



---

台灣智慧能源

產業協會

資料中心電子報

---

發刊日期：2022 年 05 月號

TaiSEIA  
協會資訊公告

國內產業訊息

國外資料中心  
資訊摘要

產業技術資料  
庫與資訊分享

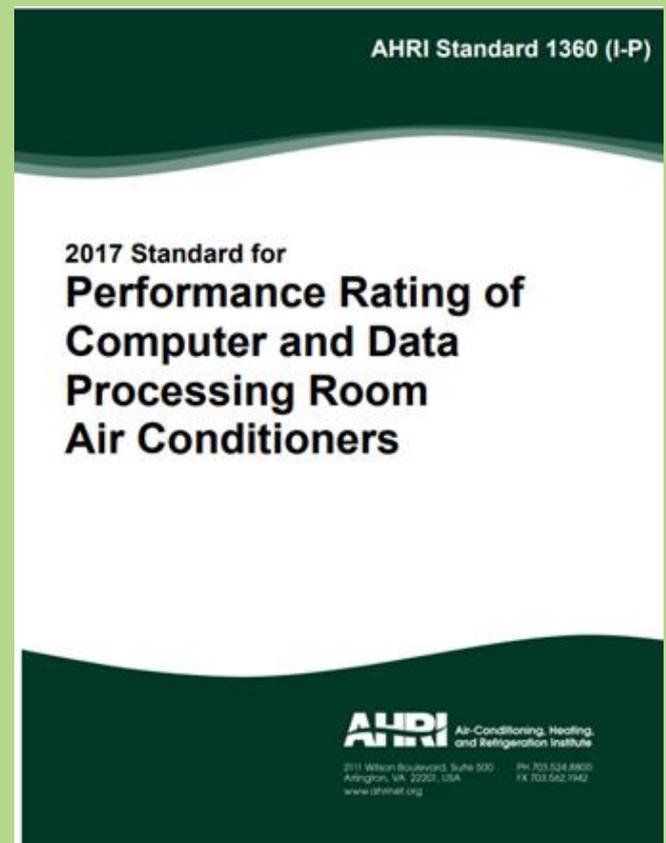
TaiSEIA  
會員訪談

## TaiSEIA 協會資訊公告

### 電腦和數據機房空調機的性能測試標準

美國製冷空調與供暖協會 ( AHRI ) 制定 AHRI 1360(I-P)及 AHRI 1361(SI) 之電腦和數據處理機房空調機的性能測試標準，本標準是為電腦機房空調機 (Computer and Data Processing Room Air Conditioners, CDPR)建立標準性能測試方法。本標準包含術語定義、空調機分類、試驗要求、額定值要求、公佈額定值的最低資料要求、操作條件、標記和銘牌資料及一致性條件...等章節，以提供製造商、工程師、安裝人員、承包商、用戶和監管機構，一個完善之電腦機房空調機性能測試標準與指引。

本標準之第六章規範額定值之測試方法，規定了電腦機房空調設備的各項標準額定值之測試條件，例如室內機冷卻能力及除濕測試條件、不同冷凝方法之測試條件、各種空調設備的冷卻及除濕容量額定值測試、空調設備效率測試、氣流流率、濾網等級、電壓及頻率等。



資料來源:

[https://global.ihs.com/doc\\_detail.cfm?document\\_name=AHRI%201361%20SI&item\\_s\\_key=00614386](https://global.ihs.com/doc_detail.cfm?document_name=AHRI%201361%20SI&item_s_key=00614386)

## 國內產業訊息

### 在台第三座 Google 雲科工資料中心

[2022 年 05 月 17 日]

2020 年 Google 於雲林科技工業區（雲科工）購置台灣第三座資料中心所需 20 公頃土地之後，在五月初起開始地質鑽探，之後進行整地工程，這是 Google 繼營運中的彰濱線西廠區之後，又一個資料中心籌設案。

Google 已購置南科工鹿耳二路 20.6 公頃土地，南科工服務中心去年將地交給 Google。

Google 在台共有三座的資料中心設置案，因用電量大，對綠電得採購量也大，台電表示，目前並沒有專屬綠電饋線到用戶端，但會提供足夠饋線，及「彰濱開閉所」、再生能源變電所，提供太陽光電廠及風力發電廠的綠電併網，同時公司也會持續發展太陽光電與風力發電等再生能源建置案。



資料來源：<https://ctee.com.tw/news/tech/644163.html>

## 國內產業訊息

### 微軟加碼在台投資 透過首座微軟雲端資料中心培育數位轉型人才

[2022 年 05 月 18 日]

隨著數位轉型計劃的推進，企業需要更多擁有數位能力的跨領域人才，而 COVID-19 疫情更加深了企業的求才難度。

2015 年全球興起數位轉型浪潮，微軟開始一系列投資台灣的計劃，2016 年在台灣成立亞洲第一個「物聯網創新中心」、2018 年同樣在台灣設立亞洲第一個「微軟 AI 研究中心」，以及 2020 年宣布啟動「Reimagine Taiwan 領航新台灣」計畫。

「Reimagine Taiwan 領航新台灣」計畫中有兩個重點，一是在台灣成立全球第 66 個微軟資料中心，二是設立 Azure 雲端硬體與基礎建設團隊，由此達成數位轉型及將台灣的創新能量、軟硬整合能力輸出國際。



資料來源: <https://technews.tw/2022/02/21/waste-heat-power/>

## 國內產業訊息

### 台灣英特爾首發 Open IP 浸沒式解決方案投資 7 億美元興建巨型實驗室

[2022 年 05 月 23 日]

英特爾 ( Intel ) 近日宣布兩項新投資案。首先，Intel 公布超過 7 億美元的投資計劃，用來建立一個佔地 20 萬平方英尺、具備最先進研究和開發技術的巨型實驗室，重心擺在創新資料中心技術，以及解決加熱、冷卻與用水等領域的問題。此外，Intel 還推出科技產業首款 Open IP 浸沒式液體冷卻完整解決方案和參考設計，並指出其已在台灣完成初步設計概念驗證。

浸沒式冷卻分為單相和兩相，單相只要利用液體流動的對流散熱，有效率地進行整體系統散熱；兩相則以液體蒸發能夠吸收更多熱量的理論基礎，能夠及時且有效地帶走更多的廢熱。資料中心散熱解決方案方面，台灣有著獨特的地位，擁有全球相當完整的先進冷卻散熱技術生態系，約 90% 以上的資料中心伺服器由總部位於台灣的廠商供貨。



資料來源:

[https://tw.news.yahoo.com/%E5%8F%B0%E7%A9%8D%E9%9B%BB%E3%80%81%E5%B7%A5%E7%A0%94%E9%99%A2%E9%83%BD%E7%9C%8B%E5%A5%BD%E6%B6%B2%E9%AB%94%E6%95%A3%E7%86%B1%EF%BC%81%E5%8F%B0%E7%81%A3%E8%8B%B1%E7%89%B9%E7%88%BE%E9%A6%96%E7%99%BC-open-ip%E6%B5%B8%E6%B2%92%E5%BC%8F%E8%A7%A3%E6%B1%BA%E6%96%B9%E6%A1%88-043957775.html?ref\\_src=line\\_android](https://tw.news.yahoo.com/%E5%8F%B0%E7%A9%8D%E9%9B%BB%E3%80%81%E5%B7%A5%E7%A0%94%E9%99%A2%E9%83%BD%E7%9C%8B%E5%A5%BD%E6%B6%B2%E9%AB%94%E6%95%A3%E7%86%B1%EF%BC%81%E5%8F%B0%E7%81%A3%E8%8B%B1%E7%89%B9%E7%88%BE%E9%A6%96%E7%99%BC-open-ip%E6%B5%B8%E6%B2%92%E5%BC%8F%E8%A7%A3%E6%B1%BA%E6%96%B9%E6%A1%88-043957775.html?ref_src=line_android)

## 國外資料中心資訊摘要

### 七家日廠聯手 目標讓資料中心節能 40%

[2022 年 05 月 06 日]



全世界資料中心的電力使用 10 年內估計將成長約 15 倍，促使一些國家規範資料中心的建設。亞洲資料中心重鎮新加坡以環境衝擊為由，已計劃限制新蓋資料中心；日本上月在特定產業節能目標中新列資料中心。

富士通、NEC 和鎧俠 ( Kioxia ) 在內的七家日本公司聯手為伺服器開發節能技術，目標是在 2031 年 3 月底止的年度前，讓資料中心節省耗能 40%。

為實現這一目標，聯合工作小組將研究數據處理和存儲。在儲存技術方面，Zeon 將聚焦研發奈米碳管 ( carbon nanotube )，這種材料具有高導電性質，是新興記憶體晶片設計奈米隨機存取記憶體 ( NRAM ) 的基礎。

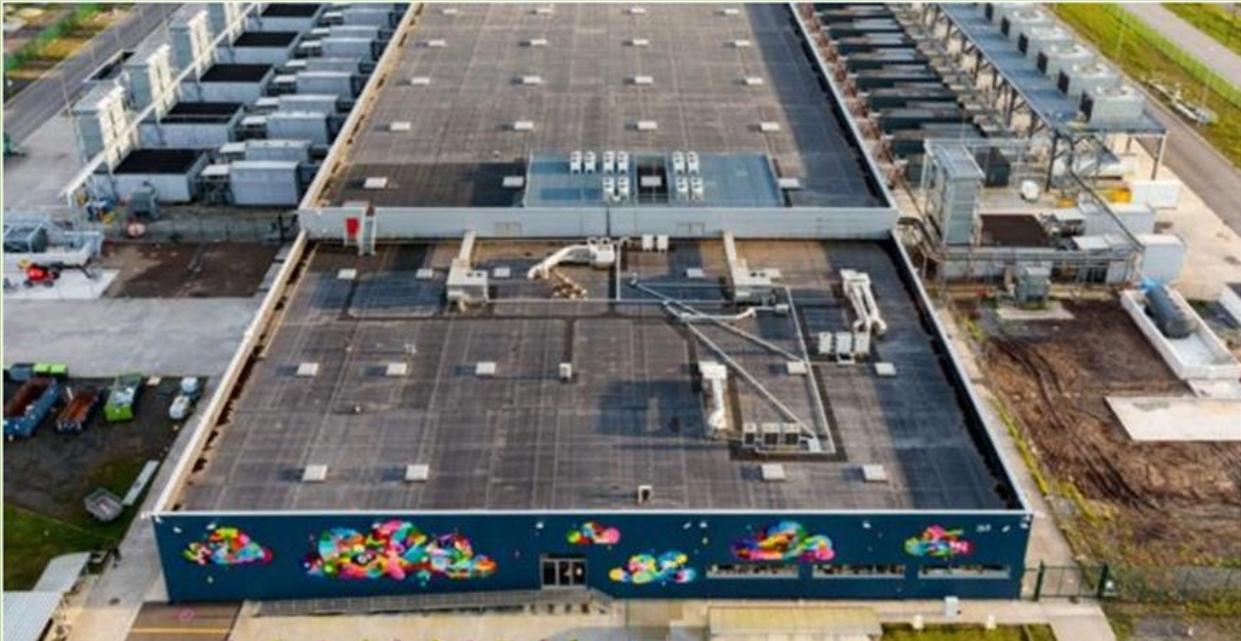
資料來源：<https://www.electropages.com/blog/2022/05/japanese-companies-work-reducing-server-power-40>

<https://asia.nikkei.com/Business/Technology/Fujitsu-NEC-aim-to-curb-power-hungry-data-centers-appetite-by-40>

## 國外資料中心資訊摘要

### Google 測試用電池取代柴油為資料中心之備援電力

[2022 年 04 月 21 日]



Google 在比利時西部 St Ghislain 的資料中心測試使用電池為緊急備援電力，以淘汰燃油發電機，希望可以進一步實現到 2030 年前完全在供電方面達到零碳排放的目標。此目標比碳中和還要嚴格，因此除了一般供電的電源是完全由可再生能源提供外，連緊急備援電力也需要脫離燃油發電系統。

此系統測試的成功，意味著 Google 的電池備援電源系統將會擴充到全世界的資料中心，Google 也表示，這種技術將幫助他們實現 24/7 全天候運用零碳排放能源的目標。(24/7 Carbon-Free Energy: Powering up new clean energy projects across the globe)

資料來源：[https://www.theregister.com/2022/04/21/google\\_on\\_the\\_road\\_to/](https://www.theregister.com/2022/04/21/google_on_the_road_to/)

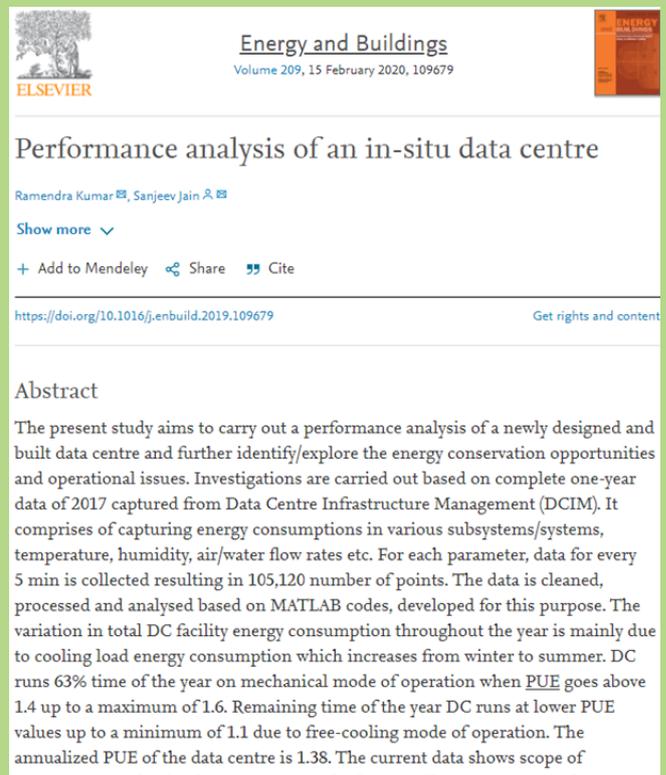
## 產業技術資料庫與資訊分享

### 現場資料中心的性能分析

本研究目的在對一個新設計和建造的資料中心進行性能分析，並進一步探討可能的節能潛力和運營問題。從資料中心基礎設施管理系統(Data Centre Infrastructure Management)中獲取2017年完整數據來進行研究分析，其中包含資料中心之各種系統的能源消耗、溫度、濕度、空氣/水流量等。每個參數以每5分鐘收集一次，總共收集105,120筆數據以進行詳細資料分析，並算出不同季節的PUE值。資料中心一年63%的時間是以機械製冷模式運行在PUE1.4以上，最高達1.6；其餘時間採自然冷卻模式，PUE值可來到最低的1.1，資料中心年化PUE為1.38，並由數據分析結果顯示，機架入口溫度的改進，可讓系統更有效率的運轉。

冷卻系統耗能佔總設施的12%到21%，冬季最少，夏季最多。由於冰水主機保持關閉狀態的自然冷卻或預冷運行模式降低了總能耗，因此冬季的冷卻需求大幅下降。冰水機組在年初的第1

天到第46天和接近年底的第320天到第365天可以完全關閉，冷卻負荷可完全由冷卻水塔單獨承擔。



The screenshot shows the abstract of a paper titled "Performance analysis of an in-situ data centre" published in the journal "Energy and Buildings" (Volume 209, 15 February 2020, 109679). The authors are Ramendra Kumar and Sanjeev Jain. The abstract text reads: "The present study aims to carry out a performance analysis of a newly designed and built data centre and further identify/explore the energy conservation opportunities and operational issues. Investigations are carried out based on complete one-year data of 2017 captured from Data Centre Infrastructure Management (DCIM). It comprises of capturing energy consumptions in various subsystems/systems, temperature, humidity, air/water flow rates etc. For each parameter, data for every 5 min is collected resulting in 105,120 number of points. The data is cleaned, processed and analysed based on MATLAB codes, developed for this purpose. The variation in total DC facility energy consumption throughout the year is mainly due to cooling load energy consumption which increases from winter to summer. DC runs 63% time of the year on mechanical mode of operation when PUE goes above 1.4 up to a maximum of 1.6. Remaining time of the year DC runs at lower PUE values up to a minimum of 1.1 due to free-cooling mode of operation. The annualized PUE of the data centre is 1.38. The current data shows scope of..."

資料來源:

[https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378778819320729?casa\\_token=2z3LYf5lwMMAAAA:rrZXrgmaWb\\_bdE4M-vCv1umfoWcfHy-2XnXUI\\_Gqo6\\_quNhTvGUn1\\_bShuHI6Q2rGTqULOSKjok0](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378778819320729?casa_token=2z3LYf5lwMMAAAA:rrZXrgmaWb_bdE4M-vCv1umfoWcfHy-2XnXUI_Gqo6_quNhTvGUn1_bShuHI6Q2rGTqULOSKjok0)

## TaiSEIA 會員訪談

### 伊頓飛瑞慕品股份有限公司 訪談實紀



伊頓集團成立於 1911 年，飛瑞集團創立於 1978 年，早期致力於不斷電系統之技術研究、產品開發、製造、銷售，在世界不斷電系統產業中，佔有舉足輕重之地公司，2008 年將飛瑞納入伊頓集團，合併為「伊頓飛瑞慕品股份有限公司」。

透過一系列的收購和兼併計劃，伊頓集團繼承這些著名公司的技術和工程經驗，持續堅持著這些品牌的傳統和發揚他們的獨特優點，目前已有以下成功的著名品牌，如 Westinghouse、Hole、Cutler-Hammer、Heinemann、Powerware、MGE、Moeller 和 Phoenixtec，為全球的客戶提供有效的解決方案和服務。

世界對動力的需求不斷增長，伊頓集團專注於動力管理，在全球主要分為電氣事業部及工業事業部兩大業務體，在超過 175 個地區開展業務，擁有近 8.5 萬名員工，在電氣控制、配電工業控制和電能品質的製造和服務，提供各種節能高效的解決方案，更有效、更安全、更具可持續性地管理電力、流體動力和機械動力，以提高人類生活品質和環境品質。

本期電子報特別邀請伊頓飛瑞慕品股份有限公司，電氣事業部林展吉協理，進行電力品質應用環境之建置經驗與發展分享。

## ◆ 動力因我們而不同

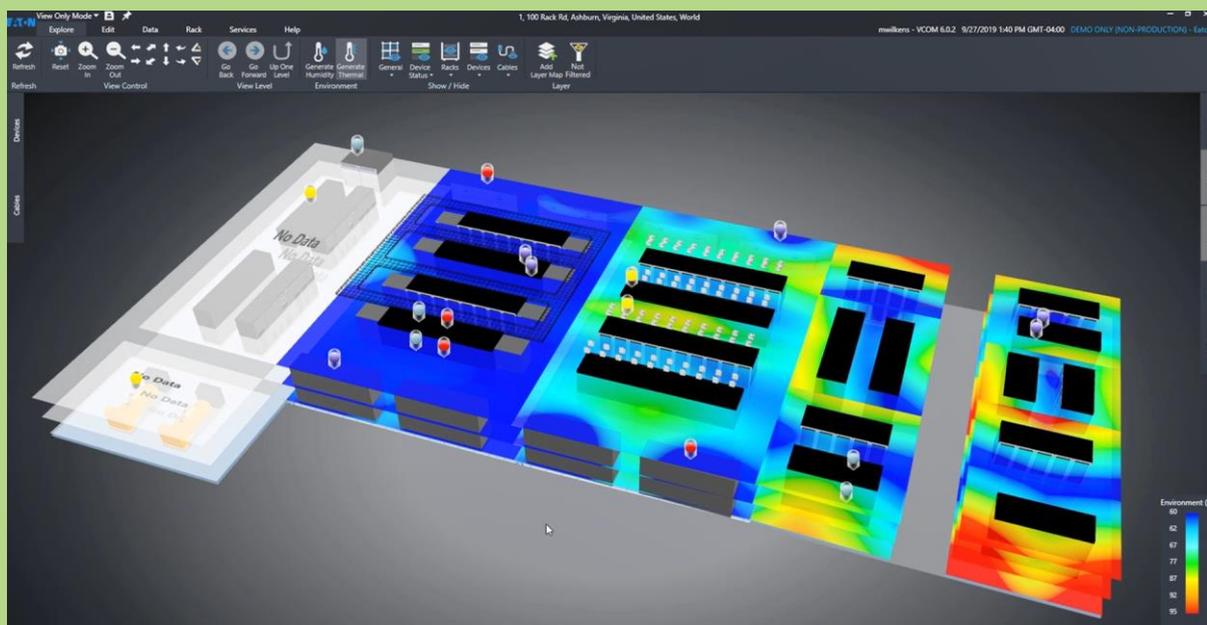
伊頓是一家動力管理公司，在電氣事業部中又分為，電力品質 Power Quality 及配電 Power Distribution，林協理說：「伊頓在今年有三大策略，1.儲能專家化、2.營運在地化、3.管理數位化。」在歐美或中國等地區，都有推出一體化的中小型數據資料中心，內含 UPS、冷卻系統、環控系統等等，不須受限於建立一個完整機房。目前準備導入排櫃式，並在台灣有 1+2、1+4、1+6 等成功的案例，導入用冷熱通道分離方式，快速布建資料中心，期許未來能讓中小型企業，皆可使用到伊頓此種行列間資料中心。

近年在資料中心推出的模組化 UPS，可達到業界最高的 97.5%。另儲能產品線在歐洲已經有成功案例，由於歐洲電費高昂，使用儲能的解決方案，能幫助企業快速回收成本。近期把產品導入台灣，除了搭上台電推動儲能調頻輔助服務之風潮，伊頓更是將目標放在同時具有儲能及保護後端關鍵負載需求之用電大戶表後儲能應用。相較於一般的不斷電系統，表後儲能應用除了可以保護後端的關鍵負載外，亦能將電力回送至用戶端其他設備，協助用戶執行尖離峰移轉、需量控制等。一般而言，伊頓在尖離峰移轉應用上，設計予用電大戶之容量，大概落在 1,000KW 至 1,200KW，另外搭配鋰電池，提供兩小時左右、2MWh 的放電電量；針對客戶之需求，亦提供 500kW/1MWh 之規格，以滿足相對較小的廠區需求。在保固方案方面，若採鉛酸電池，一般搭配一年的保固期；而鋰鐵電池則增加至三年。



## ◆ 管理數位化策略

林協理說道：「伊頓有相當大的成長企圖心，近兩年來陸續併購了 9 間公司，其中一間是伊頓在提供資料中心基礎架構管理平台中 VCOM 方案的最大推手。」近年因應疫情零接觸、數位化的趨勢，透過 VCOM 產品線智慧化的管理系統，可以協助管理者進行監控，管理實體跟虛擬環境中的設備，確保系統的正常運作與資料的完整性，透過 3D 視覺化的管理，可預測問題發出警告，並能在遠端解決問題，是一個相當完整的資產管理的系統。一般而言，在規劃資料中心時都會有預留後續成長及容量增加的可能性，因此容量與空間的規劃相當重要，VCOM 在這方面也做得相當優秀。此外，還專注於與 IT 設備虛擬化的資產管理整合、環境監控的功能、工作流程的變更及管理，針對許多電信業者，將機櫃分成不同租戶，使用者在各自授權的情況下，於同一套系統中針對自己的機櫃做管理。伊頓的軟體同時支援了英文與繁體中文等多國語言，台灣用戶能夠相當幸福的選用繁體中文的管理介面。



## ◆ 市場發展趨勢

在微型資料中心領域中，伊頓已經慢慢的把空調產品整合進來，因客戶對於伊頓的不斷電系統較為熟悉，短期會藉由不斷電系統帶領前進，以模組化的形式切入資料中心的需求市場。從 75、125、200、300、500、600 到 1200kW 模組式的 UPS，可簡單採用 25、60kW 兩種模組去導入適合的框架容量，不論中小型的企業或大型資料中心，都能有對應規模的模組式不斷電系統。此外針對微型資料中心，也有小容量的機架型 UPS 可以滿足其要求，在最熟悉的不斷電系統領域，伊頓必須做到市場最好且最強。再者，全系列產品因應碳中和或儲能解決方案，全力導入鋰電池的搭配，以上提到的產品皆可搭配鋰電池來節省體積、重量，甚至在環保議題上做出一定的貢獻。

中長期階段，除了導入微型資料中心以外，還預計導入行列間、多排架構的資料中心，以搭配冷熱通道及空調的方案。加上近期也發表可作為數據分享的 PDU，搭配自己的 UPS 的數據管理與即時告警軟體，結合到後端管理平台可達到遠端監控及管理功能的解決方案。數據資料中心管理軟體部分也有一個較長遠的 Brightlayer 計畫，Brightlayer 針對資料中心客戶分為不同的規模層級，提供整合 IT 與 OT 的資產管理解決方案，例如：VCOM 是中大型 3D 版視覺化的資產管理解決方案，客戶也可以選擇 2D 版的 VPM，甚至規模再小一點的資料中心也有提供針對 UPS 部分的 IPM 2.0 軟體。在 IT 不斷強調虛擬化的同時，伊頓的管理軟體可以提供跨品牌與跨平台式的整合解決方案，同時布建起數位化管理的模式。從中低壓配電開始的解決方案(包含：前端 ATS、BUSWAY、TVSS 等產品)，能夠與後端 Data center solution 從 UPS 開始結合精密配電櫃、Rack、PDU 與 DCIM 能夠做一個完整的整合。

## ◆ 可持續性的發展目標

伊頓飛瑞產品行銷全球，兼顧環保與企業經濟效益，在產業中佔有舉足輕重之地位，對於全球的碳稅、碳中和與 ESG 議題也相當關注，隨著對電網需求的增加，公司持續協助市政當局和公用事業單位最佳化電力效率和配電，包括由太陽能和風能產生的清潔能源。林協理說道：「伊頓放眼 2030 年有四個目標，1. 業務產生的碳排放量減半、2. 降低產品和供應鏈排放量、3. 取得所有製造廠的零廢棄物填埋認證、4. 大量投入可持續發展解決方案的研發，期望營運達到碳中和的目標。」我們的可持續性策略是遵循伊頓的合作程序，找出關鍵的實質問題，並排定優先順序。這些優先考量問題有助於判斷內部哪些領域將能發揮最大的影響，以促進我們努力改善可持續性。



資料來源：<https://www.eaton.com/tw/zh-tw.html>