

台中國際ESG永續建築論壇



中華電信
Chunghwa Telecom

建築能效管理、法令與實務



Refresh your life

報告序位

一、ESG數位永續發展與智慧節能管理- 蔡仲璜 科長(30分鐘)

蔡仲璜

科長
企業客戶服務處



中華電信

企業客戶分公司

10682 台北市信義路四段88號9樓
電話: (02) 2326 6376
行動: 0952 883 619
傳真: (02) 2326 6604
統編: 27950876
dwakotsai@cht.com.tw

二、永續與碳盤查-尹承捷 工程師(10分鐘)

尹承捷

工程師
數據產品處



中華電信

企業客戶分公司

408030 台中市南屯區文心路一段
351號9樓
電話: (04) 2253 1808
傳真: (04) 2253 1807
行動: 0911 829 827
統一編號: 27950876
E-mail: jayinn@cht.com.tw
www.cht.com.tw

三、智慧建築產品與工程實績分享- 林聖岱 專案經理(10分鐘)

林聖岱

專案經理
企業客戶處



中華電信

臺灣南區電信分公司

800 高雄市新興區林森一路230號
電話: (07) 344-1902
傳真: (07) 344-3798
行動電話: 0920-340122
E-mail: stanleylin@cht.com.tw
統一編號: 96979960
www.cht.com.tw

ALWAYS AHEAD 爲了你 一直走在最前面



Refresh you

台中國際ESG永續建築論壇

ESG數位永續發展 與智慧節能管理

中華電信股份有限公司企業客戶分公司

2023/09/16

公司簡介(1/2)



中華電信
Chunghwa Telecom

民國85年

公司化

776億元

實收資本額

截至111年 12月31日止

19,999人

員工總數

擴大電信應用與資訊科技整合
成為最值得信賴及最有價值之資通訊公司



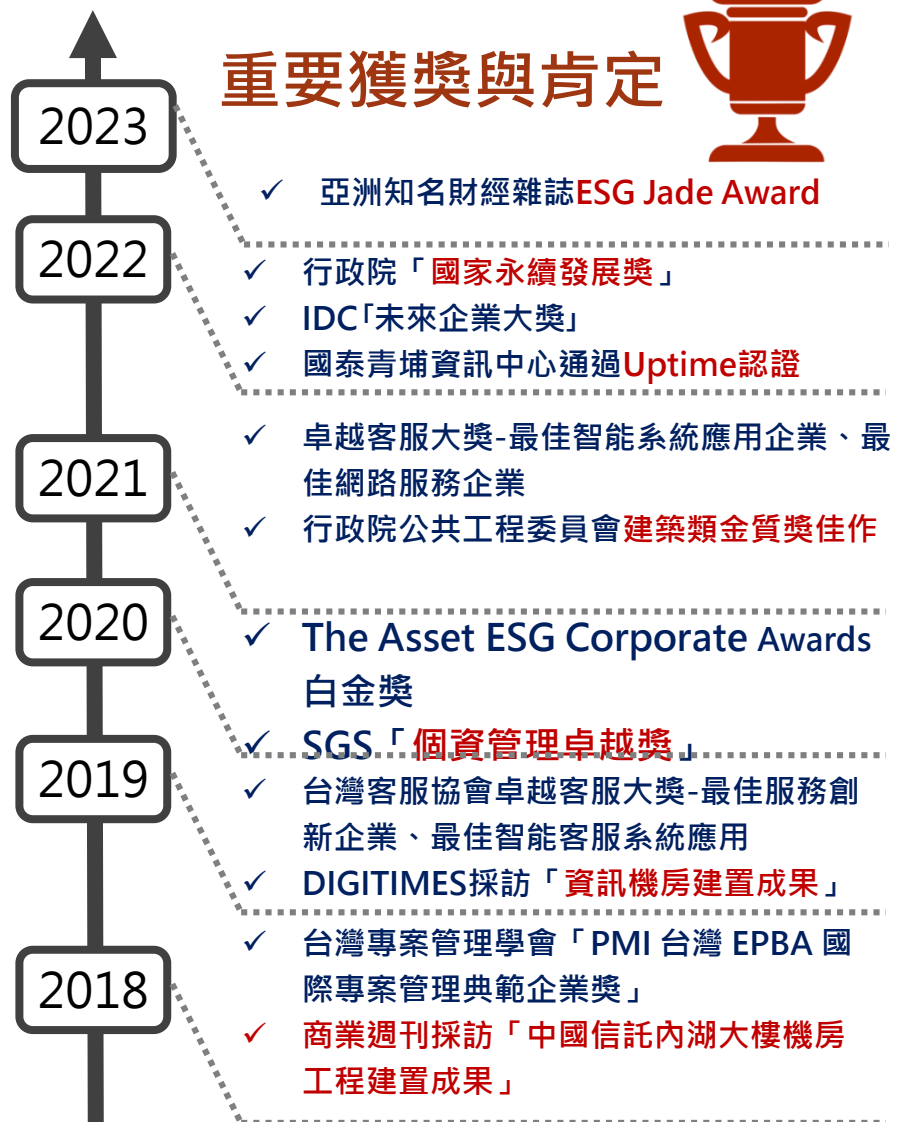
公司簡介(1/2)

技術與專業人力



證照名稱	數量
電機工程技師	74
電子工程技師	38
冷凍空調技師	15
消防設備師/設備士	27
營造業勞工安全衛生 業務主管	202
智慧綠建築專業人員	10
EPI證照 (CDCP、CDCS、CMVP)	76
Uptime證照 (ATS、ATD、AOS)	15
總計	457

重要獲獎與肯定



ESG永續發展



環境面 (E)	• 《團體協約》涵蓋員工99.21% • 連續兩年通過「TCFD符合性查核」的電信業者 • 第一家同時取得雙項國際標準 (ISO 14046水足跡 / ISO 14067碳足跡)
社會面 (S)	• 《團體協約》涵蓋員工99.21% • 「5I SDGs」是台灣第一個可連結UN SDGs及DIGI+的倡議 • 《企業行為準則 (CoC) 》通過SGS符合性認證
公司治理面 (G)	• 合併營業收入2,105億元 • 業界唯一設置勞工董事的業者 • 獨立董事比例達38.5%

5A智慧建築專案實績(1/3)

- 擁有豐富建案資通訊網路及5A智慧建築弱電工程實績，近五年持續累計**超過30億元**。
- 智慧建築標章案例：中華板橋IDC(**鑽石級**)、台北廣慈公共住宅D標統包工程(**黃金級**)、○○總部新建大樓(**鑽石級**)、中華楊梅新建宿舍大樓(**銀級**)、台北○○段公宅(**銀級**)、中壢○○社會住宅統包(**銅級**)、遠○內○豪宅大樓(銀級/2011版)...

專案名稱	完工時間 (年)	智慧建築標章 /金質獎	專案內容
遠雄內湖75豪宅大樓	104	銀級	BA、HA、PA
中華電信雲端資料中心(板橋 IDC)	105	鑽石級	CA、BA、SA、HA、PA
中鼎第二總部新建大樓	111	鑽石級	CA、BA、SA、HA、PA
廣慈博愛園區整體開發計畫公共住宅 第D標統包工程	111	黃金級/金質獎	電氣、給排水、消防、空調、瓦斯、弱電監控、電信系統
台北市南港區中南段公宅-弱電設備工程	111	銀級	CA、BA、HA
中華電信研究院員工宿舍新建大樓	111	銀級	CA、BA、SA、HA、PA
中壢一號社會住宅弱電統包案	111	銅級 / 金質獎	CA、BA、HA、物業管理系統、互動式智慧社區管家KIOSK、社區照護雲-健康照護平台

5A智慧建築專案實績(2/3)

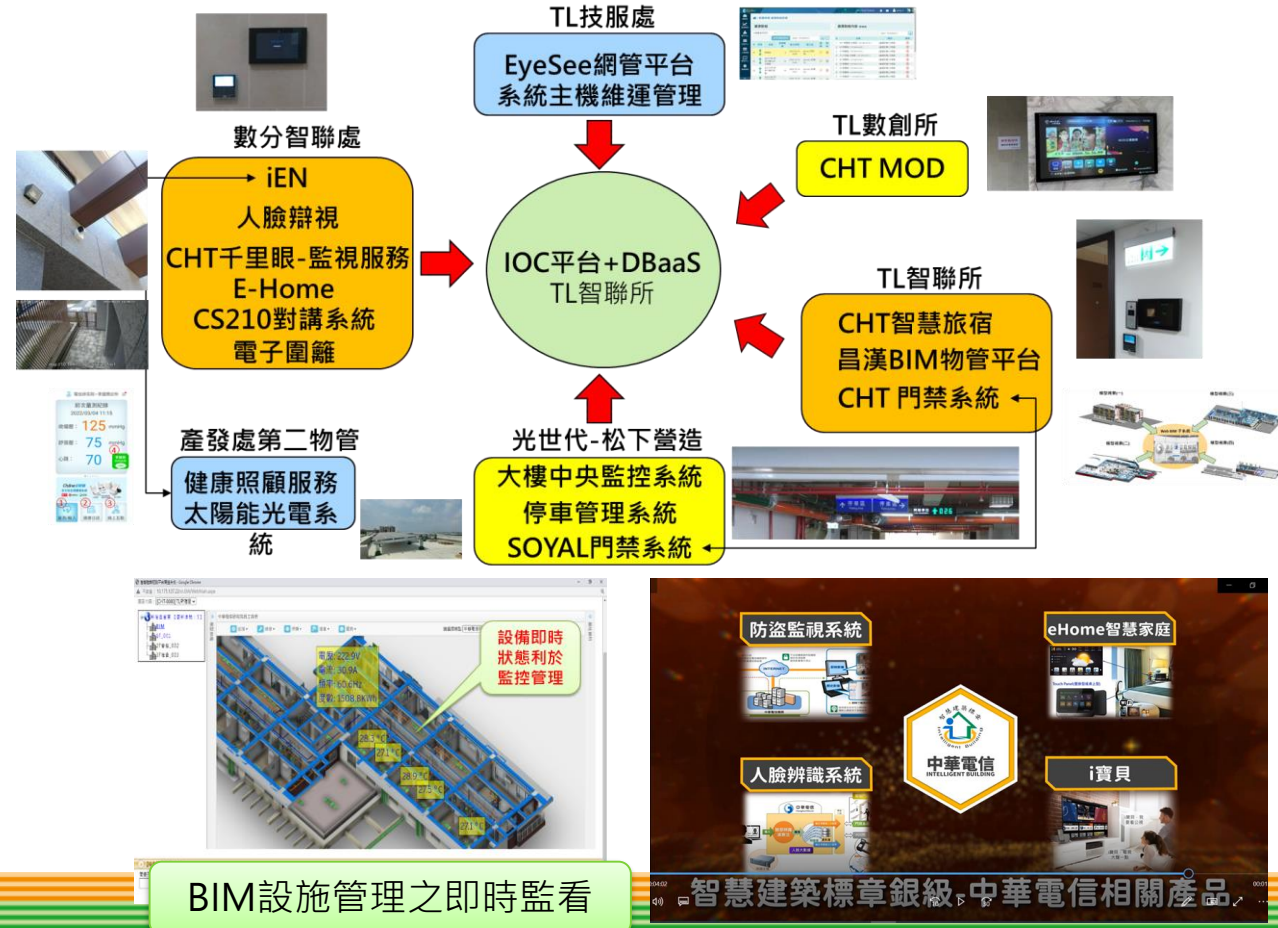
- 中華電信雲端資料中心取得『智慧建築鑽石級標章』，於105年7月正式上線營運，是全台第一座TIA 942 Rated 4 & Rated 3認證機房，機房營運可靠度達99.999%。
- 109年成功取得Uptime Institute M&O維運認證。

項目	規模
基地	6,578 坪
總樓地板面積	26,753 坪
建物	機房棟：11層 (1,374坪/層; 樓高6m)
	辦公棟：6 層
	地下室：2層
載重	機房層：1,200 kg/m ² 機電層：2,000 kg/m ²
機櫃層	6層 (4模組/層)
機櫃數	728櫃/層，共 4,368櫃
電力容量	40MW (161KV雙變電站)
ANSI TIA-942 資料中心認證 Rated 3與Rated4認證	
Uptime Institute M&O認證	



5A智慧建築專案實績(3/3)

- 建置科技、舒適、安全便利的智慧宿舍大樓來吸引高端科技人才，並發揮人力的智慧最大產值。
- 導入自主研发之前瞻技術及服務，支持智慧建築標章智慧創新分數，包括AI智慧家庭、人臉辨識、智慧停車場、IoT物聯感測、MOD影視多媒體、IOC智慧管理中心、BIM直覺式建物管理、安全防災、居家健康等亮點服務，配有福利社、休閒健身中心、會客交誼廳等公共空間。



智慧機房專案實績(1/2)

專案名稱	櫃數	完工時間(年)
○○銀行新資訊中心機房工程	210 (一期)	112 (在建工程)
○○新世代水冷伺服器資訊中心	50	111
國○○○資訊中心建置案	240 (一期)	111
中○院國家○○園區生○資訊中心機房建置	43	110
○○金控集團總部資訊機房建置專案	250	110

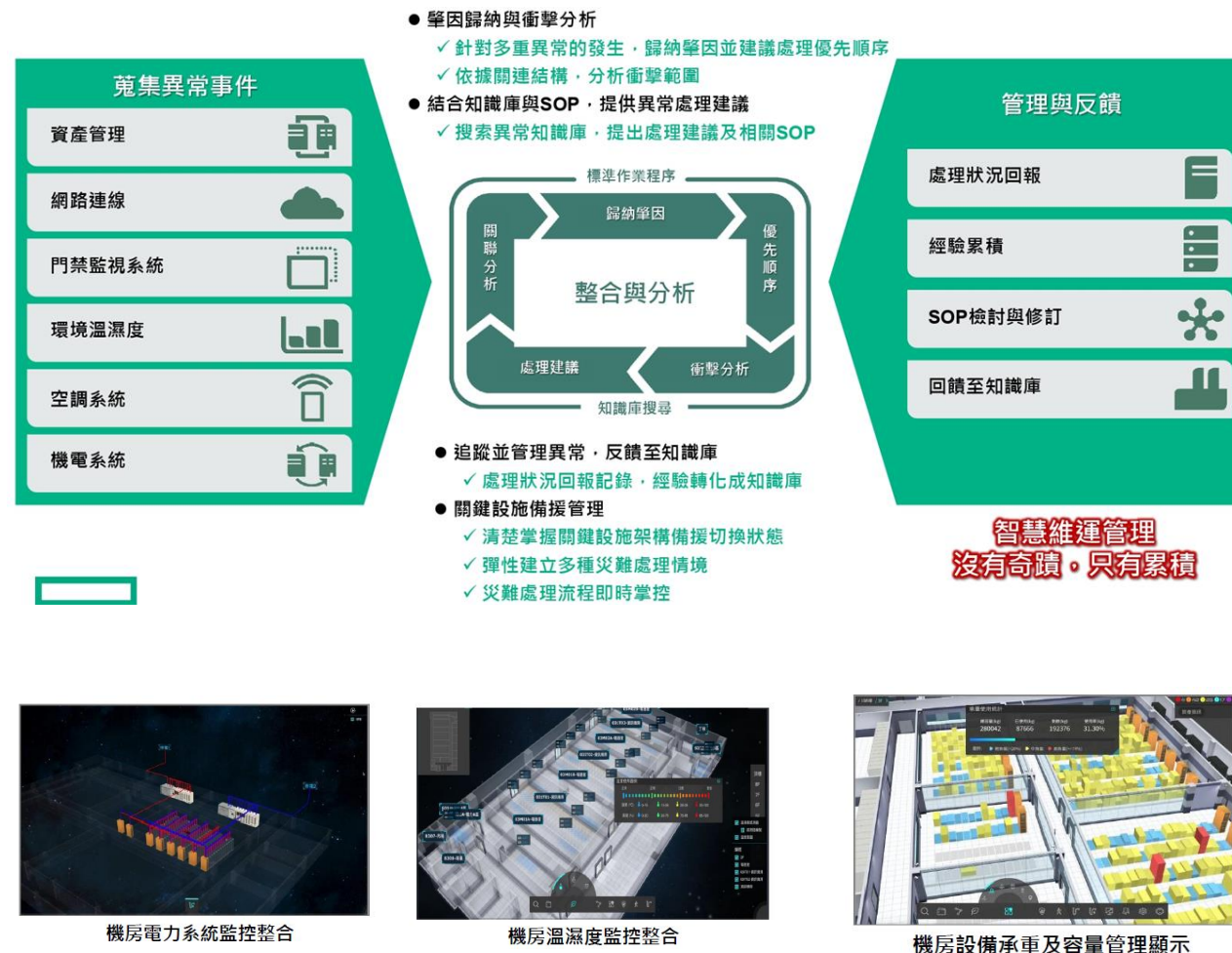
智慧機房專案實績(2/2)

國內首例取得國際Uptime Tier III設計與建置認證雙認證金融業資訊機房

國○○○資訊中心建置案

中華電信提供國○需要之智慧機房規劃創新及建置特色亮點，以Uptime Institute Tier III可靠度等級進行建置與認證。

工程建置期間進行工廠驗收測試(FAT)、現場驗收測試(SAT)、系統效能驗收測試(SPT)、系統整合驗收測試(IST)等程序，並**通過Tier III建置認證(TCCF)驗測**。



ESG永續發展框架

項 目	說 明
徵收對象	◆ 將分階段、由大至小徵收 ◆ 首波鎖定約287家、年排放逾2.5萬公噸二氧化碳當量的碳排大戶 ◆ 排除電力業直接排放
時間點	最快於2024～2025年上路（尚待子法訂定）
徵收費率	由費率審議會制訂，中央核定後公告，並定期檢討之
收入用途	作為「溫管基金」專款專用
獎勵機制	提供優惠費率給提出自主減量計畫之廠商

資料截至／2023.01.10 整理／李蘇竣 製圖／劉紀岑



臺灣上市櫃公司ESG績效分析



整體風險

- 2022年有8%公司屬於低風險，嚴重風險與中風險公司家數逐年減少，ESG政策、執行與揭露等管理面評分大幅提升。



環境風險

- 臺灣公司在環境政策、環境管理系統之導入已有較佳表現
- 然而環境管理系統之認證、碳排放強度與變化趨勢的揭露仍有限



社會風險

- 臺灣公司在集會結社自由(公會)、反歧視政策表現較佳
- 未充分揭露多元化政策、供應商管理資訊及社會面的管理系統認證



治理風險

- 多數公司已制定ESG管理體制，並加以揭露
- 臺灣公司的女性董事比例、獨立董事比例仍低於全球水準

資料來源：集保中心2022年臺灣市場ESG風險概況

1.3 電力系統規劃-高可用度

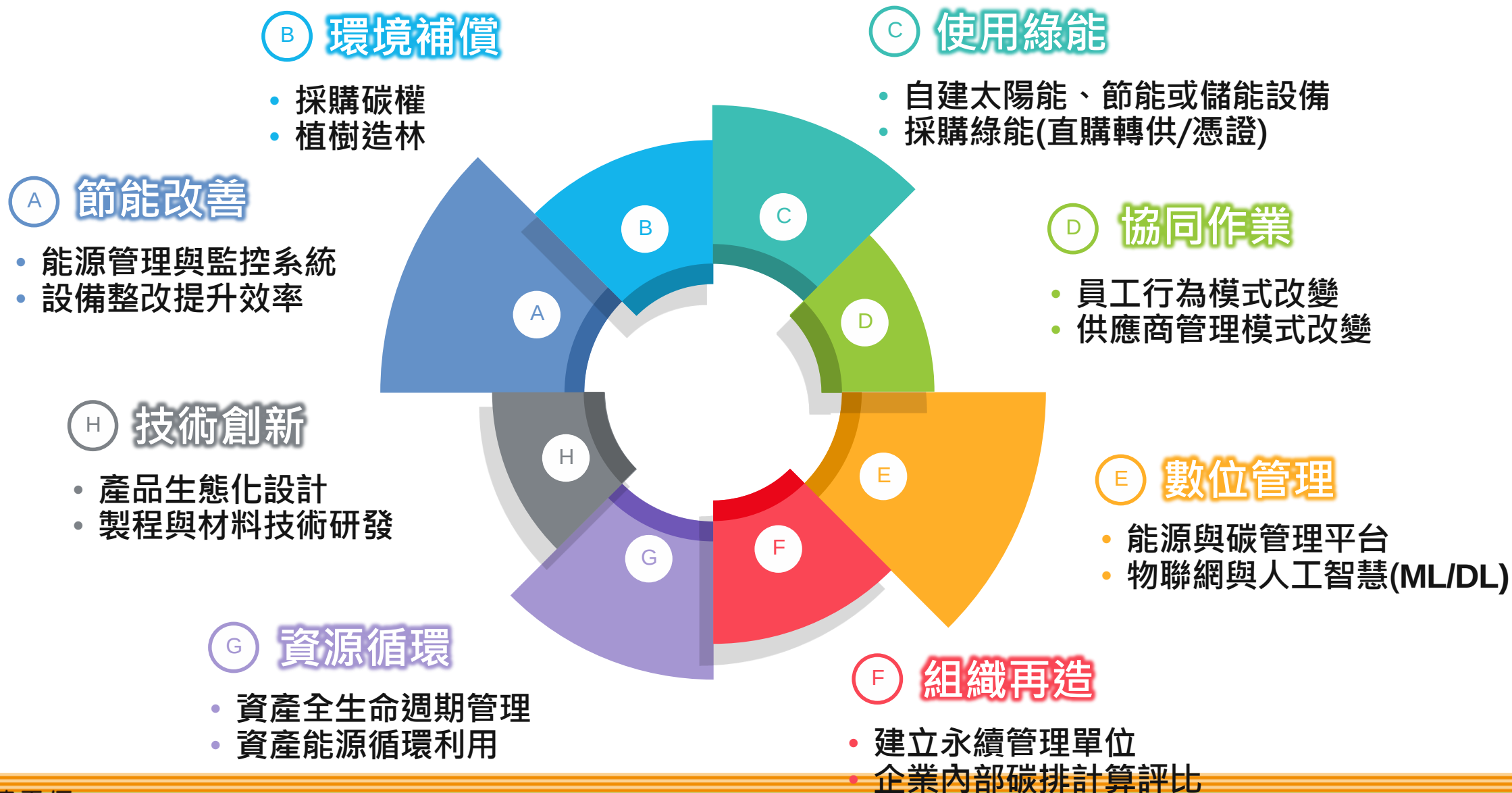
設計參考標準

資訊中心機電系統依據UPTIME Tier等級標準要求，認定的基礎設施項目及要求，主要說明以下：

- 市電供應電源
- 發電機與供油系統
- 不斷電系統(UPS)
- 基礎設施配電路徑
- IT負載配電路徑

項次	項目內容	重點說明
1	電力系統架構	UPTIME Tier III要求電力系統及相關元件，必須能在有投入負載的情況下，可進行併行維護維修作業。
2	電力系統設備型錄及原廠規格說明函	UPTIME建議要求提供電力系統設備選機規劃資料、產品型錄及原廠親簽規格說明函(有設備規格疑慮時)。
3	電力系統負載計算書	UPTIME建議要求提供電力系統負載計畫書等基礎設計(BOD, Basis of Design)文件。

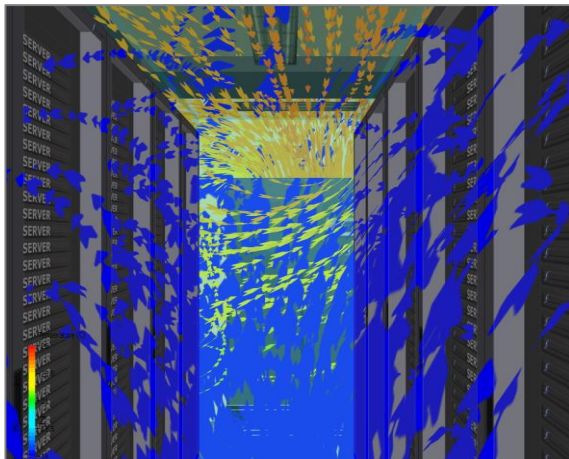
企業減碳/低碳轉型策略



ESG絕對不是單一問題或責任



機電與緊急電源設施



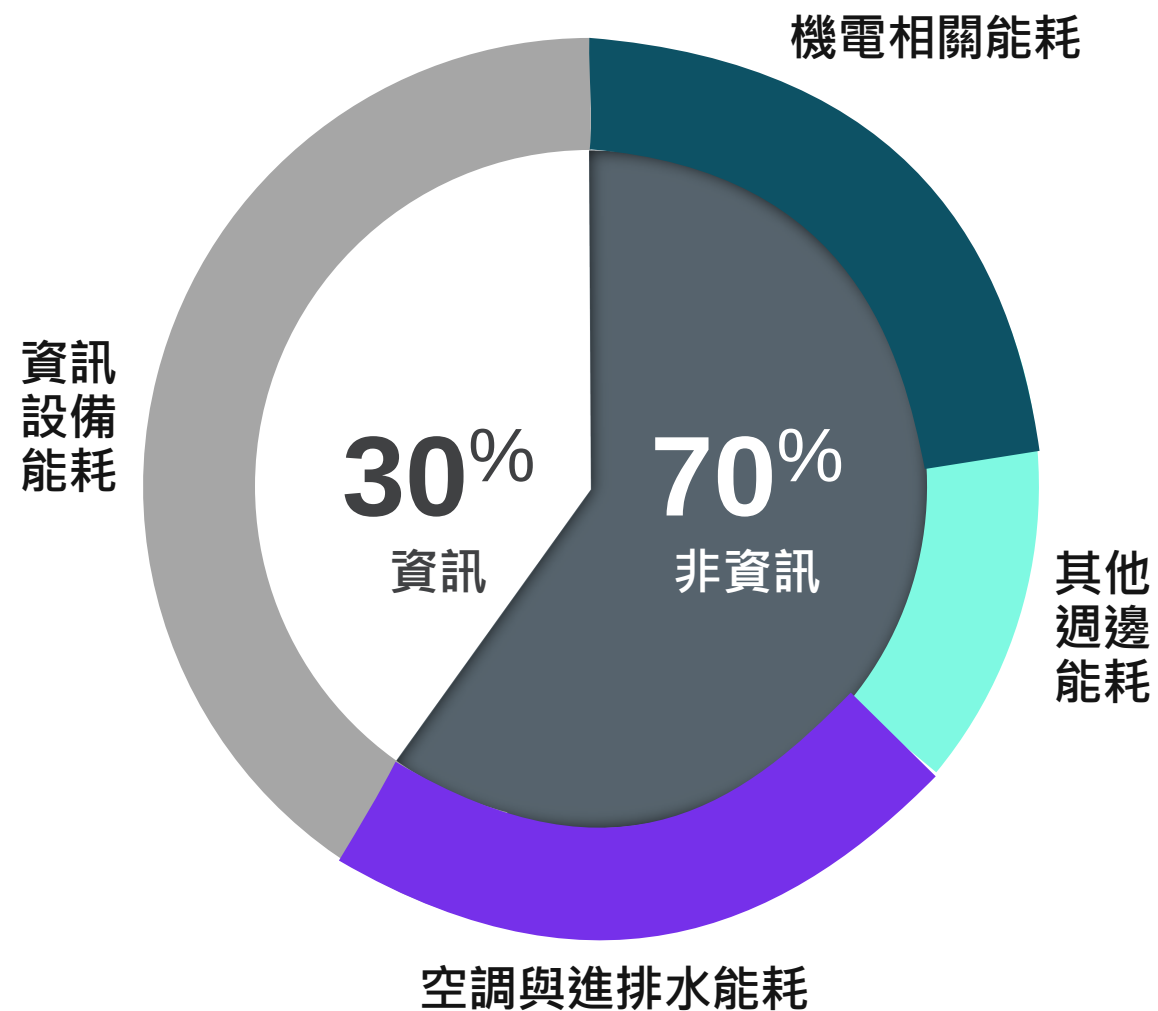
空調與進排水設施



工作場所環境空間



營運管理與維護維修



環境複雜性導致延伸的問題

- 1 難以被精準定義問題的根源
- 2 花費非常多的時間來解讀ESG相關資料、圖表及對照標準
- 3 耗費很長時間跨單位溝通及解決跨領域、跨廠商的問題
- 4 陷入做與不做會有什麼差別的天人交戰迴圈



CHT創新與數位永續發展責任



量化IT效率及評量指標，降低跨單位溝通及維運的困難。



協助建築環境與資訊機房現代化，優化資源效率與降低能耗。



從產品到服務協助引導企業往正確的數位永續發展路徑。

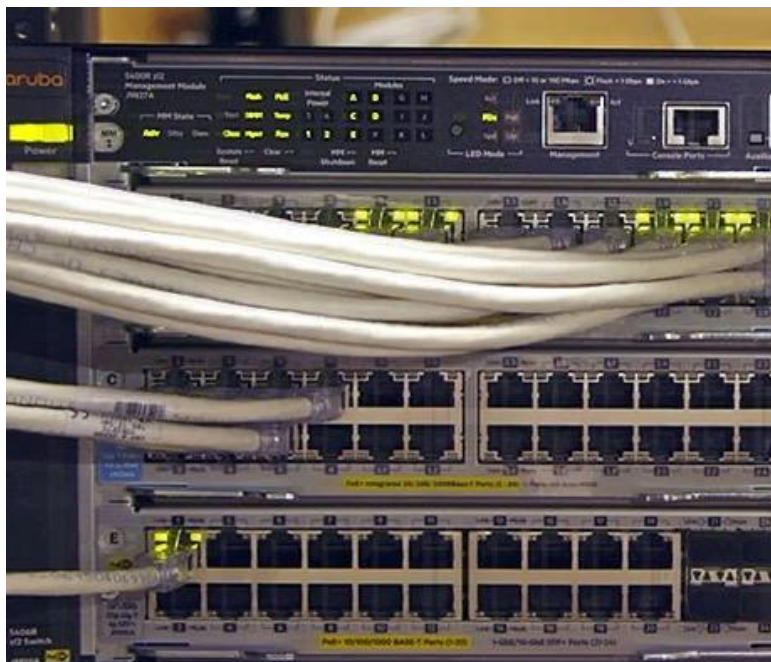
CHT提供多種企業數位永續發展的方案



數位永續發展轉型

Sustainable transformation

提供顧問服務及運用**GreenLake**混合雲服務架構進行效率與性能優化，並增加管理彈性。



營運效率與可視化

Operational efficiency and visibility

解析資訊服務使用多少資源，建立效率標準與指標，以及呈現它們如何運作與產生出多少能耗。



全生命週期資產管理

Full asset lifecycle management

落實資訊資產管理，協助延長資訊資產與服務的生命週期，並整合基礎設施進行優化、升級與再造。

企業數位永續發展的關鍵因素

環境供應 Supply



數位永續發展轉型 (Sustainable transformation)

- 能否推動及優化永續效率，確保相關單位不掉隊脫鉤？
- 是否具備能源、設備、資源及軟體效率的機制，減少或緩解環境供應風險？

影響約**19%**碳排放量

營運管理 Operations



效率及效益營運 (Efficient & Effective operations)

- 是否使用創新產品或解決方案實現能源管理？
- 是否具備可觀察指標及營運管理的整合可視化，以推動最佳利用率及效率？

影響約**81%**碳排放量

使用終止 End of Use



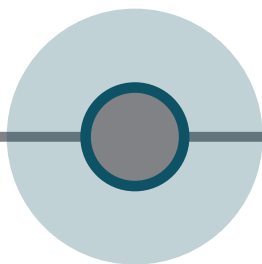
全生命週期資產管理 (Full asset lifecycle management)

- 是否具備延長資產的使用壽命，或採用翻新回收報廢資產的循環經濟機制？
- 是否使用節能或循環經濟資源，資助創新項目？

折抵碳排放量

ESG數位永續發展管理程序及依循標準

環境能源盤查

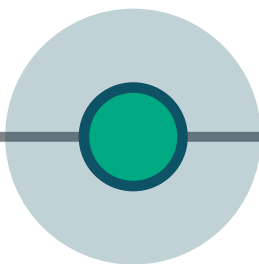


ISO 50001
能源管理



改善追蹤

溫室氣體盤查

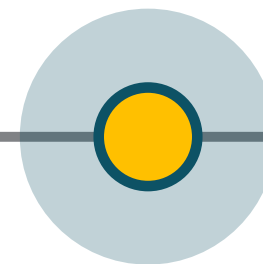


ISO 14064
溫室氣體排放



狀態識別

碳足跡盤查



ISO 14067
產品碳足跡

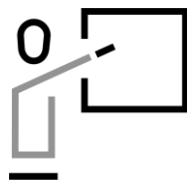


落實管理

CHT 協助企業導入數位永續發展標準程序



企業實現數位永續發展的主要方法

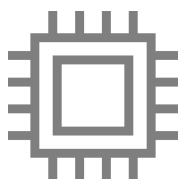


利害關係人支持

Stakeholder Support

設施效率

Equipment Efficiency



- 平衡負載、效率及彈性。
- 消除 "殭屍" 設施。
- 採用高效率的設施。
- 提高優化設施的利用率。
- 精確掌握各種工作負載的關聯性及影響。

能源效率

Energy Efficiency



- 平衡負載、效率及彈性。
- 具備精確且細緻的能源管理工具。
- 可根據能源使用狀態，去修正能源設定的機制。
- 具備監測基礎設施的能源及碳排放分析的功能。

資源效率

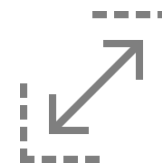
Resource Efficiency



- 優化基礎設施與資訊資產維運、流程、培訓。
- 具備可視化的資訊資產管理工具，整合資源效率相關資訊。
- 選用低損耗資源或資源可回收利用的機制。

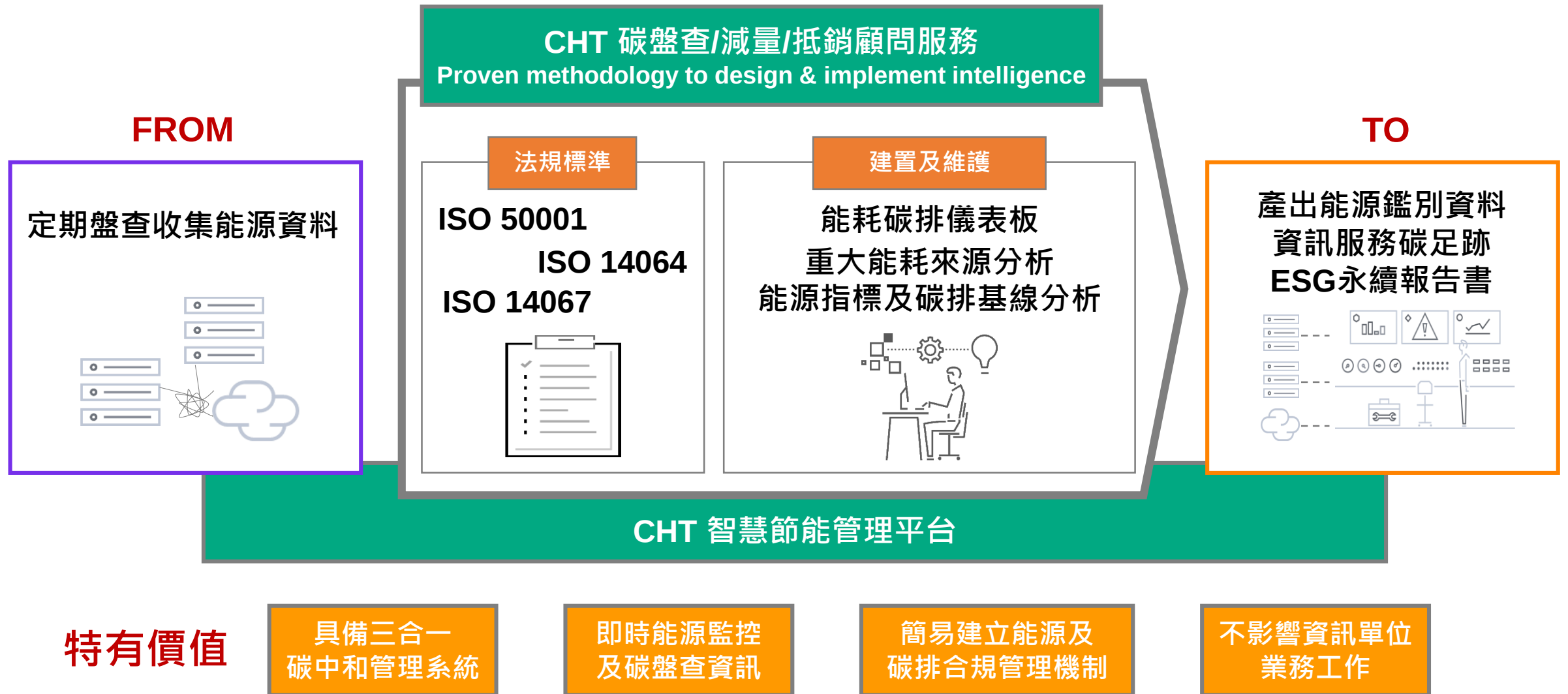
軟體效率

Software Efficiency

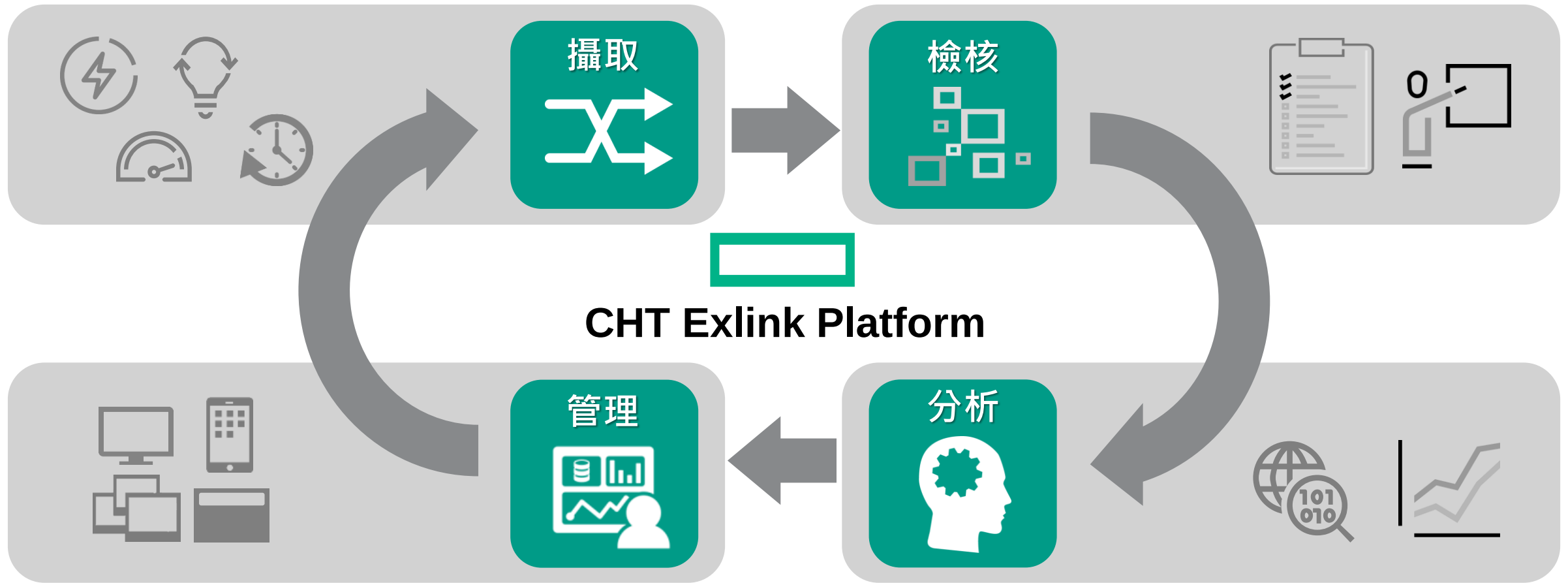


- 選用 "節能" 的軟體工具。
- 標準化操作程序、溝通介接及說明方式。
- 可利用CPU/GPU架構運算功能。
- 具備自動優化資料分類與比對分析的演算能力。

CHT ESG數位永續發展與智慧節能管理



CHT 智慧節能管理平台



智慧節能管理平台主要畫面



AI智慧數據管理

每秒蒐集和分析數以百萬計的感知器與資料，每分每秒都變得更加智慧

對企業用戶的影響



分析報表自動化



優先執行建議



人工智慧導向管理



持續精進優化

混合雲架構平台



預測性分析引擎



全方位學習



建議引擎

完整彙整收集

資通訊網路與系統設備、門禁監視系統、維護維修管理資料

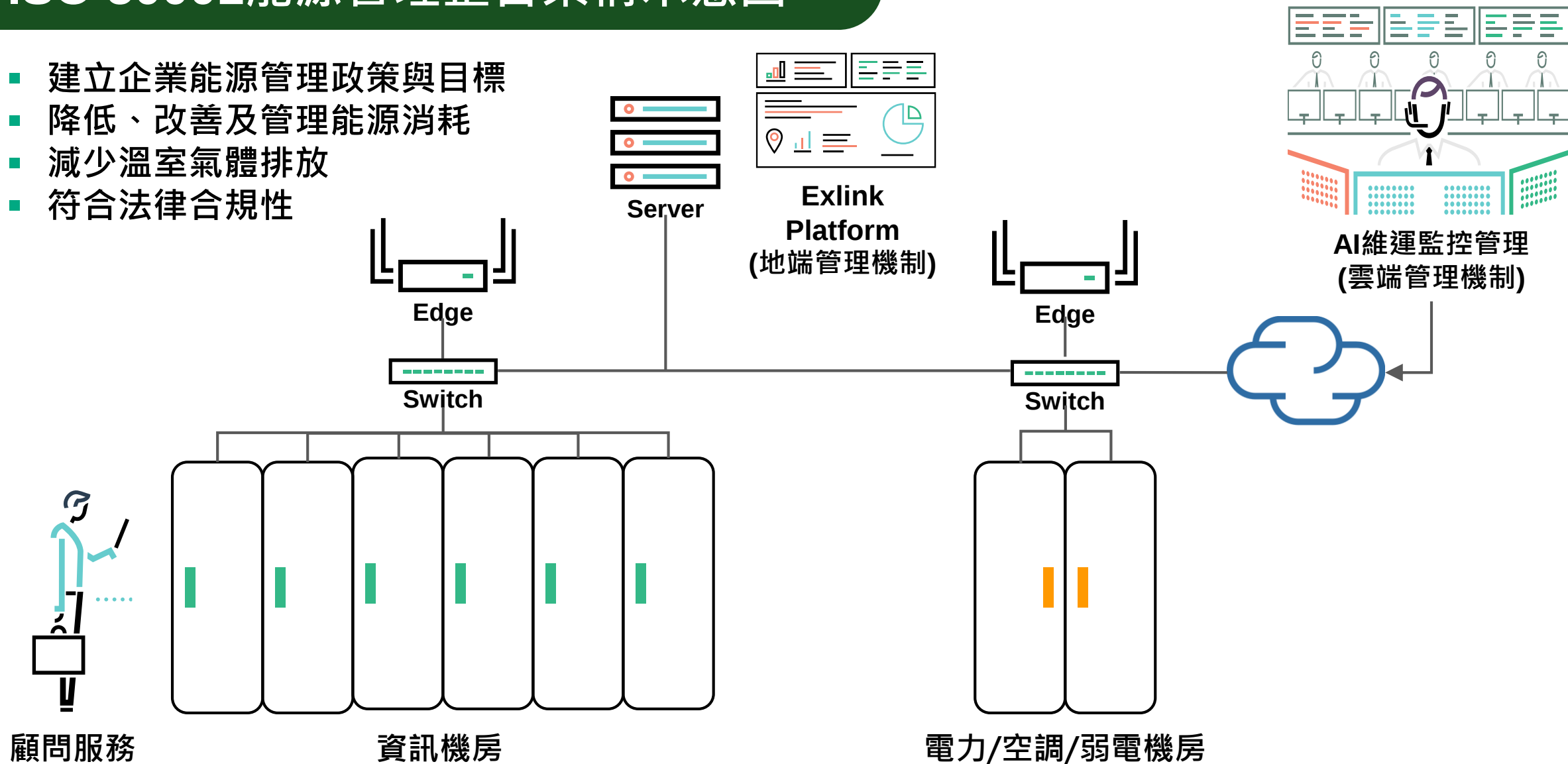
室內外環境感測及照明裝置

機電與緊急用電系統設施

空調通風與給排水系統設施

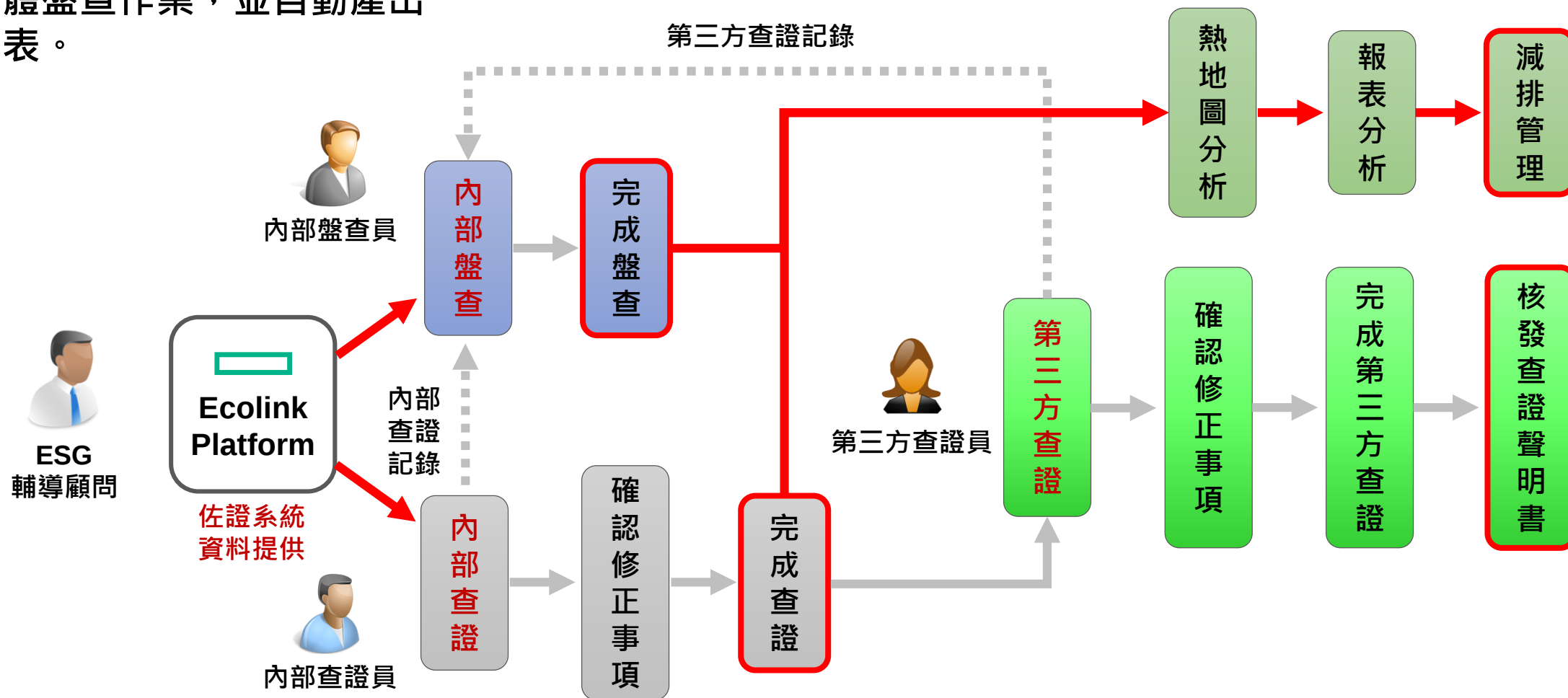
ISO 50001能源管理整合架構示意圖

- 建立企業能源管理政策與目標
- 降低、改善及管理能源消耗
- 減少溫室氣體排放
- 符合法律合規性



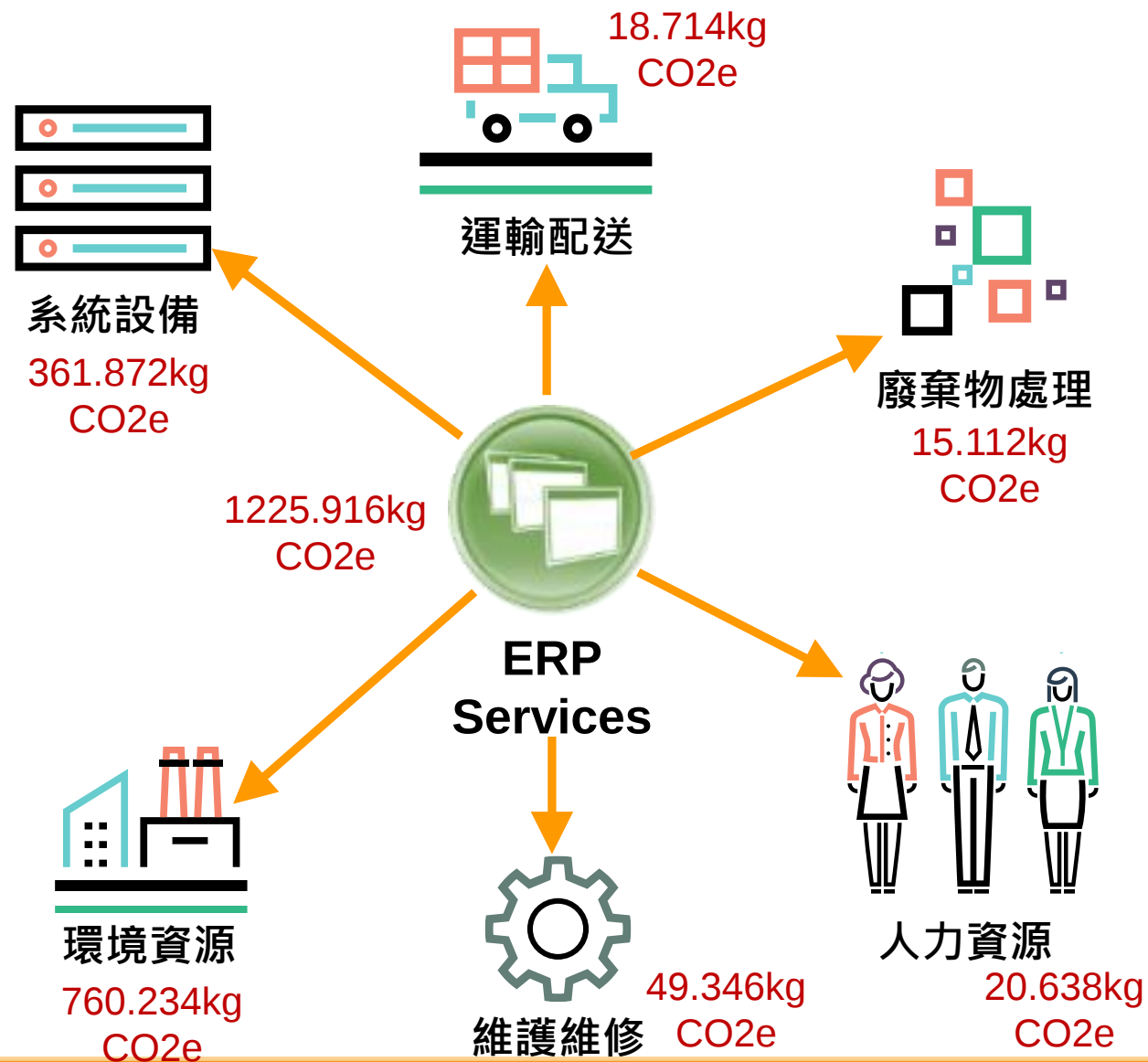
ISO 14064溫室氣體盤查整合作業示意圖

- 以系統化流程及佐證資料，加速溫室氣體盤查作業，並自動產出相關報表。

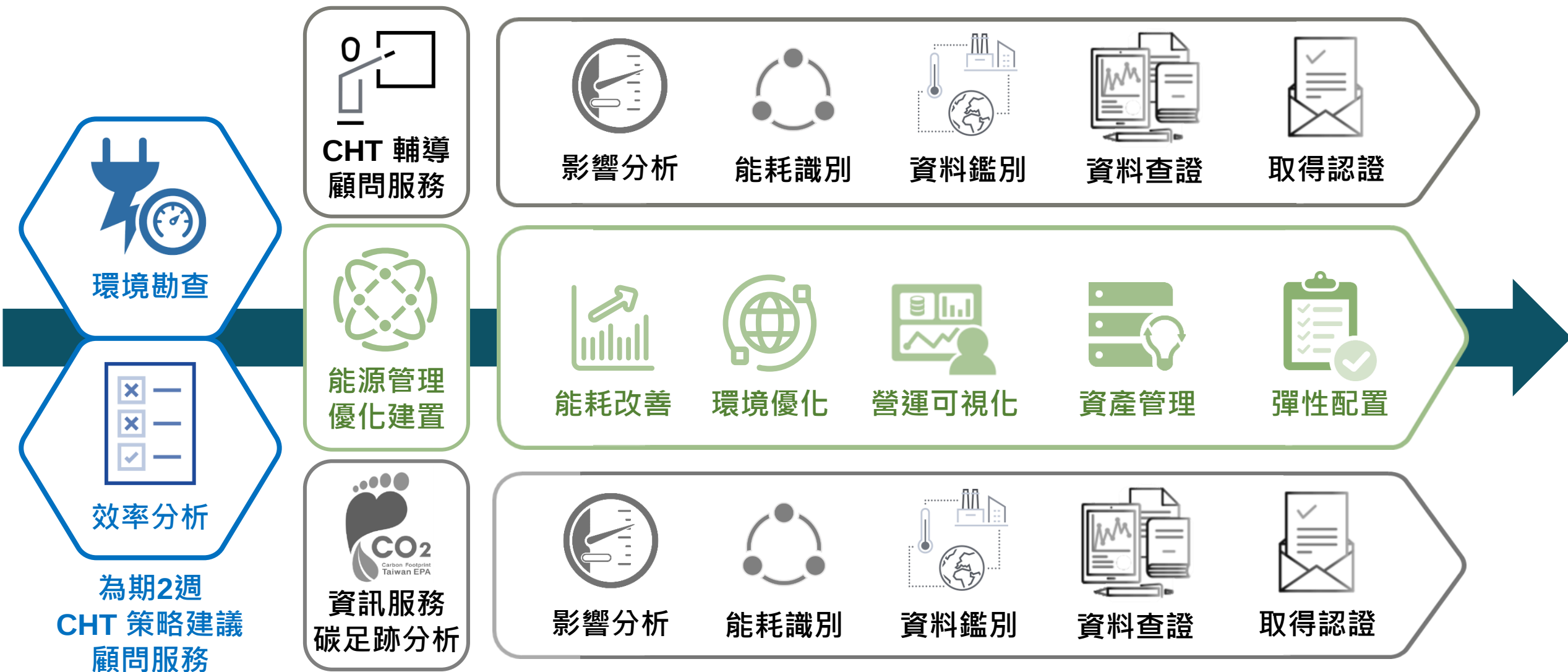


ISO 14067資訊服務碳足跡示意圖

- 從採購、使用至汰舊處理，解析每個資訊服務的碳足跡生命週期。
- 理解每個資訊服務的直接與間接產生碳排放量。
- 呈現資訊服務對企業的重要性。



CHT ESG數位永續發展路徑圖



THANK