



智能應用

CTCI
Digital Twin

Mr. Energy

BIM應用
與智慧建築

CTCI DIGITAL TWIN



回上頁



CTCI Research & Innovation Center 2025.04.17



從EPC開始的
數位轉型

1
3D數位移交
3D Digital
Handover

2
操作增值
Value Added for
Operation

3
維修增值
Value Added for
Maintenance

訂閱服務

Outline



回上頁

從EPC開始的 數位轉型

1
3D數位孿生
3D Digital
Twinning

2
操作型價值
Value Added for
Operation

3
維護型價值
Value Added for
Maintenance

工程服務



回上頁

Outline



回上頁

數位學生
應該從 EPC 就開始

移交的進化

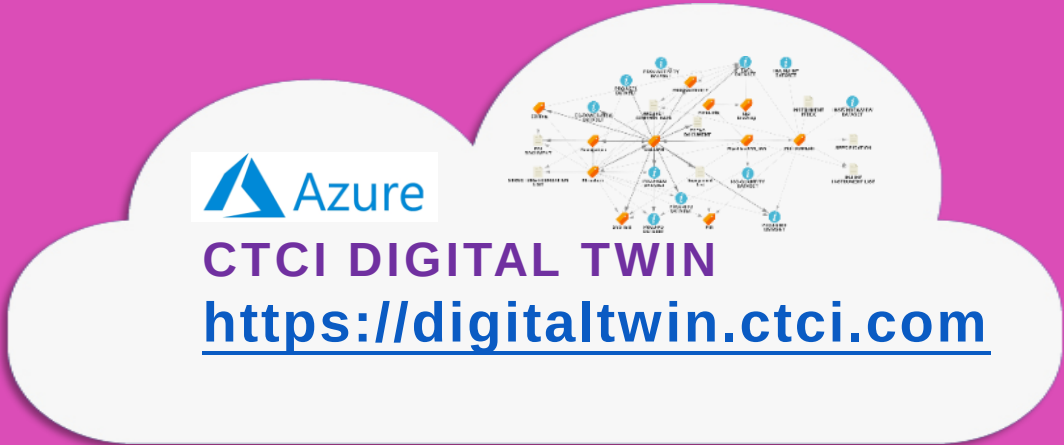
PAST

以DVD，提供獨立的電子檔



NOW

以雲端服務，提供交互關聯的資料



回上頁



無縫接軌EPC資訊，
快速展開穩定O&M。
為客戶建立最新
的數位工程資料圖書館。
提供3D視覺化多維度
資料關聯的雲端服務。



提升競爭力 - 數位雙生 (CTCI Digital Twin) 價值與功能



虛實整合・同時移交

有別於軟體主導的數位轉型，我們有深厚的產業知識。了解業主需求，節省溝通成本，並以一條龍服務整合所有介面。整合實體工廠與虛擬工廠，同時移交。客戶可將維修保養及操作系統資訊，與虛擬工廠連結。

智慧連結・盡在雲端

將建廠資料的 1D (屬性)、2D (圖文件) 與 3D (模型) 做數位連結，建立統包工程的數位雙生 (Digital Twin)。提供3D視覺化多維度，資料智慧關聯的雲端服務。免安裝、免設定，瀏覽器直覺操作。



角色權限管理



總部



控制室



現場



在家工作



客戶



承包商



其他

CTCI DIGITAL TWIN 模組



整個雲端服務完全由CTCI自行打造，簡單直覺的入口網頁，免安裝上網即用

tagsrv.ctci.com

應用程式 | Engine | CTCI | RIC | Media | Misc | Movie | PC | SMTV | Toy | Trip | Want | TP-C | 所有書籤

TagPlatform | Admin | Apps | Help | Select Project | 李忠倫 | Logout

可訂閱

Tag Search

Find out any asset with any kind of keywords.

像Google的直覺搜尋

Tag Explorer

Explore all information around chosen tagged items in a realistic and rich 3D environment.

1/2/3D多維度閱覽

開發中

Tag Note

Archive job knowledge in an interactive digital twin context.

多維互動筆記傳承經驗

可訂閱

Tag Map

Reveal how assets get connected and business rules for each project.

知識圖譜整合關聯報表

Data Exchange

Exchange data and check out any versioned data with permissions.

維護資料虛實一致

Icons made by lutfix, Freepik, Creative Stall Premium from www.flaticon.com
© Copyright 2024 CTCI, v2.18.4

8

1
3D數位移交
3D Digital
Handover

從PC端的
數位模型

2
操作型
Value Added for
Operation

3
維護型
Value Added for
Maintenance

工程圖



回上頁

Outline

Tag Search (智慧查詢) – Live Demo

可訂閱

像Google一樣的直覺化查詢，可跳轉Tag Explorer (3D)

① 搜尋欄

② 過濾條件 tree view

③ 已應用的過濾條件

④ 搜尋結果類別

⑤ 搜尋結果

⑥ 3D 預覽

支援：
全文檢索、類別篩選、自定義語言、
關鍵字搜尋、推斷使用者意圖、自
動補齊、
容許錯別字、保留搜尋歷史紀錄、
搜尋欄可直接下載及跳轉...

Tag Search v1.1.3 / Copyright © 2024 TagPlatform / All rights reserved.

Tag Search (智慧查詢) – Live Demo

可訂閱

3D瀏覽操作，含切空間及量測，提供1D/2D及相關資料並連動，可連結Tag Search

① 下載3D

② 3D Tree / Tag Tree

③ 3D 瀏覽視窗

④ 3D工具

⑤ 1D 資料 (屬性) 2D 圖文件 關聯關係

⑥ 圖文件瀏覽視窗

⑦ 簡易搜尋

The screenshot displays the Tag Platform web application. The main 3D view (③) shows a detailed industrial process with blue and red piping, tanks, and structural steel. On the left, a 'Model Tree' (②) lists various components like '8"-VCM(G)-03053-AC2' and 'PSV-03302A'. Below it, a 'Property' panel (⑤) shows details for 'PSV-03302A', including 'FUNCTIONAL ARTEFACT', 'DOCUMENT CONTENT', and 'ISO'. At the top left, a 'Download 3D' button (①) is visible. At the top right, a search bar (⑦) is labeled '簡易搜尋'. On the right side, a 'Figure File Browser' (⑥) window displays a 2D P&ID diagram with various process symbols and labels like 'PSV 302A' and 'PAH 302'. At the bottom, a toolbar (④) contains icons for 3D navigation and manipulation.

從PC業務的
數位轉型

1
3D數位孿生
3D Digital
Twinning

2
操作增值
Value Added for
Operation

3
維修增值
Value Added for
Maintenance

訂閱服務



回上頁

Outline

Tag Note (雲端互動式筆記) – Live Demo

開發中



回上頁

3D、圖文件及Data都可以剪貼，並聯結至筆記，以提供互動式操作指引

digitaltwin.ctci.com/appnote/tpmanual?ratio=35

TagPlatform

Model Tree

- T-201
 - Operation Volume_node
 - 0027-20003-32267149784904026
 - 0027-20003-32267396632892704
 - 0027-20003-32267396632892715
 - 0027-20003-32267396632892715
 - 0027-20003-31253822287721969
 - 0027-20003-31479018129235177
 - 0027-20003-31253822287721999
 - 0027-20003-32267149784904577

Property Docs Associations

T-201

T-201

維修操作說明

Tag Explorer啟動(含0200/T200區設備與管線3D模型)

2.2 200區單元(二氯乙烷Ethylene Dichloride)：

以船運進口，經12、13、14號碼頭密閉式卸料管，卸料至二氯乙烷儲槽(T-201、T-202、T-203、T-204、T-205、T-206)。

因為進料時之儲槽液位上升，液位上方空間壓力上升，儲槽中之氣相必須釋放以維持儲槽本體之安全。

當儲槽壓力上升至500mmH₂O(g)時，儲槽中的氣體因壓差進入排氣集管，將排氣收集至冷凝器(E-201)，以鹵水將VOC內含EDC逸散氣予以冷凝回收。

由於VOC內EDC逸散氣內含有水氣以及未來日趨嚴格之環保要求，本化學品逸散氣我們是採高標準且較無公害的二階段冷凝回收法設計。

亦即第一階段冷凝是採用(-5°C入0°C出)50%EG鹵水，將VOC內含EDC逸散氣，由30°C予以冷凝至2°C做初步冷凝。而第二階段冷凝是採用(-36°C入-32°C出)Therminol LT鹵水，將VOC內所含殘餘EDC逸散氣，由2°C予以進一步冷凝至-28°C。目前設計此冷凝回收裝置，可將操作排放之VOC內所含EDC濃度削減至97.9%。

而經此冷凝器冷凝回收之二氯乙烷液體，則以泵浦自動感測液位高度方式泵回儲槽。而冷凝後已達環保排放標準之VOC，則由排放管道，於適當位置，直接排放至大氣。

二氯乙烷回收泵(P-204A、P-204B)，以及相關Valve屬於一操一備，情況需要時必須執行不間斷維修，分述於後。

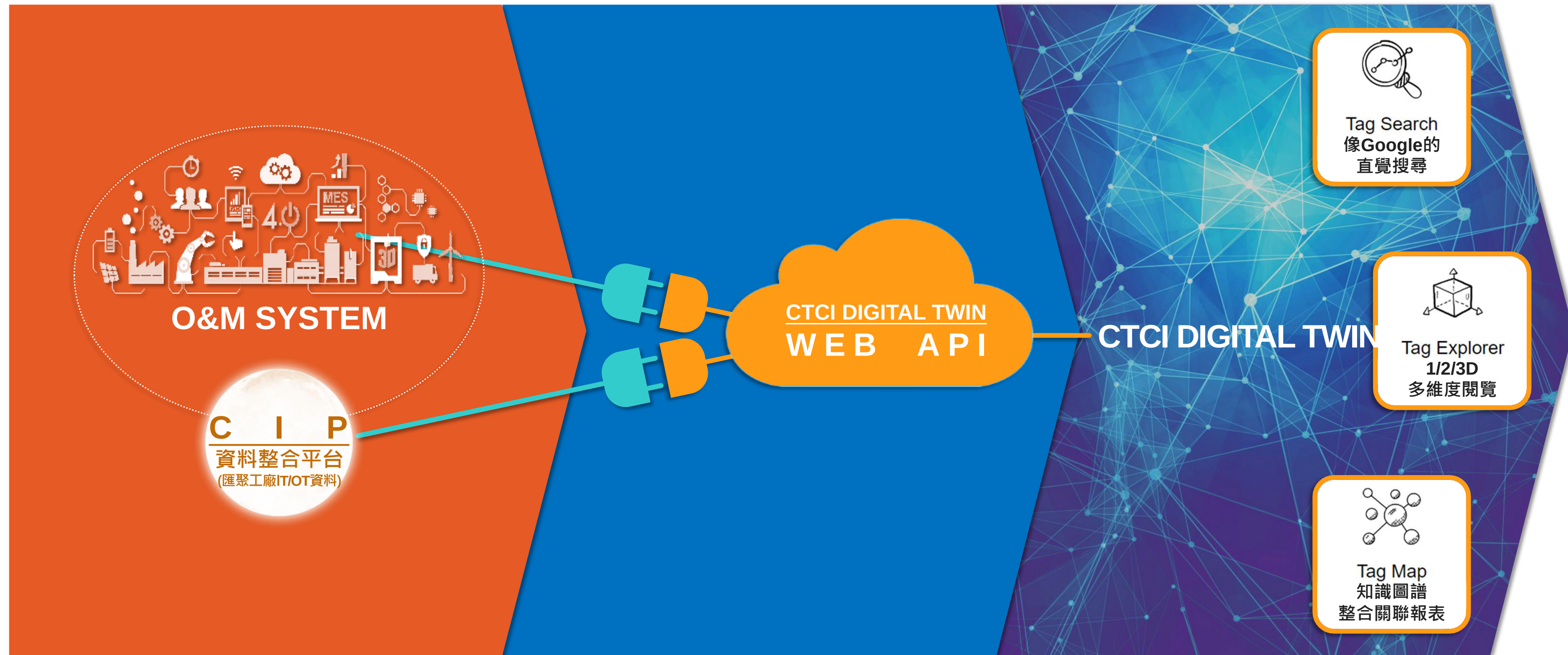
HTML 1497 characters 85 words 44 paragraphs

CTCI Digital Twin Web API

可訂閱



CTCI Digital Twin的所有功能，都有對應的Web API，可以讓操作系統指揮CTCI Digital Twin。





回上頁

Outline

從PC端的
數位轉型

1
3D數位孿生
3D Digital
Twinning

2
操作型值
Value Added for
Operations

3
維修增值
Value Added for
Maintenance

工程服務

CMMS自動跳轉Digital Twin

可訂閱

可以客製化結合其它系統，現在已可雙向連結CMMS，未來也會開發與操作系統的連結。



Digital Twin

Tag Search

Tag Explorer

digitaltwin.ctci.com/TP3D/BTE-DEMO/0609-P001A?m=1100_EQ-3D@1100_EQUI|1100_PP-3D@1100_PP&doc=XB12A-0609-E001

應用程式 Engine CTCL RIC Media Misc Movie PC SMTV Toy Trip Want TP-C TP-A 所有畫廊

Tag Platform

BTE-DEMO 0609-P001A

Model Tree Tags Tree

/0609-P001A/SNCR_UREA_SOLUTION_SUPPLY_PUMP

/0609-P001C/SNCR_UREA_SOLUTION_SUPPLY_PUMP

/0609-P001B/SNCR_UREA_SOLUTION_SUPPLY_PUMP

/1100/0805

/1100/0806

/1100/0807/MAKE-UP_WATER_PACKAGE_UNIT

/1100/0808/Chemical_Dosing_PACKAGE_MODEL_200715

/1100/1203

/1100/1510

/1100/2002

Attributes Docs Associations

PUMP 0609-P001A

XB12A-0609-E001

SRY-001

0609-25-US1001-PC5-H

0609-25

1A

NOTE 6

0609-P001A

CURB

M4

0609-P001A

TagNo	Title	MaintainID	MM	JobID	StatusNo	StatusNam	StatusMan	StatusM
0609-P001A...	桃園生質能	20240626MM07	1	MM	2	待修護		
0609-P001A...	桃園生質能	20240717MM10	1	MM	2	待修護		
0609-P001A...	桃園生質能	20240717MM10	1	MM	2	待修護		

MAINTENANCE

Note:

1. Digital Twin提供API (開發套件) ，供CMMS驅動

2. 需要請CMMS廠商討論其客製化的可行性

CMMS

工單種類 維修工單 新增工單 前一筆 後一筆 最後一筆 輸入工令編號 搜尋 儲存 清除

工令編號 20090526MM03 工項編號 MM 維修工單 編輯工單 儲存並列印 已列印

提報單位 行政管理組 提報人員 江顯勇 提報等級 3.自行解決 提報日期 2009/05/26

系統編號 3.04 系統名稱 廢氣處理系統 故障地點 ASDF

設備編號 H-1ND40 設備名稱 直接空氣加熱器進氣導管#1 建議維修單位 機械組

ASDF

ASDF

Tag Explorer

狀況描述

建議事項

預計執行日 2009/05/26 實際執行日 2009/05/26 實際完工日 2009/05/26 復歸日 2009/05/26

執行單位 機械組 派工人員簽章 江顯勇 派工狀況 未派工 耗材費用 80

SADF

姓名 預計 實際 工時 工時

江淑惠 1 2

維修報告

主故障原因 電力供應異常 次故障原因 低壓配電盤故障

實際工時 6 預計工時 4 工單評分 100 轉單 需隔離

維修完工 銷案確認 維修主管簽章 江顯勇 組長審核 江顯勇 工令執行狀況 完工

確認單位 請選擇... 確認人員 請選擇... 值班主管簽章 復歸日 2009/05/26

測試單位 請選擇... 測試人員 請選擇... 工令執行狀況 完工 維修完工 銷案確認

備註

廠長批示

狀況變更人 時間 江顯勇 2009/05/26 08:59:00

最後修改人 時間 江顯勇 2009/05/26 09:58:00

16

3D檢修狀態顯示

開發中

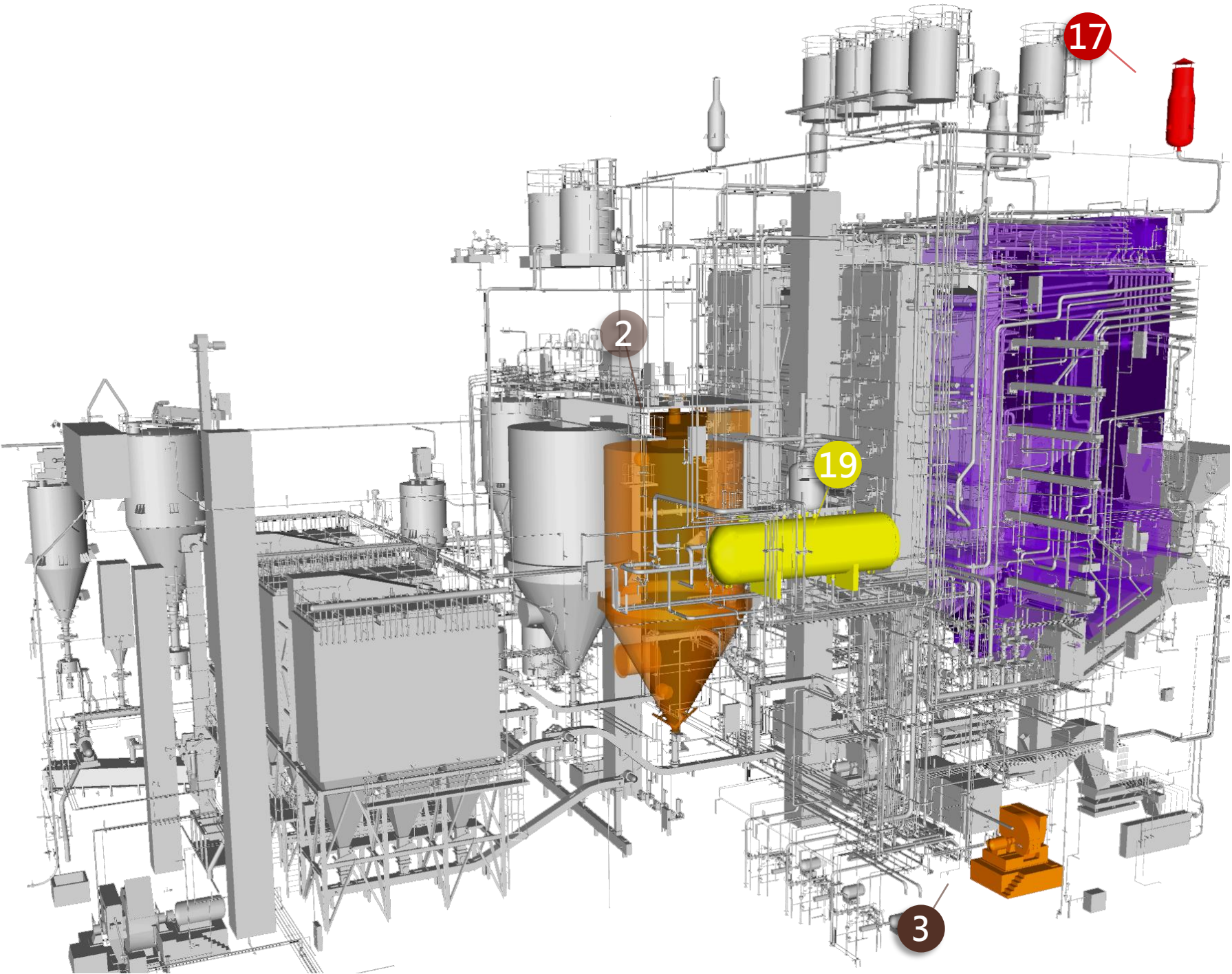
數位化及視覺化查詢檢修狀態，並在現場重點區域設置電腦顯示，以利使用者快速掌握全廠檢修狀態與空間關係。



回上頁



電氣/設備狀況切斷隔離一覽表																								
編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
掛牌說明	1. 1/2. 3. 18:45	2. 1/2. 3. 18:45	3. 1/2. 3. 18:45	4. 1/2. 3. 18:45	5. 1/2. 3. 18:45	6. 1/2. 3. 18:45	7. 1/2. 3. 18:45	8. 1/2. 3. 18:45	9. 1/2. 3. 18:45	10. 1/2. 3. 18:45	11. 1/2. 3. 18:45	12. 1/2. 3. 18:45	13. 1/2. 3. 18:45	14. 1/2. 3. 18:45	15. 1/2. 3. 18:45	16. 1/2. 3. 18:45	17. 1/2. 3. 18:45	18. 1/2. 3. 18:45	19. 1/2. 3. 18:45	20. 1/2. 3. 18:45	21. 1/2. 3. 18:45	22. 1/2. 3. 18:45	23. 1/2. 3. 18:45	24. 1/2. 3. 18:45
日期時間	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3
掛牌員	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏
掛牌說明	1. 1/2. 3. 18:45	2. 1/2. 3. 18:45	3. 1/2. 3. 18:45	4. 1/2. 3. 18:45	5. 1/2. 3. 18:45	6. 1/2. 3. 18:45	7. 1/2. 3. 18:45	8. 1/2. 3. 18:45	9. 1/2. 3. 18:45	10. 1/2. 3. 18:45	11. 1/2. 3. 18:45	12. 1/2. 3. 18:45	13. 1/2. 3. 18:45	14. 1/2. 3. 18:45	15. 1/2. 3. 18:45	16. 1/2. 3. 18:45	17. 1/2. 3. 18:45	18. 1/2. 3. 18:45	19. 1/2. 3. 18:45	20. 1/2. 3. 18:45	21. 1/2. 3. 18:45	22. 1/2. 3. 18:45	23. 1/2. 3. 18:45	24. 1/2. 3. 18:45
日期時間	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3	11/2. 10. 3
掛牌員	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏	林建宏



從EPC業務的
數位轉型

1
3D數位孿生
3D Digital
Twinning

2
操作型價值
Value Added for
Operation

3
維護型價值
Value Added for
Maintenance

訂閱服務



回上頁

Outline

CTCI Digital Twin 與 商用軟體比較



1. 轉型主導

統包主導 · 數位轉型
CTCI有深厚的產業知識，更了解業主需求，節省溝通成本，並以一條龍服務整合所有介面。

軟體主導
產業知識不足，
業主需求、統包商EPC資料及程式設定，三方整合不易。

2. 開箱即用

無縫接軌 · 立即享受
實體+數位工廠同時移交，免安裝、免設定，瀏覽器直覺操作，3小時學會。
純雲端服務，低維運成本。

需6個月以上
需架Server、安裝、設定及訓練，客戶才能使用。
需要維運 資料Server、應用Server及客製化。

3. 數位品質

數位品質 · 從頭開始
透過Tag Platform的設計資料交付，移交資料從設計開始，自然就是確保完整性、正確性的數位化高品質。

IFC或移交後開始
因需額外加工，
為節省工時，通常在設計完成後才開始。

4. 知識互動

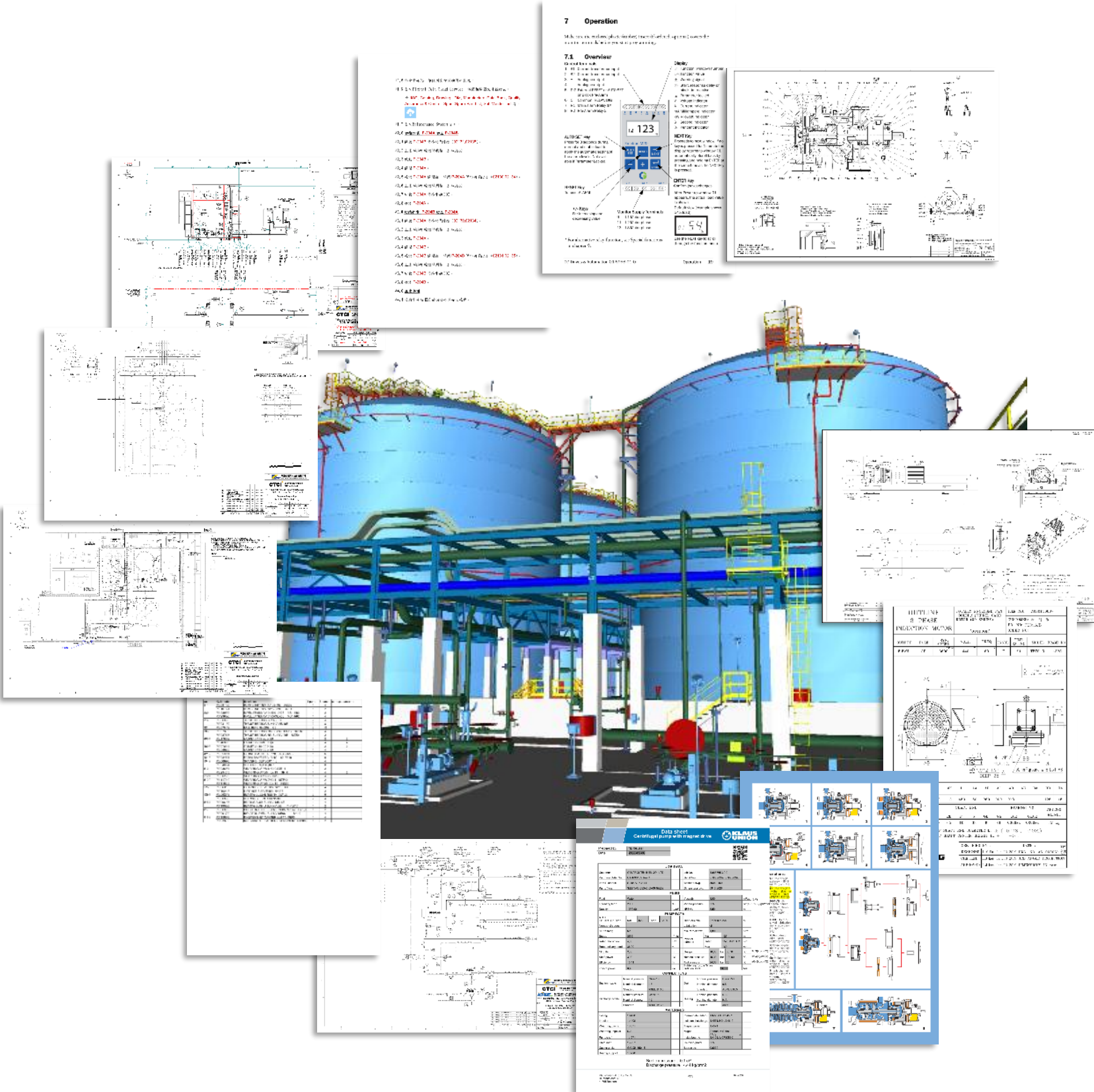
儲存知識 · 多維互動
編輯儲存知識，例如操作維修指引，並與資料、圖文件及3D互動。

無此功能

提供內容

提供下面18大項資料

	專業	資料來源	格式
1	PS	P&ID	DWG
2	PS	Operation Instruction	Office
3	EQ	Equipment List	Office
4	EQ	Equipment Vendor Document	PDF
5	IN	Instrument Index	Office
6	IN	Instrument Specification	Office/PDF
7	IN	Instrument Vendor Document	PDF
8	IN	Instrument Hook-Up DWG	DWG
9	IN	Instrument Loop Wiring DWG	DWG
10	IN	Instrument Connection List	Office
11	IN	Instrument Location Plan	DWG
12	PP	3D Model	NWD
13	PP	Plot Plan	DWG/PDF
14	PP	Piping Arrangement DWG	DWG/PDF
15	PP	Line List	Office
16	PP	ISO Drawing List	Office
17	PP	ISO	DWG
18	EE	Electrical Power Load List	Office



CTCI的完整服務

業界的期望：

希望確保3D與現場一致。

對應功能開發：

中小工程 EPC + 數位化服務，確保虛實一致



中鼎工程

版本號：v1.0

「外部資安健診服務」委外服務案
(2022年)

滲透測試複測-個別修補建議報告

中鼎RIC Tag Platform

https://tagsrv1.ctci.com.tw:3000

中華資安國際
CHT Security

中華民國 111 年 12 月 6 日

機密等級： □公開 □一般 □敏感 ■機密

2. 漏洞風險等級統計表

受測目標				系統名稱	
https://tagsrv1.ctci.com.tw:3000				中鼎RIC Tagplatform	
期別	漏洞總數	高	中	低	整體風險等級
初測	12	7	1	4	高風險
複測	0	0	0	0	低風險

3. 漏洞名稱統計表

風險等級	漏洞名稱	初測數量	複測數量
高	權限跨越	2	0
高	跨站腳本攻擊(XSS)	2	0
高	指令注入(Command Injection)	2	0
高	功能惡用	1	0
中	權限跨越	1	0
低	SSL相關弱點	1	0
低	敏感資訊洩漏	1	0
低	套件或伺服器預設頁面未移除	1	0
低	未關閉除錯以及錯誤訊息	1	0



回上頁



回上頁

滲透測試服務報告書

文件等級：機密

中鼎工程股份有限公司

Y113_中鼎工程_資安檢測

滲透測試服務報告書

-複測-

數聯資安股份有限公司

中華民國一三年九月

- 1 -

數聯資安股份有限公司 | 114 台北市內湖區港墘路 220 號 6 樓 | Tel : 886-2-7721-1688 | Fax : 886-2-7721-1689

本檢測報告僅供客戶商業或內部之用

VI.0

黑箱測試

滲透測試服務報告書

文件等級：機密

陸、結論

一、滲透測試執行結果說明

滲透測試小組從外部及內部發起探測，檢測各網站相關頁面存在風險，其執行結果摘要整理如下表：

項次	受測目標	風險等級/漏洞數量				漏洞總計
		嚴重	高	中	低	
1	TAG Platform https://madtp2377.ctci.com.tw	0→0	0→0	0→0	1→0	1→0
總計		0→0	0→0	0→0	1→0	1→0

灰箱測試

滲透測試服務報告書

文件等級：機密

陸、結論

一、滲透測試執行結果說明

滲透測試小組從內部發起探測，檢測各網站相關頁面存在風險，其執行結果摘要整理如下表：

項次	受測目標	風險等級/漏洞數量				漏洞總計
		嚴重	高	中	低	
1	TAG Platform https://madtp2377.ctci.com.tw	0→0	1→0	0→0	1→0	2→0
總計		0→0	1→0	0→0	1→0	2→0



1
虛實整合
一次到位

2
無縫接軌
立即享受

3
數位品質
從頭開始

4
單一入口
快速查閱

5
友善介面
資訊整合

6
經驗傳承
快速接班

7
3D視覺
安全管理

8
雲端服務
在地便捷

9
結合維修
結合操作



回上頁



Mr. Energy

能源管理系統（含溫盤模組）

產品開發部 吳哲仁

cjwu@ctci.com



Mr. Energy 導入實績



半導體產業

半導體製造



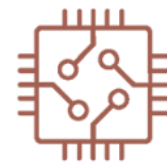
18座

半導體設計



4座

半導體封測



3座

化學工業 (含海外)



14座

面板

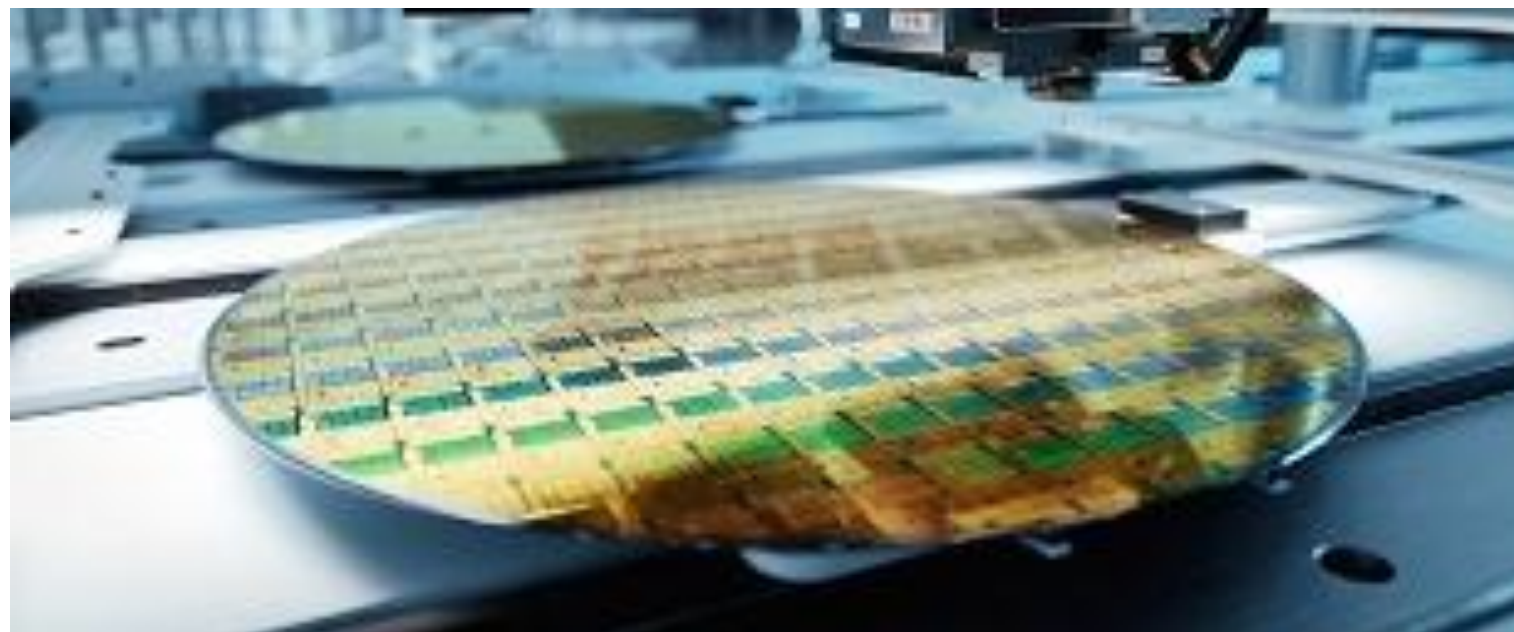


2座

大樓及其他 產業



11單位



Mr. Energy 產品主要功能

產品主要功能

多面向資料收集

- 耗能資料
- 產量
- 環境數據

能源分析

- 能源種類
- 各產線耗能
- 公用耗能
- 單位分攤

能源基線與績效指標

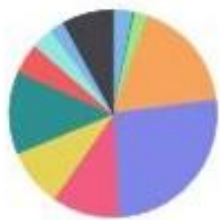
- 全廠指標
- 單位指標
- 重大設備指標
- 迴歸分析
- 耗能模型
- 績效驗證

視覺化呈現

- 模組化設計
- 使用者自訂



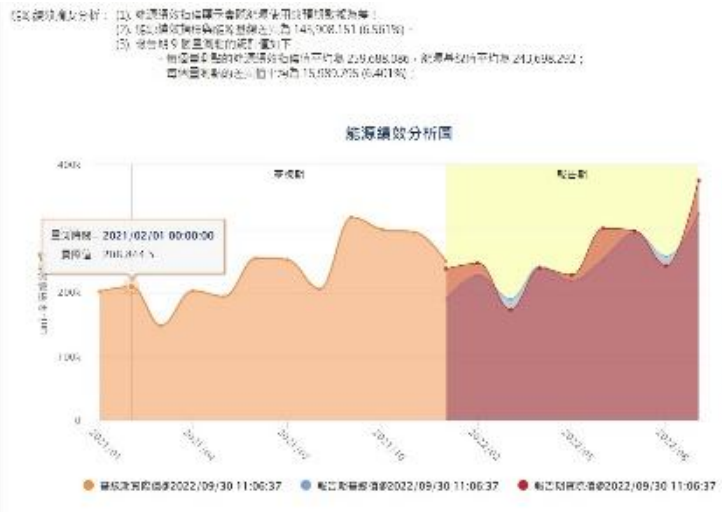
回上頁



- AMHS
- CVD
- ETC2
- PVD
- Backup UPS
- DIF1
- LIT1
- CMP
- DIF2
- LIT2
- ETC1
- MSP

溫盤模組

- 燃燒排放
- 製程排放
- 外購能源
- 運輸消耗
- 出勤差旅
- 上下游相關



Mr. Energy 架構說明

Mr. Energy SEM
可單獨銷售，數據以
excel導入



回上頁



Modbus
or MQTT



Mr. Energy SEC – 視覺化能源管理看板

- 多樣化圖形工具，建置屬於自己的管理介面
- 各類使用者適用，並隨著使用者回饋來改善使用經驗



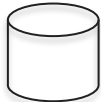
Mr. Energy SEM – 智慧分析

- 觀察能源平衡圖，分能源使用分布
- 靈活定義能源績效指標，且容易修改更動
- 自動產生能源基線，驗證性能源使用績效



Mr. Energy SED – 資料標準化

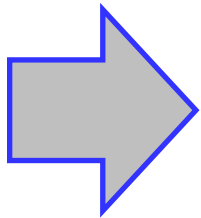
- 將原始資料做出符合邏輯的運算
- 能耗數據遺漏補償



Bridge table

第三方圖控系統或
新鼎CIP資料收集系統

多源資料前處理 (例如: Power Meter / SQL / Modbus / OPC....)



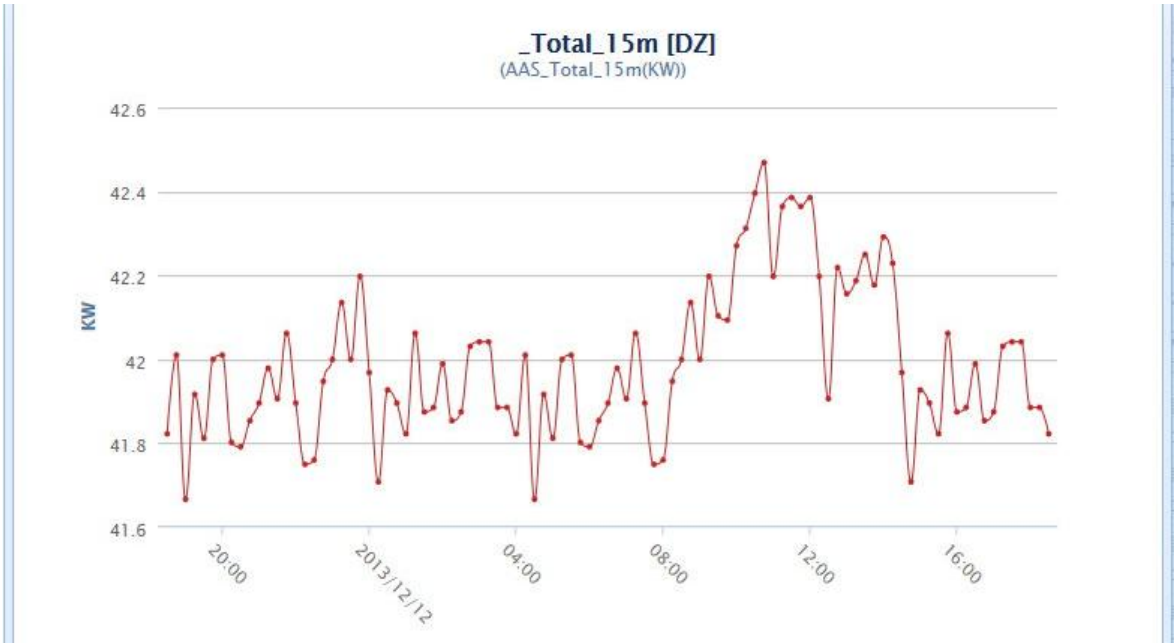
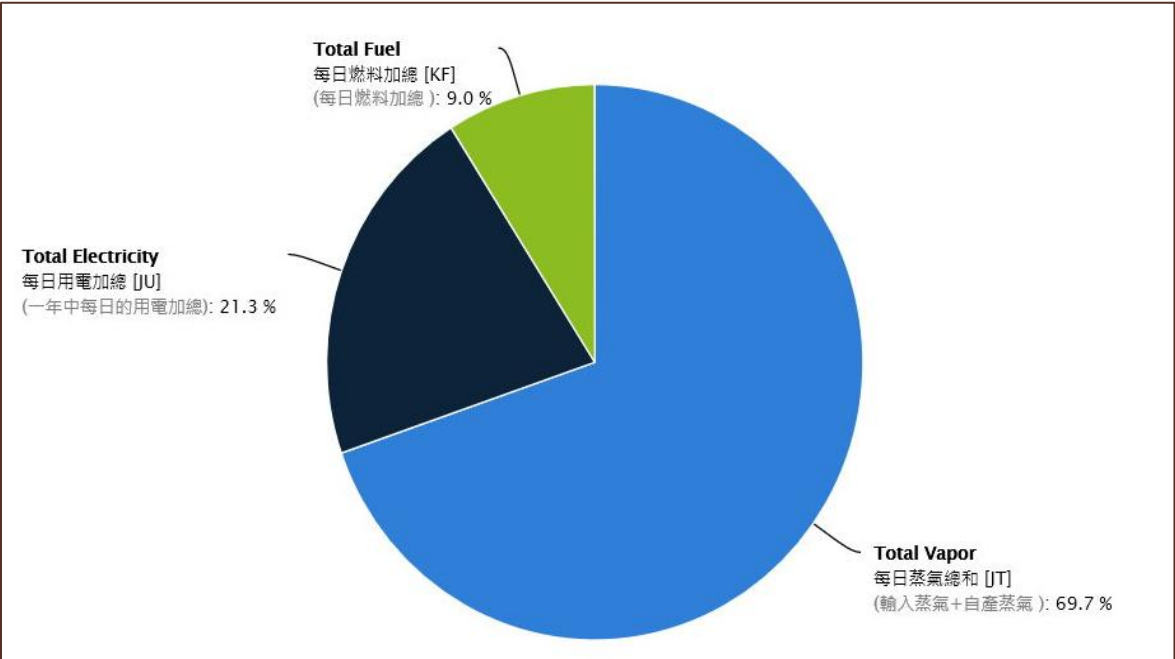
可開放API
提供外部第三方程式
拉取運用

能源管理的第一步 - 能源平衡圖分析

易於比較、觀察、且容易修改

回上頁

Energy Balanced Analysis Result				
Energy Node	Percentage	total energy consumption	Unit	TOU Percentage
📁 [8].全廠區能源使用功能分析總節點 Areas of Energy Use	100.0 %	122,424.431	KWH	(Disabled)
▶ 📁 [0].公用系統能源使用 Utility	16.3 %	20,000.212	KWH	(Disabled)
📁 [1].生產系統能源使用 Process	83.7 %	102,424.219	KWH	(Disabled)
📁 [0].生產機台 Process Unit	49.1 %	60,123.777	KWH	(Disabled)
📄 E1-KW-P [DJ] (E1-用電量)	8.2 %	10,000.123	KWH	(Disabled)
📄 E1-KW-P [DJ] (E1-用電量)	40.9 %	50,123.654	KWH	(Disabled)
📄 E2-KW-P [DK] (E2-用電量)	0.0 %	0.000	KW	(Disabled)
📄 E4-KW-P [DM] (E4-用電量)	0.0 %	0.000	KW	(Disabled)
▶ 📁 [1].包裝機台 Package Unit	34.6 %	42,300.442	KWH	(Disabled)
▶ 📁 [2].測試機台 Testing Unit	0.0 %	0.000	---	(Disabled)



特點：耗能數據可依需求進行比例分攤

耗能資料帶入

比例分攤表

資料匯出

修改後匯入

自動運算



回上頁

設定能源節點

節點名稱：自動化部

節點說明：

使用能源：

台電(電號)

+ 新增使用能源

* 刪除使用能源

+ 另存新設定

儲存設定

* 刪除設定

起始時間：

2017-07-20

選擇已設定時間

結束時間：

☐ 設定結束時間(包含)

變因連結：

☐ 進階模式

+ 新增使用變因

使用變因清單

代碼	名稱	資料密度	單位	占比(%)	操作及設定
DBJ	DF_15min-15min_00036	每15分鐘	kWh	30	* 刪除
DBK	DF_15min-15min_00037	每15分鐘	kWh	20	* 刪除
DBL	DF_15min-15min_00038	每15分鐘			
DAA	DF_15min-15min_00001	每15分鐘			

◀

▶

第 1 共 1 頁

↺

↻

設定能源節點

節點名稱：自動化部

節點說明：

使用能源：

台電(電號)

+ 新增使用能源

* 刪除使用能源

+ 另存新設定

儲存設定

* 刪除設定

起始時間：

2017-07-20

選擇已設定時間

結束時間：

☐ 設定結束時間(包含)

變因連結：

☒ 進階模式

DBJ*0.3+DBK*0.2+DBL*0.15+DAA*0.1

(範例：A*0.5+B*0.2 或 純數字，當輸入純數字時必須指定結束日期)

關閉

變因名稱：	ACB-001	ACB-002	ACB-003
變因單位：	kWh	kWh	kWh
變因說明：	ACB-001	ACB-002	ACB-003
變因代碼：	DAA	DAB	DBJ
變因類型：	自動	自動	自動
資料密度：	每15分鐘	每15分鐘	每15分鐘
節點名稱	分配(%)	分配(%)	分配(%)
AMHS	15	8	15
Backup UPS	20	12	18
CMP	15	10	15
CVD	14	15	16
DIF1	12	25	11
DIF2	13	15	15
ETC1	11	15	10

Excel匯出

確認後匯入



- AMHS

CVD

ETC2

PVD
- Backup UPS

DIF1

LIT1
- CMP

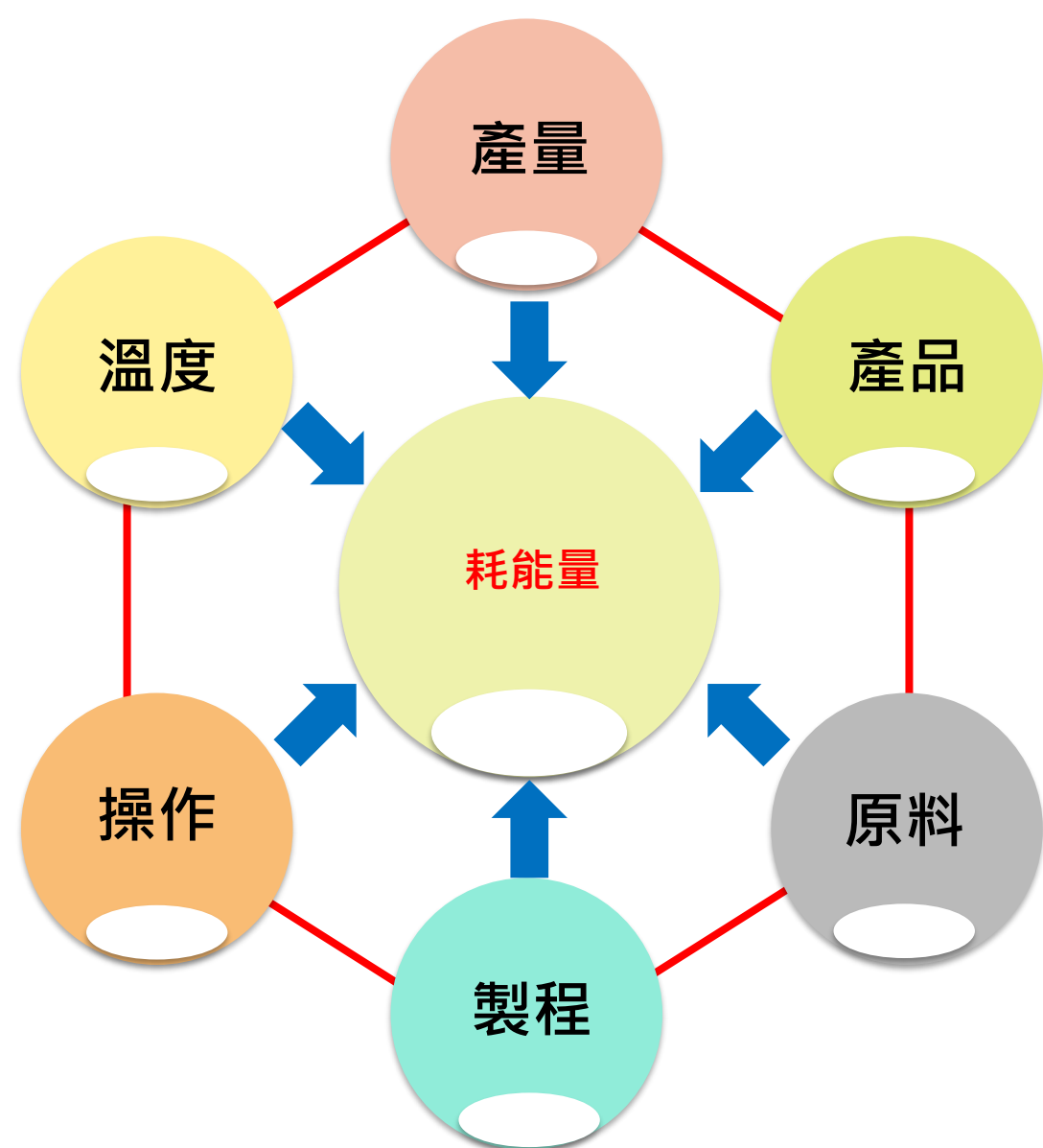
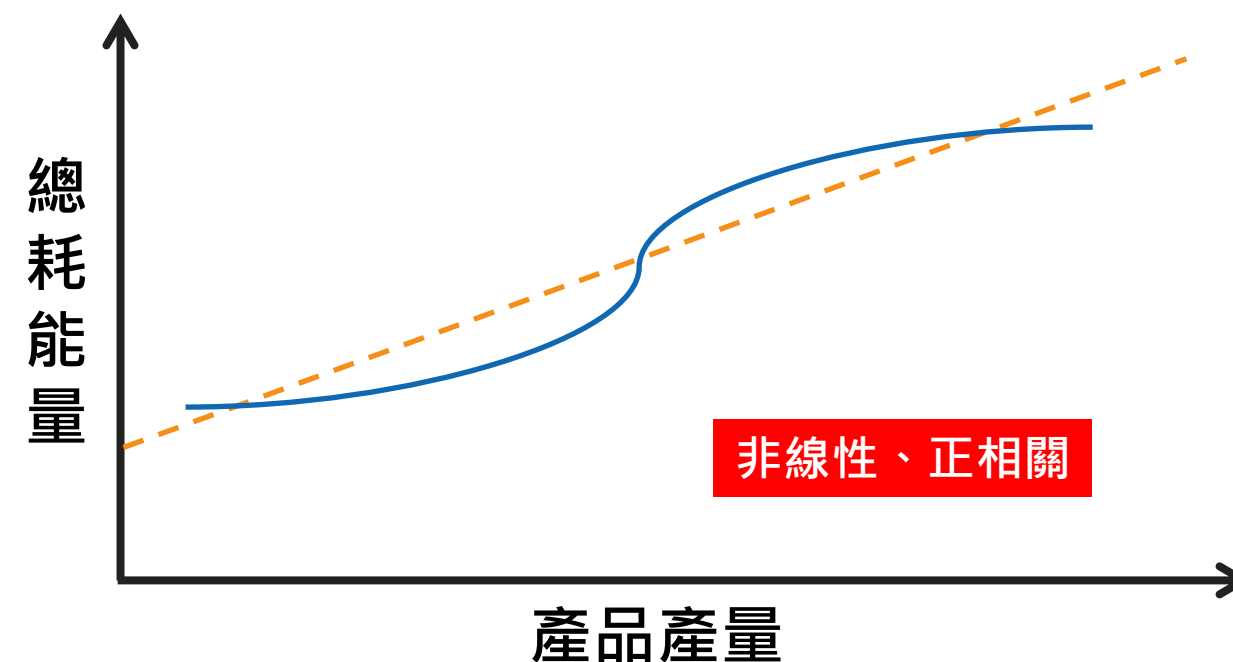
DIF2

LIT2

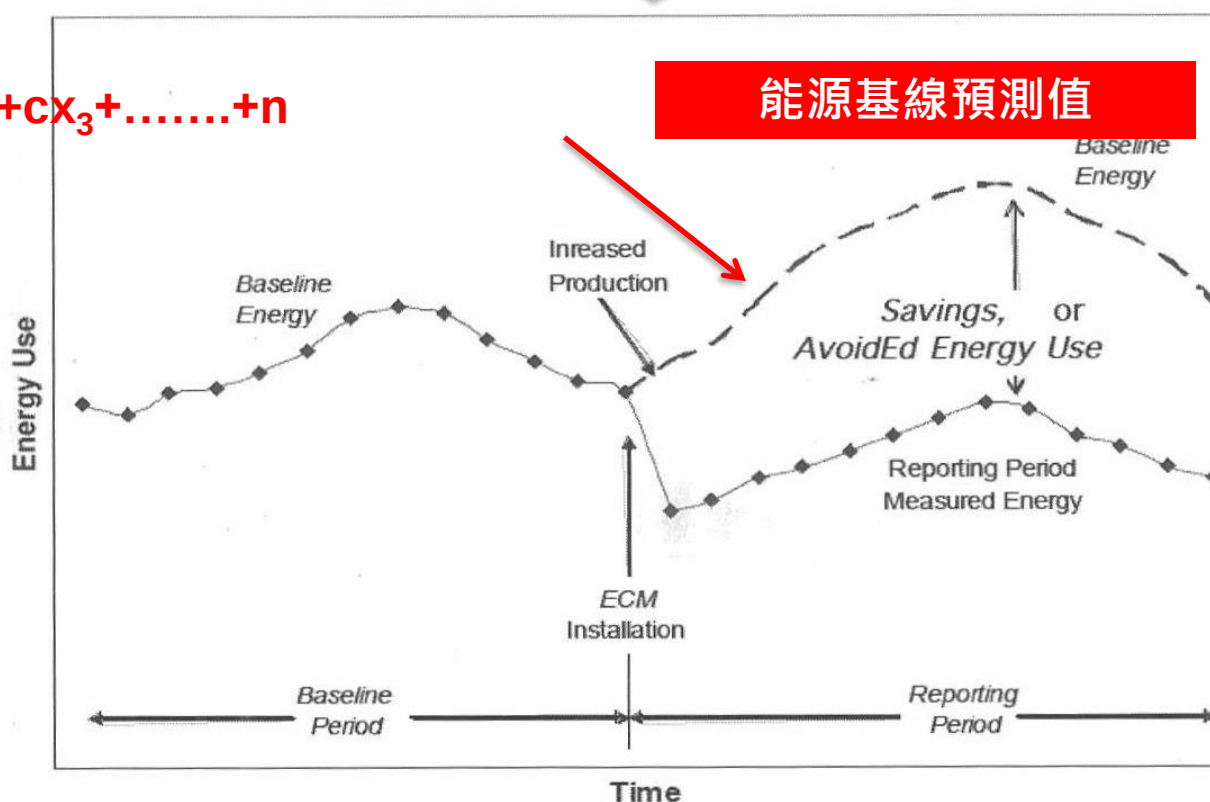
MSP

特點：能源使用績效驗證定義與分析模式－能源基線

將影響變因與績效指標的數據以統計學手法建構為數學模型，稱之為能源基線(Baseline)，用來當作與實際值比較的基础

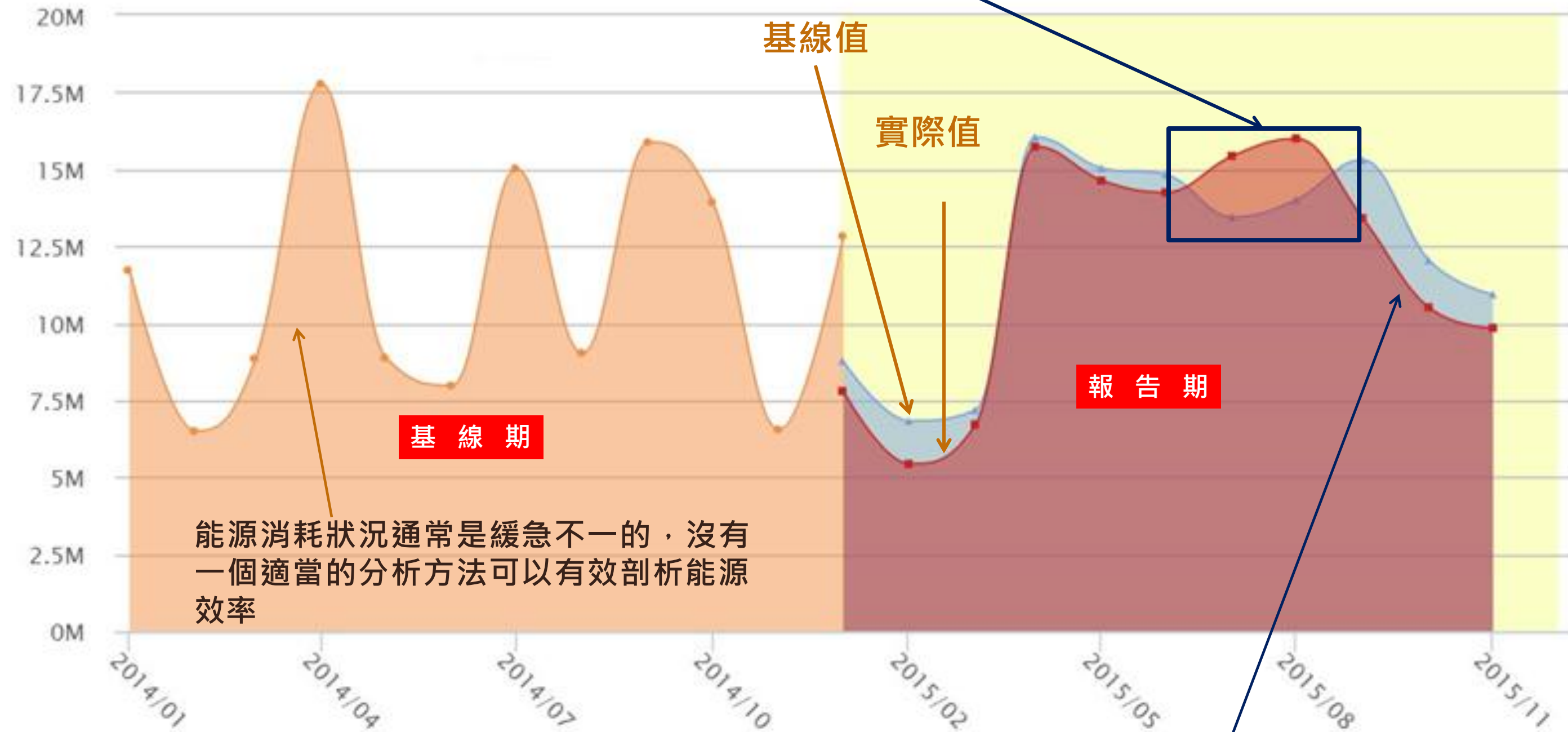


$$y=ax_1+bx_2+cx_3+.....+n$$

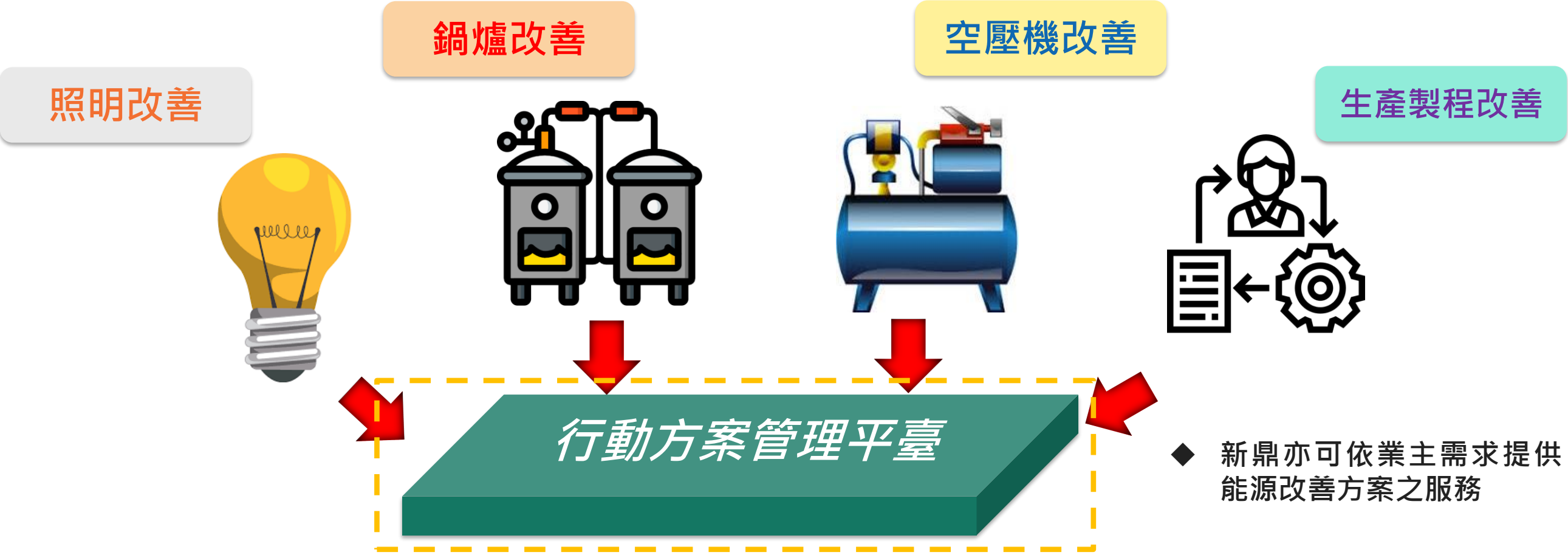


系統實際畫面與案例分享－能源基線績效驗證

部分機組維修，啟用備用機組，導致耗能狀況偏離基線預測值



維護改善機組後，明顯看出績效改善趨勢，因此先前維修的動作是有益處的



回上頁

行動計畫執行績效分析結果						
行動計畫分析點	狀態	基準值 (改善前)	量測值 (改善後)	績效值 (改善值)	執行績效 節能率(%)	原計畫預估 節能率(%)
✚ [0].組織節能政策(2013~2015・目標提升3%能源使用效率)	執行中	8,100,000.000	7,440,002.880	-659,997.120	-8.148	-6.636
✚ [1].公用設施節能措施	執行中	7,200,000.000	6,690,002.880	-509,997.120	-7.083	-6.154
✚ [1].空調系統	執行中	7,000,000.000	6,580,002.880	-419,997.120	-6.000	-5.714
✚ [1].冰水主機加裝變頻器節能工程 [ECM-003] 冰水主機B0002加裝變頻 (兩台往復式冰水主機加裝變頻器)	執行中	5,000,000.000	4,850,002.880	-149,997.120	-3.000	-5.000
✚ [2].冷卻水塔泵浦加裝變頻工程 [ECM-001] Cooling Tower 加裝變頻 (三台冷卻水泵浦加裝變頻工程)	已結案	2,000,000.000	1,730,000.000	-270,000.000	-13.500	-10.000
✚ [2].壓縮空氣系統	已開案	(無資料)	(無資料)	(無資料)	(無資料)	-4.000
✚ [3].照明系統	已結案	200,000.000	110,000.000	-90,000.000	-45.000	-40.000
✚ [ECM-006] 照明系統改善 (燈具全面更換為高效能燈具)	已結案	200,000.000	110,000.000	-90,000.000	-45.000	-40.000
✚ [2].生產設備節能措施	已開案	900,000.000	750,000.000	-150,000.000	-16.667	-10.909
✚ [1].製程機台	已開案	900,000.000	750,000.000	-150,000.000	-16.667	-10.909
✚ [1].包裝機台#02運作時機調整	已開案	900,000.000	750,000.000	-150,000.000	-16.667	-10.909

- ◆ 組織節能改善方案，需由各單位提出
- ◆ 績效統計與量測方法缺乏統一的標準
- ◆ 經由統一的平台管理，隨時可查詢節能計畫、進行進度、績效驗證、並可統計節能成效

視覺化能源管理：以戰情看板展現每個環節

從檢視、行動到驗證，數據視覺化的展現將可讓問題一目瞭然，協助管理者決策。



編號: 5

控項: [下拉選單] 更多...

位置X: (尚未選定控項) 請選擇以下提供的控項種類進行設定...

位置Y: (1). 簡易按鈕 最簡單的按鈕樣式

寬度: (2). HTML圖表設定 直接以html設定圖表樣式

高度: (3). 圖檔顯示框 您可以上傳JPG, PNG或GIF圖檔至此並顯示

圖層: (4). 文字標籤 您可以顯示任意文字在這裡

(5). 下拉式按鈕選單 基本的下拉式按鈕選單

(6). 簡易表格 最簡單的表格樣式

(7). SEM資料同步進度總覽 您可以查看目前SEM同步資料的進度總覽

(8). SEM各資料表同步進度顯示 您可以查看目前SEM同步各資料表的進度

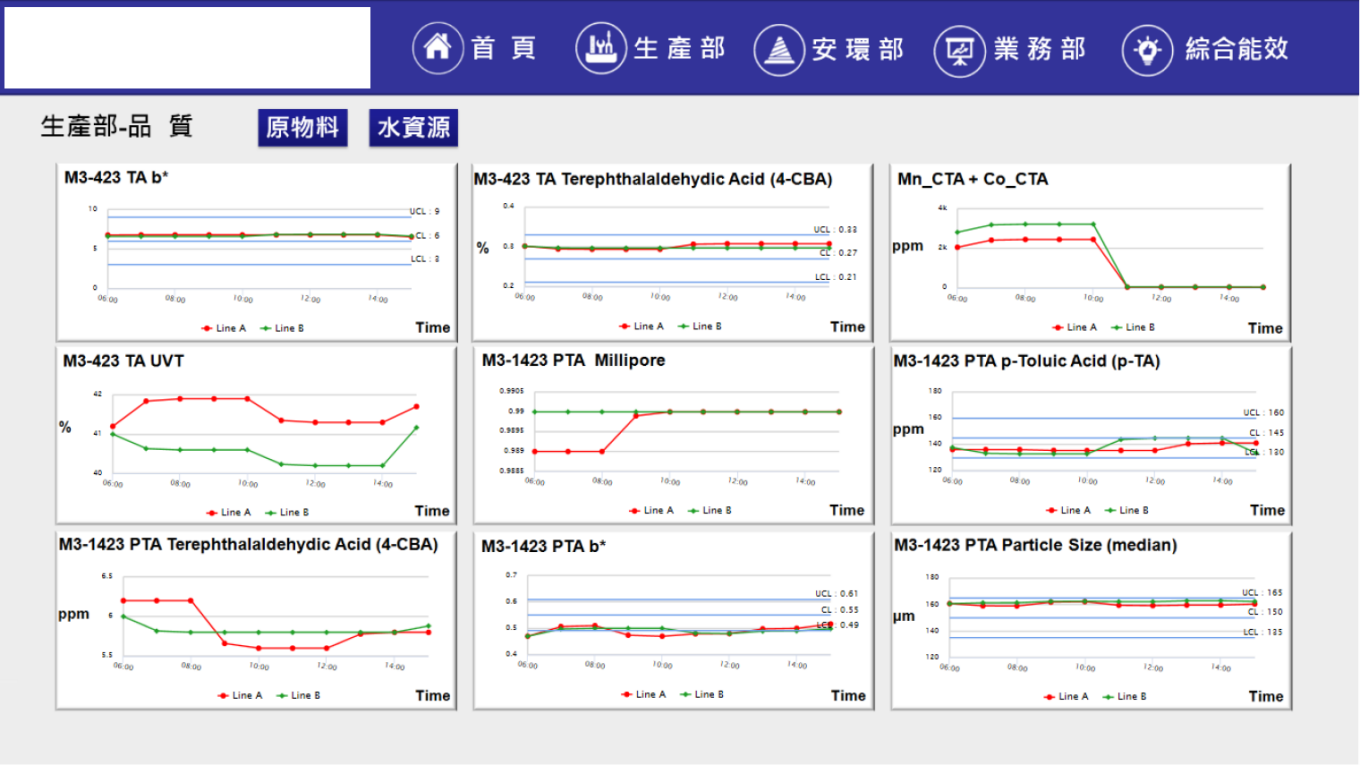
(9). 能源使用績效儀錶板 您可以使用儀錶板的樣式來呈現能源使用績效

(10). 能源使用績效熱區圖 您可以使用熱區圖的樣式來呈現能源績效指標

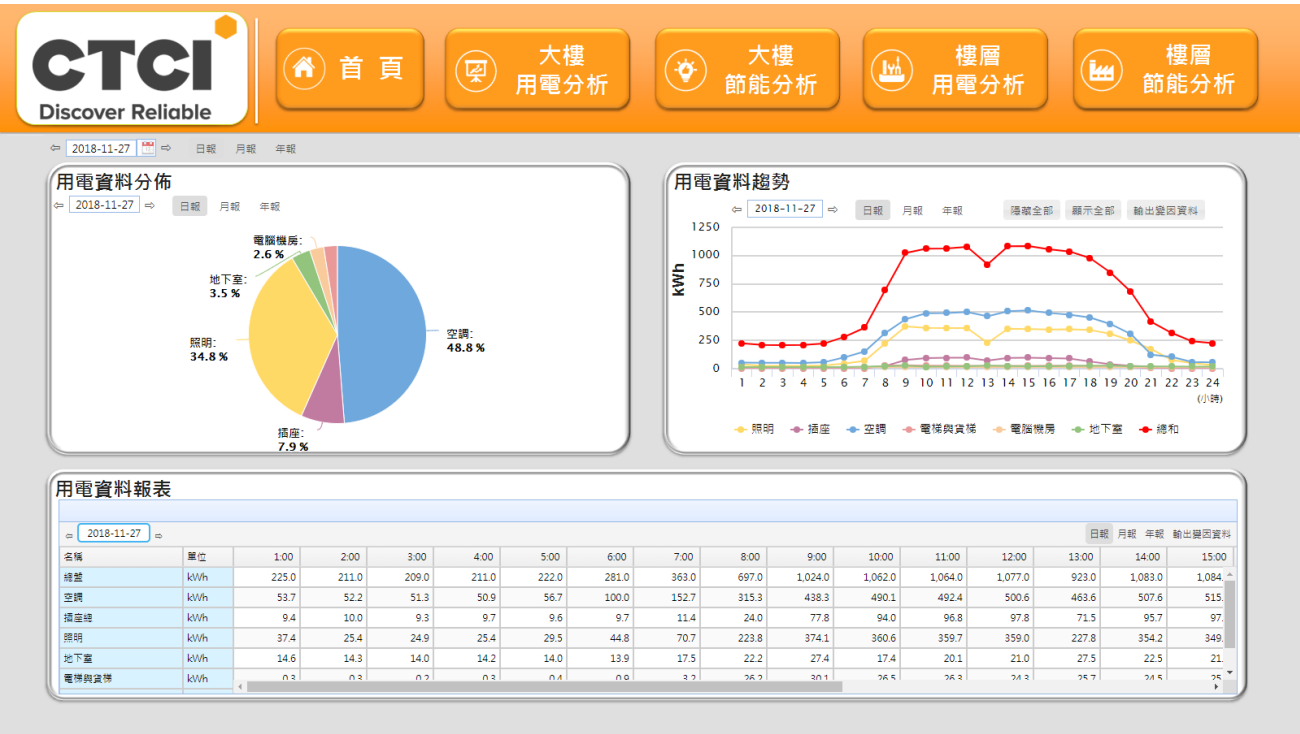
(11). 能源使用績效推移圖 您可以使用推移圖的樣式來呈現能源績效指標

(12). 能源使用績效排名表

高科技廠能源管理網頁案例 – 視覺化呈現



客戶可透過設定模式修改頁面，僅需經過教育訓練即可上手



Mr. Energy 能源管理系統

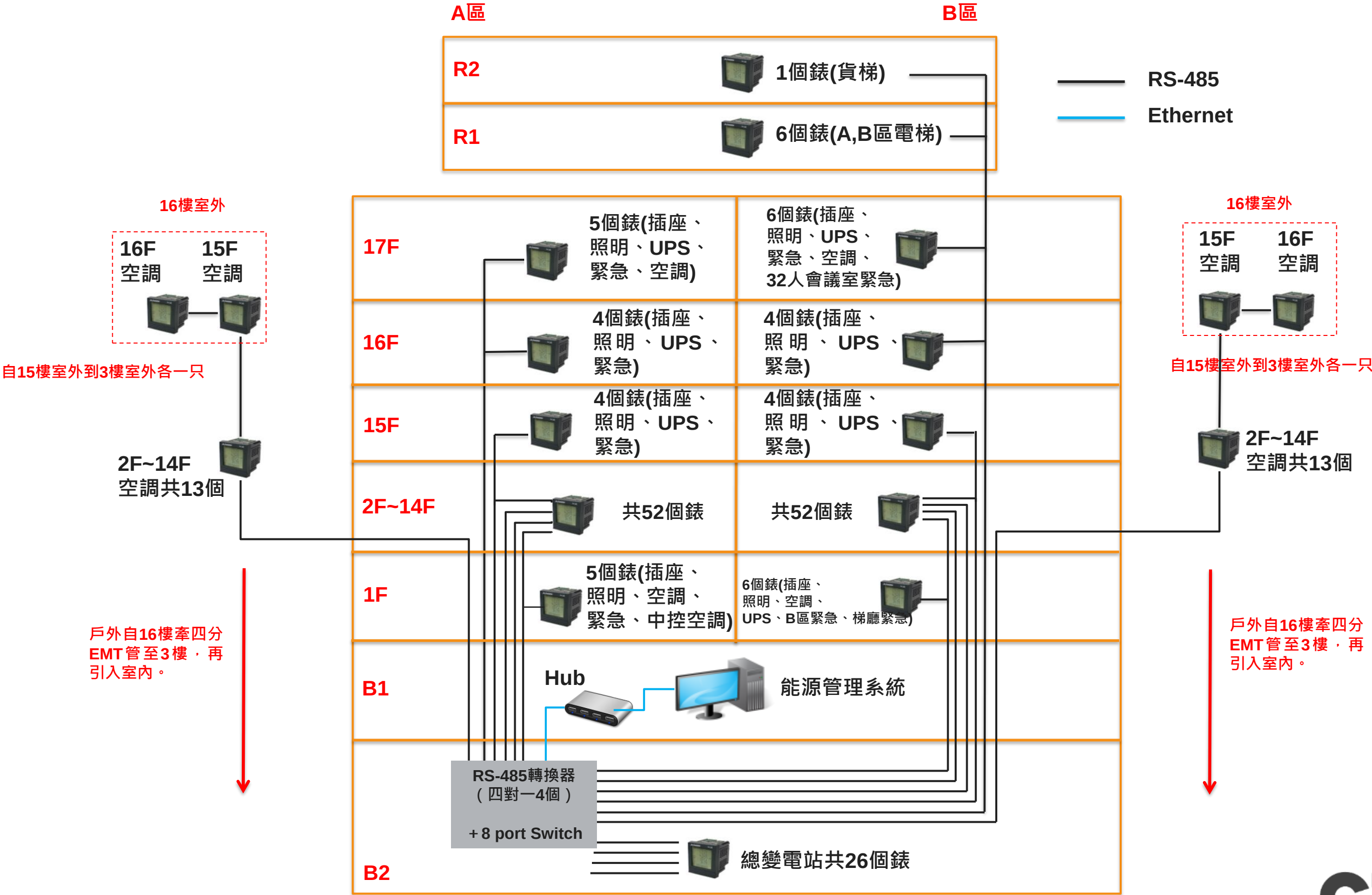


回上頁

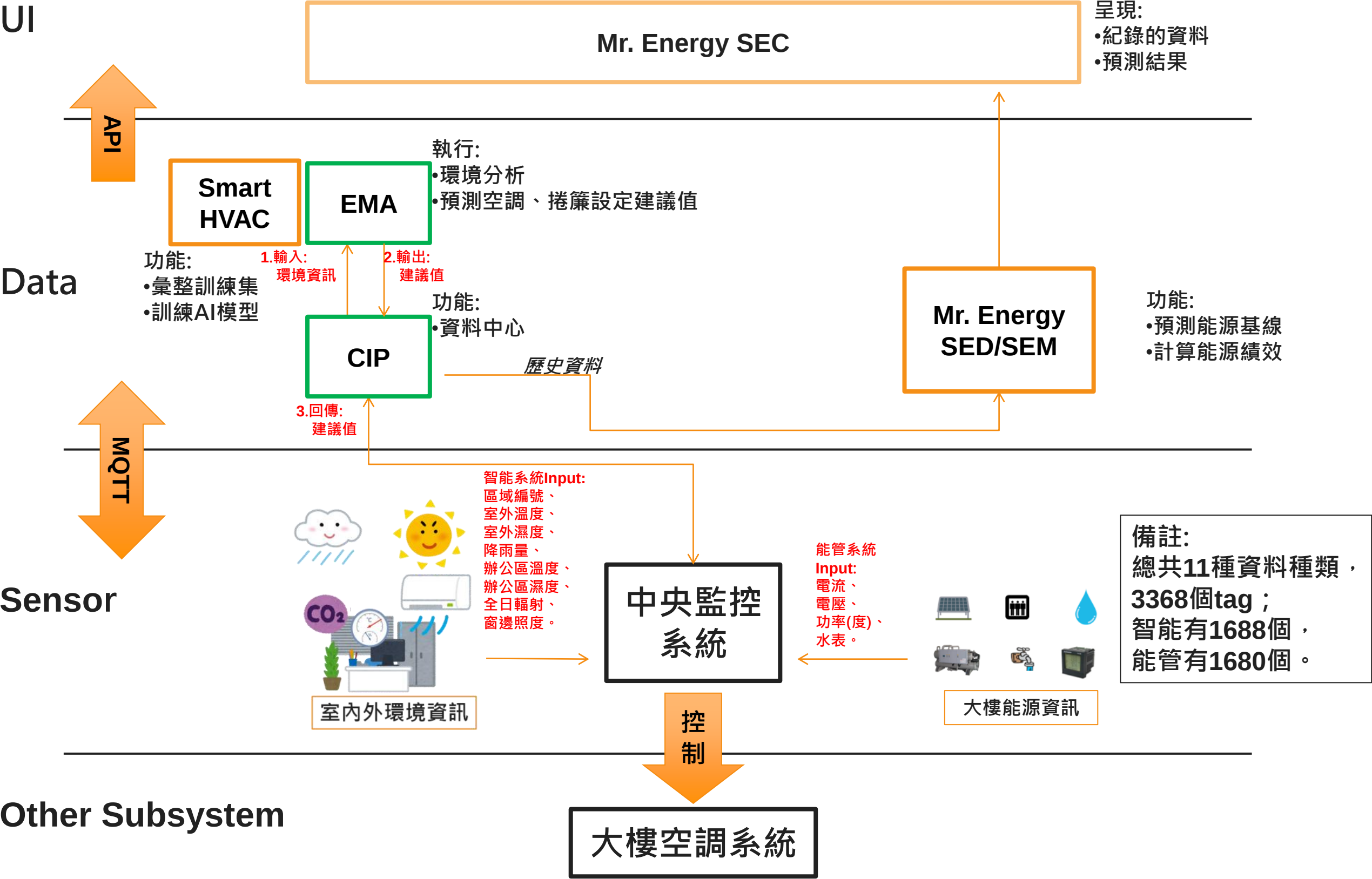
大樓能源管理案例



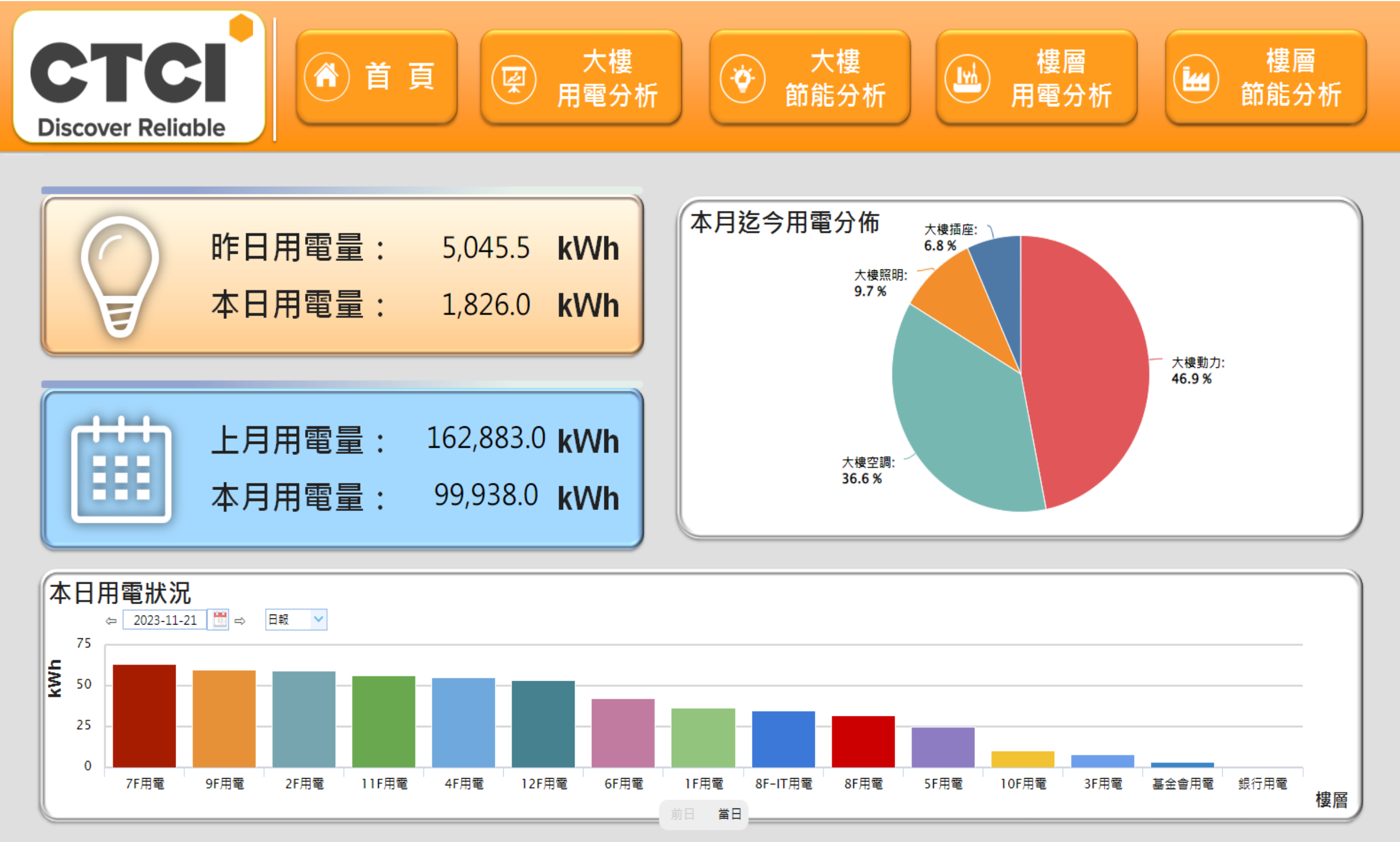
中鼎第一總部 - 電力系統架構



智慧型空調與Mr. Energy整合架構圖



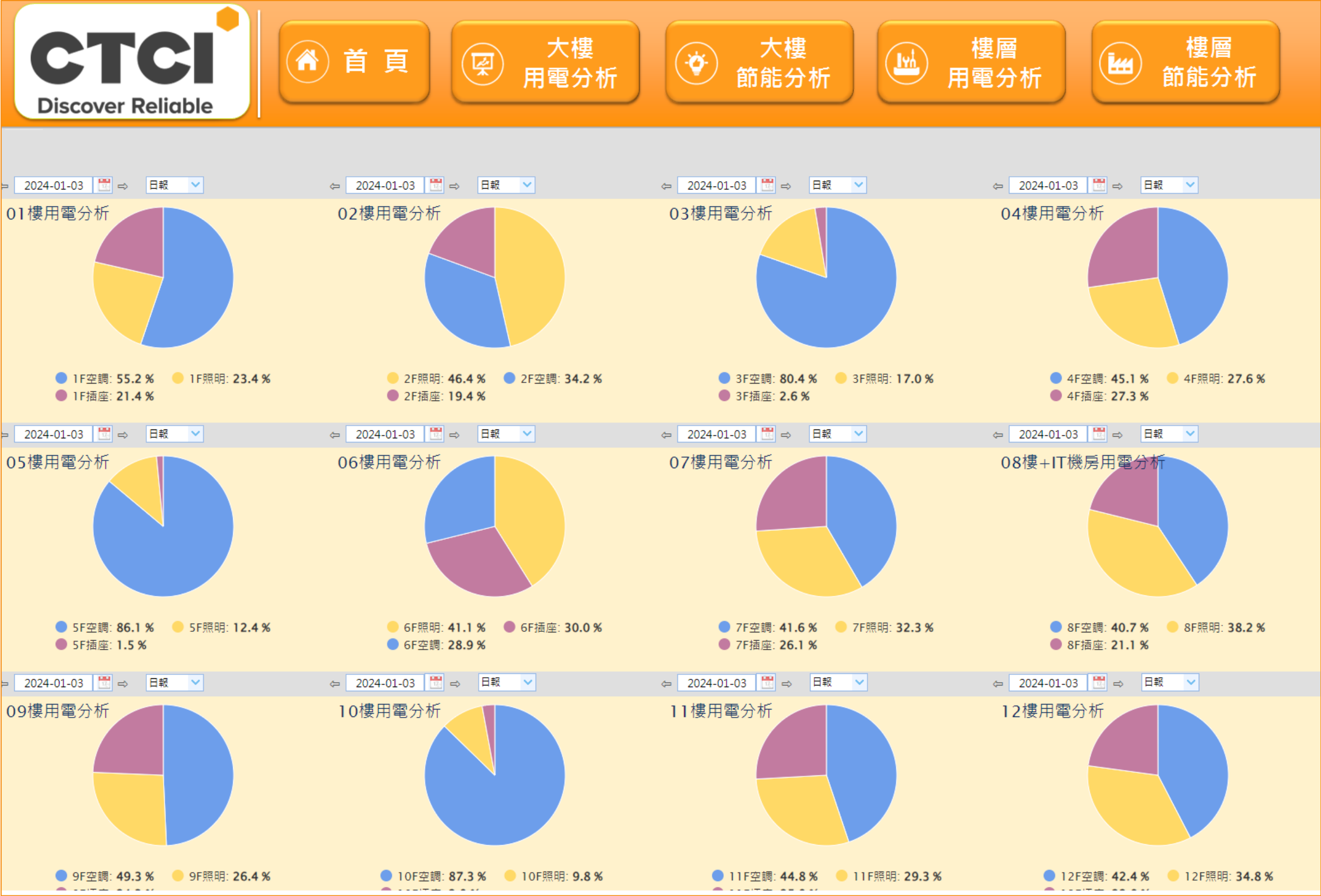
建築物耗能總覽範例 (模擬畫面)



首頁列出重要資訊：總用電量、用途別、各樓層用電量

各樓層用電分析

回上頁



各樓層用電分析



回上頁



各樓層節能競賽評比、熱區圖顯示全年度狀態

不定期舉辦節能競賽，並用熱區圖觀察全年度動態，將節能減碳的習慣深入到每位員工的生活中。

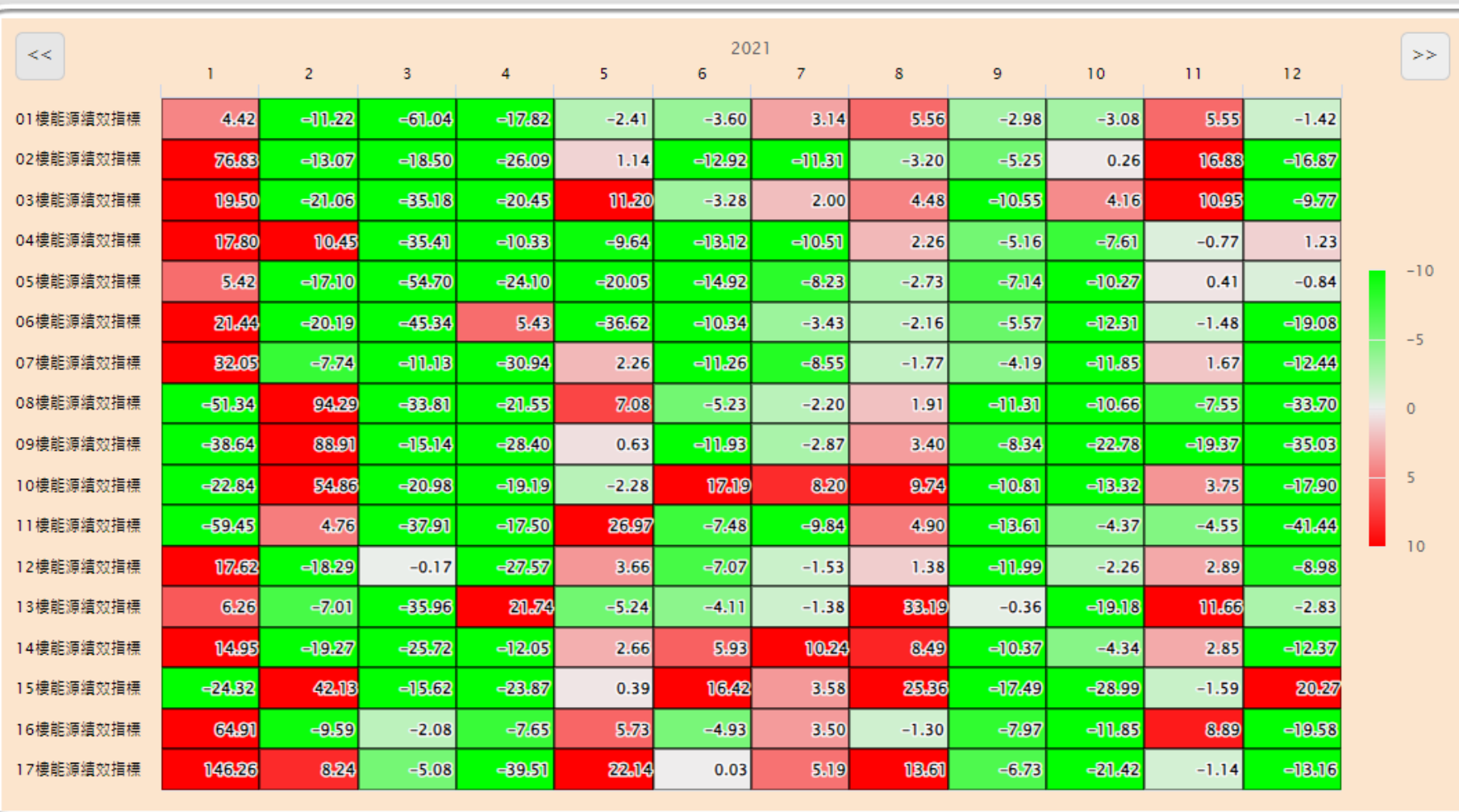
樓層節能排名表

← 2022-04 → 月報

排名	能源績效指標名稱	能源使用績效
1	17樓能源績效指標	-12.79%
2	16樓能源績效指標	-8.10%
3	02樓能源績效指標	-7.16%
4	09樓能源績效指標	-7.05%
5	15樓能源績效指標	-5.99%
6	14樓能源績效指標	-5.40%
7	13樓能源績效指標	-2.94%
8	01樓能源績效指標	-2.09%
9	05樓能源績效指標	-2.05%
10	07樓能源績效指標	-1.77%
11	04樓能源績效指標	-0.09%
12	12樓能源績效指標	0.59%
13	03樓能源績效指標	0.82%
14	11樓能源績效指標	0.95%
15	08樓能源績效指標	1.39%
16	10樓能源績效指標	4.37%
17	06樓能源績效指標	7.82%

第 1 共 1 頁 顯示 1 到 17 共 17 記錄

樓層績效指標熱區圖



Mr. Energy 能源管理系統



回上頁

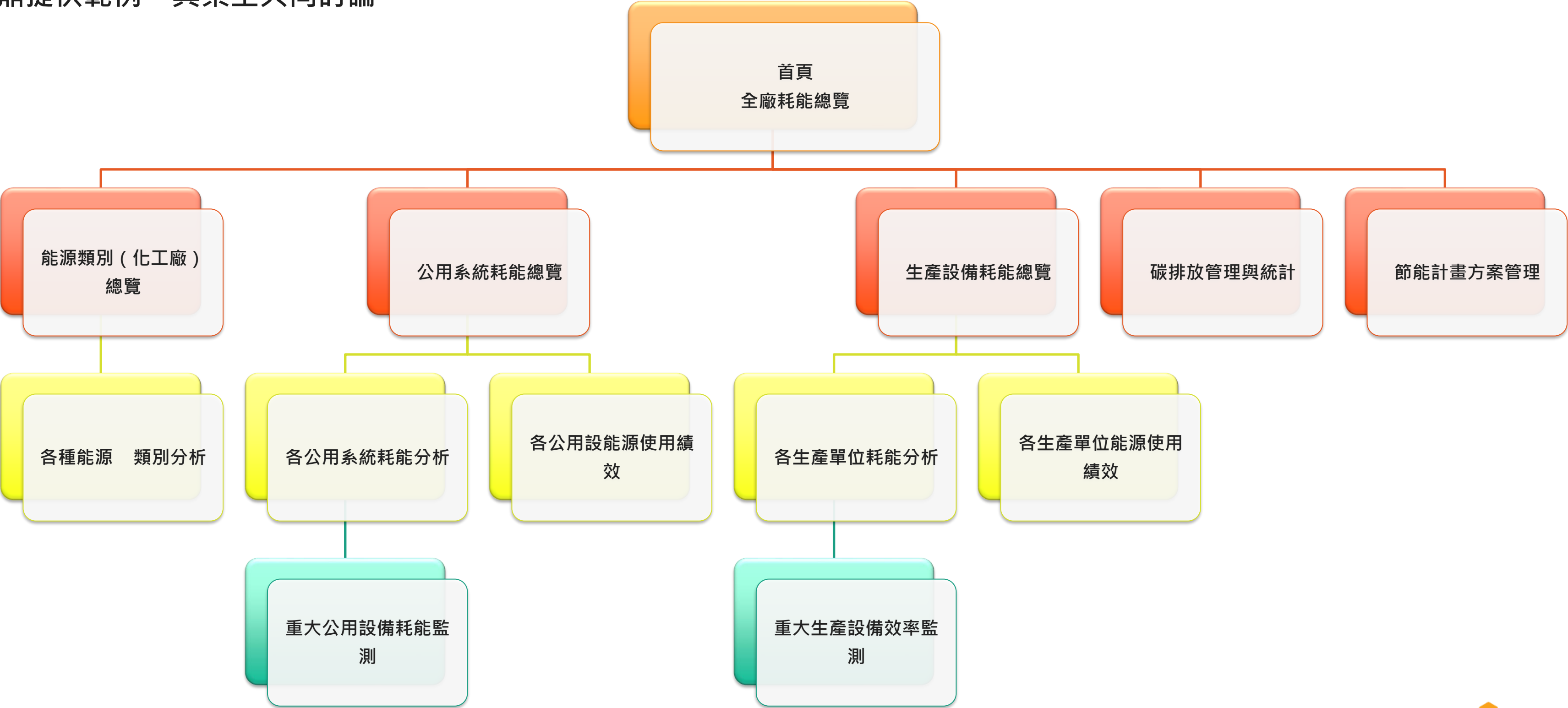
製造業能源管理案例



導入前置作業：能源管理系统之site map (建議)

新鼎提供範例，與業主共同討論

回上頁



全廠耗能總覽範例 (模擬畫面)

LOGO



生產 OBU



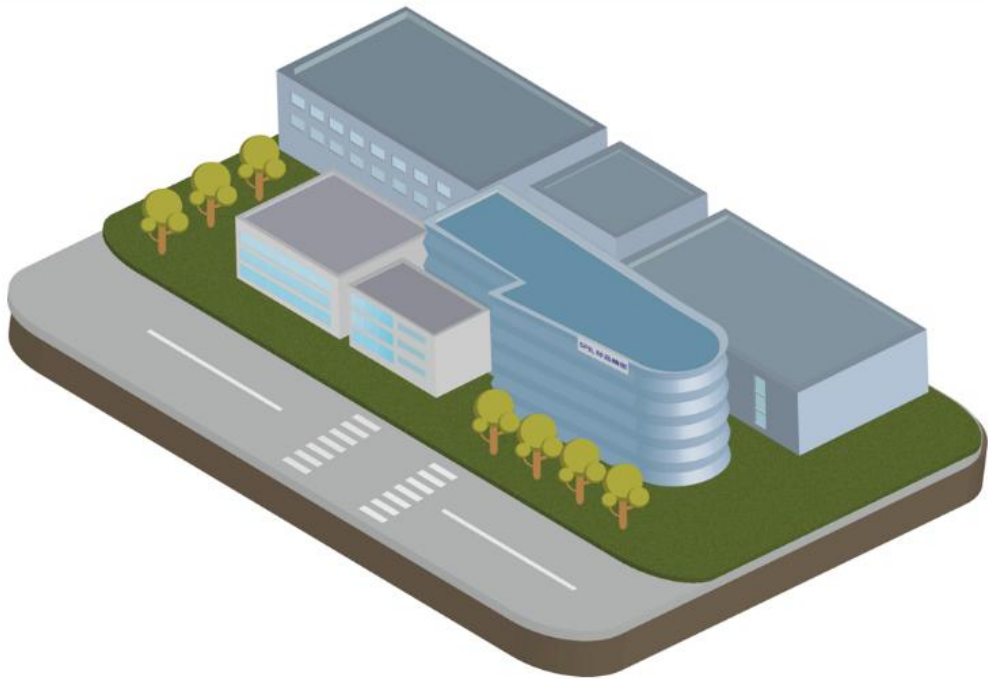
廠務 FA



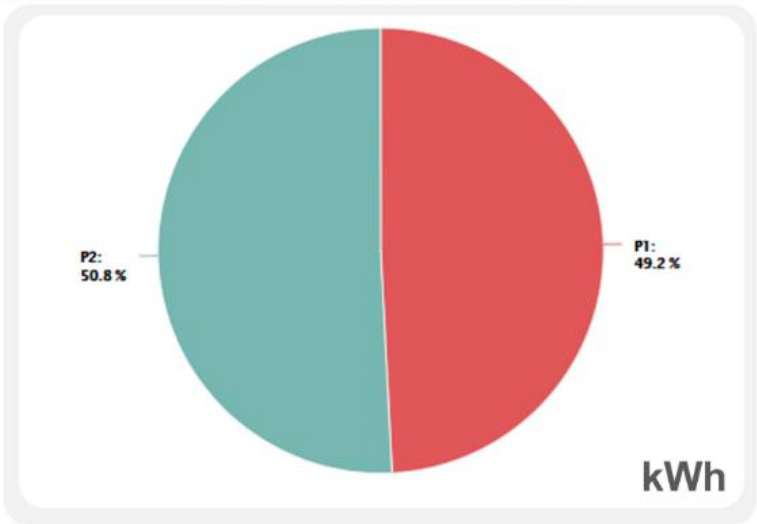
其它 Office

現在時刻

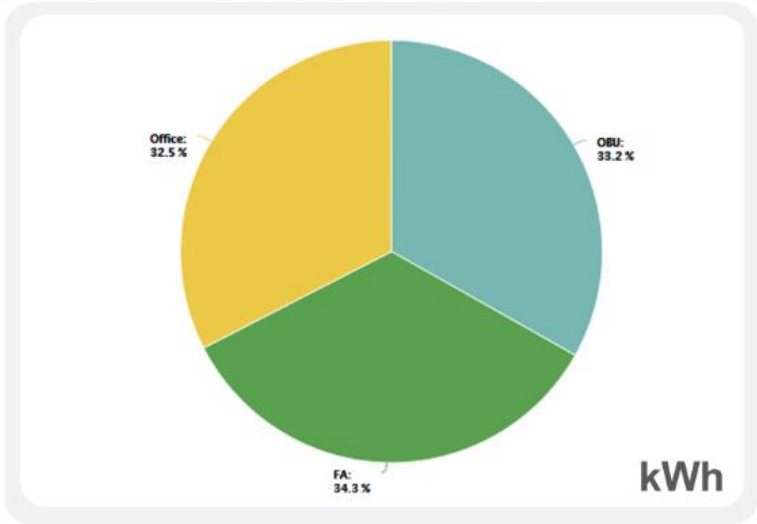
2020-06-10
14:15:45



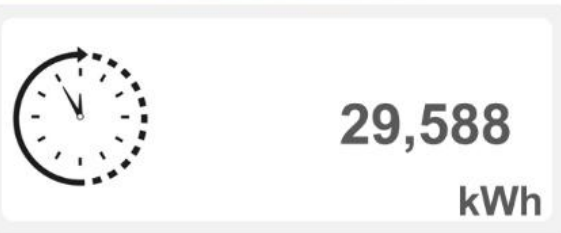
全廠總用電比例 (P1、P2)



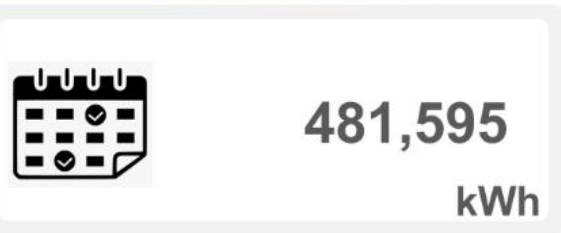
各單位用電佔比 (OBU、FA、Office)



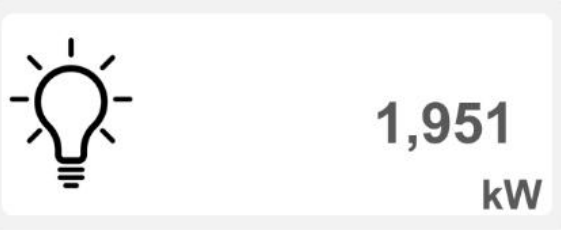
本日全廠總用電量



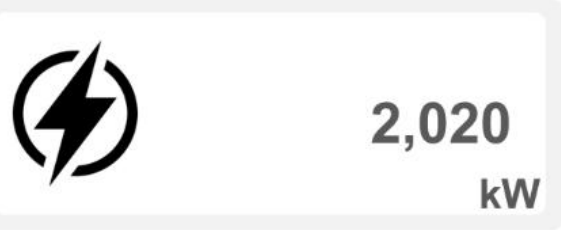
本月全廠總用電量



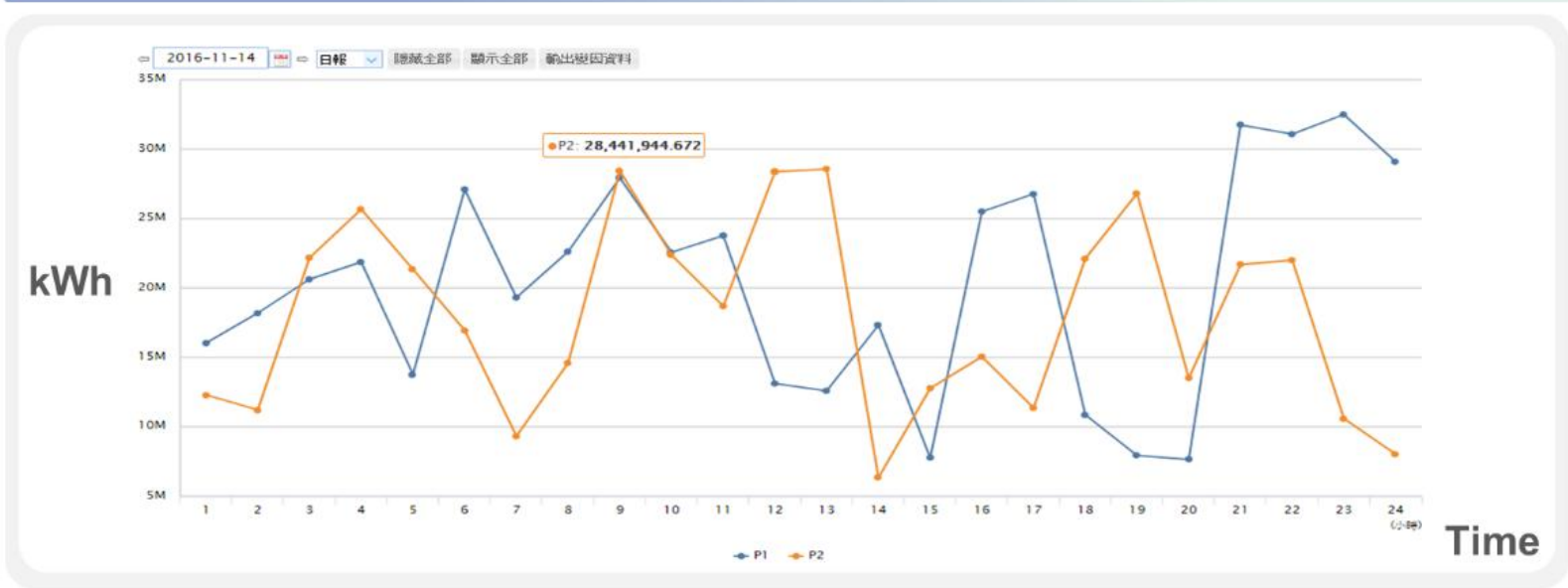
本日用電最大需量



本月用電最大需量



全廠總用電趨勢圖 (P1、P2)



各類能源類別總覽與統計 (石化廠案例)

在石化、鋼鐵、水泥、造紙等行業，使用能源種類多，協助客戶統計各種能源使用狀況，找出改善目標



回上頁



生產機台耗能管理 - 各單位能耗統計分析

機台能源管理平台

各部門群組節能效益 ▾

機台智慧電錶建置資訊						機台能源管理資訊				
總機台數量 (台)	製程分組 (組)	總運路數 (路)				機台總用電量	基本耗能總量	基本耗能總差異量	實際節能總量	
						●	●	●		
部門		DIF				PVD		CMP		
部門機台用電量	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	112	124	75	108	99	95	100	85	80	80
部門用電佔比		13%	8%		10%				8%	
部門機台數									65	
機台月平均用量	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	0.75	1.24	1	1.08	0.99	0.95	1	1.06	0.9	
部門基本耗能量	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	60	58	42	50	45	45	50	30	30	
基本耗能量佔比			10%		11%	11%		7%	7%	
部門基本耗能差異量	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
				35	30		35	20	20	

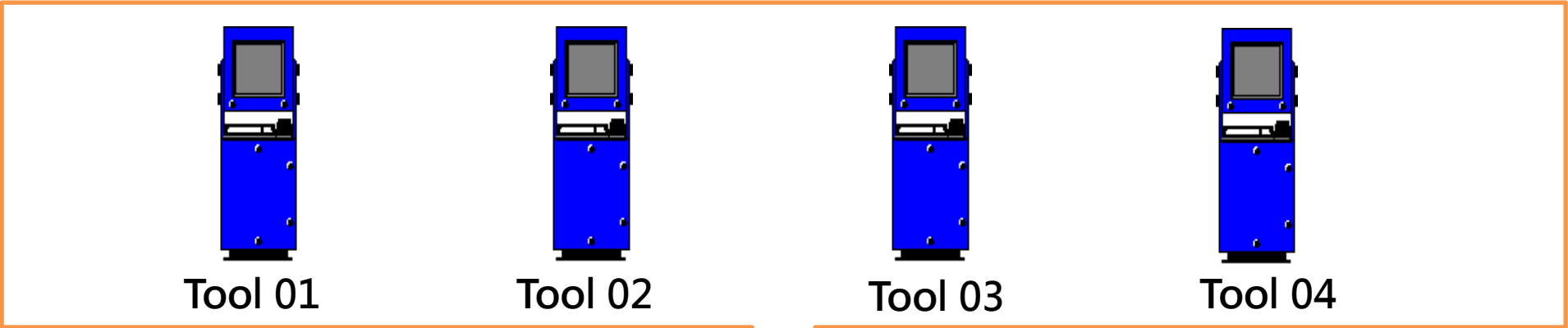


回上頁

生產機台耗能管理 - 多重耗能變因歷史數據比較

以日/月/年報形式呈現一組設備不同時段間數據的比較。

回上頁



報告時間與日月年報切換
日報: 當日與前一日數值比較
月報: 當月與去年同月數值比較
年報: 今年與去年數值比較

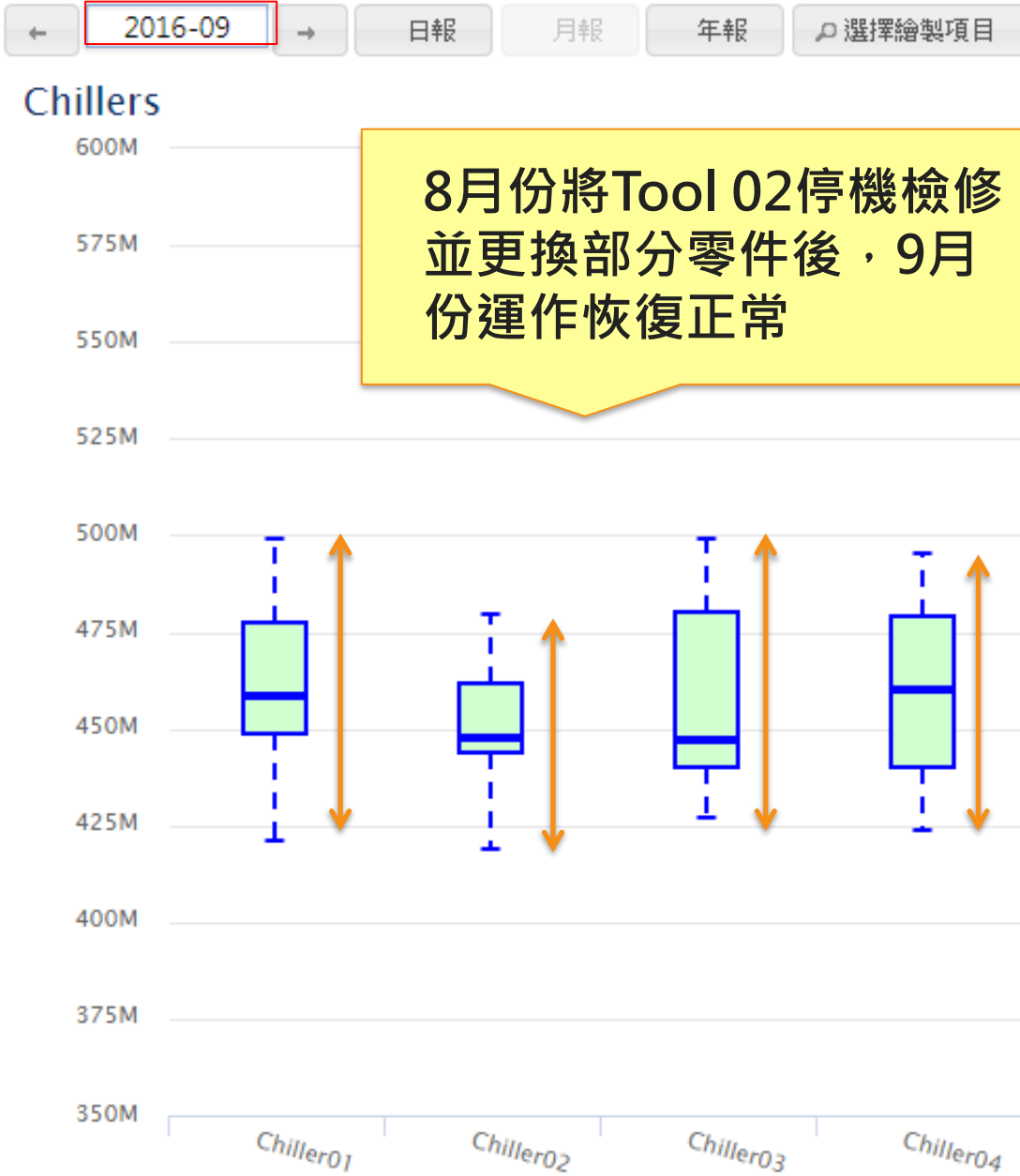
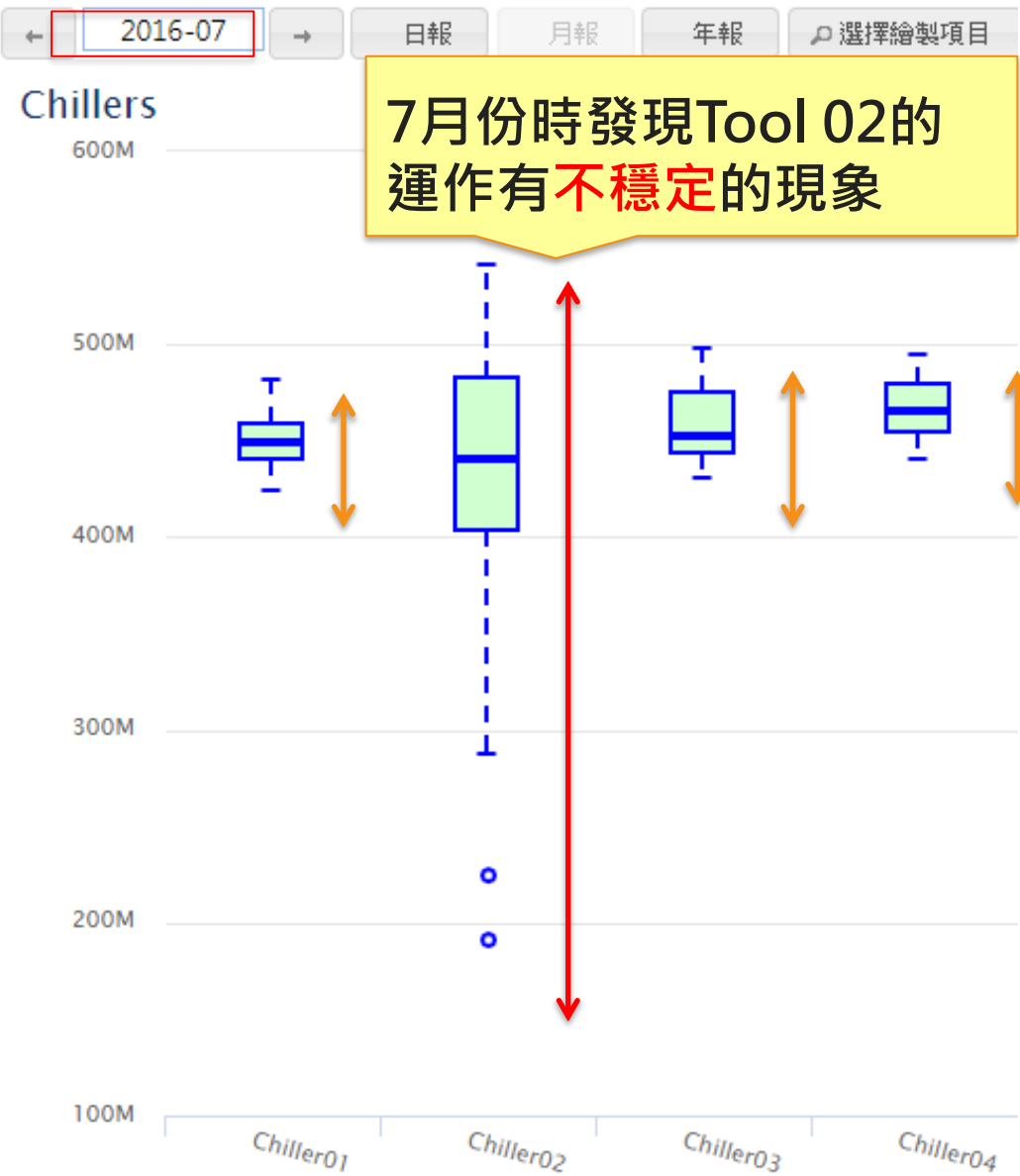
同時比較多部設備前後期的數據

前後期數據顯示狀態切換

生產機台耗能管理 - 同型機耗能分析 (變因盒鬚圖)

快速找出同類型設備的潛在異常
以方盒和簡單線條呈現運作穩定度，並迅速找出可疑的離群值以利進一步行動。

回上頁



能源基線 - 能源使用績效分析

選定能源績效指標，將各個基線值、實際值、績效以趨勢圖呈現。

←

2015

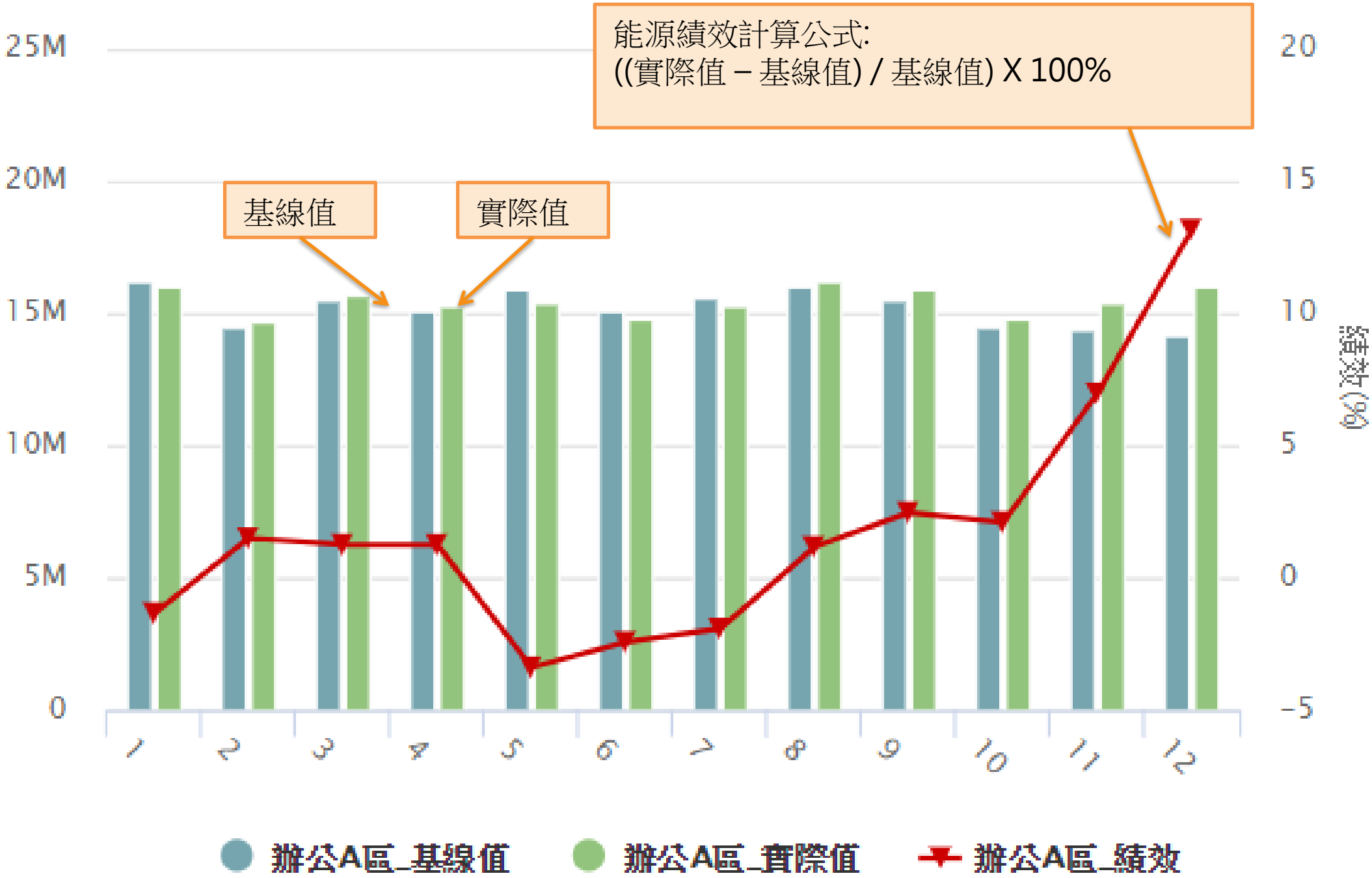
→

日報

月報

年報

± 輸出績效指標資料



能源申報項目符合中央主管機關規定，110/11/23
經濟部公告-冰水機群組超過 1,000 RT，空壓機群
組超過 500 HP，於111年間設置必要之裝置進行
量測，並應於112年起逐年申報前一年度主機群組
系統之能源效率。

依「能源管理法」第 23 條規定，違反經濟部所定關於能
源使用及效率之規定者，由經濟部通知限期辦理；屆期不
改善者，處新臺幣 2 萬以上 10 萬以下罰鍰。

資料來源：<https://law.moea.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL000396#lawmenu>



回上頁

冰水主機即時效能監控範例畫面



XX電子

Chiller system
Energy Management

即時運作狀態

能效管理

設備異常分析

2020-10-05
17:20:05

單機運作資訊

冷凍噸

今日累積供給	BTU
昨日累積供給	BTU
用量差異	%

耗能量

今日累積能耗	kWh
昨日累積能耗	kWh
用電差異	%

Chiller01

能耗	kW
冷凍噸	RT
電流	%

Chiller02

能耗	kW
冷凍噸	RT
電流	%

Chiller03

能耗	kW
冷凍噸	RT
電流	%

Chiller04

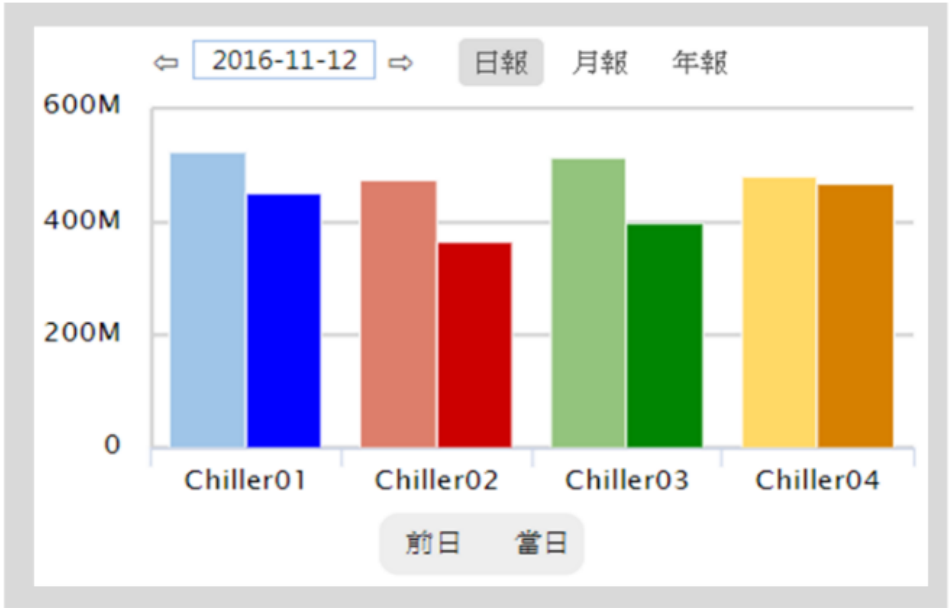
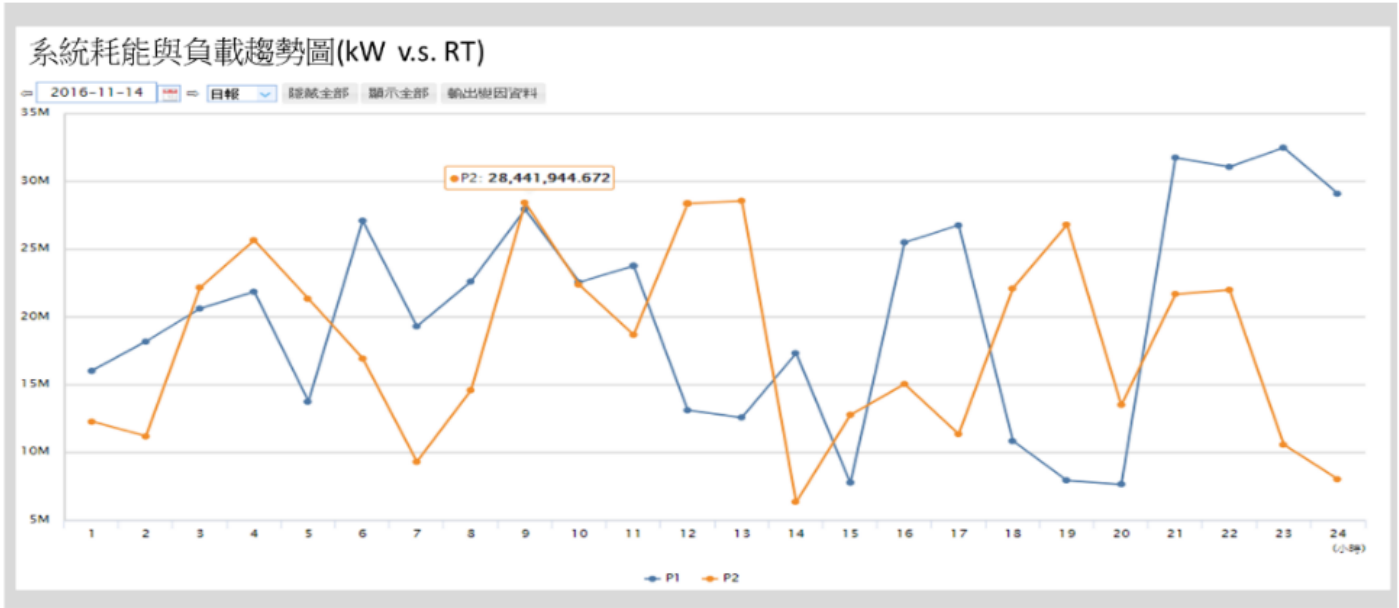
能耗	kW
冷凍噸	RT
電流	%

系統運作狀態

冰水流量	m3
冰水溫度	C
冷卻水溫度	C
外氣溫度	C
冷凍噸	RT
負載率	%
耗能	kW
系統效率	kW/RT



回上頁



冰水系統運作報表

2016-11-28 日報 月報 年報 輸出變因資料

名稱	單位	Mean	UCL	LCL	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00
D棟	kWh	299,400	505,717	93,083	362,409	487,798	246,354	343,900	136,432	3
Facility特氣化(空壓系統)	kWh	200,354	511,055	14,554	200,333	505,510	500,151	550,000	557,070	4

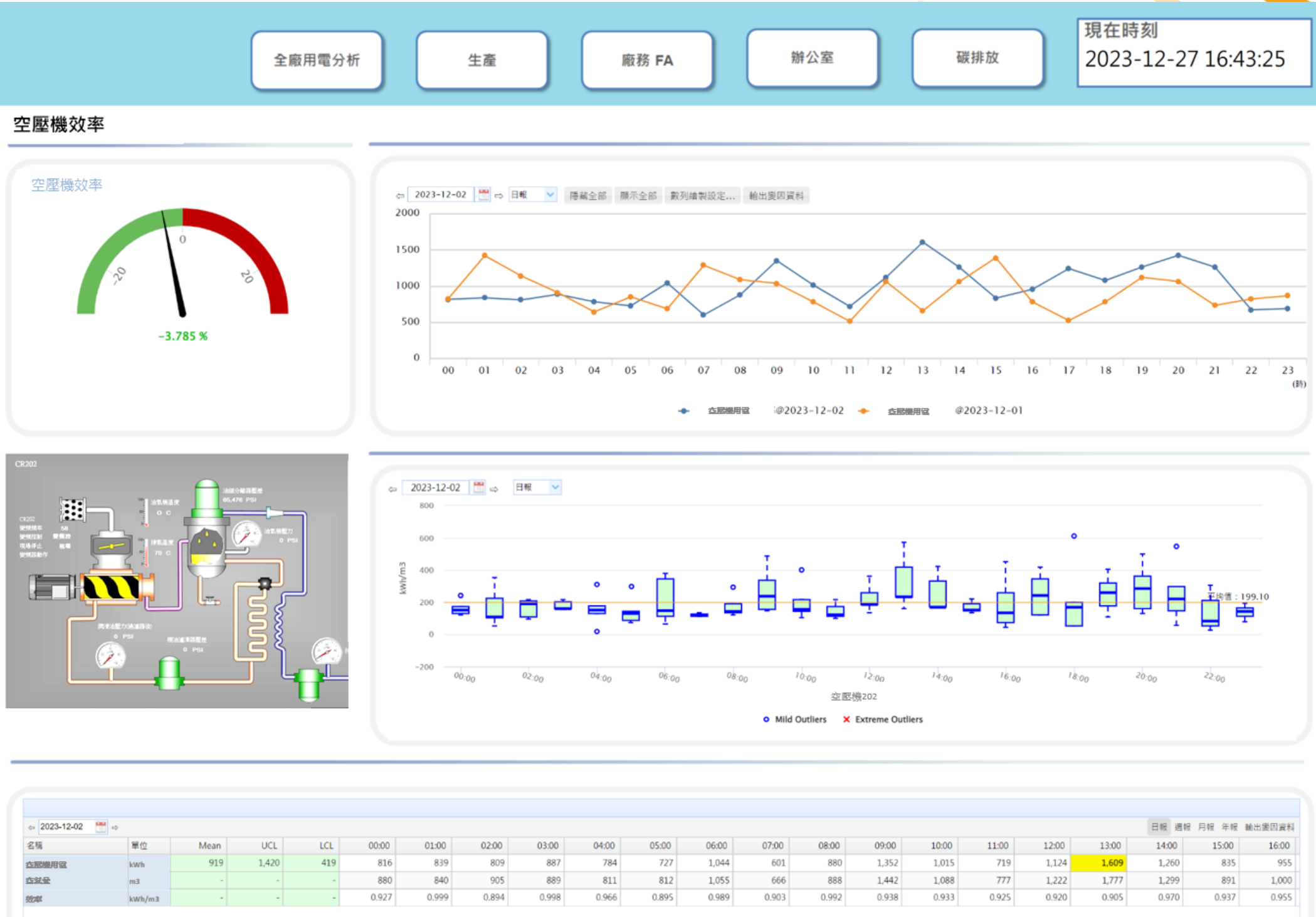


空壓機即時效能監控範例畫面

- 即時監測、顯示、記錄壓縮空氣系統的各項資訊，分析系統的供氣效率
- 比較設備(不同時段或同型機)的效率趨勢變化及差異，設備效率衰退，輔助找出潛在異常問題



回上頁



Mr. Energy 能源管理系統



回上頁

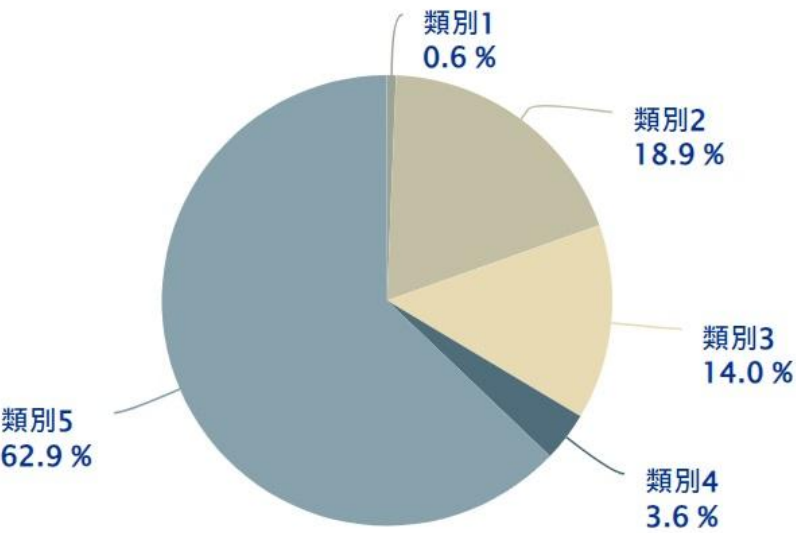
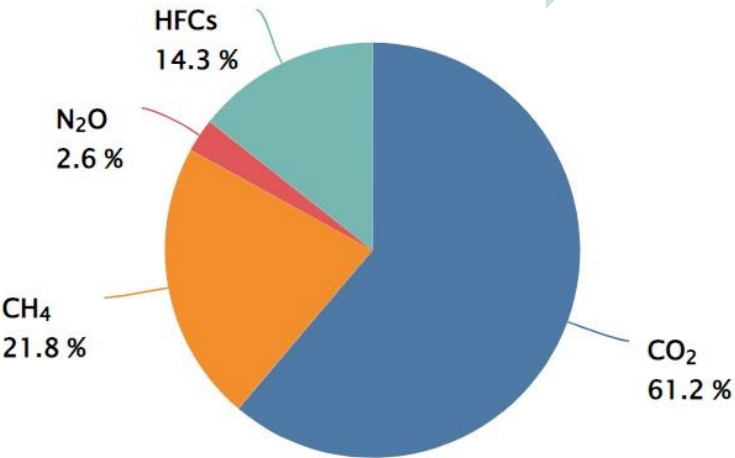
溫盤模組介紹



遵循ISO 14064-1:2018的標準，以視覺化套件呈現最適合組織的逐月監控模式，並可查詢各項碳排放的細項，藉以進一步達到減碳的目的。

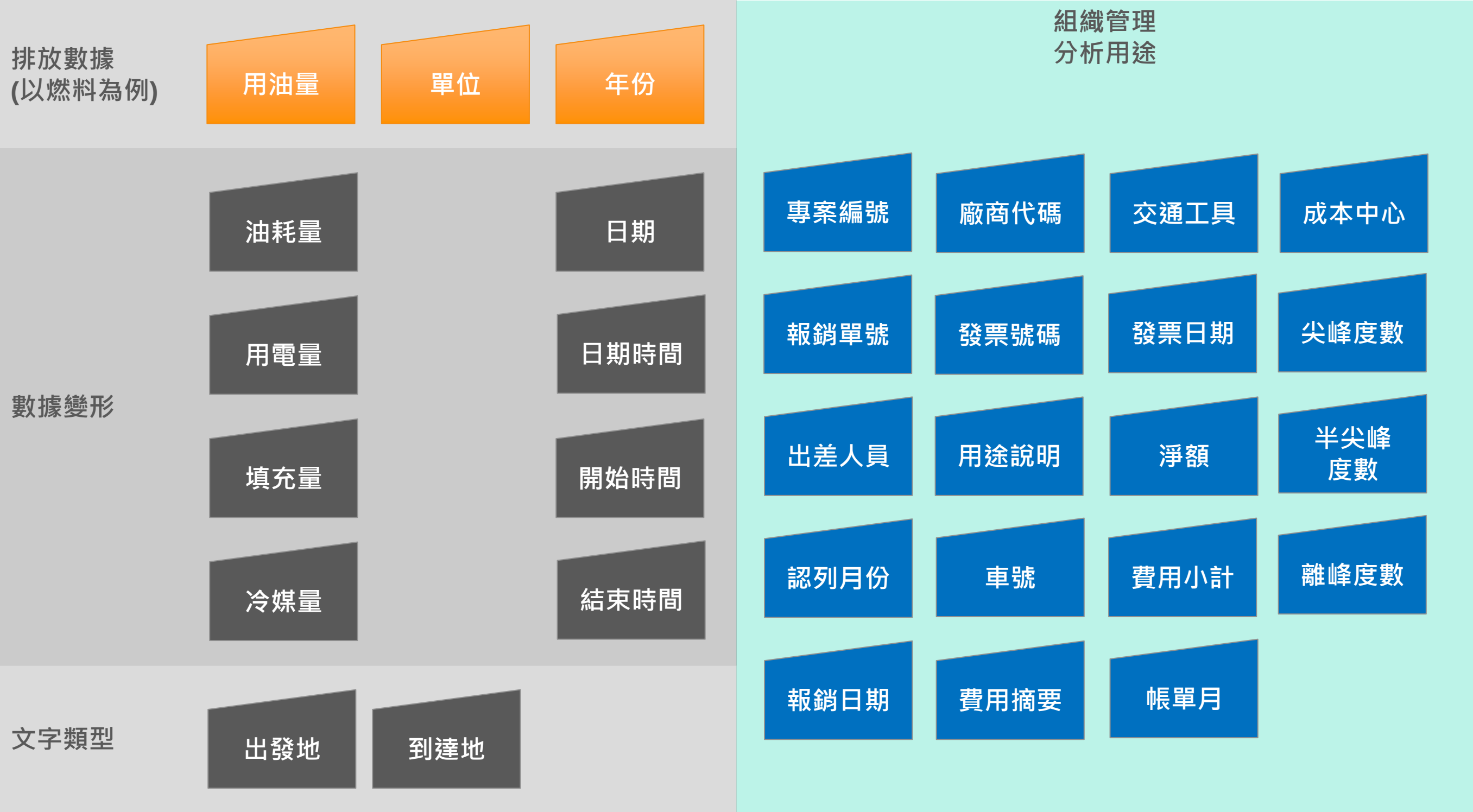


回上頁



活動數據輸入內容五花八門

原始資料有完整的數據，才有機會依循各組織的管理制度為溫排減量分析



回上頁

各排放源設定類別

檢視溫室氣體排放活動數據

自 2022 年 1 月至 2022 年 12 月

排放源

台北公務車-車用汽油

排放分類

類別1, 4 變更...

排放區域

中鼎集團第二總部大樓

活動數據清單

顯示第 1 至 10 項結果，共 113 項

前一頁 1 2 3 4 5 ... 12 下一頁

	排放項目	原燃物料	活動數據	單位	排放量 (kgCO ₂ e)	開始時間	結束時間	活動數據識別碼
	台北公務車	車用汽油	4.45	L	13.4128	2022-01-01 00:00:00	2022-01-01 23:59:59	4:: #MOTOR_GAS:: 795
	台北公務車	車用汽油	24.04	L	72.4594	2022-01-01 00:00:00	2022-01-01 23:59:59	4:: #MOTOR_GAS:: 796
	台北公務車	車用汽油	11.33	L	34.15	2022-01-01 00:00:00	2022-01-01 23:59:59	4:: #MOTOR_GAS:: 797

各排放源設定排放計算方法



回上頁

變更溫室氣體排放分類

目前指定的排放分類

類別1, 4

變更為以下排放分類

移除

設定排放算法...

類別1

移動燃燒

移除

設定排放算法...

類別4

購買產品與服務

增加排放分類

確定修改

關閉

設定溫室氣體排放計算方法

☒ CH4

{活動數據(UA)}*{車用汽油 CH4 排放係數(CA)}

活動數據

欄位UA：(自匯入活動數據取得)

車用汽油 CH4 排放係數

係數CA：0.000816

單位：kg/l

說明：(未輸入係數說明)

來源：行政院環境保護署

☒ CO2

{活動數據(UA)}*{車用汽油 CO2 排放係數(CA)}

活動數據

欄位UA：(自匯入活動數據取得)

車用汽油 CO2 排放係數

確定變更

關閉

60

CTCI

多據點的數據權限管理

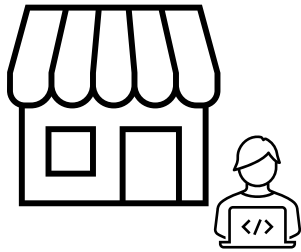
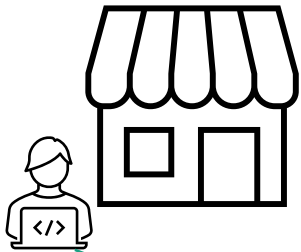
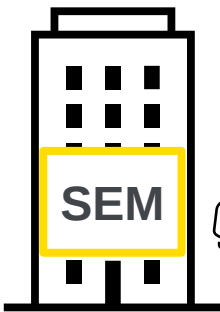
總部ESG管理者設定各據點使用者權限

據點人員僅能瀏覽與上傳被授權排放源的活動數據



ESG管理人員

制訂活動數據項目與權限



執行活動數據輸入

各營業據點



回上頁

排放源數據權限管理



顯示第 1 至 3 項結果

中鼎印度辦公室

中鼎印度辦公室冷凝設備

中鼎印度辦公室飲水機

顯示第 1 至 3 項結果

設定使用者

已指定的使用者

Peter (peter)

可選擇的使用者

(輸入以篩選使用者名稱或帳號，不區分大小寫)

David (david)

王 (test)

預設管理者 (admin)

套用

關閉

排放區域

各據點可查詢各自活動數據資料庫

可看到每一筆原始資料的碳排量與發生時間，才有辦法進一步分析

檢視溫室氣體排放活動數據
自 2022 年 1 月至 2022 年 12 月

顯示第 1 至 10 項結果，共 20 項

	排放項目	原燃物料	活動數據	單位	排放量 (kgCO ₂ e)	開始時間	結束時間	活動數據識別碼
+	高雄公務車	車用汽油	28.09	L	84.6666	2022-01-01 00:00:00	2022-01-01 23:59:59	5:: #MOTOR_GAS:: 182
+	高雄公務車	車用汽油	50.37	L	151.8212	2022-01-01 00:00:00	2022-01-01 23:59:59	5:: #MOTOR_GAS:: 183
+	高雄公務車	車用汽油	20.59	L	62.0607	2022-09-01 00:00:00	2022-09-01 23:59:59	5:: #MOTOR_GAS:: 184
+	高雄公務車	車用汽油	32.68	L	98.5014	2022-09-01 00:00:00	2022-09-01 23:59:59	5:: #MOTOR_GAS:: 185
+	高雄公務車	車用汽油	14.15	L	42.6498	2022-09-01 00:00:00	2022-09-01 23:59:59	5:: #MOTOR_GAS:: 186

關閉

展開細節

檢視溫室氣體排放活動數據
自 2022 年 1 月至 2022 年 12 月

顯示第 1 至 10 項結果，共 20 項

						上一頁		1	2	下一頁	
	排放項目	原燃物料	活動數據	單位	排放量 (kgCO ₂ e)	開始時間	結束時間	活動數據識別碼			
	高雄公務車	車用汽油	28.09	L	84.6666	2022-01-01 00:00:00	2022-01-01 23:59:59	5:: #MOTOR_GAS:: 182			
溫室氣體排放量組成											
CO2		82.0256			N2O		2.0015				
CH4		0.6395									
組織自定義附加數據											
專案編號		21C4774A			認列月份		202201				
報銷單號		06002901-220106-01			附件		V				
報銷日期		20220106			成本中心		E722				
成本代碼		26q3			報銷人		黃筠茵				
費用摘要		公務車油資			淨額		800				
加值稅		40			小計		840				
活動數據佐證資料											
 葉安琪_2.docx		 red123.png			 114 計畫書履歷表更新(葉安琪).docx		 red.png				
上傳佐證資料											

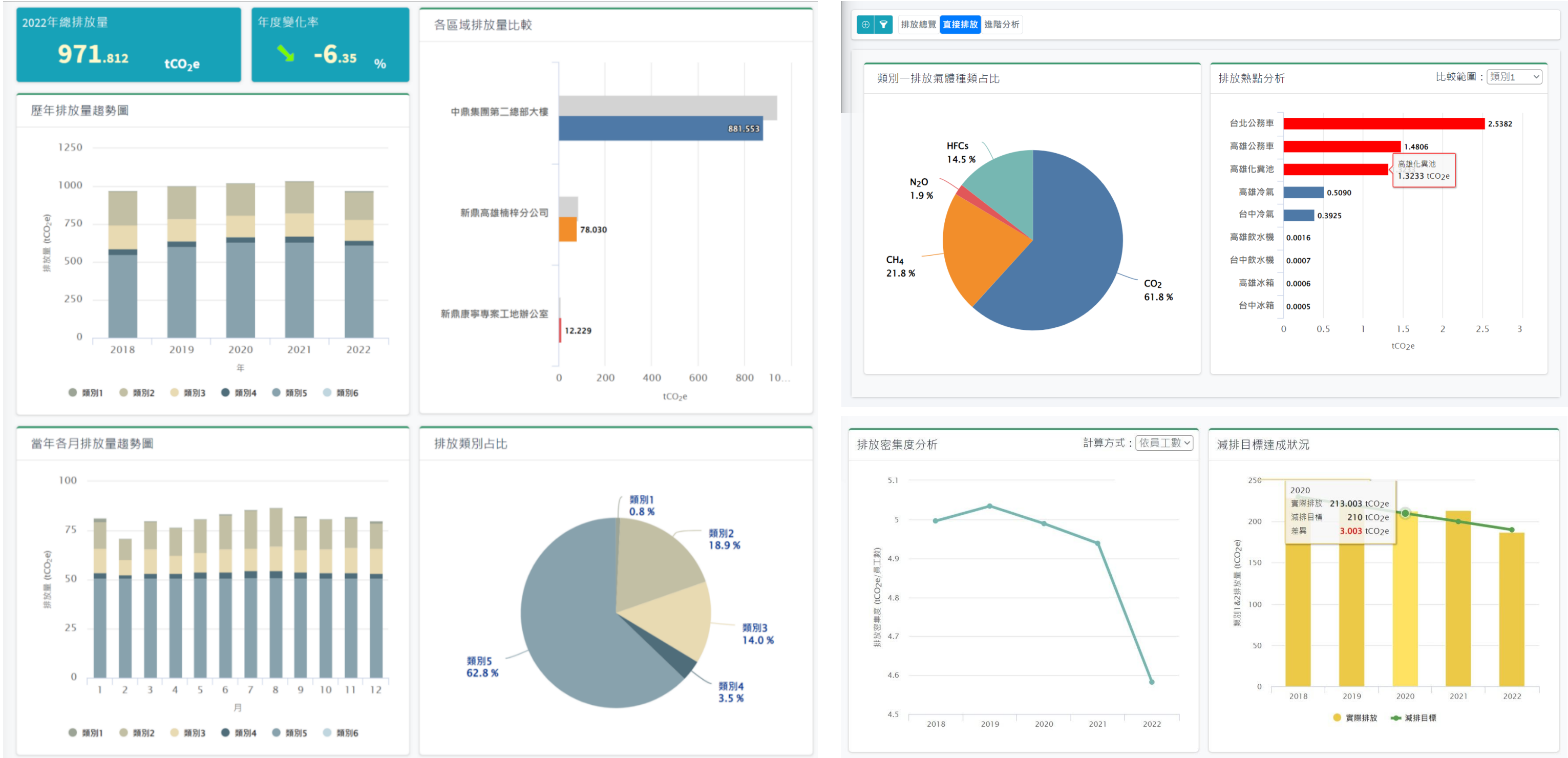
顯示第 1 至 1 項結果，共 1 項

關閉

溫盤儀表版

將一年一次的溫室氣體盤查，進展為每月的溫室氣體排放監視

回上頁



能源管理/溫室氣體排放管理現階段資料收集方式

Auto

kWh、kW、Nm³、J、Ton

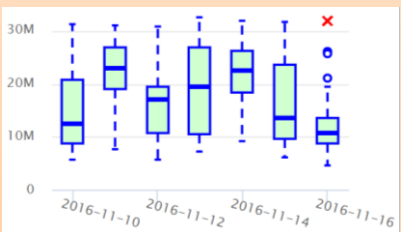
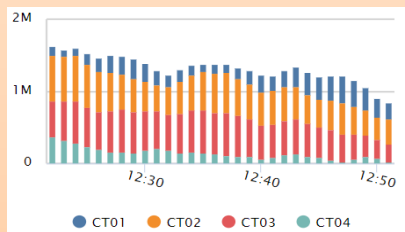
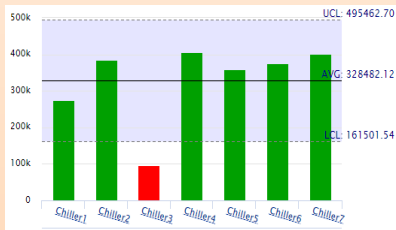
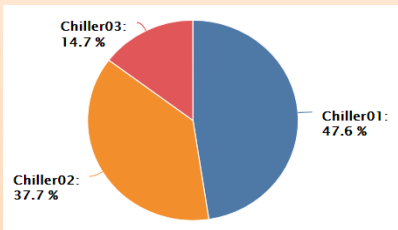
自動輸入來源：電力系統、廠務系統、大樓管理系統、新鼎CIP等等

Excel匯入

燃料、營運廢棄物、通勤差旅

手動輸入來源：活動數據、轉換係數、活動數據等等

ISO 50001 – 能源管理系統



ISO 14064-1:2018 – 溫室氣體盤查



建置系統
獲取數據



系統協助
產出報告



協同顧問
討論



GHG盤查 與 視覺化管理呈現

企業邁向2050年淨零步驟





BIM應用與智慧建築





BIM應用與智慧建築

BIM 建物全生命週期應用概覽



BIM 建物全生命週期應用概覽



統包基設

BIM 3D 視覺溝通

統包系設

BIM 3D 空間介面整合
BIM 6D CFD模擬

建造管理

BIM 4D 施工模擬
BIM 手持裝置查核

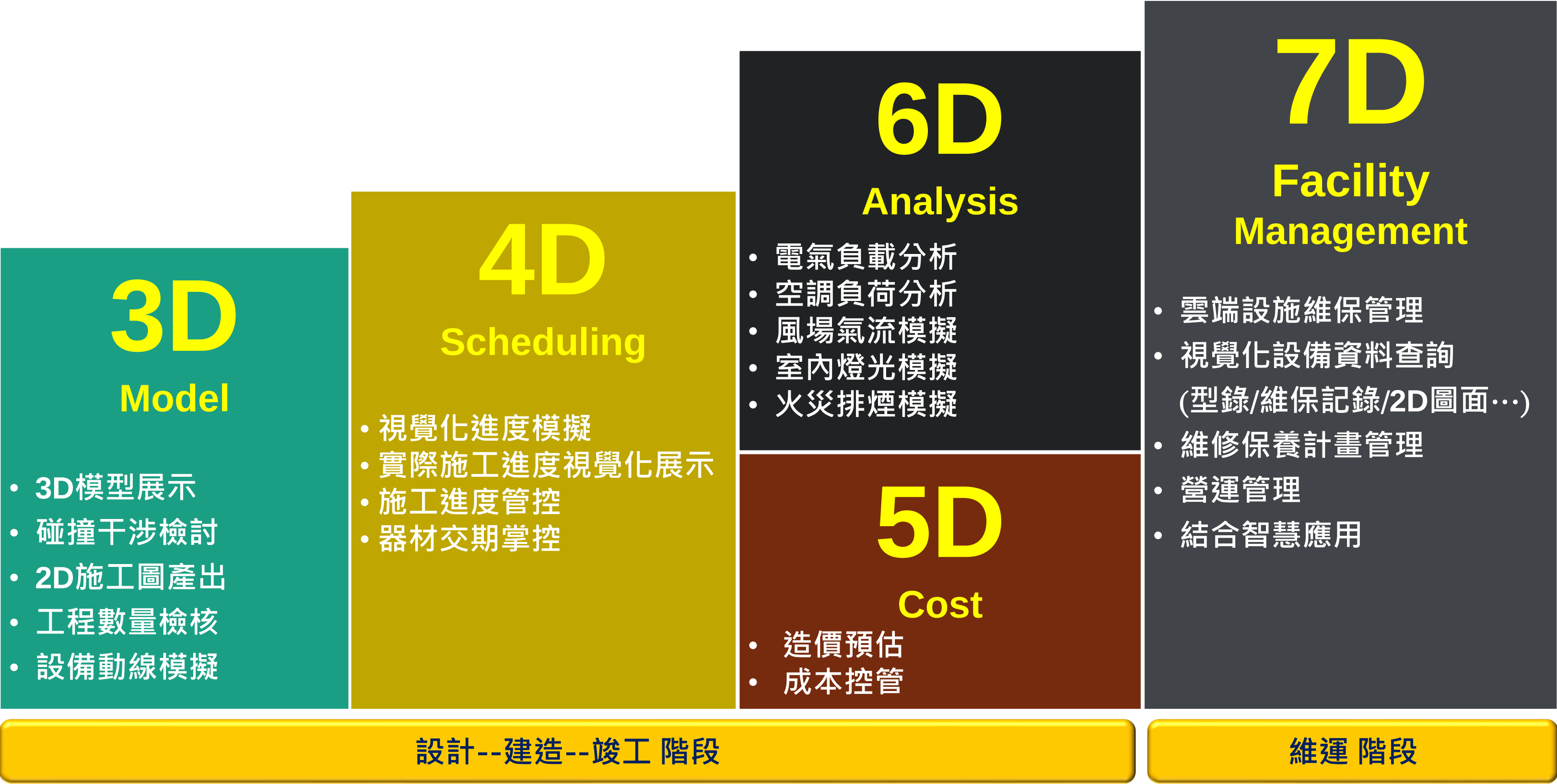
業主營運

BIM 7D 維運系統



回上頁

BIM 建物全生命週期應用概覽

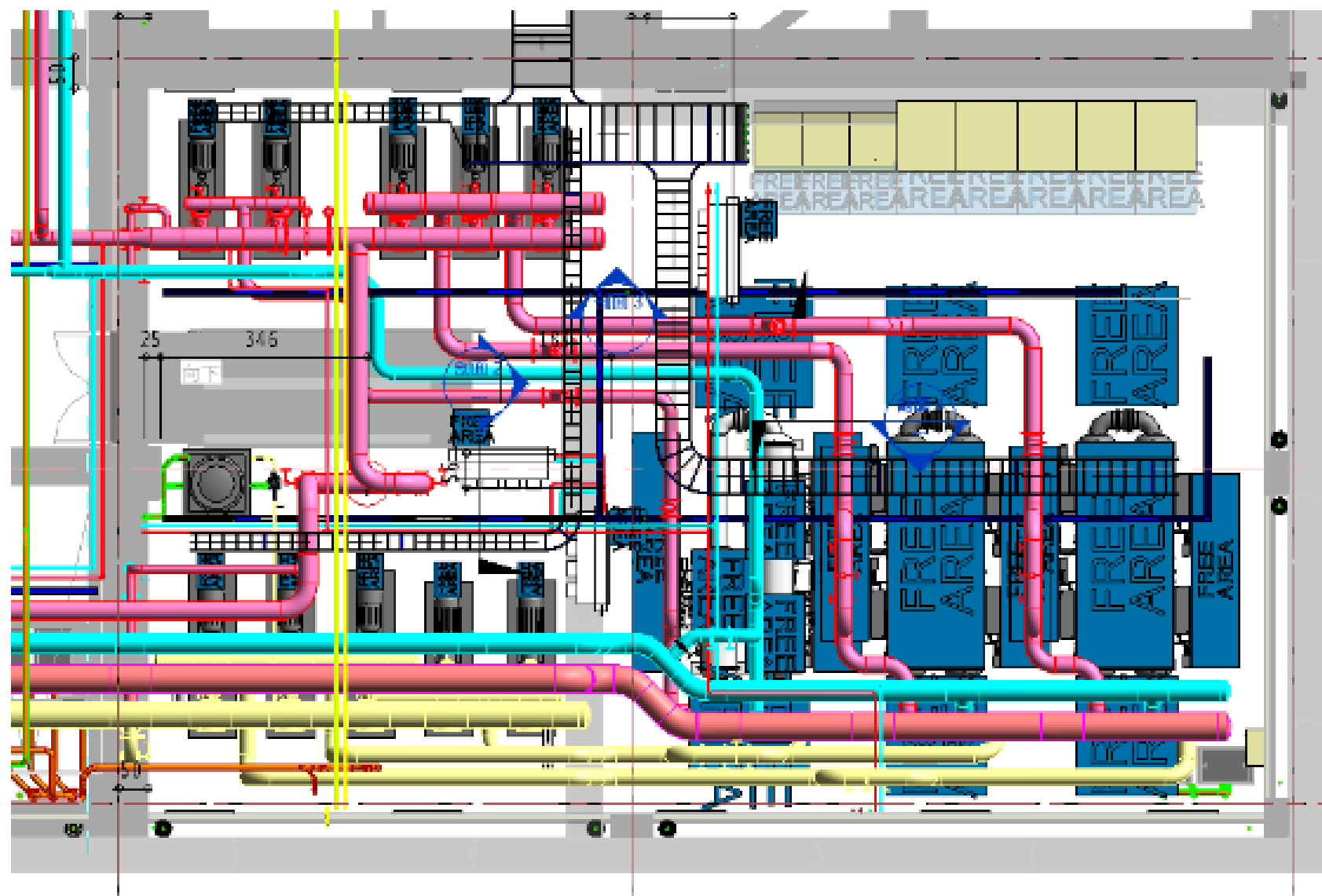


BIM 3D 空間整合

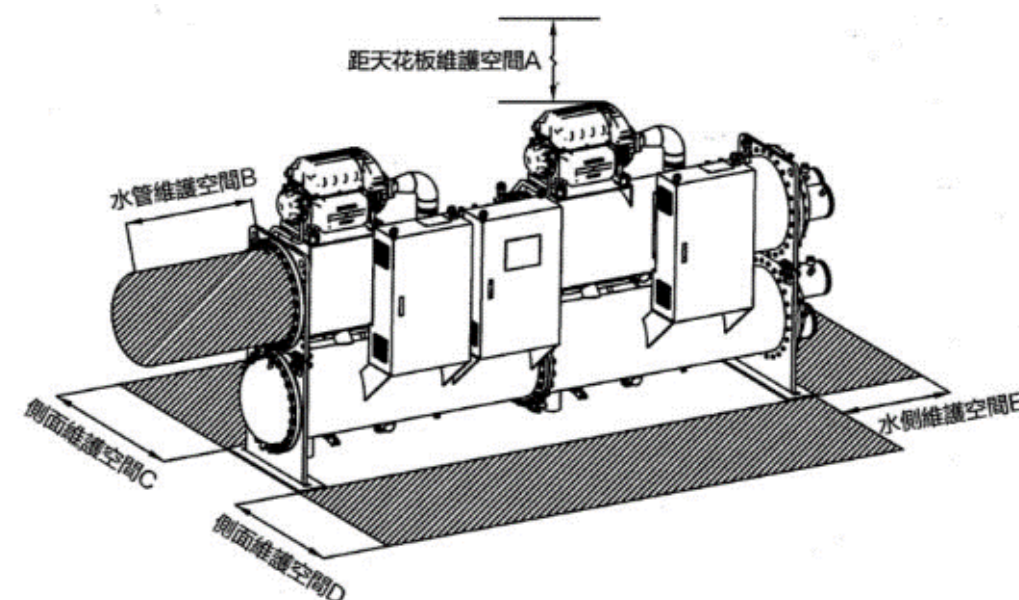
將各設備及管線接口實際尺寸帶入，並將設備維修空間載入，使機房配置達最佳化。



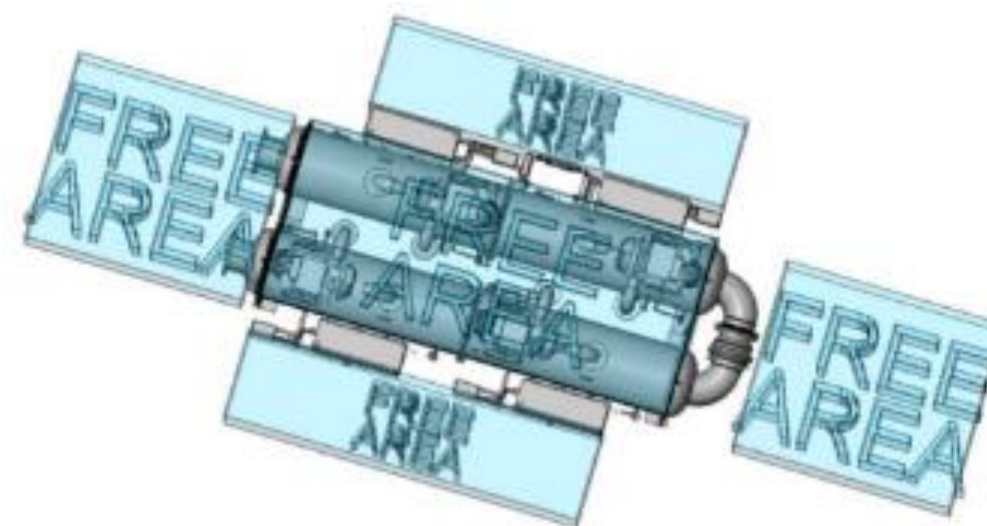
回上頁



模型套用設置維修空間元件



設備型錄內的維修空間說明

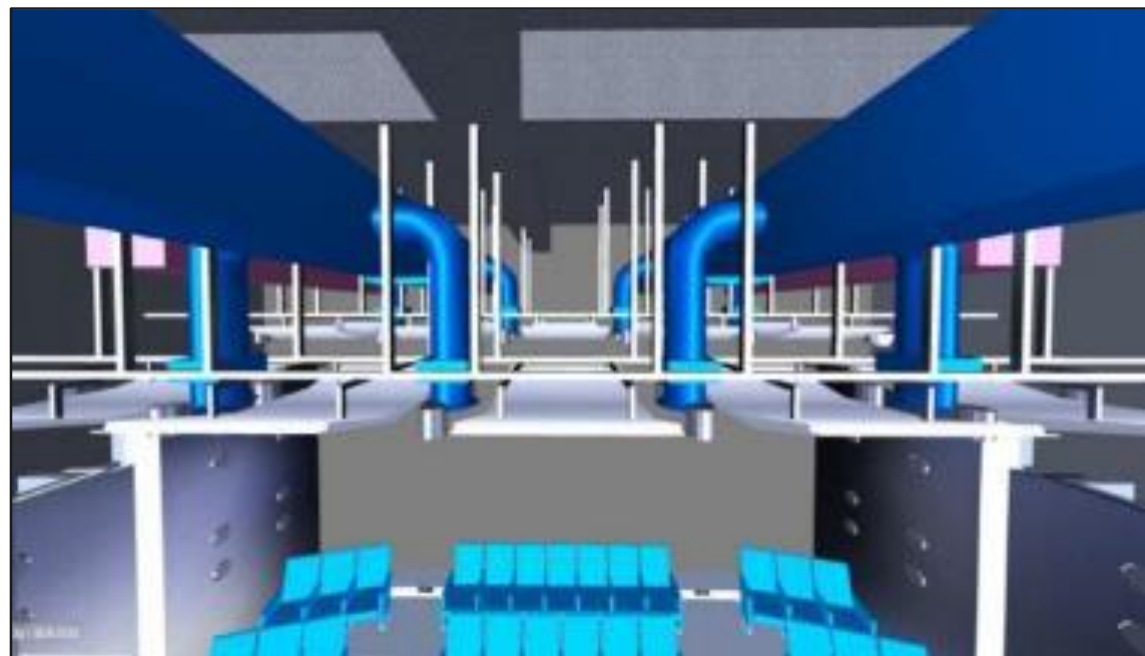
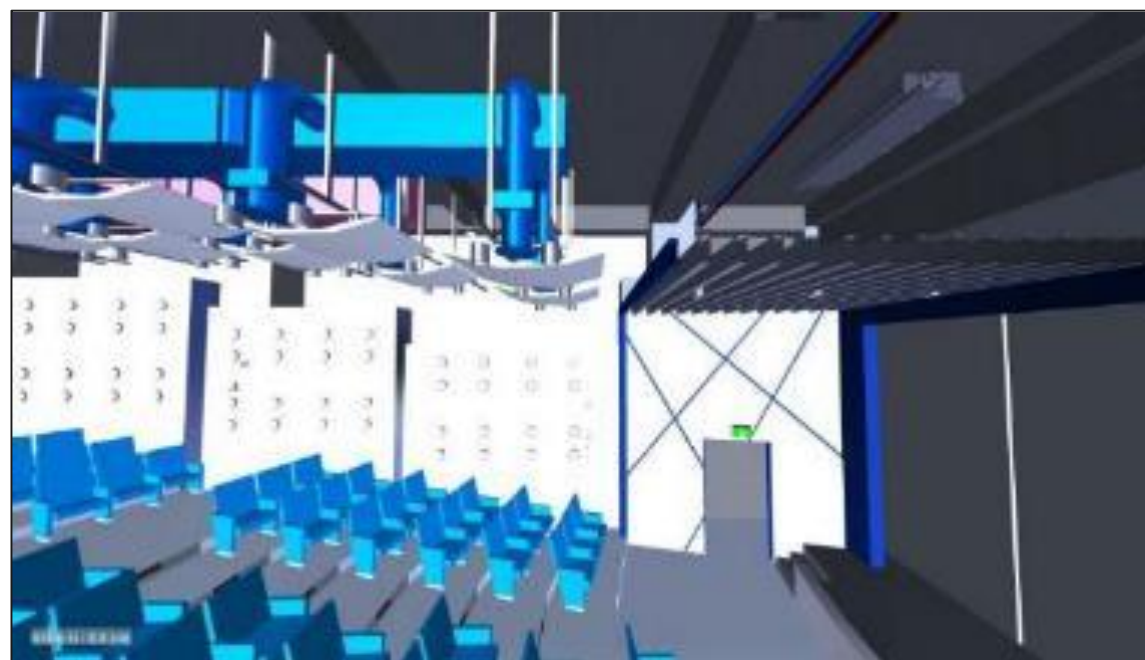


BIM 3D 介面整合

配合裝修天花板造型，整體規劃每一個空調出、回風口、撒水頭、喇叭及燈具位置，務必讓機電設備及管線融入建築師設計意象。



回上頁



機電設備及管線配合造型天花佈設

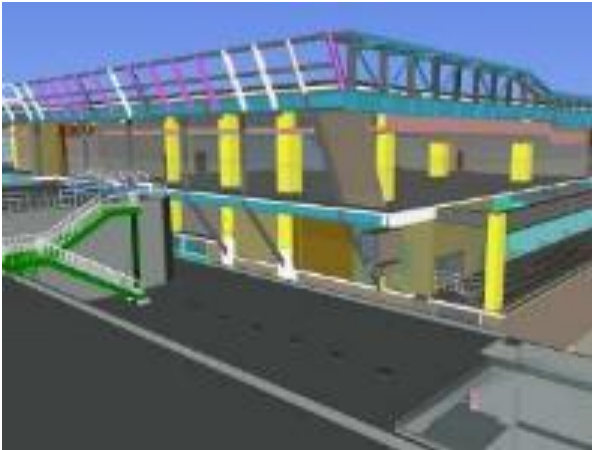


BIM示意圖(上)/現場實景照(下)

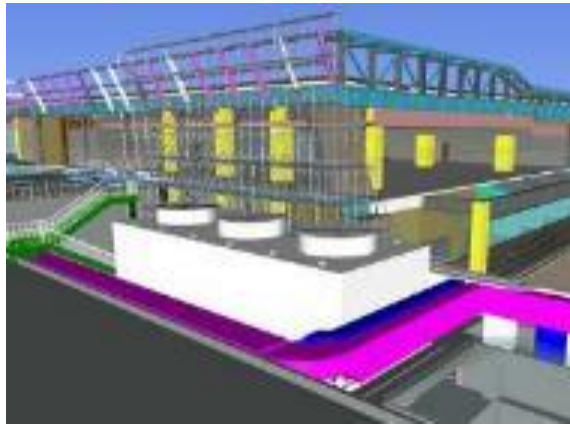
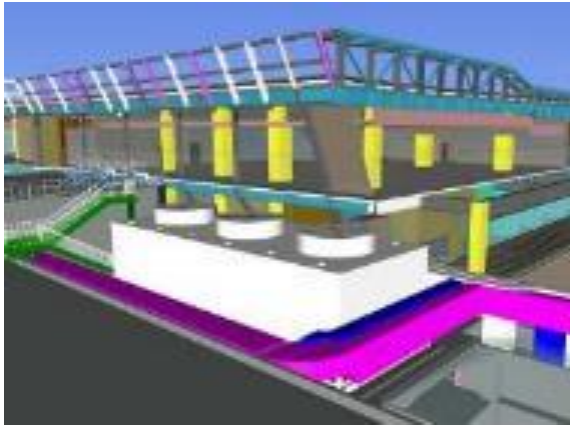
運用BIM 4D -工序模擬，下方為冷卻水塔安裝與帷幕牆施工衝突檢討案例。



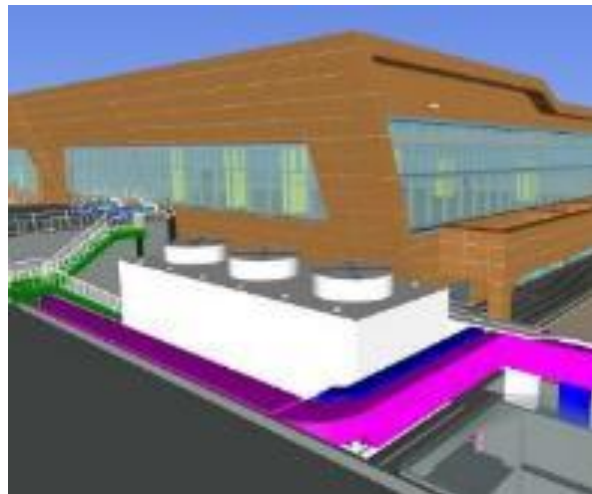
回上頁



冷卻水塔及帷幕牆
未施作前狀態



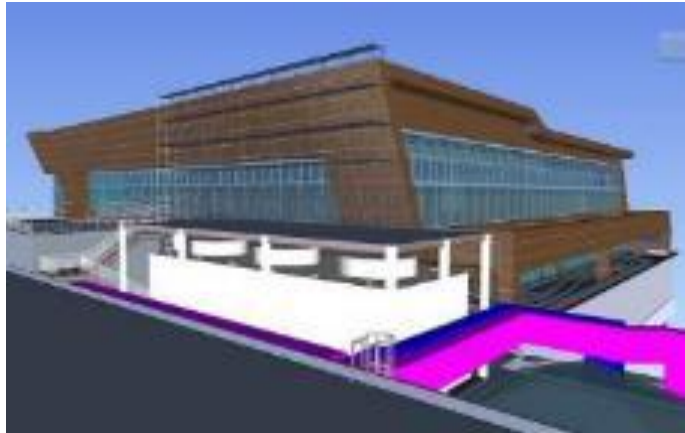
工序規劃方案1：
先安裝冷卻水塔後，再搭設帷幕牆施工架。
結果：無法搭設帷幕牆施工架。✗不可行



預計完工後之建築
外觀及設備位置



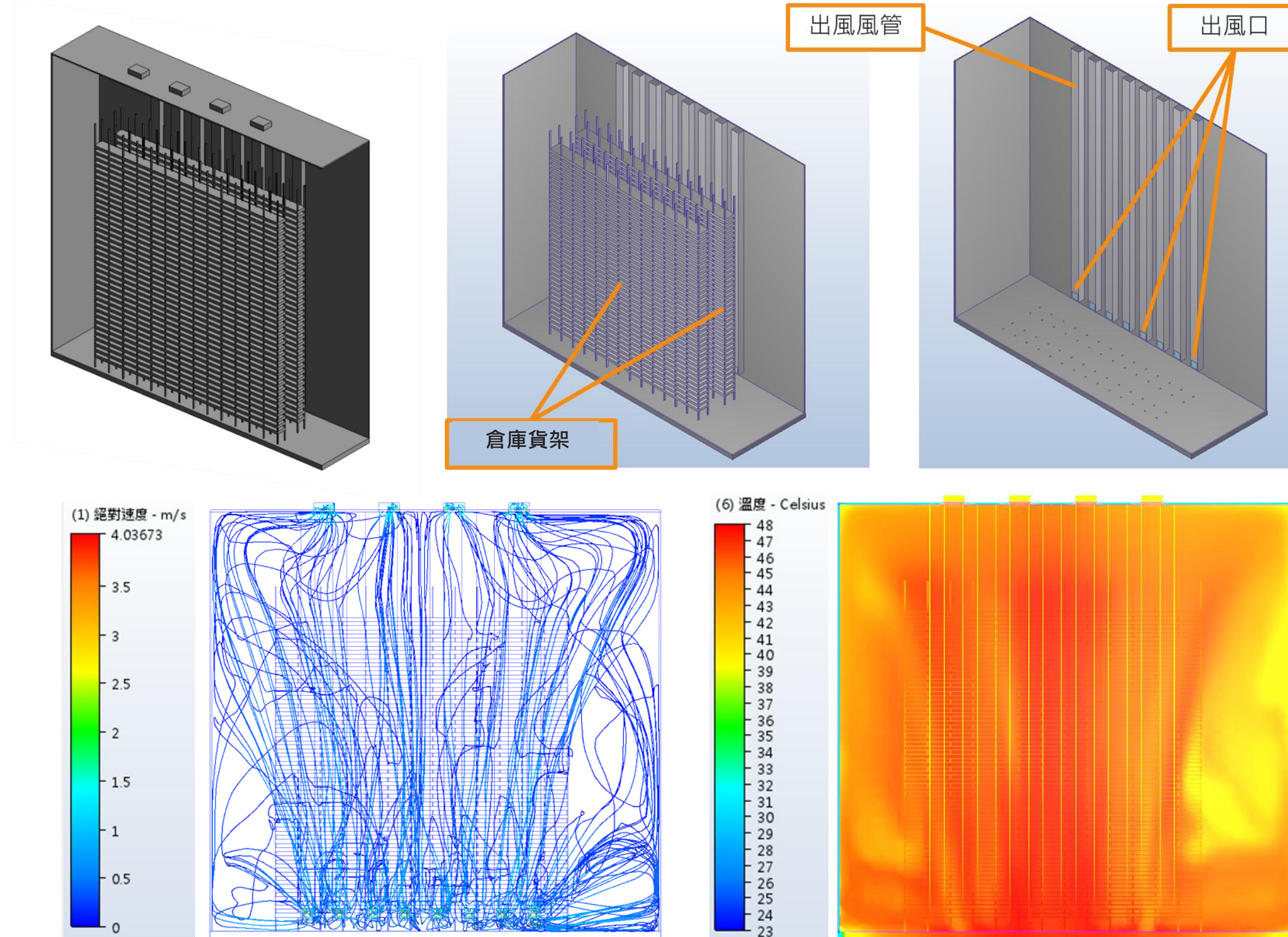
工序規劃方案2：
先搭設帷幕牆施工架，再安裝冷卻水塔。
結果：施工架占用冷卻水塔安裝空間。✗不可行



工序規劃方案3：
冷卻水塔先行安裝，再於
冷卻水塔上方架設臨時工
作平台，供帷幕牆搭設施
工架。
結果：空調工程及帷幕牆
工程可同時施工，不影響
工進。✓可行

BIM 6D 風場氣流模擬

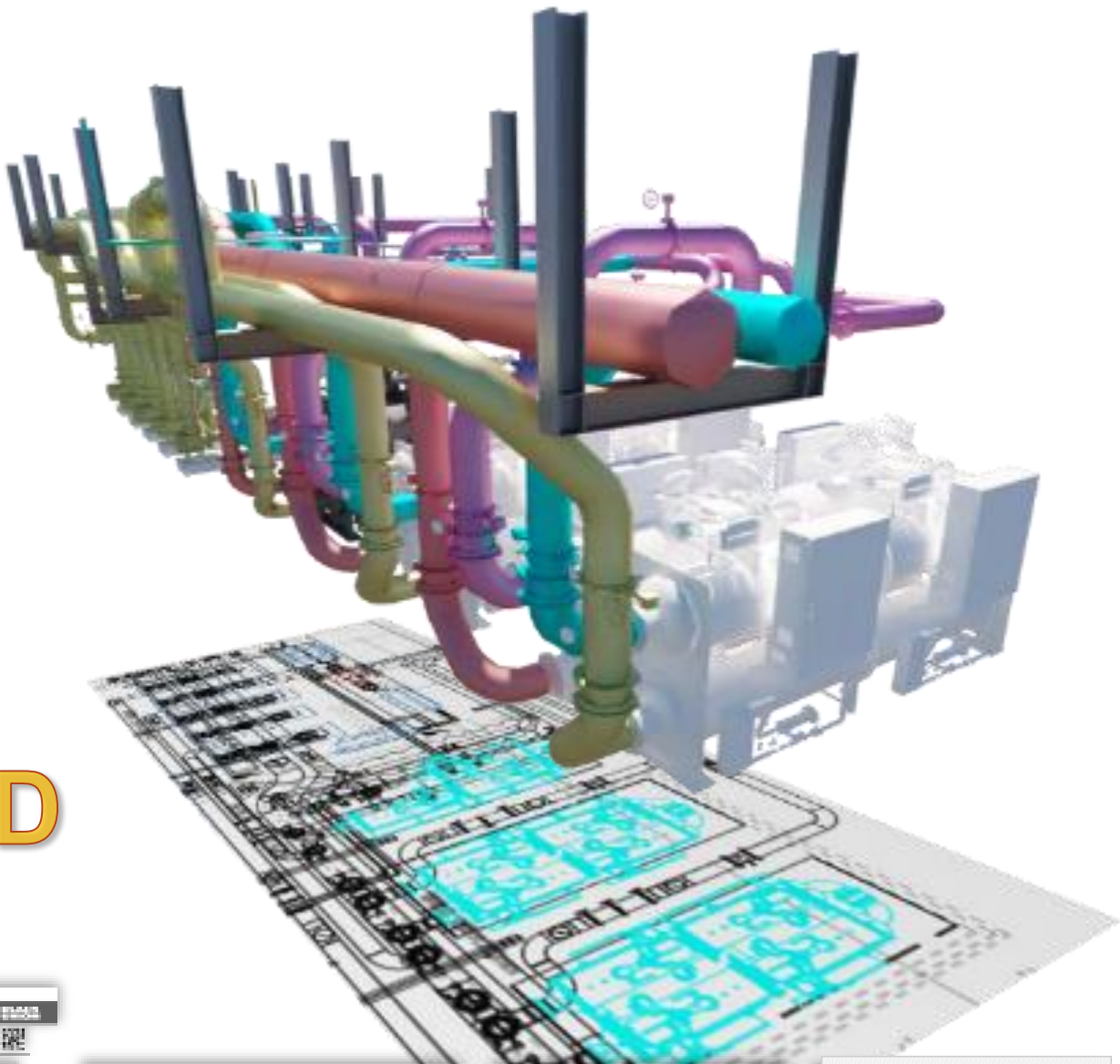
針對製程上重要的產品測試區，進行CFD風場氣流模擬。



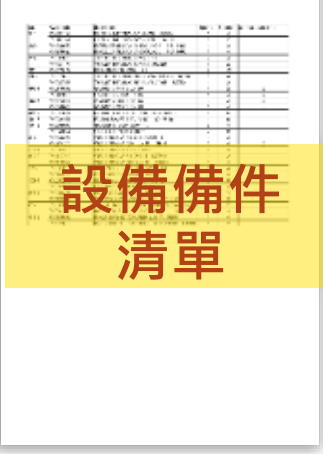
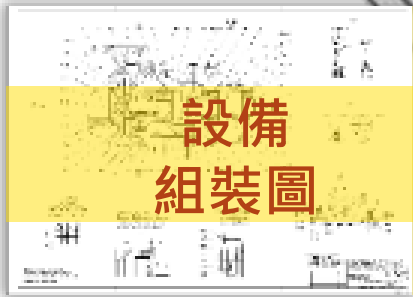
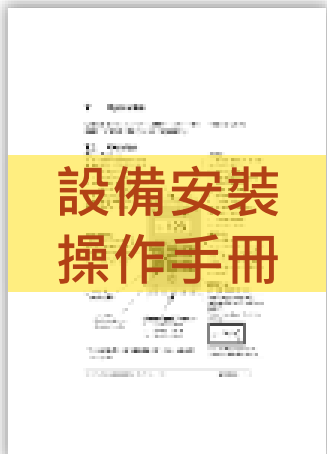
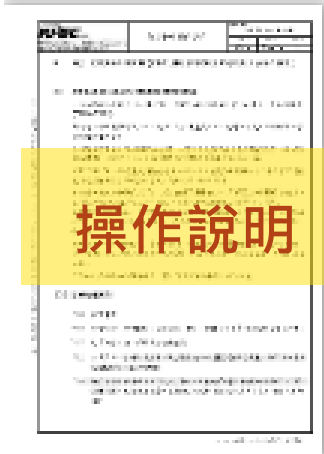
Digital Handover

將重要設備1D相關資料+2D CAD圖+3D模型整合，於竣工時數位交付，供後端智慧應用開發。

3D Model



2D CAD



1D Data

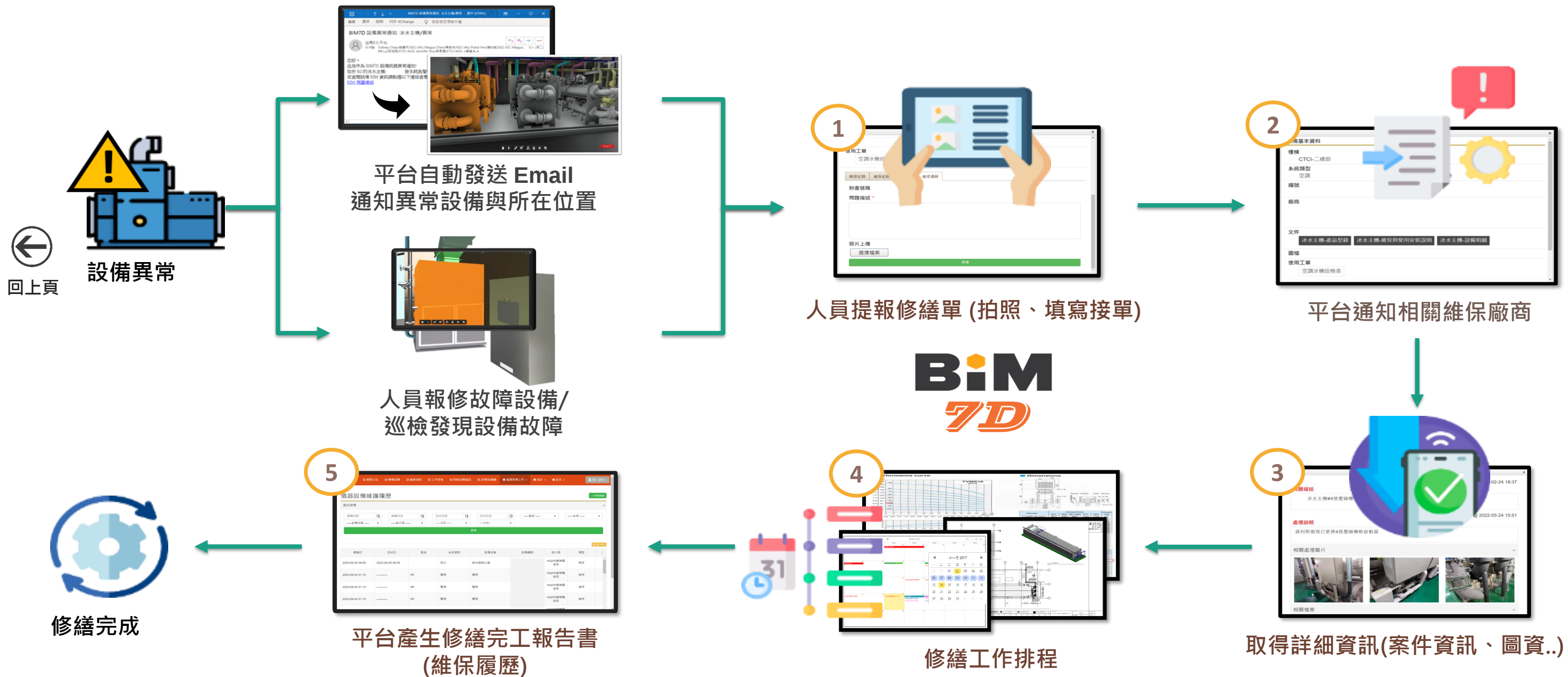


回上頁

BIM 7D 維運系統



藉由中央監控系統回傳現場設備訊號，結合Digital Handover資訊，建立BIM 7D 維運系統，提供預警保養與快速維修功能，確保重要設備正常運作。



BIM 7D 維運系統



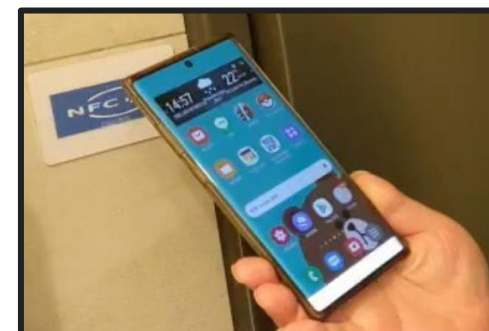
支援跨平台裝置

- WEB化操作界面
- 行動化平台管理



私有雲平台建置

- 平台建置於私有雲，機敏性資料有保障
- 模型輕量化轉換，加速模型存取速度



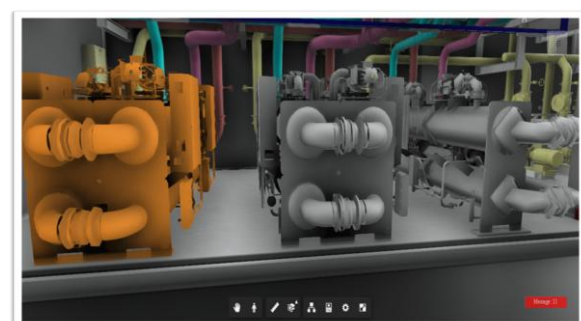
NFC 落實日常巡檢

- 日常巡檢感應 NFC 進行巡檢簽到
- 巡檢表單、設備資訊透過 NFC 自動帶出



平台更新易維護

- 故障預警事件設定
- NFC 檢點設定
- 工單樣板建立



BIM 應用整合

- 提供主要設備 3D 視覺化導覽與資料查詢介面
- 設備異常訊號連結 3D 視覺化顯示



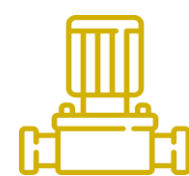
BMS



空調



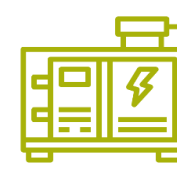
風機



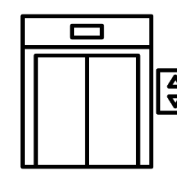
給排水



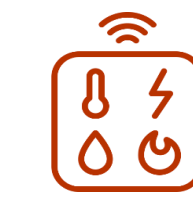
消防



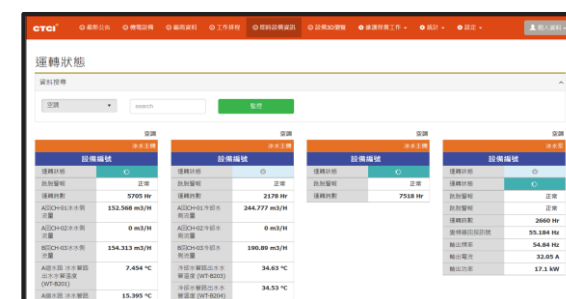
電氣



電梯



環境監控



維保資訊一手掌握

- 設備運轉資訊隨時掌握
- 設備相關圖資查詢
- 維保訊息通知與提醒



回上頁

專案應用概覽



回上頁



電池廠新建工程
建築類型：**電池廠**
特色：**BIM 6D CFD**模擬



生技廠機電工程
建築類型：**生計廠**
特色：**執行施工查核**



**中鼎集團-第二總部大樓
機電工程**
建築類型：**總部大樓**
特色：**BIM 7D 維運應用**



**桃園機場第二航廈擴建
機電工程**
建築類型：**航空站**
特色：**執行施工查核**



**中央新村北側社會住宅
機電工程**
建築類型：**社會住宅**
特色：**BIM 7D維運應用**



**台北市立美術館 - 典藏庫房
統包工程**
建築類型：**美術館**
特色：**執行施工查核**

BIM應用與智慧建築

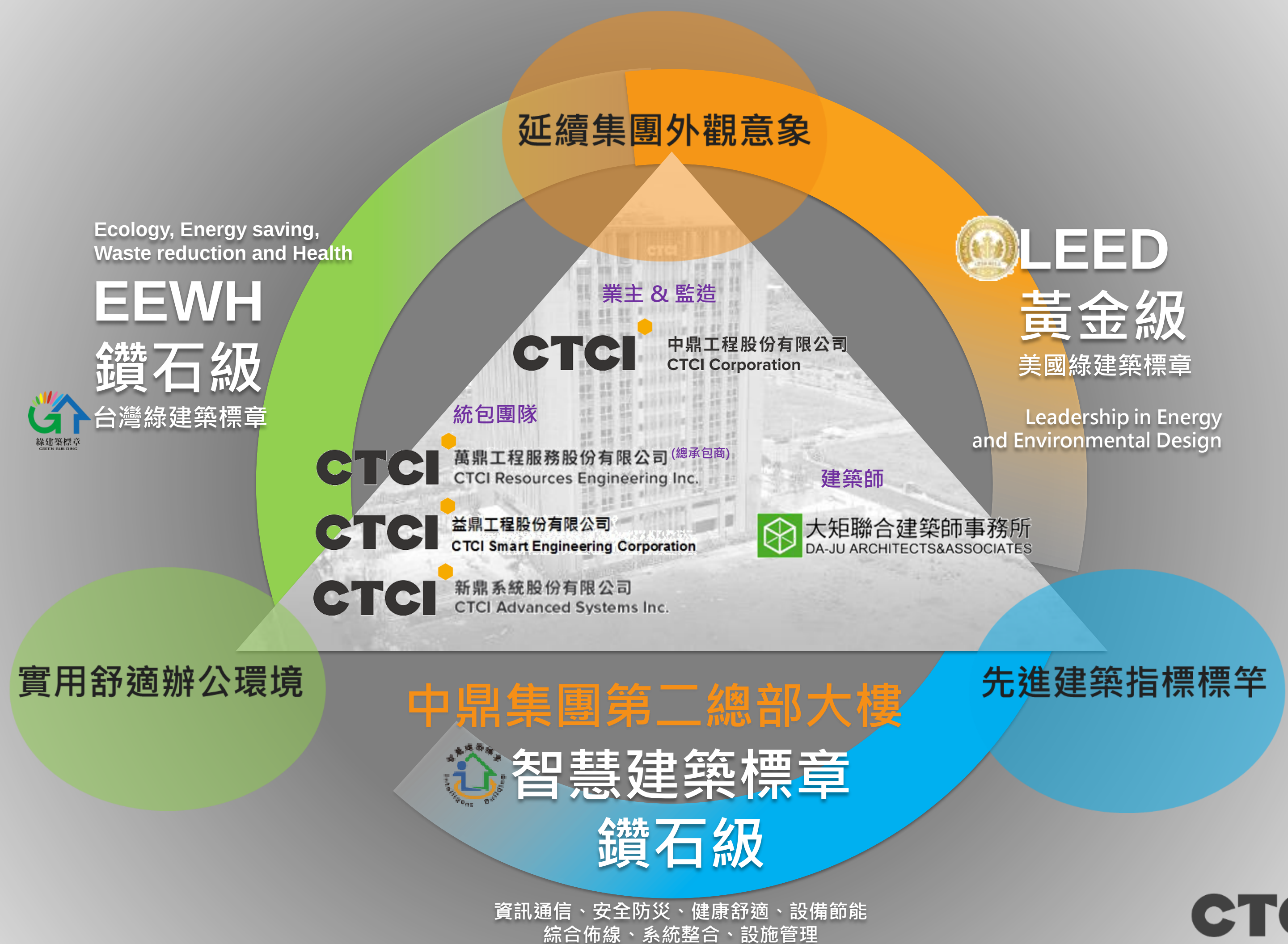
智慧建築

中鼎集團第二總部大樓 社會住宅



回上頁





節能、永續及環境共生的綠建築

生態(Ecology)

多植原生喬木、灌木草坪
鋪設透水鋪面
規劃滲透側溝
設置保水積磚

健康(Health)

自然採光通風
外牆隔音
綠建材
Co2偵測外氣導入
密閉式垃圾箱

節能(Energy saving)

外殼垂直遮陽+Low-E玻璃
電動捲簾
屋頂隔熱+太陽能板
雨水中水回收再利用
省水標章器具

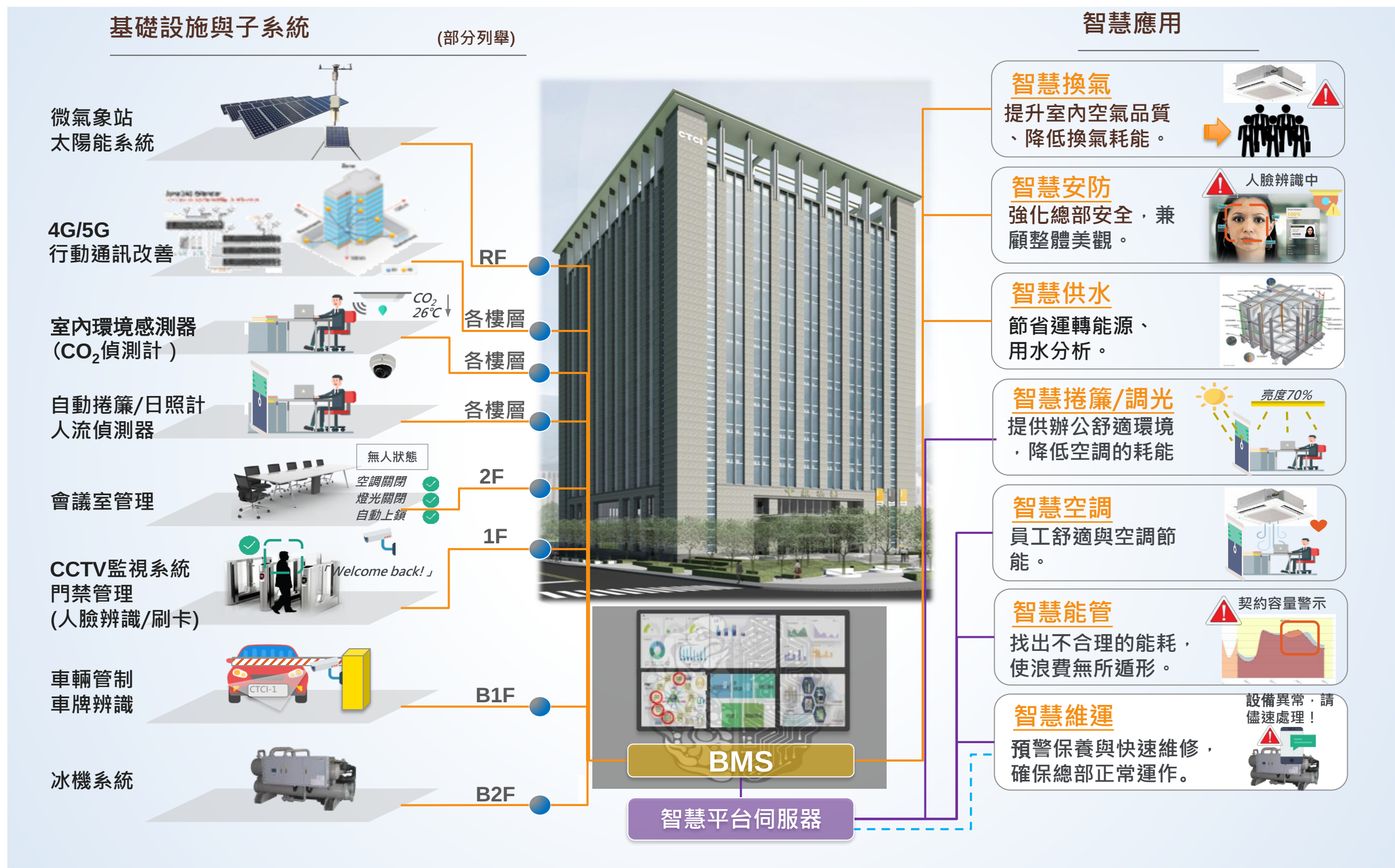
減廢(Waste reduction)

鋼構+輕隔間
輕量化帷幕牆
環保/充電車位



回上頁

人、環境、設施對話的智慧大樓



「金城安居」社宅統包工程, 新竹市



- 中鼎集團旗下萬鼎及益鼎公司，攜手戴嘉惠建築師事務所共同得標。本案為結合智能與綠能的永續建築，預計2029年完工，將可提供922戶居住單元，並作為預鑄工法示範宅。
- 統包團隊以ESG為投標主軸，並主動提出將綠建築標章由銀級升級為黃金級、智慧建築由合格級升級為銅級等創新技術方案。
- 導入中鼎集團研發的Mr. Energy進行能源管理，設備資料建在BIM 7D智能維保系統於完工後移交物管單位以利後續營運管理，擴大太陽光電系統設置。



回上頁



回上頁

BIM應用與智慧建築

智慧工廠



智慧軟儀錶 實績: 研磨工廠、化工廠

透過感測器和IP camera，蒐集工廠數據和影像數據，利用機器學習、深度學習等技術建立智慧軟儀錶，根據生產設備之即時數據預測產品品質之未來趨勢，提升生產操作決策之效率。

智慧控制 實績: 石化廠

透過智慧軟儀錶與自動控制系統整合，達成蒸餾塔等設備之智慧化製程控制，減少人為操作不穩定因子，創造穩定操作的經濟效益，包含生產量提升、跳機次數下降、能耗減少等

智慧能管

從水、電，瓦斯表等數據進行分析。找出關鍵能耗，協助制訂有效的節能政策。

實績: 半導體產業、化學工業、面板及其他

實績: 中鼎二總部智慧大樓 智慧空調

AI模型讀取室內外環境資料與伺服器模組用電數據，即時調整空調至最佳操作點。

智慧門禁

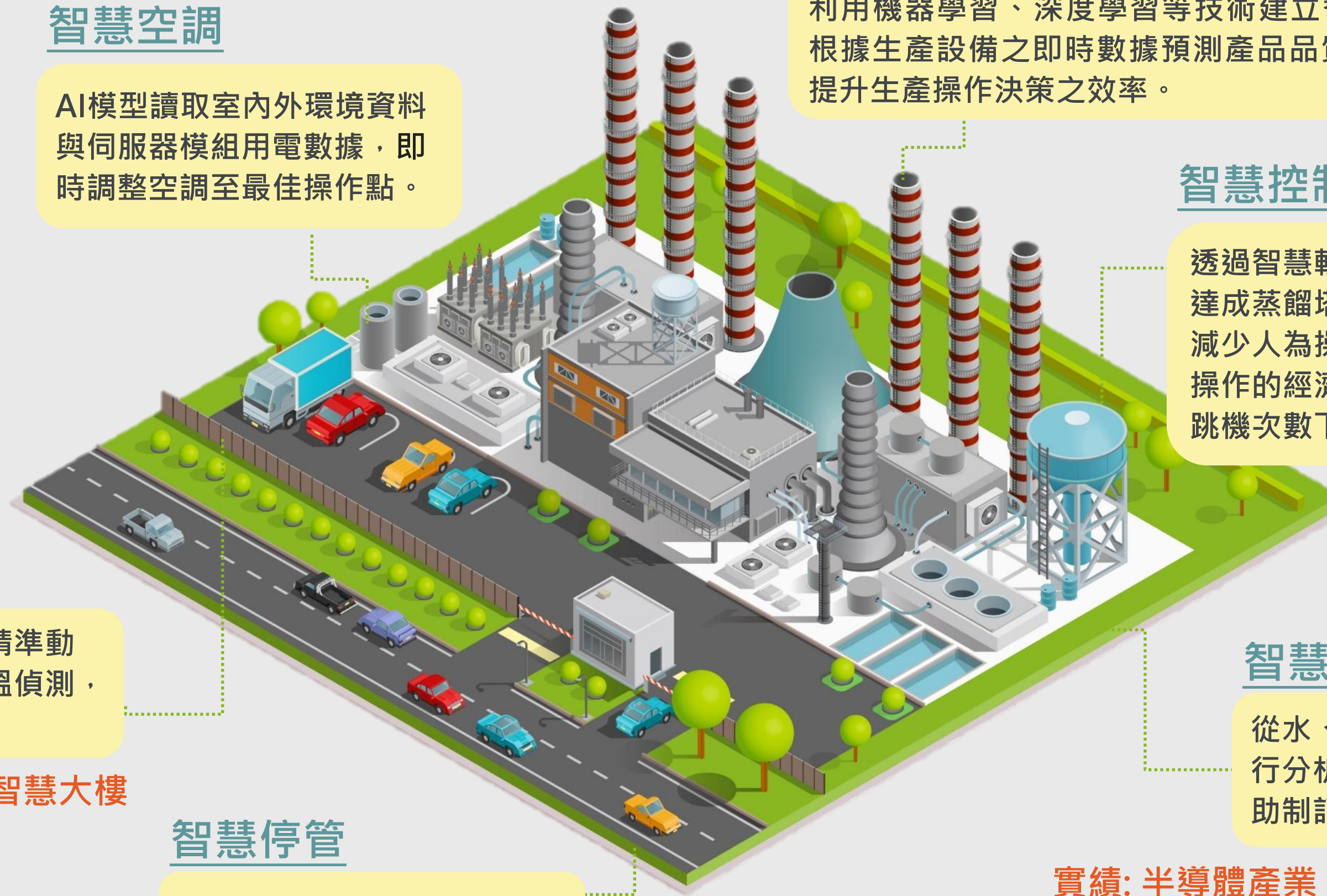
門禁與考勤連動，精準動線控制，臉辨與體溫偵測，有效防疫。

實績: 中鼎二總部智慧大樓

智慧停管

停車預約車量計數，自動控管進出車輛與登記人員。

實績: 中鼎二總部智慧大樓



回上頁

新北市新莊區新莊運動公園地下停車場新建統包工程, 新北



回上頁



- 中鼎集團萬鼎打造新北最大全智慧化立體停車場，榮獲國家建築金質獎全國首獎最高殊榮。
- 本案為一地上1層，地下3層，包含636席汽車停車位、189席機車停車位的立體停車場，萬鼎成功打造此一結合停車場及運動公園功能的智慧停車場，並取得銀級綠建築標章。
- 此外，以BIM建築資訊模型進行設計與建築、結構、機電施工界面整合，解決施工衝突點與優化工項順序，以提升工程品質。

