

建築物智慧能源及維運管理服務平台 推廣說明會

溫琇玲

社團法人台灣智慧建築協會 理事長

2024.09.20





簡報大綱

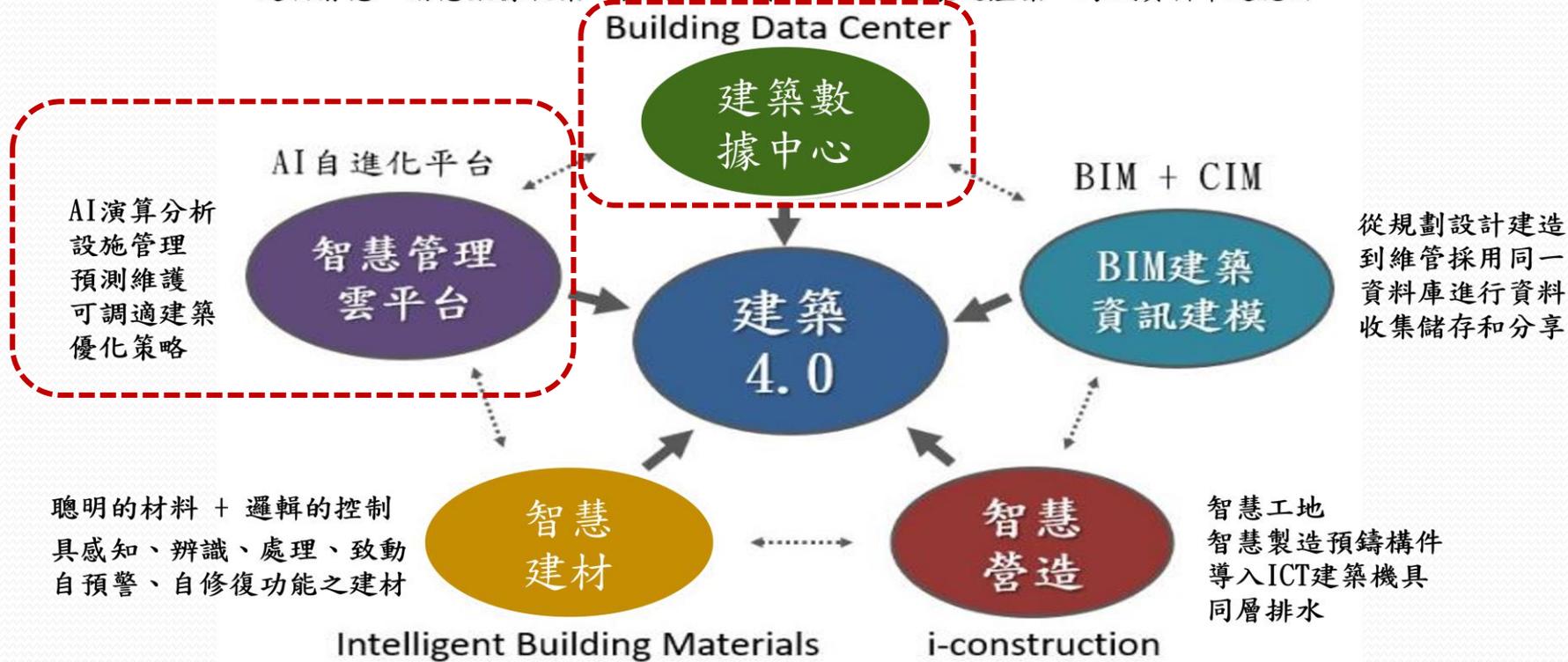
- 一. 智慧管理雲平台的起心動念
- 二. 為何建築物需要智慧管理雲平台
- 三. 智慧管理雲平台的架構與優勢
- 四. 智慧管理雲平台與智慧建築標章



晨禎營造總部大樓，鑽石級智慧建築標章

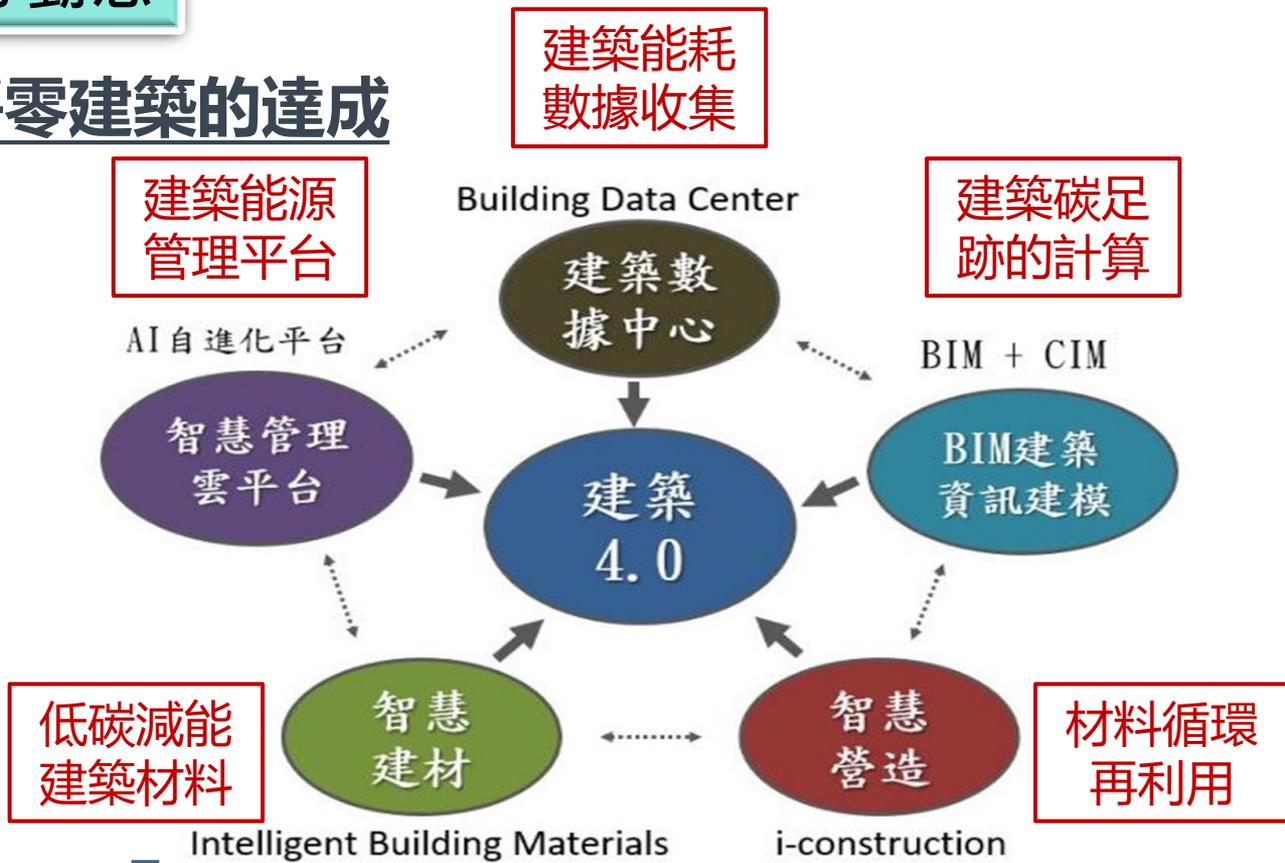
建築產業數位轉型(建築4.0) 架構

建物靜態、動態數據收集，發展IoT、資料庫軟硬體製造產業，跨域資料串連應用



智慧管理雲平台的起心動念

建築4.0的推動助益淨零建築的達成





為何建築物需要智慧管理雲平台

提高效率

重點：智慧管理提高運營效率

內容：整合各種建築系統，協同工作，降低維護成本

節省能源

重點：智慧管理減少能源浪費

內容：實時監控和智慧控制，自動調整系統，降低能源成本

提升安全

重點：智慧管理提高安全性

內容：整合安全系統，提供實時警報和監控功能

使用經驗

重點：智慧管理改善使用者體驗

內容：便捷的門禁、自動化訪客登記、遠程控制、定制環境設定

分析預測

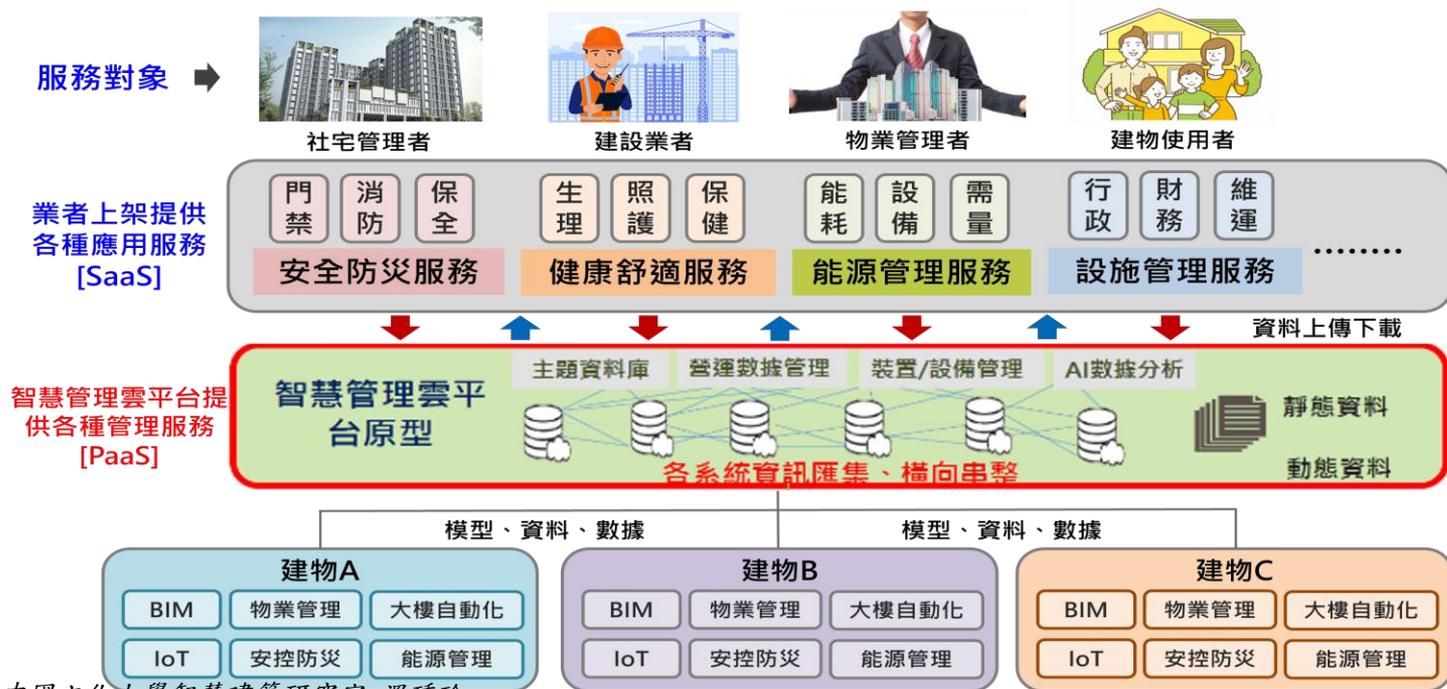
重點：智慧管理利用數據分析提供預測性維護

內容：收集數據，幫助管理人員做出精準明智的決策



建築物智慧能源及維運管理服務平台

- 雲平台專案核心在於：由內政部提供智慧管理雲端平台，透過產業專業團隊進行SaaS服務上架，提供建築物擁有者與管理者進行建物管理
- 透過雲端化的服務模式，可隨時增加各種應用服務，且可長期預測維護建築物的設施設備



智慧管理雲平台框架

安全防災
服務

健康舒適
服務

能源管理
服務

設施管理
服務

智慧建築共通性資料標準與存取程式介面標準

BIM 與建築數據整合服務

建築數據與管理資訊整合服務

智慧建築營運數據庫

BIM 中介服務

建築設備資訊中介服務

管理資訊中介服務

智慧建築資訊服務匯流 Intelligent Building Information Service Hub

故障轉移服務

運作狀態記錄

資料庫服務

系統心跳監測

後台管理介面

訊息佇列服務

容器管理服務

負載平衡服務

系統監控服務

智慧管理雲平台

PaaS 雲平台

- 整體平台提供動態擴容環境，資源動態調整
- 提供自動化管理機制，減少人工管理成本與失誤
- 服務具備高可用性，可於錯誤發生時快速復原不造成中斷

智慧建築SaaS應用

- 基於PaaS應用所提供之資訊開發加值應用

智慧管理雲平台

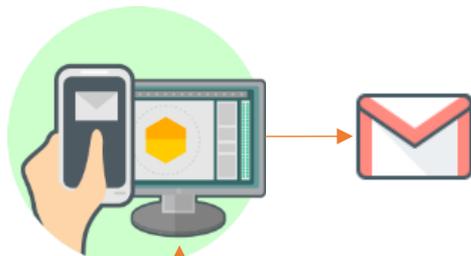
- 基於 PaaS 雲平台開發專屬智慧建築應用
- 可線上調整服務容量，單一平台服務不同建築資訊來源



智慧建築雲端平台架構 [以社宅為例]

平台是建築物背後的影武者
時時收集資料分析預測通知

智慧建築
雲端平台



雲端平台可收集多建物的異常警報，依不同權限和管理模式提供訊息。讓日後社宅管理人便於快速掌握資訊。

異常狀態

TAICS資通訊格式標準

社宅



Switch

社宅B



VPN / ADSL
Switch

社宅Z



Switch



BA
系統



物管
系統



BA
系統



物管
系統

...



BA
系統

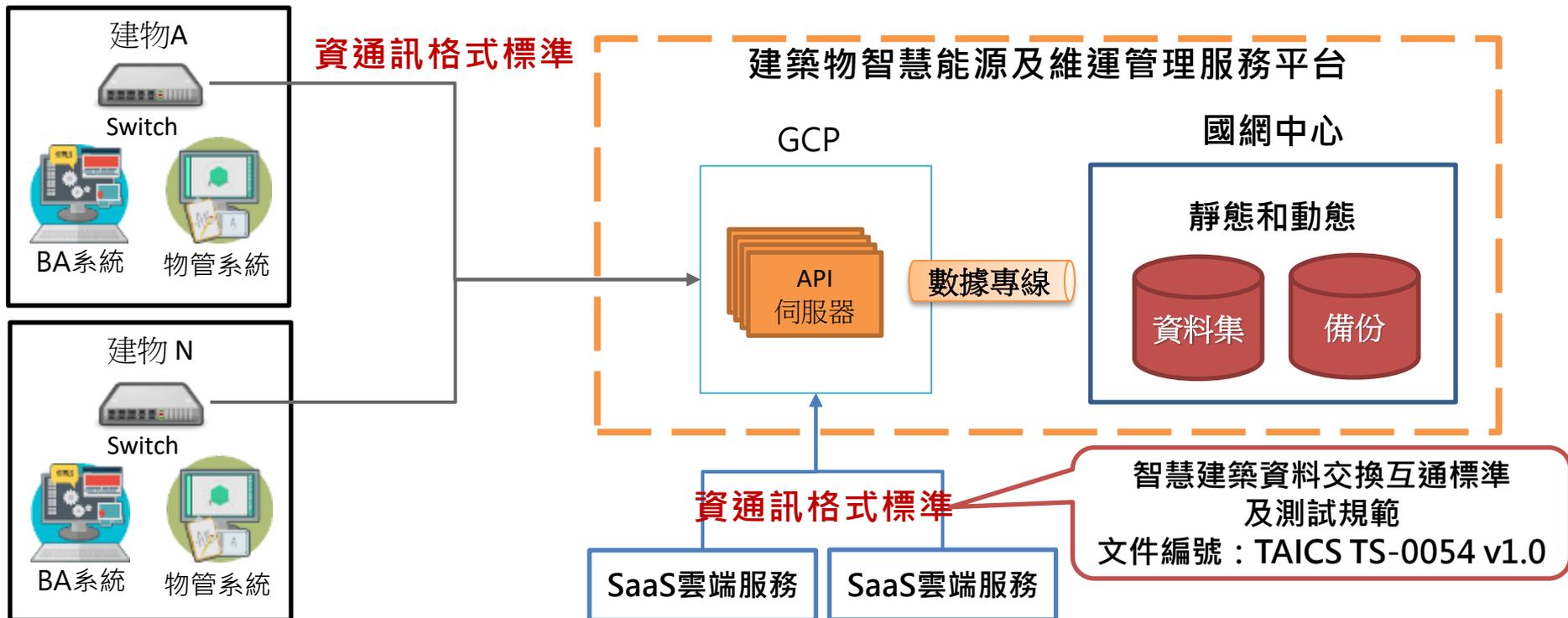


物管
系統



建築物智慧能源及維運管理服務平台

- 增加資安防護力，由Google雲端進行資料串接入口，再將資料落地於國網中心上。





2024智慧建築標章評估指標

- 智慧化規劃設計
- 智慧工地管理
- 營運維護

維運管理 指標

基礎設施 指標

- 佈線規劃設計
- 佈線管理維運
- 資料設施

共19大項98小項評估項目

- 環境安全
- 人身安全

安全防災 指標

2024 智慧建築 標章評估 指標



智慧創新 指標

- 智慧創新設計或系統應用
- 智慧營造
- 智慧建材
- 標準資料格式
- 智慧管理雲平台

- 設備效率
- 節能技術
- 能源管理

節能管理 指標

健康舒適 指標

- 環境健康
- 健康管理
- 便利生活



維運管理指標-智慧建築監控

項目	評估內容	基本規定	鼓勵項目	送審資料
<p>2.3 營運維護</p>	<p>2.3.1 智慧建築監控</p> <p>智慧建築管理平台需包含以下功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備網頁（WEB）化操作功能。 2. 依智慧化需求整合子系統，達到資訊採集或遠端操控。 3. 具安全或緊急事故主動通報功能。並提供：記錄聲音告警和即時影像連動跳圖等功能。 4. 具備連動控制和運轉紀錄功能。 5. 具備趨勢圖形且至少包括日、月、年曲線圖。 6. 具備國際標準協定和介面，提供整合連結。 	<p>基本規定</p>		<p>候選證書階段</p> <ul style="list-style-type: none"> • 智慧建築管理平台詳實規範文件。 • 智慧建築管理平台架構圖（含協定和介面）。 <p>智慧建築標章</p> <ul style="list-style-type: none"> • 智慧建築管理平台操作畫面使用說明書或操作影片。



維運管理指標-建築維運管理(SaaS應用)

項目	評估內容	基本規定	鼓勵項目	送審資料
<p>2.3 營運 維護</p>	<p>2.3.2 建築維運管理 為達到維持大樓運轉穩定性的目標，建築物須具備以下標準維運管理操作功能。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備網頁（WEB）化操作功能。 2. 具備設備之故障紀錄功能並供使用者進行查詢。 3. 具備財務、資產、郵務或訪客等物業管理功能。 4. 產製管理報表。 	<p>基本規定</p>		<p>候選證書階段</p> <ul style="list-style-type: none"> • 建築維運管理詳實規範文件。 <p>智慧建築標章</p> <ul style="list-style-type: none"> • 建築維運管理操作畫面、使用說明書或操作影片。



維運管理指標-營運數據應用

項目	評估內容	鼓勵項目	配分原則	送審資料
2.3 營運維護	2.3.5 營運數據應用 建構設施設備數據驅動運轉模式（如：電梯數據應用維護服務、感測器數據應用故障預測、冰水主機數據應用異常分析、水位數據應用抽水機運轉預測）等模式。	6	2分：具備一項營運數據後端分析與推估預測功能。 4分：具備兩項營運數據後端分析與推估預測功能。 6分：具備三項營運數據後端分析與推估預測功能。	<p>候選證書階段</p> <ul style="list-style-type: none"> 營運數據後端分析與推估預測規劃（含營運問題、分析或預測方法、架構或流程說明、相關點數表和預期成效）詳實文件。 <p>智慧建築標章</p> <ul style="list-style-type: none"> 提供營運數據應用之操作照片或影片佐證。



能源管理指標-智慧需量控制(SaaS應用)

項目	評估內容	鼓勵項目	配分原則	送審資料
<p>4.3 能源管理</p>	<p>4.3.3 智慧需量控制 能源管理系統可依用電需量，即時進行用電設備卸載、儲能或創能控制，以達電力能源管理之功效。</p>	<p>2</p>	<p>1分：能源管理系統可依用電需量，即時進行用電設施卸載、再生能源或儲能設施管理以達智慧需量控制之功能。 1分：導入人工智慧之機器學習或深度學習等技術，輔助節能、儲能、創能等管理策略以達用電需量控制目標。</p>	<p>候選證書階段</p> <ul style="list-style-type: none"> • 用電設施卸載控制說明、用電設施卸載控制測試計畫、儲能設施釋能控制說明、儲能設施釋能控制測試計畫、創能設施控制與效率測試計畫、採用技術（如機器學習或深度學習技術）之訓練資料所需之輸入參數、各系統資料交換格式與通訊方式、採用技術如何應用於用電需量控制之說明。 <p>智慧建築標章</p> <ul style="list-style-type: none"> • 用電設施卸載控制測試報告、儲能設施釋能控制測試報告、創能設施控制與效率測試報告、採用技術（如機器學習或深度學習技術）之成果報告。





能源管理指標-用電資訊視覺化顯示(SaaS應用)

項目	評估內容	鼓勵項目	配分原則	送審資料
4.3 能源管理	<p>4.3.4 用電資訊視覺化顯示</p> <p>具備將建築分項用電即時視覺化顯示與紀錄於智慧建築管理平台，建築分項用電包含但不限於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 照明用電。 2. 插座用電。 3. 電梯、電扶梯用電。 4. 給排水用電。 5. 停車場用電。 6. 廚房與生活熱水用電。 	3	<p>每具備二項用電資訊顯示可得1分，最高3分。各項採用率需達80%以上（分項用電量可用分盤累計或總盤記錄）。</p> <p>※採用率=分項納入監測之用電量÷分項設計總用電量</p>	<p>候選證書階段</p> <ul style="list-style-type: none"> • 電力單線圖、I/O功能點數表、智慧建築管理平台架構圖、智慧建築管理平台規範、採用率計算說明。 <p>智慧建築標章</p> <ul style="list-style-type: none"> • I/O功能點數表、智慧建築管理平台使用手冊、智慧建築管理平台圖控畫面。



能源管理指標-智慧用電管理(SaaS應用)

項目	評估內容	鼓勵項目	配分原則	送審資料
4.3 能源管理	<p>4.3.5 智慧用電管理</p> <p>藉由模擬或人工智慧 (AI) 技術 (如：神經網路、機器學習、深度學習等)，將空調、照明、給排水、電梯、建築外層、停車場等設施設備用電數據，整合感知參數與連動結果進行用電效能分析預測，以供管理者決策參考。</p>	8	<p>3分：整合2項以上用電設施設備。</p> <p>6分：整合4項以上用電設施設備。</p> <p>8分：整合6項以上用電設施設備。</p>	<p>候選證書階段</p> <ul style="list-style-type: none"> •I/O功能點數表、智慧控制系統功能說明、智慧化控制節能效益評估、智慧化節能效益模擬計畫。 <p>智慧建築標章</p> <ul style="list-style-type: none"> •I/O功能點數表、智慧化控制節能效益報告書、智慧化節能效益模擬報告。



智慧創新指標-採用資料格式標準

項目	評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
6.4 標準資料格式	6.4.1採用資料格式標準 採用國內產業已發佈的智慧建築資料格式標準及驗測標準。智慧建築資料交換互通標準及測試規範，文件編號：TAICS TS-0054 v1.0。		4	4分：採用智慧建築資料格式標準並提出驗測證明。	<p>候選證書階段</p> <ul style="list-style-type: none"> 於招標文件或規範中納入採用資料格式標準之說明或由申請者提出申告。 <p>智慧建築標章</p> <ul style="list-style-type: none"> 提供標準資料格式驗測報告作為佐證。



智慧創新指標-採用智慧管理雲平台

項目	評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
6.5 智慧管理雲平台	6.5.1採用智慧管理雲平台為統合建物內的運營數據，以便即時掌握完整營運狀況，鼓勵採用政府智慧管理雲平台。		8	<p>3分：採用智慧管理雲平台作為建物的管理平台，且資料能定時匯入智慧管理雲平台數據庫。</p> <p>5分：於政府智慧管理雲平台上另開發具有一項（含）以上之智慧應用（例如利用自動數據分析、預測演算法或人工智慧手法來達到降低營運成本優化建物效能或提高設備妥善度）</p>	<p>候選證書階段</p> <ul style="list-style-type: none"> · <u>提供採用政府智慧管理雲平台切結書。</u> <p>智慧建築標章</p> <ul style="list-style-type: none"> · <u>提供政府智慧管理雲平台使用證明書。</u>

本項智慧創新加分乃鼓勵申請者採用政府提供的智慧管理雲平台，只須提出採用證明即可，無須提供智慧管理雲平台系統架構、以及功能規格相關文件。

應上傳設備類型對照表

2024年版基本規定必須上傳資料

評估項目	評估內容	必須上傳設備	系統包含設備
2.3.1	智慧建築監控	給排水系統	泵浦、自動加壓泵、揚水泵、污廢水泵、雨水泵
3.1.1	災害偵知	消防系統	火警受信主機、消防泵浦、排煙機、進風機
3.2.1	安全維護系統偵知	防盜保全系統	緊急求救押扣、閃光警報喇叭、紅外線偵測器、紅外線感應器、玻璃破碎感應器、磁簧開關、電子圍籬、有害氣體偵知
4.2.5	水資源資訊揭露	智慧水表	智慧水表
4.3.1	能源視覺化監視	總用電、空調、照明、動力用電智慧電表	智慧電表
5.1.1	環境狀態偵知	環境資訊系統	溫濕度感測器、照度感測器、一氧化碳感測器、二氧化碳感測器、懸浮微粒感測器

採用智慧管理雲平台需確保數據持續上傳

設備數據上傳檢測工具

建物名稱：

更新數據

友善列印

檢測時間：2024-07-01 15:22:47

序號	系統別	設備類型名稱	裝置類型	導入設備數
1	智慧電表	智慧電表	Power Meter	3
2	智慧水表	智慧水表	Water Meter	1
3	給排水系統	泵浦	Pump	5
4	給排水系統	自動加壓泵	Automatic Pressure Boosting Pump	2
5	給排水系統	揚水泵	Water Lifting Pump	2
6	給排水系統	污廢水泵	Sewage / Waste Water Pump	4
7	消防系統	消防泵浦	Fire Protection - Fire Pump	3
8	消防系統	排煙機	Smoke Exhaust Fan / Fume Exhauster	12
9	防盜保全系統	緊急求救押扣	Emergency Button / Panic Button	30
10	防盜保全系統	閃光警報喇叭	Flashing Light Siren / Strobe Siren	20
11	防盜保全系統	紅外線偵測器	Infrared Detector	12
12			AAAA123	1

TAICS TS-0054 v1.0 : 2023

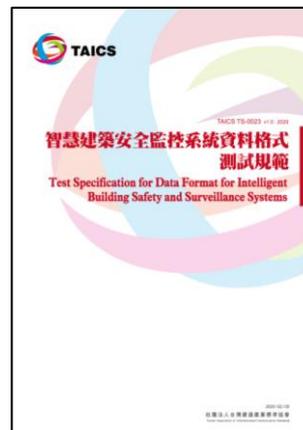
智慧建築資料交換互通標準 及測試規範

Data Exchange Standards and test specification for Intelligent Building

已發佈之智慧建築資通訊產業標準



智慧建築資 料交換互通 標準及測試 規範



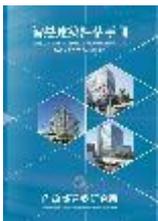
智慧建築資料交換互通標準API

類別↵	項目↵	路徑和查詢↵	方法↵	類型↵
universal↵	取得所有建物定義↵	tc7api/v1/cloud/building?offset={x}&count={y}↵	GET↵	C2A↵
	取得複數建物定義↵	tc7api/v1/cloud/building?buildingID={buildingID}&buildingID={buildingID}...&offset={x}&count={y}↵	GET↵	C2A↵
	取得特定建物定義↵	tc7api/v1/cloud/building/{buildingID}/↵	GET↵	C2A↵
	取得所有裝置定義↵	tc7api/v1/cloud/building/{buildingID}/devices?offset={x}&count={y}↵	GET↵	C2A↵
	取得複數裝置定義↵	tc7api/v1/cloud/building/{buildingID}/devices?deviceId={deviceId}&deviceId={deviceId}...&offset={x}&count={y}↵	GET↵	C2A↵
	取得特定裝置定義↵	tc7api/v1/cloud/building/{buildingID}/devices/{deviceId}↵	GET↵	C2A↵
	推送複數事件↵	tc7api/v1/local/events↵	POST↵	M2C↵

總共定義了62個標準API項目



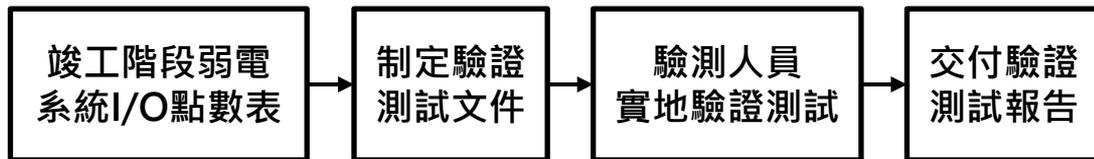
智慧建築資通訊格式標準驗證



2024年版
智慧建築
評估手冊

智慧創新指標:採用標準資料格式 (鼓勵項目)

智慧建築資通訊資料格式標準驗證



建議於招標文件中加入
符合智慧建築資通訊資料格式標準



選擇智慧管理雲平台



公有制

平台所有權
內政部建築研究所



標準化

採用已發布的智
慧建築產業資通
訊資料格式標準



數據安全

所有數據落地
於國網中心資
安有保障



永續管理

公有平台
永續維運管理



智慧管理雲平台提供的基本服務

數據檢查

- 依設備類型檢核上傳現況(顯示所有有上傳的設備)、檢核結果友善列印。

能源管理

- 建築物用電耗能分析(上月/本月用電比較、分類用電比較、EUI值)。
- 每月提供能源使用報表，定期提供給客戶。

設備監測

- 針對建物所有已上傳平台之設備，提供監測(設備稼動時數之統計和設備異常次數之統計)。
- 每日進行2次監測，若有告警點觸發，立即發送郵件給客戶。

健康管理

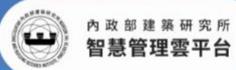
- 提供使用者健康量測數據。

持續提供中



智慧管理雲平台網頁

https://www.tibacloud.org/



內政部建築研究所
智慧管理雲平台

關於雲平台

最新消息

文件下載

常見問題

聯絡我們

平台登入

內政部建築研究所 智慧管理雲平台

Smart Management Cloud Platform





智慧台灣

台灣智慧

社團法人台灣智慧建築協會
與您共創美好的智慧綠色生活空間

