

2023年版智慧建築評估手冊（草案）

維運管理指標

李國維

社團法人台灣智慧建築協會 秘書長

2023.06.09

大綱

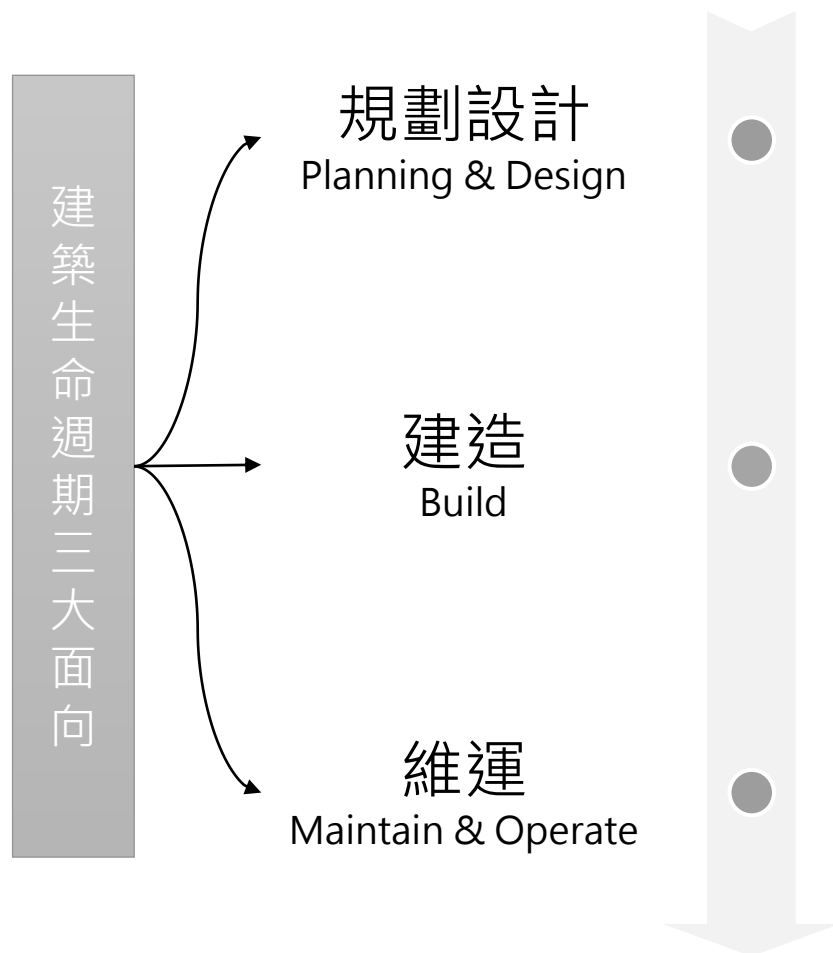
一. 前言

二. 評估指標說明

三. 評估概要內容

四. 結語

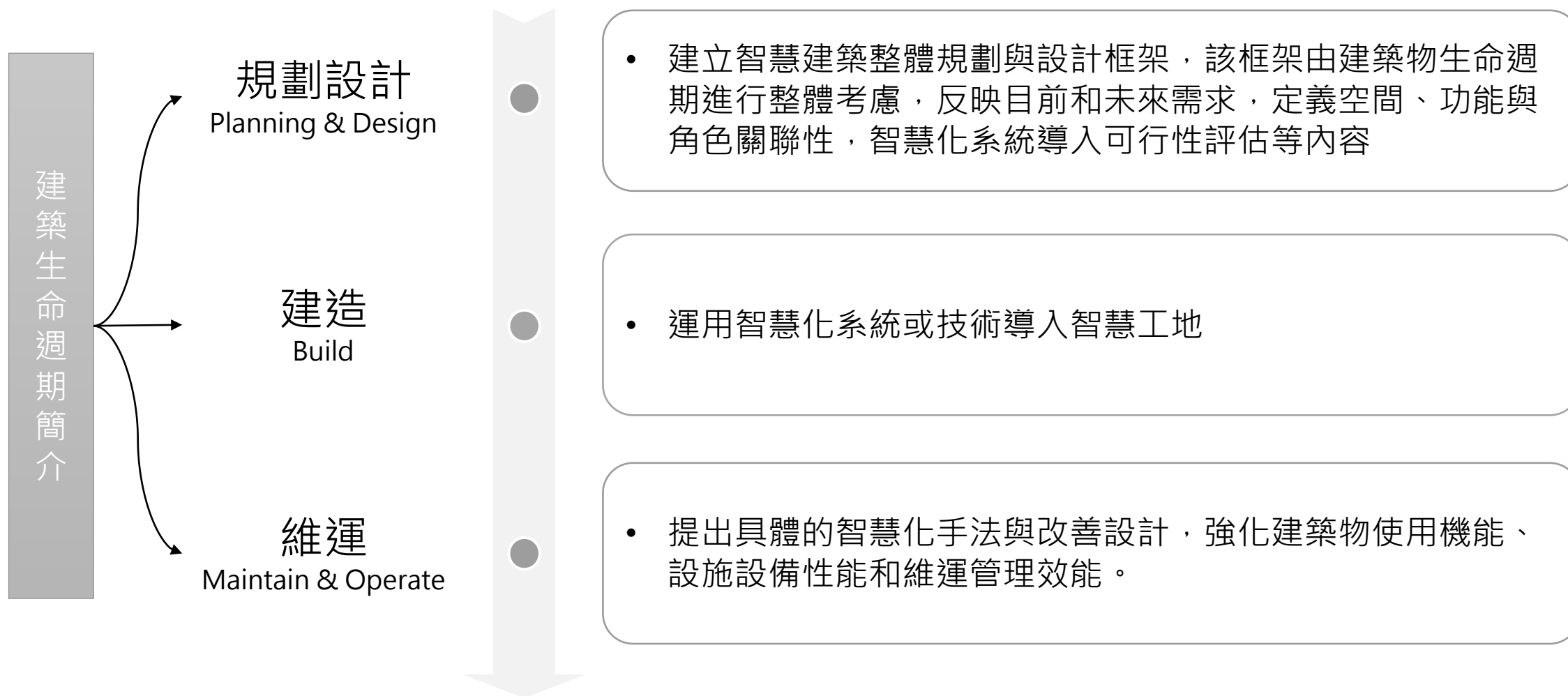
前言



常見問題

- 傳統上智慧系統設計工作都是等到後面弱電設計階段，而且智慧系統亦非傳統電機技師熟悉的範圍，反而較接近ICT資通訊產業的專業。
 - 系統整合若一開始無規定，後續將任由廠商開價。
-
- 高齡少子，技術斷層，導致缺工問題頻繁。
 - 人力成本上升，外籍移工設定門檻。
-
- 規劃理念在實際維運後常產生執行落差，無感不適用等問題。
 - 傳統物管團隊，缺乏ICT能力和異動問題。

設置目的



評估指標說明

「維運管理」指標三

大項目：

「智慧化規劃設計」、

「智慧工地管理」和

「營運維護」。

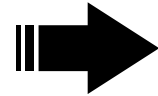


規劃設計要點

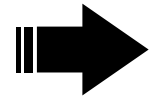
「維運管理」指標中「智慧化規劃設計」規劃要點為：

於規劃設計階段導入頂層設計(Top-Down Design)，由需求面角度及目標，進行整體性規劃。

智慧化
規劃設計



盤點智慧建築建置需求，並提出合理適當之解決方案

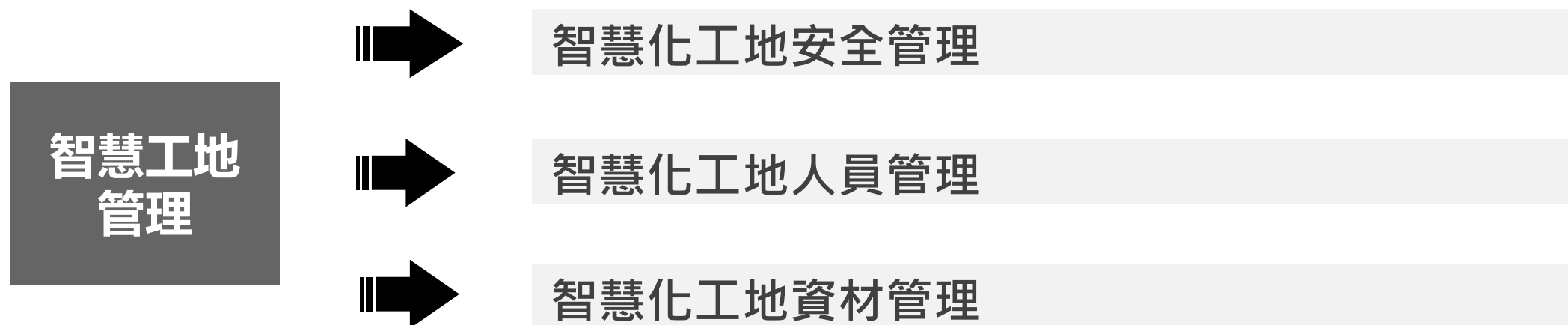


維持智慧化系統設備長期正常運轉

規劃設計要點

「維運管理」指標中「智慧工地管理」規劃要點為：

提供營建施工階段之智慧工地導入。運用智慧化系統或技術達到智慧化工地安全管理、智慧化工地人員管理和智慧化工地資材管理。

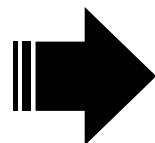


規劃設計要點

「維運管理」指標中「營運維護」規劃要點為：

於竣工點交階段進入營運維護階段時，建物須具備智慧建築監控和與智慧建築維運管理功能，並可考慮行動裝置管理、建築資訊模型(BIM)整合、營運數據應用和及智慧科技或管理機制應用以助提高管理效率，降低管理成本。數據應用需於正式營運維護階段時進行滾動式調整，方能有效達到最適化功能。

營運
維護



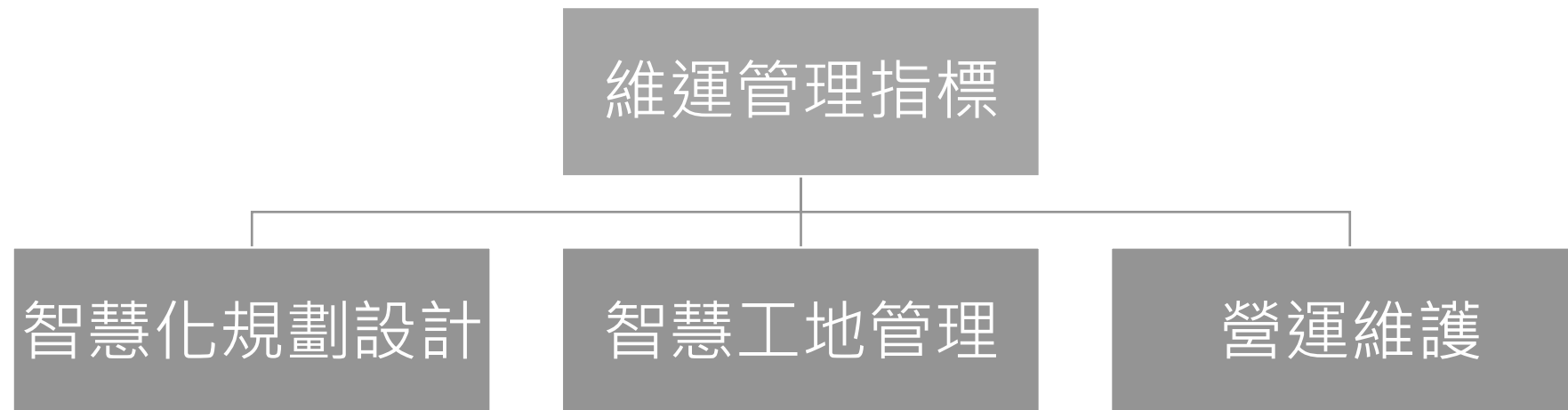
資訊採集、處理和維運管理功能之統一操作平台

即時掌握建築物資訊之行動管理

應用建築資訊模型(BIM)於資料接軌和視覺呈現

數據分析、推估預測功能，永續管理

維運管理指標配分原則



基本項目四項

- 2.1.1 智慧建築頂層設計
- 2.1.4 使用管理計畫
- 2.3.1 智慧建築監控
- 2.3.4 建築維運管理

鼓勵項目九項 合計38分

- 2.1.2 智慧化系統需求與設計
- 2.1.3 平台管理計畫
- 2.1.5 維運管理計畫
- 2.2.1 工地安全管理
- 2.2.2 工地人員管理
- 2.2.3 工地資材管理
- 2.3.3 行動裝置管理
- 2.3.4 建築資訊模型(BIM)整合
- 2.3.5 營運數據應用

2.1 智慧化規劃設計 評估表

評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
2.1.1 智慧建築頂層設計 以智慧建築需求、服務目的進行智慧化系統規劃設計。	基本			候選證書階段 • 智慧建築規劃設計需求、服務目的和智慧化系統詳實規範內容。 智慧建築標章 • 智慧化系統效益文件和智慧化I/O功能點數表。

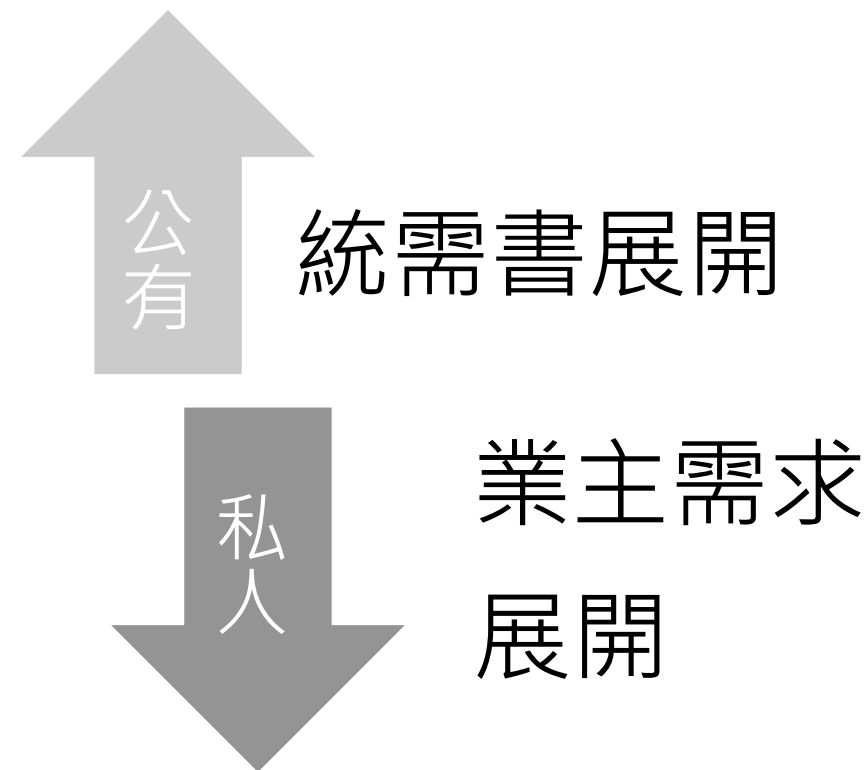
頂層設計說明

何謂頂層設計

Top-down Design(自上而下的設計)，從目標系統的整體高度和全局觀念出發，運用系統論的方式自頂層開始的總體構想和戰略設計。



CCU-IB Studio 中國文化大學智慧建築研究室 溫瑞玲



2.1.1 智慧建築頂層設計 送審資料範例

空間	規劃需求	服務目的	對應規範
停車場	地下車庫所占區域面積大，燈光分布廣，傳統控制方式工作量大，能源浪費嚴重	規劃人車感應裝置和定時排成功能，達到照明迴路控制。	BA-05
公共區域	本案坐落於傳統市場旁，人潮眾多，須提升住戶進出管制安全。	1.進出門禁採用人臉辨識。 2.訪客採線上預約QRCode實名制。	13705門禁對講設備

第13705章 門禁對講設備

2.2.2 門禁數位大門口機

- (1) 最多支援內建 10,000 張人臉照片。
- (2) 多種驗證模式：人臉圖片比對、刷卡與人臉圖片比對、自訂驗證模式。
- (3) 人臉辨識持續時間不超過 0.5 秒，人臉辨識準確度超過 99%。
- (4) 支援 QR Code 掃描功能，透過掃描 QR Code 即可取代卡號感應。
- (5) 8 吋數字觸控超大螢幕，HD 百萬像素高解析攝影機(攝影機具備有夜間強光補償功能)。
- (6) 全彩中文語音操作介面導覽。
- (7) 可與門禁系統整合，可配合悠遊卡，一卡通做門禁管制。
- (8) 鋁合金抗 UV 烤漆材質、鋼化玻璃面板、玻璃電容夜光觸控按鈕。
- (9) 具備可與對講室內機及管理員主機雙向對講之功能。
- (10) 防拆警報接點，被拆起時會發送警報到管理總機並本機發出警報音效。

確認設計規畫內容和設備規範是否符合

2.1 智慧化規劃設計 評估表

評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
2.1.2 智慧化系統需求與設計 根據智慧建築頂層設計內容，提供跨系統整合之智慧化具體互動關聯性作為(含需求說明、系統流程圖和互動關聯性內容)。		8	2分：具1項跨系統整合之智慧化具體互動關聯性作為。 4分：具2項跨系統整合之智慧化具體互動關聯性作為。 6分：具3項跨系統整合之智慧化具體互動關聯性作為。 8分：具4項以上跨系統整合之智慧化具體互動關聯性作為	候選證書階段 - 智慧化具體互動關聯性作為流程圖。 - 智慧化具體互動關聯性I/O功能點數。 智慧建築標章 - 智慧化系統互動關聯性之操作影片。

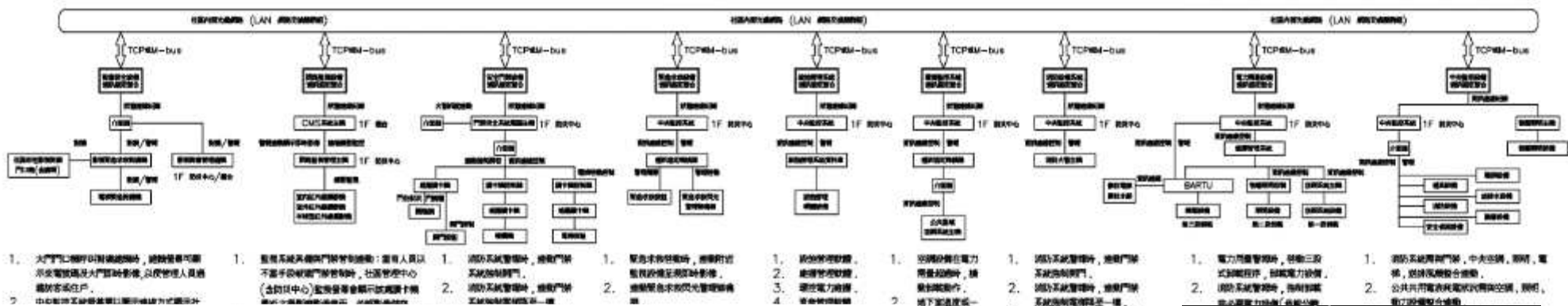
*智慧化功能已經取分過系統或設備，應不允許重複計分。

*住宿類型建築室內空間之互動關聯性作為，須具備CNS16014認證之家庭閘道器，即可。

2.1.2 智慧化系統需求與設計 送審資料範例

- 評估重點:是否依據頂層設計內容進行智慧化系統設計

智慧建築系統連動示意圖



智慧系統整合計畫

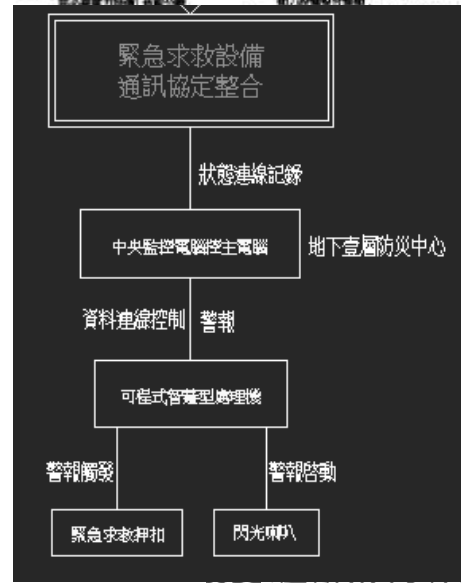
互動關聯性

需求說明

功能系統流程圖

緊急求救系統和CCTV系統互動關聯

智慧建築整合平台當緊急求救系統被觸發時，會跳跳出該緊急求救系統的即時影像和前2分鐘錄影影像，協助判斷。



2.1 智慧化規劃設計 評估表

評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
2.1.3 平台管理計畫 1. 智慧建築管理平台為使用者的樞紐，因此必須要能夠具備運轉異常預警通知功能(如：CPU執行率過高、記憶體使用量過高和硬碟剩餘空間數過低)。 2. 資訊傳輸是日後平台穩定性重要因素，因此平台須具備網路資訊異常警示及通知功能。		2	1分：具運轉資訊異常預警通知功能。 1分：具網路資訊異常預警通知功能。	候選證書階段 - 智慧建築管理平台運轉資訊異常預警通知功能規範文件。 - 網路資訊異常警示及通知功能規範文件。 智慧建築標章 - 智慧建築管理平台運轉資訊異常預警通知功能操作畫面或影片。 - 網路資訊異常警示及通知功能操作畫面或影片。

2.1.3 平台管理計畫 送審資料範例

- 評估重點:是否具備具運轉資訊和網路通訊異常預警通知功能

2.1.1 系統要求

(1) 原則需求說明：

- A. 中央處理單元微處理機具 Modbus RTU 或 Modbus TCP 或 JSON 為基礎的控制器。
- B. 具備運轉狀態，CPU 執行率、記憶體使用量、硬碟剩餘空間數等運轉資訊之自動異常預警通知和安全更新功能。
- C. 系統應適宜使用環境且零件接頭應有精密金屬電氣接頭，大氣腐蝕的侵害。此外，系統內部構造避免採用接線方式。
- D. 系統硬體和軟體應採模組式，而系統除備份外應具有未來擴充 10% 的彈性。
- E. 應提供系統狀態顯示能力及連鎖系統警報偵測。
- F. 一個或多個的週邊裝置故障將不會造成整個系統的失效，而僅是降級運轉或部分失效。
- G. 系統對火警、門禁、照明、空調、電力、緊急供電、安全偵測...等設備進行數據的監測與對設備進行運轉控制，骨幹光纖

確認設計規畫內容和設備規範是否符合

2.1 智慧化規劃設計 評估表

評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
2.1.4 使用管理計畫 根據使用者需求和維護營運角度進行規劃，對日後服務定位、內容和維護進行使用管理規劃，並落實相關規劃內容於電子化操作系統上。 1. 資產管理：對建築物固定資產的管理方式，應提供其相關辦法。 2. 設備管理：對建築物各項設備的維護保養方式，應提供其相關管理規範、管理維護周期及計畫。 3. 效能管理：各空間機能用途配置需求評估與規劃。 4. 績效評估：訂定管理事項、績效目標及評估方式標準。	基本			候選證書階段 - 未來固定資產管理規範。 - 年度設備管理維護規範。 - 各空間智慧化機能用途配置規範。 - 管理事項、績效目標及評估方式規範。 智慧建築標章 - 未來固定資產管理制度。 - 年度設備管理維護制度。 - 各空間智慧化機能用途配置制度。 - 管理事項、績效目標及評估方式制度。

2.1.4 使用管理計畫 送審資料範例

- 評估重點:使用管理計畫是否符合建築物特性

資產管理範例

一、資產管理	
(一) 訂定資產管理制度	
1. 目的：	為維護本社區公共安全、良好秩序及住戶權益，避免仲介人員帶看時，影響住戶生活品質及環境整潔，特制定本辦法。
2. 範圍：	本社區所有之土地、建築物及附屬設備暨金額超過一萬元以上且使用年限在兩年以上之設備、器材、雜項設備等，惟消耗性物品、工具、文具、圖書、期刊等除外。
3. 定義：資產	
4. 權責：	
(1) 管	
(2) 管	
5. 內容：	
5-1 社	
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
5-2 資	
5-3 登	
(1)	

社區資產管理辦法

制定日期:民國110年07月15日

- 第一條 本社區固定資產之管理，除法令另有規定外，應依本辦法之規定。
- 第二條 本辦法所稱固定資產，係指房屋建築、機房設備、消防機組、停車場號誌、公設設備及圖書室及擺放裝飾品等。
- 第三條 前條固定資產之管理，由服務中心集中登記管理，固定資產需設帳登記，確保記錄之完整。
- 第四條 本社區固定資產，每一會計年度至少實施盤點一次，經實際盤點其有帳無物之資產，應即辦理報廢並追究保管人責任。
- 第五條 固定資產之增加包括：購置、營建、改良、交換、撥入、受贈。
- 第六條 固定資產之購置、營建、改良及擴充，屬於消防、監控用固定資產之購置，得視需要邀請有關現場管理人員參加。
- 第七條 固定資產之購置、營建、改良及擴充，均應先經預算之程序，由管理服務部門請購及保管。
- 第八條 購置前項固定資產到社區，服務中心應委請管理委員會陪同針對契約、圖說、發票、清單及有關文件辦理驗收。
- 第九條 固定資產經驗收後，服務中心應填製「財產新增單」(如格式一)，連同原始憑證及有關文件，應存列帳。
- 第十條 固定資產於完成取得手續時，應即分類編號，黏貼標籤。如有產權憑證等，應詳細登記，依照規定保存，並根據前條之「財產增加單」(如格式一)，黏貼標籤(如格式二)。

設備管理範例

設備管理維護作業準則(草案)

1. 目的
為使本大樓管理人員了解，大樓所有設備維護作業是否完善，以善盡管理人職責，特制定本準則，以為遵循。
2. 適用範圍 適用範圍
本大樓各項設施設備管理者適用之。
3. 定義
設備維護一指將現有設備，維持在設計規範標準下正常運轉所採取的相關必要措施。它包括以下4個步驟：
 - 清潔—保持機器設備本體及週遭環境之清潔，避免因污染物侵蝕，而造成設備性能劣化或故障。
 - 點檢—「點」即清點數量，該有的零組件有否缺失。
「檢」即檢查零組件是否有異常。
 - 給油—適量的給油，保持機器設備在適當的潤滑狀態下，持續良好運轉。
 - 調整—適時校正機器零組件在適當之相關配合位置上，使維持良好運轉。
4. 權責區分 權責區分
本大樓設備管理人員及管理負責人之規劃，督導、檢核與呈報。
5. 作業程序 作業程序
 - 5.1 設備環境了解及管理資料建立
 - 5.1.1 熟悉設備的種類、數量、設置位置。

2.1.4 使用管理計畫 送審資料範例

效能管理範例

社區建物平面圖閱覽及借用管理辦法

第一條 為使「社區建築物平面圖」於住戶閱覽或借用時，能善盡愛惜使用之責

第二條 各樓層用途如建造執照附表內登載所示，另將擬訂各項設(施)備管理維護辦法，如空間或設備的管理維護作業準則、記錄表、檢驗報告、清冊、驗收單、廠商之契約及相關管理資料等，皆建立於『設施管理系統』平台。

樓層別	各空間機能用途配置計畫		
B3F	停車空間	消防機房	雨/污水機房
	梯廳兼排煙室		
B2F	停車空間	機械室	梯廳兼排煙室
B1F	停車空間	台電配電室	緊急發電機室
	電信室	電表區	梯廳兼排煙室
1F	健身房	多功能交誼廳	資源回收室
	垃圾儲存空間	機電設備空間	排煙室
	梯廳	大廳	
3F~15F	H2 集合住宅	排煙室	梯廳
R1F	排煙室	機電設備空間	
R2F	水表	水箱	
R3F	機房		

績效評估範例

● 訂定操作人住戶及管理人員作目標

(1) 功能

主要功能在操作及維護建築物內部各項電氣、機械等設備，均能保持正常運作使用，提供舒適高品質的環境，絕對保障人命、財產之安全，並延長設備使用年限，節約能源，達到減低設備維護之費用為目的。

(2) 服務範圍

公共區域機電及控制設備之操作、維護、保養工作、水電、照明器具等設備之汰換、檢查。

(3) 執行年度計劃之內容

設備運轉需求，安排年度停機歲修、季月檢修保養等作業，符合設備穩定運轉需求。

(4) 大樓設備機電

保養維修為大宗，維修保養項目為消防安全設備、電梯設備、機電設備、發電機設備，保養週期及績效。

2.1 智慧化規劃設計 評估表

評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
2.1.5 維運管理計畫 1. 使用管理架構(或平台)具網頁化作業管理系統。 2. 為確保智慧建築各項智慧化系統設施設備功能保持正常運轉。須提供智慧化設施設備5年維護計畫和網頁(WEB)化作業管理系統。 3. 根據智慧化設施設備可能異常條件下，訂定危機處理與緊急應變計畫。		5	1分：具網頁(WEB)化作業管理系統。 2分：具5年智慧化系統設施設備修繕計畫和網頁(WEB)化作業管理系統。 2分：具危機處理緊急應變調適計畫。	候選證書階段 • 網頁(WEB)化作業管理系統規範。 • 5年智慧化系統設施設備修繕計畫規範。 • 智慧化設施設備危機處理與緊急應變計畫文件。 智慧建築標章 • 網頁(WEB)化作業管理系統之操作圖片。 • 5年智慧化系統設施設備修繕計畫文件。 • 智慧化設施設備危機處理與緊急應變計畫之操作影片。

2.1.5 維運管理計畫 送審資料範例

- 評估重點:智慧化系統需求與設計內容設備是否具備5年修繕計畫

網頁(WEB)化作業管理系統範例

設施管理系統規範	
1. 通則	
1.1 本章概要	2.1.2 系統功能
本章包括設施管理層硬體、軟體供應試車及訓練。	(1) 系統主電腦工作站
1.2 工作範圍 以下所述其未述及而為承包商應詳細了控制系統。	A. 設施管理功能
A. 需和中央監控	此功能在於收集建物內所有設備之使用狀態、警示及操作模式。所有資料均被傳送到主電腦工作站，且經由人機介面，例如顯示器、印表機，向操作員回報。在系統主電腦工作站可監視到下列資料：
B. 需能透過瀏覽	a. 基本資料管理模組。
C. 整合的架構可料	b. 資產管理模組。
1.2.1 設施管理設備包括系圖誌顯示設備等	c. 效能管理模組
1.2.2 提供所有必預的	d. 組織管理模組。
1.2.3 提供設施管理系	e. 維運管理模組。
1.2.4 提供各網路傳輸階系統間及和電腦	B. 報表輸出功能 印表機可於自動或手動下產生下列報告：
1.2.5 提供設施管理系	a. 帳務報表
1.3 相關章節	b. 文件清單。
	c. 事故處理報表。
	d. 日/週/月事件報表。
	e. 維修報表。
	(2) 網路傳輸系統階層

5年智慧化系統設施設備修繕計畫範例

附件十三-社區長期修繕計畫

一、目的：建築物之設計、使用、管理，如同建築醫學一般，其需要長年的保養與維護才能正常的運作並且安全的使用，而所有因此訂定長期修繕計劃或重大修繕改良，並對其編列預算或區全會表決後，進行養護維修。確保住戶生命、財產、資產安全並使得建築物可以有效長期的運作。

二、範圍：社區基地、建築物及附屬設施，公共領域之設施與安全設備為範圍。

三、權責：

1. 建設公司：提供以相關設施設備之使用及其文件，讓社區管理單位取得資料，以表單建置方式導入物業資產暨設施。

4.5.2 對講系統維護計畫

項目	月	季	半年	年
對講總機	▲			
室內對講主機	▲			

4.5.3 中央監控系統維護計畫

項目	月	季	半年	年
監控點位	▲			
中央監控主機及管理系統	▲			

4.5.4 監視系統維護計畫

項目	月	季	半年	年
IP 監視鏡頭	▲			
數位錄影主機管理系統	▲			

2. 社區住戶：獲得長期修繕監督計畫執行的成果。
3. 管理公司：利用物業資產分類以及系統中紀錄的審核、執行、監督配合。
4. 社區經理：執行長期修繕成果。
5. 設施設備養護單位：應出設施設備維護週期及。
6. 社區財務單位：依設備修繕改良等，訂定年度。

四、定義：

1. 長期修繕計畫：係指對養或者替換、檢查之預計執行之計畫書本。

2.1.5 維運管理計畫 送審資料範例

危機處理緊急應變調適計畫範例

電腦機房緊急應

壹、依據

由於資訊通訊與網路科技的日益發達對於網路及資訊電腦作業之依賴情況亦不使本案電腦機房之資訊作業在發生天災或施，儘速回復各項電腦作業，以維持本案

貳、目標

- 一、確保本案電腦機房人員、設備與
- 二、於災害發生時之及時補救及災害所造成之損失。

參、範圍

- 一、電腦機房所屬人員、設備及各屬
- 二、本案及各系統進駐電腦機房之設
- 三、本案對外提供服務民眾之各項設

陸、緊急應變（災時應變）

二、人為破壞應變

（一）人員闖入

- 1.機房設有門禁管制，如遇有陌生人員擅自意，引導至正確場所洽辦。
- 2.如有來意不善人員闖入，則應通報系統主

（二）網路入侵

- 1.各系統主機重要資料平時應做好備份工作資通安全事件通報單向本案資通安全處理離，隨即展開執行檢查與回復作業；事後資通安全事件解除通報單逐級陳報。
- 2.電腦機房值班人員得運用相關網路稽核軟體疑似駭客入侵，應立即報告系統主管並填具資通安全處理小組發出通報，且得配合相關工具予以監控、追蹤、查察，必要時得予以斷訊，並針對受入侵主機採取相關之檢查措施如系統與資料已遭竄改則除須保留入侵證據外，事後應依災後復原程序辦理回復工作，檢討改進並將處理情況填具資通安全事件解除通報單逐級陳報。

（三）病毒風暴

- 1.如因病毒事件造成網路風暴，應立即運用本案購置防毒軟體或至相關防毒網站下載最新病毒碼進行解毒處理並做好相關系統漏洞之修補，以設法排除網路障礙恢復正常。
- 2.如無法自行排除應緊急與廠商連繫尋求支援。
- 3.進行相關資通安全事件通報作業。

四、一般當機及服務中斷之應變

（一）主機及其他設備當機或中斷服務：

- 1.如屬硬體問題則設法排除問題，再重新開機；如屬應用系統問題則需會同業務權責系統及廠商處理。
- 2.與使用系統連繫，告知當機情況及預定修復時刻。
- 3.視事件影響程度得進行資通安全事件通報作業。

（二）網際網路服務中斷：

- 1.查明網路中斷處並設法排除問題。
- 2.如屬政府服務網路(GSN)或其他網際網路中斷，應積極聯繫中華電信促其儘速修復。
- 3.與使用系統連繫，告知中斷情況及預定修復時刻。
- 4.視事件影響程度得進行資通安全事件通報作業。

2.2 智慧工地管理 評估表

評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
2.2.1 工地安全管理 運用智慧化系統或技術（如：防墜落偵測感應、工地煙火偵測等），提出管理計畫及成果紀錄，以提升工地安全。		4	2分：具備1項智慧工地之安全管理之功能。 4分：具備2項以上智慧工地之安全管理之功能。	候選證書階段 - 提供智慧工地安全管理功能之架構圖說、系統或設備規格書。 智慧建築標章 - 實質審查智慧工地安全管理之現場照片、影片或系統畫面。

*完工後無法查證，故須以現場於營造階段之紀錄作為佐證

2.2.1 工地安全管理 送審資料範例

智慧工地功能			
工地安全管理			
功能描述	協助營造業者做到職場安全管理，避免作業中不正確配戴安全帽或為沒有全程配戴安全帽的違規行為。透過 AI 影像辨識，能監控工人進入工區或工作期間是否未戴安全帽		
架構圖說		系統或設備規格書	• 辨識物種：人、安全帽、未配戴安全帽。 • 每個畫面至多辨識物件數：24個人臉 / 每張辨識。 • 支援Line推播。

2.2 智慧工地管理 評估表

評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
2.2.2 工地人員管理 運用智慧化系統或技術（如：實名制管理、定位追蹤等），提出管理計畫及成果紀錄，以縮短作業工時或減少出工數提升工地作業效率。		4	2分：具備1項智慧工地之人員管理之功能 4分：具備2項以上智慧工地之人員管理之功能。	候選證書階段 - 提供智慧工地人員管理功能之架構圖說、系統或設備規格書。 智慧建築標章 - 實質審查智慧工地人員管理之現場照片、影片或系統畫面。

*完工後無法查證，故須以現場於營造階段之紀錄作為佐證

2.2.1 工地安全管理 送審資料範例

智慧工地功能			
工地人員管理			
功能描述	為了有效提供工地進出管理，本案於工地出入口建置通關閘門，並搭配人臉辨識進行人員管制和有效管理建築工地作業人員之上下班狀況。		
架構圖說		系統或設備規格書	• 與電腦連線可將人員時間狀況記錄。 • 具一進一出控管與反潛回功能。 • 具人員相片資料建檔功能 • 可篩選當天異常資料，例如只有刷進沒有刷出的資料，並可將該張卡號自動停用，以方便現場人員管理。 • 可統計工地到工人員數及顯示人員詳細資料

2.2 智慧工地管理 評估表

評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
2.2.3 工地資材管理 運用智慧化系統或技術（如：資材庫存管理、物料追蹤管理等），提出管理計畫及成果紀錄，以有效管理工地資材。		2	2分：具備1項以上智慧工地之資材管理之功能。	候選證書階段 - 提供智慧工地資材管理功能之架構圖說、系統或設備規格書。 智慧建築標章 - 實質審查智慧工地資材管理之現場照片、影片或系統畫面。

*完工後無法查證，故須以現場於營造階段之紀錄作為佐證

2.3 營運維護 評估表

評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
2.3.1 智慧建築監控 智慧建築管理平台需包含以下功能： 1. 具備網頁(WEB)化操作功能。 2. 依智慧化需求整合子系統，達到資訊採集和遠端操控。 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. 具備自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。	基本			候選證書階段 • 智慧建築管理平台詳實規範文件。 智慧建築標章 • 實質審查智慧建築管理平台是否符合候選證書階段申請之功能。

2.3 營運維護 評估表

評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
2.3.2 建築維運管理 為達到維持大樓運轉穩定性的目標，建築物須具備標準維運管理操作功能。需包含以下功能： 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。	基本			候選證書階段 • 建築維運管理詳實規範文件。 • 智慧建築管理平台架構圖（含協定和介面）。 智慧建築標章 • 實質審查建築維運管理是否符合候選證書階段申請之功能。

2.3.2 建築維運管理 送審資料範例

4.2.3 提供資訊收集、記錄、儲存及傳輸的決策支援系統功能(產製各類管理報表)

【說明】:

1. 本案設施管理系統具備各項物
成後上傳匯入系統，以便資料
儲存之內容，將資訊快速彙整
用：
- (1) 信件包裹紀錄報表
- (2) 訪客記錄列表
- (3) 住戶端推播通知列表
- (4) 公設預約使用記錄列表
- (5) 物品寄放領取列表
- (6) 巡邏記錄列表
- (7) 住戶意見反映列表
- (8) 社區投票記錄列表
- (9) 點數記錄列表
- (10) 管理費繳費列表
- (11) 現金代管(餘額紀錄)列表
- (12) 資產記錄列表

2.1.2 系統功能

(1) 系統主電腦工作站

A. 設施管理功能

此功能在於收集建物內所有設備之使用狀態、警示及操作式。所有資料均被傳送到主電腦工作站，且經由人機介面，如顯示器、印表機，向操作員回報。在系統主電腦工作站監視到下列資料：

- a. 基本資料管理模組。
- b. 資產管理模組。
- c. 效能管理模組。
- d. 組織管理模組。
- e. 維運管理模組。

B. 報表輸出功能 印表機可於自動或手動下產

- a. 帳務報表。
- b. 文件清單。
- c. 事故處理報表。
- d. 日/週/月事件報表。
- e. 維修報表。

(2) 網路傳輸系統階層

設施管理系統規範

1. 通則

1.1 本章概要

本章包括設施管理系統（以下簡稱設施管理）所需之電腦工作站 階層硬體、軟體供應、網路傳輸階層設備等之整體測試、施工安裝、試車及訓練。

- ##### 1.2 工作範圍
- 以下所述為執行本工程契約所需之最低需求的一般說明，其未述及而為本工程所需之一切功能，亦包含於工程範圍之內，承包商應詳細了解本工程之一切需求，設計符合規範且完整之控制系統。

A. 需和中央監控系統相結合

B. 需能透過瀏覽器以 WEB BROWSER 方式瀏覽。

C. 整合的架構可在相同 SQL 資料庫或可和資料庫溝通的協定資料



郵務管理



訪客登記



訪客離開



住戶開通



推播通知



公設預約



寄放物品



巡邏管理

2.3 營運維護 評估表

評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
2.3.3 行動裝置管理 智慧建築管理平台整合維運管理功能(如：狀態資訊顯示、歷史資訊查閱、緊急事故主動通報功能、設備遠端操作控制、郵務通知領取、訪客預約登記權限控制及設備報修等功能)於行動裝置上提供管理者能即時掌握相關資訊		2	2分：符合5項以上功能。	候選證書階段 • 行動裝置軟體詳實規範文件。 智慧建築標章 • 實質審查行動裝置軟體是否符合候選證書階段申請之功能。

2.3.3 行動裝置管理 送審資料範例

一、中央監控系統功能說明

1. 系統軟體至少應包含微視窗作業系統，資料庫管理，通訊控制，操作者介面，趨勢及歷史檔案，時間及事件，程式及共同能源管理。
2. 即時作業系統應可提供多工作業，以提供多個即時程式執行和使用程式發展。
3. 資料庫管理功能即為整合基礎管理，在不損害既有資料的原則下，允許對資料庫作增減。
4. 具有系統操作使用帳號不同，分層安全管理及操作記錄。
5. 使用者可在電腦上直接修改，並可增加資料庫資料點，監控畫面，警報上下限等。
6. 警報及事件表可記錄發生時間，恢復時間，確認時間。
7. 趨勢歷史資料，可定時儲存資料或某一點觸發儲存並於ODBC關聯性資料庫中儲存資料，可動態指定。
8. 系統具WEB中文文化使用介面。
9. 系統具備WEB化圖形介面
10. 系統能顯示警報位置 and 相關警報資訊，並能記錄及提供連動控制所需之介面信號
11. 系統能按照時間或位置之需求，限制防盜警報設備之解除或設定
12. 系統能對自動防盜警報設備之運轉狀態和信號傳輸線路進行檢測，並及時發出故障警報和指示故障位置
13. 即時視覺化顯示中央監控系統，顯示值至少含電壓，電流，實（虛）功率，功因及累積耗電數(kWh)
14. 數據庫：具備將即時監測電力及水需量數據儲存資料庫，線上(on-line)數據庫至少需能儲存系統上各類別數據達一年以上。

17. 報表排程 報表排程包含由真實資料自動產生之日報，週報，及月報，使用者及操作員可使用網頁瀏覽器瀏覽目前及先前之報表，在監控點可選擇性地設定報表是否自動傳送電子郵件或印出。
18. 中央監控輸入／輸出資料點數顯示 在同一工程專案之所有監控點文字說明，可於模組頁面匯出CSV檔案編輯後再匯入以節省編輯時間，或以WEB畫面直接編輯修改儲存。
19. 具自動簽退時間功能，可設定連線時間管制，當使用者無操作動作，且作時間超過限制時自動簽退登出，以確保不被無效佔用。
20. 動態圖型顯示，設備運轉／故障可透過動態圖示如GIF方式顯示。
21. Support for Chrome & Windows 10.
22. 電力系統，空調系統，照明，衛生給排水，送排風，電梯，消防系統訊號均納入中央系統規劃進行資料整合，並顯示於輸入／輸出點數表中。

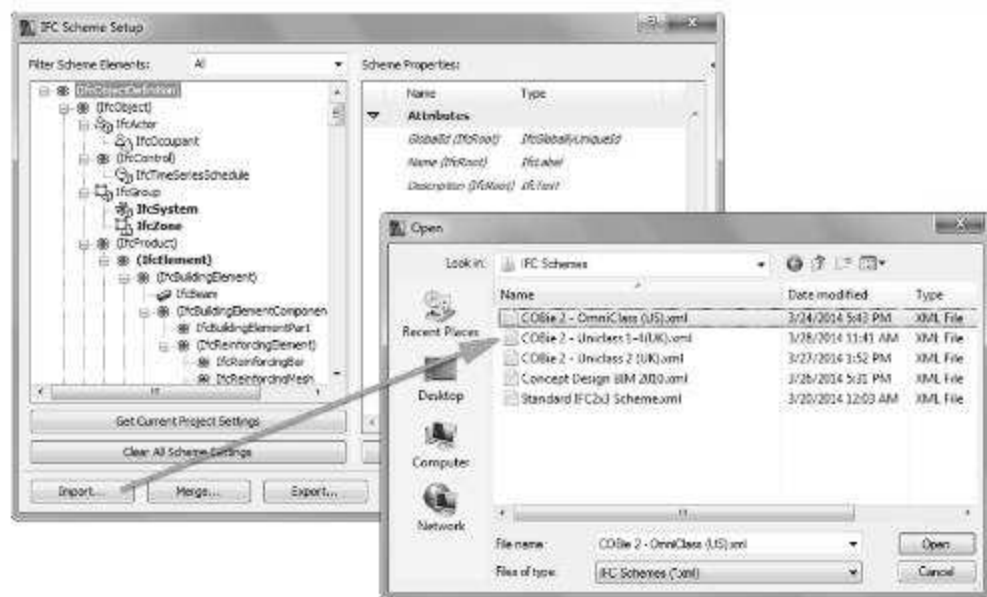
23. 監控系統須支援IOS及Android遠端APP警報推播及監控操作功能：

- A. 基本功能至少須包含：監控點異常警報訊息即時推播（門禁點異常狀態，緊急求救押扣，監控設備異常狀態），卡片設定（遠端開卡設卡號，輸入姓名，設定通行群組，設定卡片有效期限），遠端遙控開門（可選擇管制門做遠端遙控開門），即時監視DI偵測點運作狀態，遠端遙控DO輸出（可選擇控制設備做遠端控制啟動），資料查詢（刷卡紀錄及警報紀錄查詢）等功能。
- B. 具備預警訊息推送整合程式，其目的在整合住戶防災警報訊息及公共警報訊息於系統接收後除現地端警示並提供警報訊息位置，樓層資訊，同時整合Server以APP推播或語音，簡訊，郵件等方式即時通報住戶，管理人員或第三方遠伺服器以達即時安全防護。

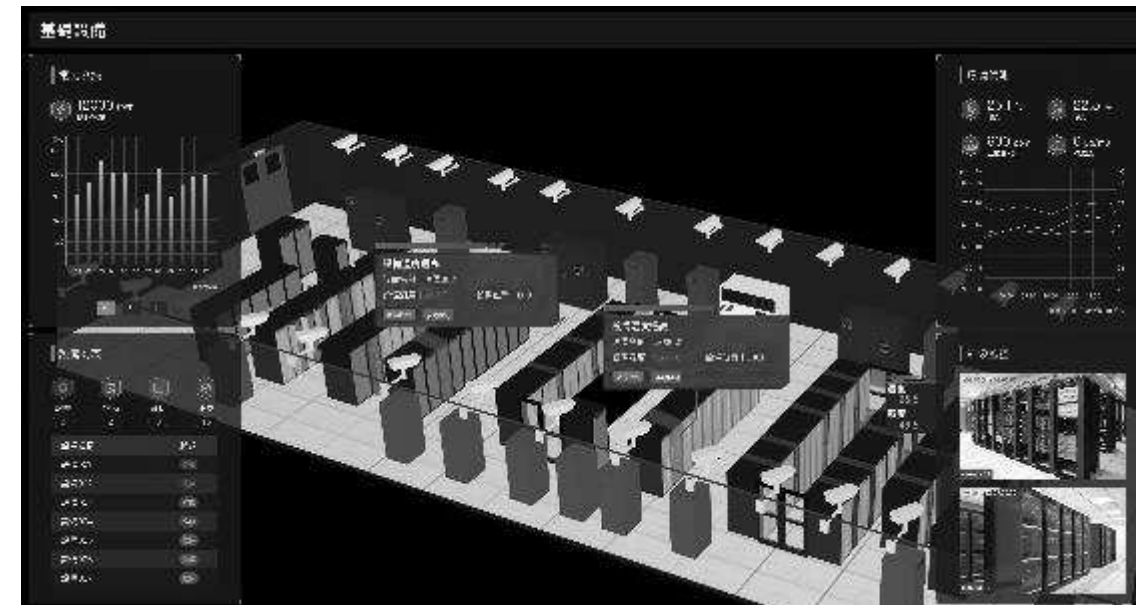
2.3 營運維護 評估表

評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
2.3.4 建築資訊模型(BIM)整合 達到建築生命週期管理，於交付管理階段進行建築資訊模型(BIM)與管理系統資訊接軌整合。		5	1分：智慧建築管理平台具備建築資訊模型(BIM)整合功能。 3分：智慧建築管理平台具備可呈現建築資訊模型(BIM)整合功能並提供3D視覺化瀏覽。 5分：智慧建築管理平台具備可呈現建築資訊模型(BIM)整合功能並提供3D視覺化瀏覽和控制。	候選證書階段 - 提出導入建築資訊模型技術於智慧建築管理平台之功能畫面。 - 將建築物的空間、設施設備的資料整合後，建構並結合建築資訊模型的應用，以3D視覺化顯示相關功能說明或產品規格書。 智慧建築標章 - 實質審查是否符合候選證書階段申請之功能。

2.3.4 建築資訊模型(BIM) 整合送審資料範例



確認是否具備導入建築資訊模型(Cobie / IFC)之功能畫面



確認是否具備呈現建築資訊模型(BIM)

2.3 營運維護 評估表

評估內容	基本規定	鼓勵項目	配分原則	送審資料
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、水位數據應用抽水泵運轉預測)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。	候選證書階段 - 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。 智慧建築標章 - 實質審查是否符合候選證書階段申請之功能。

2.3.5 營運數據應用整合送審資料範例

營運數據後端分析與推估預測功能	
營運問題	空調系統若臨時故障所進行的維修時間過長，容易產生客戶抱怨。
分析或預測方法	透過數據分析建立空調系統預測維護告警模型。
架構	輸入點 輸出點 二氧化碳偵測 區域泵頻率 冰水閘開度 風管溫度 冰水回流溫度 冰水進流溫度 類神經模型 異常嚴重率
I/O表圖說	確認圖說I/O點表是否具備輸入點
預期成效	透過預測異常嚴重率，可提早進行空調系統查修。

設置效益

01

從設計、建造和維運階段進行全生命週期的智慧建築規劃設計，達到建立維運管理之目標及任務，進行量化的效益分析。

02

透過智慧整合、數據驅動等技術，維持並提升建築物智慧化的性能。

03

提升管理組織(含委外物業管理單位)的執行與運轉能力

04

建構智慧建築在管理的創新管理模式(如資訊系統或數據應用)

05

透過優質的管理措施，提升管理效能、降低管理成本並確保建物維運可靠度

結語

維運管理指標，可適用於各類型建築物

從全建築物生命週期觀念，進行整體規劃設計

由建置設備面向，導向功能實用評估

鼓勵用科技改善管理流程



智慧台灣
台灣智慧

台灣智慧建築協會
與您共創美好的智慧生活空間