占比高不代表效率差；要判斷效率須改看該類組的 EUI，而非用電總量。

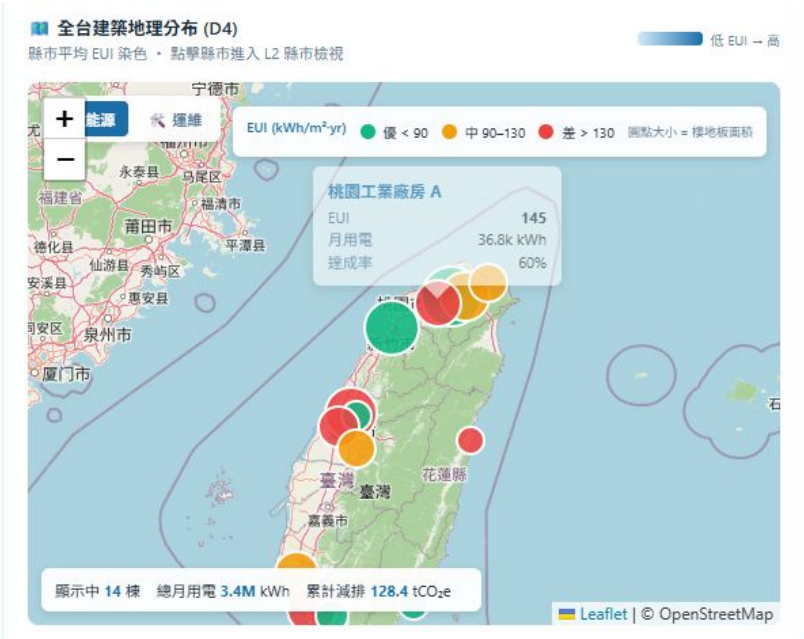


### 實機現況

畫面位置：L1 全台總覽，建物類型用電分布（L2 縣市檢視亦有）。實機類組取自建築主檔之使用類組欄位，未填者會歸入其他類。

# D4 地理熱力圖

**計算方法** 依縣市或氣候區分群計算平均 EUI 後著色



## 這張圖在回答什麼

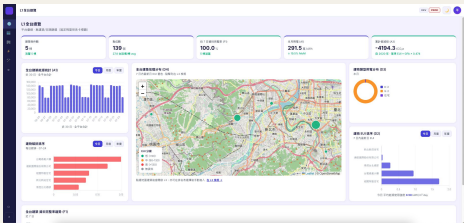
哪些區域的建築能源效率較差。

## 怎麼看

地圖上每個圓點是一棟建築，顏色依 EUI 分為優(綠)、中(橘)、差(紅)，圓點大小代表樓地板面積。

## 要注意什麼

區域平均會被少數極端值拉動；點數少的縣市顏色僅供參考，應同時看納入計算之棟數。



## 實機現況

畫面位置：L1 全台總覽，全台建築地理分布。實機為粗粒度(縣市層級)著色；細氣候區分群待跨建築資料累積後再開放。

# E

## E 群 資料健康度

用於判斷分析結果之可信程度，包括資料完整率、最後一筆資料時間、缺值熱力圖及綜合健康狀態。完整率應依設備啟用期間與預期上傳頻率計算。

本群共 4 個分析項目：E1・E2・E3/E4

# E1 資料完整率

**計算方法** 完整率＝實際有效筆數 ÷ 依頻率計算之期望筆數



## 這張圖在回答什麼

這棟建築的資料收得齊不齊。

## 怎麼看

KPI 列顯示完整率、最新資料時間、排程狀態與缺值設備數;完整率下方標示目標值。

## 要注意什麼

分母是期望筆數，會受設備啟用日與停用期間影響;停用設備未標記，完整率會被低估。



## 實機現況

畫面位置: L3 單棟建築，資料運維 KPI 列

# E2 最後資料時間

**計算方法** 最後時間＝各設備最近一筆成功上傳時間，並計算落後時數

🔔 各設備最後資料時間 (F2)

| 設備 ID   | 標籤   | 最後時間     | 狀態         |
|---------|------|----------|------------|
| PM-0001 | 總表   | 06:00 今日 | ● 正常       |
| PM-0003 | 照明   | 02:15 今日 | ● FROZEN   |
| PM-0004 | 空調   | 06:00 今日 | ● 正常       |
| PM-0005 | 插座   | 06:00 今日 | ● 正常       |
| PM-0006 | 動力   | 06:00 今日 | ● 正常       |
| PM-0007 | 其他   | 昨日 18:30 | ● 落後 > 12h |
| PM-0008 | 電梯   | 06:00 今日 | ● 正常       |
| PM-0009 | 空調-B | 06:00 今日 | ● PF逆向     |

## 這張圖在回答什麼

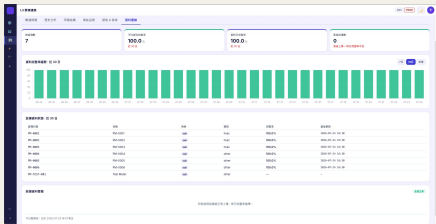
哪一台設備最近沒有傳資料。

## 怎麼看

表格逐台列出設備 ID、用途標籤、最後時間與狀態；狀態含正常、FROZEN、落後時數與 PF 逆向等註記。

## 要注意什麼

FROZEN 代表數值卡住不動，與完全沒傳不同，兩者都要處理但原因不一樣。



## 實機現況

畫面位置：L3 單棟建築 > 資料運維 > 各設備最後資料時間。系統畫面標示為 F2。落後判定門檻目前規格不一致，主表 4 小時與子表 24 小時待統一。

# E3/E4 缺值熱力圖 / 資料健康度

計算方法 缺值矩陣＝依日期及設備統計缺 值比例

### 跨建築資料完整率 (F1)

近 30 日 · 目標完整率 95%

今日 7日 30日 年度

最新日平均完整率

91.6%

2026-08-04

低於 95% 目標

1 棟

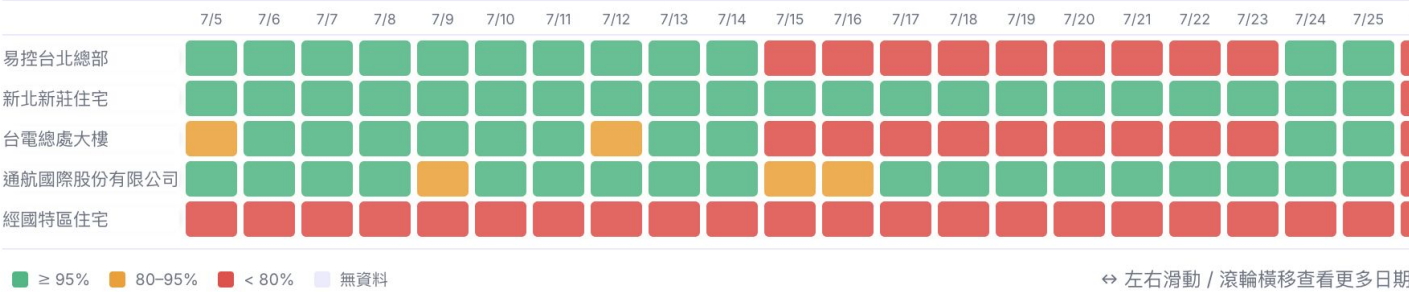
依範圍內最新一日

監測建築

5 棟

目前權限可見 5 棟

跨建築 × 日 完整率 · 不隨下方建築選擇變更



### 這張圖在回答什麼

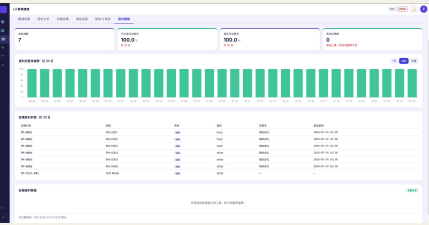
哪一棟建築、哪一天缺了資料。

### 怎麼看

縱軸為建築、橫軸為日期，一格為有缺值，不同顏色代表缺數  
據的嚴重程度不同，紅色為超過80%缺值，需要注意。

### 要注意什麼

整列紅代表該設備長期有問題；零星紅格通常為暫時斷線，補  
抓即可回復。



### 實機現況

畫面位置：L3 單棟建築，資料運維，缺值熱力圖。系統畫面標示為 F4。判讀時須區分數值為 0 與資料為空，兩者意義不同。





## F 群 數據告警

將資料品質問題轉換為可追蹤之管理資訊，目前包含熱力圖涵蓋情形及未正常上傳設備數。為避免名稱與公式混淆，建議分別顯示涵蓋棟數及涵蓋率。

本群共 3 個分析項目： F1•F2•F3

# F1 熱力圖涵蓋率

**計算方法** 涵蓋率＝涵蓋棟數 ÷ 篩選範圍內應納管建築數 × 100%



## 這張圖在回答什麼

熱力圖現在涵蓋了多少棟建築。

## 怎麼看

KPI 列顯示排程成功率、平均資料完整率、落後棟數與進行中的建築數。

## 要注意什麼

涵蓋棟數與涵蓋率是兩個不同的數字，期中報告已建議分開顯示，避免名稱與公式混淆。



## 實機現況

畫面位置：L5 資料運維 KPI 列。實機目前同時出現棟數與比率，建議正式版本擇一為主指標，另一項改為輔助 說明。

# F2 設備上傳告警

計算方法 列出已啟用且最後成功上傳時間超過門檻之設備數

⚠ 資料未正常上傳之設備 (F2)

最後成功上傳時間已超過 24 小時，需人工確認或重試

| 建築     | 設備 ID   | 最後成功時間           | 落後      | 原因          | 處置   |
|--------|---------|------------------|---------|-------------|------|
| 新北新莊住宅 | PM-0007 | 2026-05-31 18:30 | 11.5 小時 | API timeout | 重試中  |
| 台北信義辦公 | PM-0002 | 2026-05-30 06:00 | 48 小時   | 設備斷電        | 人工處理 |

## 這張圖在回答什麼

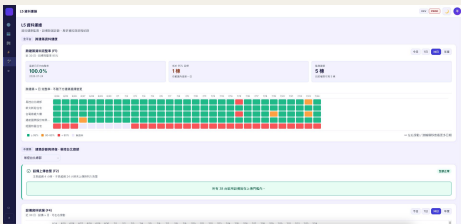
哪些設備已經超過門檻沒有上傳。

## 怎麼看

表格列出建築、設備 ID、最後成功時間、落後時數、原因與處置狀態。

## 要注意什麼

原因欄位要看：API timeout 與設備斷電的處理方式完全不同，前者重試即可，後者要派人。



## 實機現況

畫面位置：L5 資料運維 > 資料未正常上傳之設備。門檻目前規格以 24 小時為準，另有段落區分主表 4 小時、子表 24 小時，正式版本須擇一。

# F3 設備數據熱力圖

計算方法 依建築與日期呈現資料完整率分級

近 30 日 · 設備 × 日 · 可左右滑動

今日

7日

30日

年度



綠 ≥ 95% 黃 80-95% 紅 < 80% 無資料

↔ 左右滑動 / 滾輪橫移查看更多日期

## 這張圖在回答什麼

跨建築來看，哪一棟、哪一天的資料沒收齊。

## 怎麼看

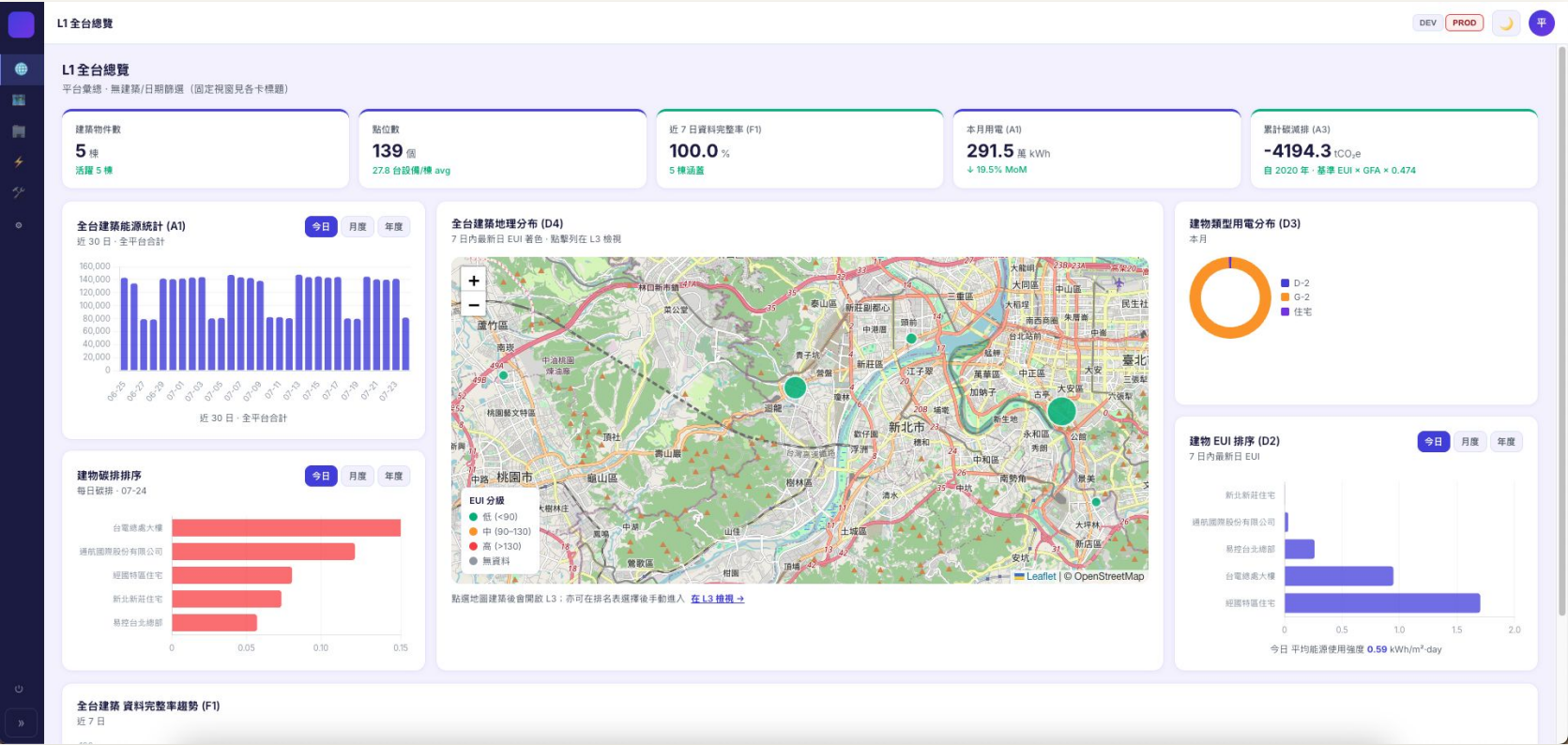
一列為一棟建築、一行為一天；綠色 95% 以上、黃色 80 至 95%、紅色低於 80%。

## 要注意什麼

本項與 E3 缺值熱力圖概念重疊，差別在於 E3 以設備為列、本項以建築為列，判讀層級不同。

# L1 全台總覽

前述 A 至 F 群之分析，於本頁同時呈現



建築物件數

5 棟

點位數

139 個

近 7 日資料完整率

100.0 %

本月用電

291.5 萬 kWh

累計碳減排

-4194.3 tCO<sub>2</sub>e

本頁包含 A1 全台用電、A3 累計碳減排、C2 月對月、D2 EUI 排序、D3 建物類型分布、D4 地理分布及 F1 資料完整率。

# L3 單棟建築之六個分析分頁

建築管理者主要使用頁面 A 至 F 群各項分析對應之分頁如下

## 1 數據總覽

當日運轉狀況

對應分析 A1·A3·C4·B1

## 2 歷史分析

時間趨勢變化

對應分析 A1·C1·C2·C3

## 3 用電結構

用電分布結構

對應分析 B1·B2·B3·B4

## 4 電能品質

電力品質指標

對應分析 B5·B6

## 5 節能 & 碳排

節能與碳排成果

對應分析 A2·A3·C5

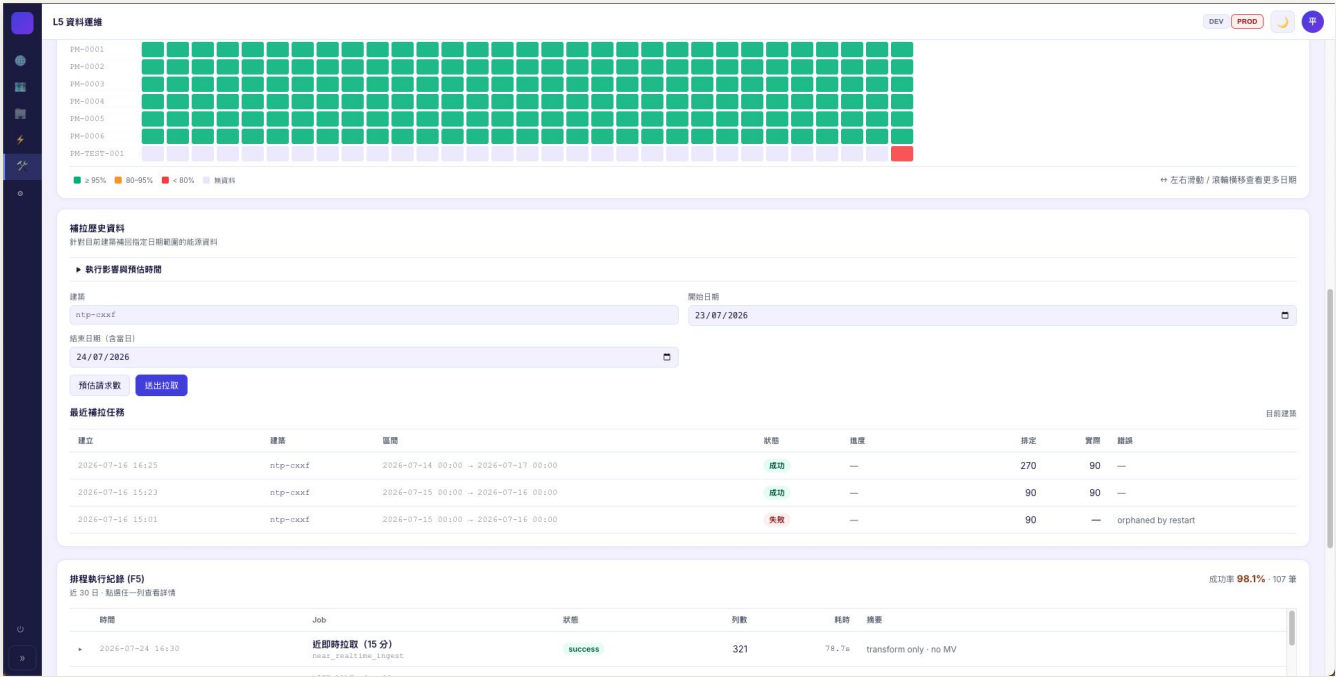
## 6 資料運維

資料基礎確認

對應分析 E1·E2·E3·E4

# L5 資料維運閉環

E 群與 F 群之異常，於本頁形成處理閉環



## 為何要形成閉環

僅顯示資料缺漏不足以支援維運。應能補抓、重新計算，並確認補回之資料確實進入分析結果；本段作業完成後，A 至 F 群各項指標方具可信度。

1

## 發現

熱力圖或未上傳清單出現紅、灰格，確認設備及缺漏區間

2

## 補抓

於手動歷史資料拉取指定建築、設備及日期區間，觸發補抓任務

3

## 重算

補抓完成後，系統重新計算受影響之彙總結果

4

## 確認

查閱排程日誌確認執行成功，再回 L3 資料運維確認完整率回升

# 資料查詢與匯出

A 至 F 群各項分析之來源資料，均可由本頁調閱與匯出

資料查詢

資料匯出

建築主檔

設備管理

後台管理

後台管理

資料查詢資料匯出建築主檔設備管理系統維護

建築醫院台北總部設備全部設備開始日期18/07/2026結束日期24/07/2026筆數上限500筆查詢顯示 500 筆 / 共 35,444 筆 (點擊數字調整範圍)

| 時間 (Asia/Taipei) | 設備        | PSum (kW) | I1 (A) | I2 (A) | I3 (A) | PF     | kWh   | 品質 |
|------------------|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|-------|----|
| 07-24 21:15      | PM-1013   | 55.0      | 0.5    | 0.0    | 0.0    | 95.000 | 0.005 | OK |
| 07-24 21:15      | PM-1004   | 267.0     | 3.4    | 0.0    | 0.0    | 69.000 | 0.022 | OK |
| 07-24 21:15      | DET-0001  | —         | —      | —      | —      | —      | —     | OK |
| 07-24 21:15      | FLD-0001  | —         | —      | —      | —      | —      | —     | OK |
| 07-24 21:15      | WLD-0001  | —         | —      | —      | —      | —      | —     | OK |
| 07-24 21:15      | ERS-0001  | —         | —      | —      | —      | —      | —     | OK |
| 07-24 21:15      | PM-1014   | 168.0     | 2.0    | 0.0    | 0.0    | 75.000 | 0.015 | OK |
| 07-24 21:15      | PM-1005   | 378.0     | 4.0    | 0.0    | 0.0    | 82.000 | 0.031 | OK |
| 07-24 21:15      | ELFE-0001 | —         | —      | —      | —      | —      | —     | OK |
| 07-24 21:15      | PM-0001   | 7.2       | 33.1   | 33.9   | 0.0    | 95.659 | 0.587 | OK |
| 07-24 21:15      | PM-1012   | 96.0      | 1.0    | 0.0    | 0.0    | 81.000 | 0.008 | OK |
| 07-24 21:15      | PM-1003   | 247.0     | 2.3    | 0.0    | 0.0    | 94.000 | 0.021 | OK |
| 07-24 21:15      | PM-0001   | —         | —      | —      | —      | —      | —     | OK |
| 07-24 21:15      | PM-0001   | —         | —      | —      | —      | —      | —     | OK |
| 07-24 21:15      | PM-1009   | 1021.0    | 5.2    | 0.0    | 0.0    | 87.000 | 0.092 | OK |
| 07-24 21:15      | ATP-0001  | —         | —      | —      | —      | —      | —     | OK |

## 資料查詢

依建築、設備、起訖日期及指標查詢原始值，欄位含 PSum、PF、I1／I2／I3、kWh 及數據品質旗標；用於人工抽核及資料比對。

後台管理

後台管理

資料查詢資料匯出建築主檔設備管理系統維護

資料匯出選擇建築後建立月報或匯出原始數據。

選擇選擇建築

資料匯出PDF / XLSX

月份July 2026

PDFXLSX匯出月報

資料匯出CSV / JSON

開始日期24/06/2026結束日期24/07/2026

CSVJSON匯出數據

## 資料匯出

自訂匯出得選擇建築、日期區間及格式 (CSV／Excel／JSON)；快速報表提供月度能耗月報 PDF、資料品質及電能品質記錄 CSV。

大量資料匯出宜採背景任務處理，系統將記錄申請人、範圍、完成時間及下載狀態。



# 建築主檔

本頁參數決定 A2、A3、C5 及整個 D 群之計算結果

後台管理

後台管理

資料查詢資料匯出建築主檔設備管理系統維護

建築主檔管理 (dim\_building)

建築資料、年度節能目標與 BERS 維護參數

+ 新增建築

| BUILDING ID | 名稱         | 類型  | 縣市              | GFA (M²)  | EF    | 狀態  | 上架日        | 操作                                    |
|-------------|------------|-----|-----------------|-----------|-------|-----|------------|---------------------------------------|
| ezcon01     | 易控台北總部     | D-2 | New Taipei City | 460       | 0.474 | 運作中 | 2026-06-10 | <a href="#">編輯</a> <a href="#">暫停</a> |
| ntp-cxxf    | 新北新莊住宅     | H-2 | New Taipei City | 54,270.1  | 0.474 | 運作中 | 2026-06-10 | <a href="#">編輯</a> <a href="#">暫停</a> |
| taipower_HQ | 台電總處大樓     | G-2 | Taipei City     | 85,484.36 | 0.474 | 運作中 | 2026-06-11 | <a href="#">編輯</a> <a href="#">暫停</a> |
| tonnet001   | 通航國際股份有限公司 | D-2 | New Taipei City | 7,857.46  | 0.474 | 運作中 | 2026-06-11 | <a href="#">編輯</a> <a href="#">暫停</a> |
| ty-yhzy     | 煙囪特區住宅     | H-2 | Taoyuan City    | 100       | 0.474 | 運作中 | 2026-06-10 | <a href="#">編輯</a> <a href="#">暫停</a> |

建築清單

## 管理項目

BUILDING\_ID、名稱、類型、地址及縣市、總樓地板面積 GFA、排放係數 EF、狀態及上架日

## 影響之分析

GFA 決定 A2 與 D 群; EF 決定 A3; BERS 參數 (UR、EEV、Ep、EAC、EL、Es、CF) 決定 C5

編輯建築 — ezcon01

識別資訊 (維護)

Building IDezcon01Organizationezcon

縣市New Taipei City

基本資訊

建築類型 \*

D-2

名稱 \*

易控台北總部

GFA (m²) \*

460

郵遞區號

231

地址

新北市新店區寶元路一段108號1樓

年度節能目標 (C5)  
設定今年用電量相較去年同期預計降低的比例，L3 將依此顯示達成進度。  
目標年度

2026

預計比去年同期節省 (%)

5

已設定 2026 年目標

BERS 進階設定

進階基準 EUI 與改善參數

取消

儲存

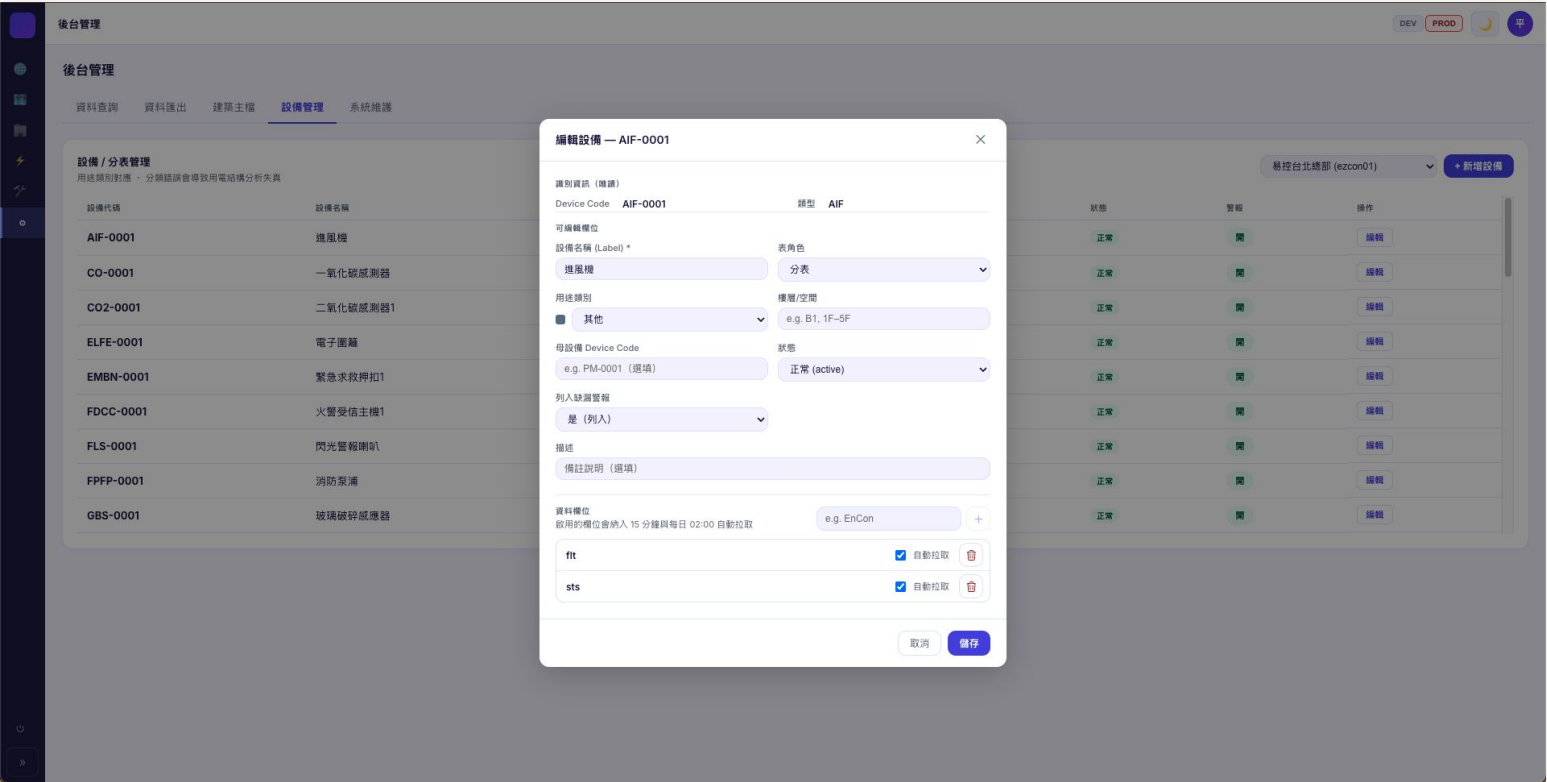
編輯建築: 年度節能目標、BERS 參數、郵遞區號及 GFA

## 異動後之影響

涉及 EUI、跨建築比較或節能目標之欄位，儲存後系統將重新計算受影響之分析結果

# 設備管理

本頁分類決定 B1、B3、B4 之分組正確性



## 管理項目

設備ID、名稱、表角色（總表／分表）、用途類別、樓層空間、母設備及 啟用狀態

## 用途類別選項

全棟、空調 HVAC、照明、插座、動力、電梯及其他，得依建築切換過濾

## 影響之分析項目

B1 用電類別占比、B4 夏月與非夏月差異（空調敏感度）均以本分類為分組依據

## 停用設備之處理

設備停用後不再列入期望點位及異常設備計算（影響 E1、F2），惟歷史資料仍完整保留

用途類別變更後將觸發每日能源重算，應於重算完成後再回 L3 用電結構確認占比。

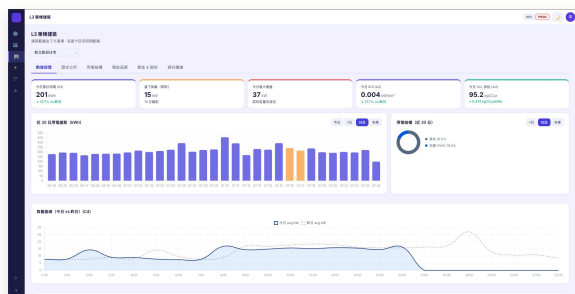
# 作業情境一 每日晨間檢查

依固定順序執行，可避免異常遺漏

1

## 檢視今日 KPI

L3 > 數據總覽 (A1~C4)

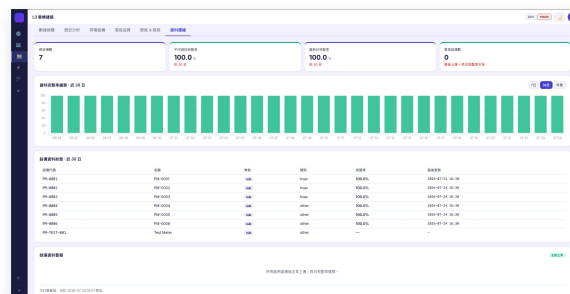


確認今日累計用電、當下負載及最大需量是否在正常範圍；需量接近契約容量者應即時處理。

2

## 確認資料完整性

L3 > 資料運維 (E1~E2)

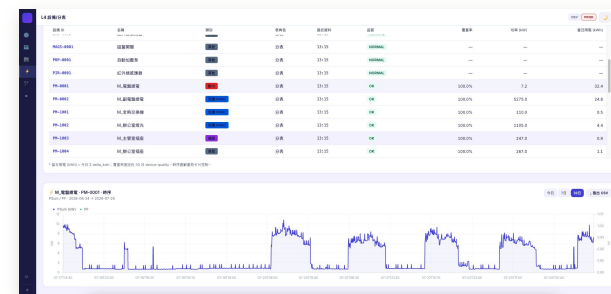


確認完整率是否維持、最後一筆資料時間是否在合理範圍、有無設備逾時未上傳。

3

## 異常時下鑽查核

L4 > 設備／分表



就可疑設備檢視 15 分鐘時序，判斷係運轉異常或量測異常，據以決定是否派工。

未發現異常即結束。晨間檢查以快速排除為目的，非每日執行完整分析。

# 作業情境二 用電異常追查

由月份逐步收斂至單一設備

1

## 找出異常月

L3 › 歷史分析 (C2)

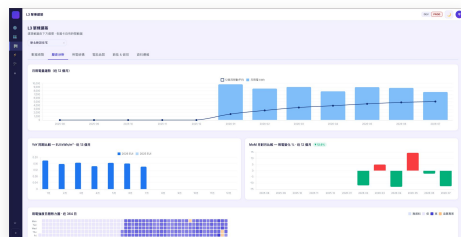


檢視 MoM 月對月比較, 紅柱代表上升; 判斷係單月偏高或長期趨勢。

2

## 找出異常日

L3 › 歷史分析 (A1)

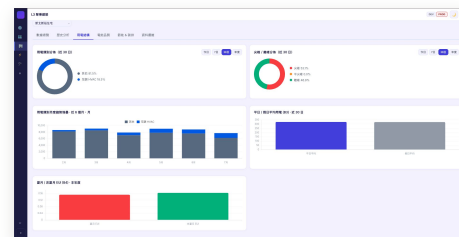


由 365 天日曆熱力圖辨識色階偏深之日期, 並注意假日是否同樣偏深。

3

## 看哪一類增加

L3 › 用電結構 (B1)

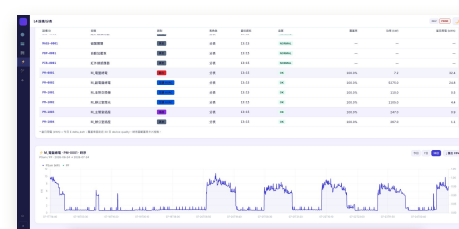


比對類別月度趨勢堆疊, 判斷成長來源為空調、照明或基載。

4

## 定位到設備

L4 › 設備 / 分表



由該類別設備清單辨識用電跳升之設備, 查核運轉排程及保養紀錄。

四項步驟均於同一棟建築內完成, 無須查閱帳單或另行調取資料。

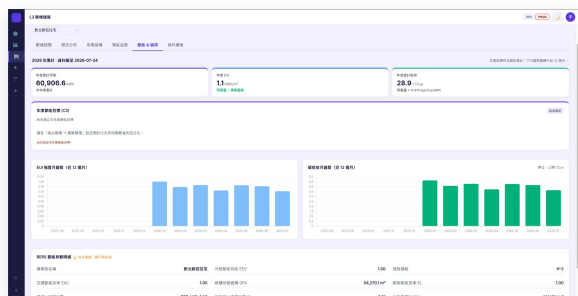
# 作業情境三 ESG 報表產製

指標數值與資料佐證一併備齊

1

## 取指標

L3 > 節能 & 碳排 (A2・A3・C5)

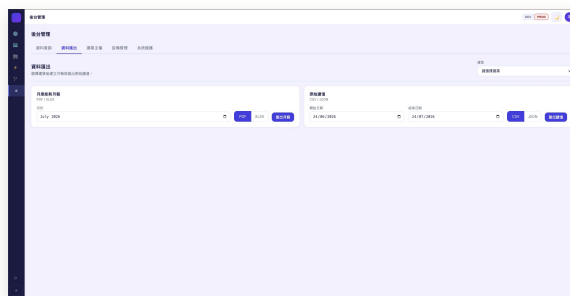


年度累計用電、EUI、碳排放量及節能目標達成率均於同一頁;應先確認 BERS 參數已建檔。

2

## 匯出報表

後台 > 資料匯出

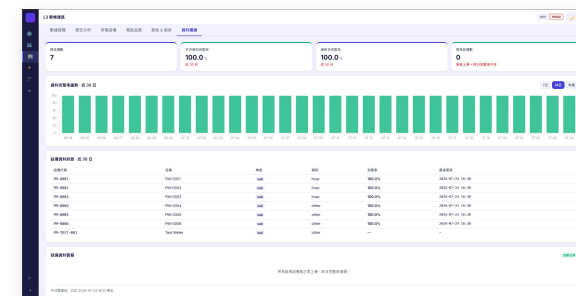


選擇建築及期間, 快速匯出月度能耗月報 PDF;需原始明細者另行匯出 CSV。

3

## 附上佐證

L3 > 資料運維 (E1)



檢附該期間之資料完整率及設備上傳狀態, 使報表數值具可追溯之資料基礎。

報表對外提送者, 宜同時保留匯出當時之完整率截圖, 作為數據可信度佐證。

# 建築資料正確性檢核

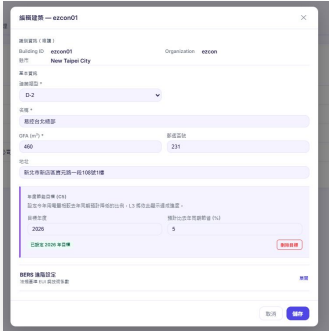
A 至 F 群之分析結果異常時，應優先檢核下列五項設定

|   |           |                                         |                          |
|---|-----------|-----------------------------------------|--------------------------|
| 1 | 建築主檔基本資料  | 總樓地板面積 GFA、建築類型、縣市及郵遞區號、排放係數 EF 是否與實際相符 | 影響: A2、A3、D1-D4          |
| 2 | BERS 節能參數 | UR、EEV、Ep、EAC、EL、Es 及 CF 是否已完整建檔        | 未建檔者將套用預設 值計算, C5 不可對外引用 |
| 3 | 設備分類      | 總表與分表角色、用途類別(空調、照明、插座、動力、電梯及其他)是否正確     | 影響: B1、B3、B4             |
| 4 | 設備 啟用狀態   | 已停用之設備是否確實標記為停用                         | 未標記者將計入期望點位, 影響 E1、F2    |
| 5 | 資料完整率     | L3 資料運維之完整率是否足 夠、最後上傳時間是否在合理範圍          | 完整率不足時, 各項比較及排名均應標註資料期間  |

建議頻率: 主檔及設備分類於建築上架、設備異動時檢核; 完整率併入每日晨間檢 查。

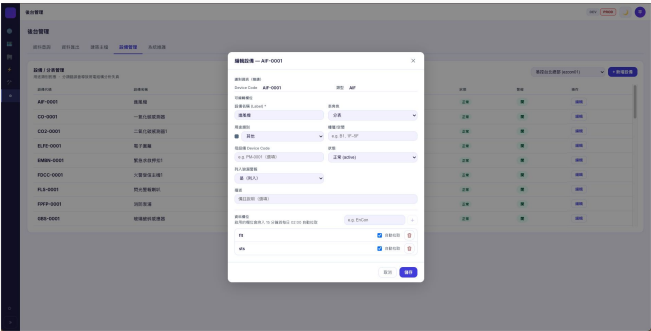
# 資料錯誤之三條修正路徑

## 主檔錯



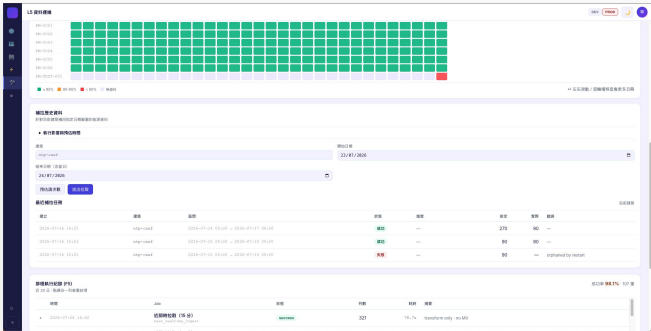
- 1 後台 > 建築主檔
- 2 選取該建築
- 3 編輯 GFA、EF、節能目標及 BERS 參數
- 4 儲存後由系統觸發重算
- 5 回 L3 節能 & 碳排確認 (A2・C5)

## 分類錯



- 1 後台 > 設備管理
- 2 切換到該建築
- 3 修改表角色及用途類別
- 4 儲存後觸發每日能源重算
- 5 回 L3 用電結構確認占比 (B1)

## 資料缺



- 1 L5 資料運維
- 2 手動歷史資料拉取
- 3 指定設備及日期區間
- 4 查閱排程日誌確認執行成功
- 5 回 L3 資料運維確認完整率 (E1)

**異動後應回原頁面確認數值已更新。**數值未變動者，表示重算尚未完成或執行失敗，應至後台系統維護閱日誌，確認作業狀態及錯誤原因。

## TAKEAWAYS

# 重點回顧

### 1 先確認資料可信度 ( E 群 )

引用數值前，應至 L3 資料運維確認完整率及最後上傳時間

### 2 再由結構辨識浪費 ( A・B 群 )

由用電結構、尖離峰及平日假日比較逐層下鑽至設備，據以判斷處置對象

### 3 用趨勢驗證改善 ( C 群 )

YoY、MoM 與移動平均互相對照，單期變化不足以支持結論

### 4 以 EUI 及碳排對外提報 ( A2・A3 )

由節能與碳排頁取得指標，後台匯出月報，並檢附資料完整率佐證