內容

[一、 智慧標章內涵與意義 2](#_Toc242628981)

[(一) 資訊及通信指標 3](#_Toc242628982)

[(二) 安全防災指標 3](#_Toc242628983)

[(三) 健康舒適指標 4](#_Toc242628984)

[(四) 設備節能指標 5](#_Toc242628985)

[(五) 綜合佈線指標 6](#_Toc242628986)

[(六) 系統整合指標 7](#_Toc242628987)

[(七) 設施管理指標 9](#_Toc242628988)

1. 智慧標章內涵與意義

隨著科技進步，能讓人類生活更為舒適便利的智慧型建築，已經是建築業的必然趨勢。根據國外研究機構預估，2015年全球智慧化居住空間，所衍生的相關產業產值將達1,000億美元。近年來國內行政單位推出智慧台灣的政策，透過財團法人建築研究所、資策會、工研院等機關的推動，整合產官學研的資源，智慧化居住空間產業也應聲而起，智慧住宅的概念已逐漸在建築界掀起一股潮流，如今智慧家庭已是豪宅的標準配備，隨著技術的成熟及市場的流行，也許未來會像電腦或手機一樣普及。

智慧建築概念興起是在1984年1月的美國，而首座舉世公認的智慧建築則是在美國康狄格州由聯合科技集團所建設完成的City Place大樓。台灣於1986年震旦企業大樓建築用地上出現『智慧型大樓』的字眼，並在1989年正式引進『智慧型建築』之觀念，最後於2003年制定推出『智慧建築解說與評估手冊』，並正式開始受理申請『智慧建築標章』。

智慧建築解說與評估手冊中共分為七大指標，分別為資訊通信、安全防災、健康舒適、設備節能、綜合佈線、系統整合及設施管理。其中安全防災議題除了一向是國人所不斷關切的議題之外，在標章申請的案例中也為申請指標中常見指標，因此將研究範圍鎖定在安全防災指標，並期望可以達成以下目標: 1.將我國目前之標章評估制度以及安全防災指標問題清楚列出，使日後發展方向明確。2.合理反映各方意見，改正現有安全防災指標內容後，提出更新內容之評估指標版本。

* 1. 資訊及通信指標

智慧建築中資訊通信技術重要的發展方向之一是業務的多媒體化。寬頻技術的發展使得多媒體通訊成為可能，利用寬頻化的訊息傳輸技術傳輸多媒體訊息，在電腦網絡的環境下，位於不同地點的多個辦公用戶可以相互自由的交談並可看到對方的影像或共同修改文件、討論同一圖表，檢索數據庫且可利用語音識別或圖像識別等技術進行媒體轉換，使用人工智慧專家系統等電腦應用程序，使發展的通信技術與電腦技術緊密結合，使人對機或人對人之遠距離通信達到新的境界。

因此智慧建築之資訊通信系統應能提高建築物及其使用者的競爭力，而資訊及通信指標便成為評量建築物智慧化相當重要的一項指標，相關資訊及通信系統機能的規劃、設計、建置與維運，必須確保系統的可靠性、安全性，使用的方便性及未來的擴充性，並充分應用先進的技術來實現。

* 1. 安全防災指標

智慧建築相較於一般建築雖可有效的提升資訊的處理能力而提高使用者之工作效率與舒適性，但同時也投資了許多先進且昂貴的精密設備，一但發生災害事故，除了造成人員傷亡外，對各設施及建築物遭受的損害也比一般建築物嚴重，因此智慧建築中的安全防災系統的設計也就顯得格外重要。

安全防災系統在智慧建築主要架構中通常被視為建築物自動化（ BA ）的一個非常重要的獨立子系統，整個系統的運作除可藉由建物中智慧化的綜合管理系統來做整合連動的操作控制外，更可於必要時可脫離其他系統或網路之情況下獨立運作。

對於建築物各種災害的防制，首先應滿足我國現有的法令與規範要求，尤其是防火及耐震等方面，目前已有各種相關法規加以規範，因此智慧建築標章中所提出的安全防災指標著重在「主動性防災」以及各自動化系統間其整合及連動程度的評估，以鼓勵建築物朝向更優質的目標來規劃及建造，因此與現有法規大部分著重在要求建築物滿足最低設置標準的觀點不同，而如何在合法的情況下又要使各系統能有效運作互不衝突，便是本項指標追求的重點

* 1. 健康舒適指標

隨著電腦科技大幅度進入人類工作、休閒、交通等生活範疇內，吾人之生活步調已為電腦利用型態所影響，舉凡文書作業、資料製作、資訊傳遞、影音傳媒、視訊會議、環境操控與記錄見證等均已有不同程度之數位化。未來將有一股不同程度之建築物智慧化更新需求出現，如何在快速變遷的時代中掌握數位的腳步，將是使建築物使用者不產生數位落差，落後於環境競爭力的必要措施。因此，無論為辦公室或住宅類建築物均將依智慧等級需求之不同而有所調整，如何建構符合人性需求、滿足人體舒適健康條件之工作生活空間重要性與日俱增。

建築物除了要能滿足基本的使用機能外，提供在室內的使用者一個健康舒適的生活場所，亦為重要的建築目標之一，智慧建築應用高科技技術與設備，提供不同於一般建築物之空間服務功能時，若其能更臻於美質適意 (AMENITY) 之環境，將可幫助室內空間使用者主觀感受提昇健康舒適程度，有助於滿足室內空間活動之效益。

* 1. 設備節能指標

隨著都市資訊化、經濟國際化之需求，及大樓規模高層化、大型化使建築設備規模也逐漸趨向於巨大化與複雜化，因此如何使建築物內之設備保持在最適與最佳化之運轉控制，乃是實現建築物省人力、省能源與省資源之重要關鍵。整合建築、通信、辦公與設備自動化的智慧建築，透過各種控制裝置使大樓整體設備系統獲得合理化的運轉控制而實現省人、省能之目的。一般而言，建築物內之主要耗能設備可大之區分為空調、照明與動力系統，其中又以空調系統佔總電力耗能的 20% 以上，因此智慧建築建築物智慧化之設備節能指標主要鼓勵智慧型建築物採用高效率與節能的設備，空調設備以空調主機效率應符合政府規定，加上鼓勵採用空調節能設計之手法。照明設備與動力設備主要採用單位面積用電密度之管制，以避免照明設備與動力設備之過量設計，鼓勵採用節能設計手法以滿足需求。當然更積極的目標，應是兼顧環境舒適條件下提昇建築設備使用效率實現省能源之運轉控制，漸少能源費用支出，且達到二氧化碳減量而符合減緩全球暖化之永續環境趨勢。

* 1. 綜合佈線指標

建築物綜合佈線系統是實現智慧建築基本要項，綜合佈線系統對於智慧建築而言，如同體內神經系統。綜合佈線是建築物或建築群內訊息網路的基礎傳輸通道，利用綜合佈線網絡將建物內或建物群間之火警、保全、空調、能源管理及其他弱電等子系統整合於統一的佈線系統，以節省建置費用、管道以及配線的空間，及落實後續的維護。在國外綜合佈線系統概念較受一般業主與設計者之重視，因此有許多相關法令或設計規範可供依循，如中國大陸的「建築與建築群綜合佈線系統工程設計規範」（徐超漢， 1996 ）及美國 AT&T 貝爾實驗室發展的 AT&T System 等。反觀我國因自動化設備產業的市場結構與運用於建築物之理念不一，對規範之制定與遵循較難凝聚共識，因截至目前為止尚未有一套建築物適用之綜合佈線設計規範，因此智慧建築標章率先推行「綜合佈線指標」評估，可以對建築物之佈線系統建置與設計上提供一參考指標，促使建築物變成聰明智慧的建築物，達到高效能、舒適、安全、節能的目標，也使得綜合佈線應用更普遍，讓應用系統連結整合更容易。

* 1. 系統整合指標

隨著人的生活型態改變，建築物不斷引進新的科技化自動服務系統，而這些不同的系統設備在資源共用的節省以及未來的維護、變更、擴充系統彼此間協調互動，操控管理方式的提升等，都將影響著建築物的永續發展，因此建築物的系統整合已成為必然趨勢，系統整合之目的是在解決系統之間的互聯性與互操作性問題，其牽涉之層面包括建築物內的各類設備、子系統間的整合，以及通訊協定、系統平台、應用軟體及建築環境、施工配合、組織管理和人員配備等各方面的整合問題。因此系統整合是一個涉及多學科、多技術的綜合性應用領域，從設計到實施是一個複雜的應用系統工程概念，在過去建築內所建置的各項控制子系統雖然可執行其任務，但往往鑒於系統太多，造成管理上的不便，且由於各子系統各自獨立，訊息無法進行溝通，使得設備資源重複使用，形成浪費。然當要進行系統整合時，又常發現各子系統在通訊介面上無法相容，且在封閉系統的環境下，對於建築物的生命週期造成威脅。由此可知，系統整合對建築物智慧化與否佔有重要的影響地位，也可以說沒有系統整合的建築物就無法稱之為具有智慧的建築。因此智慧建築標章為了實現建築物內之訊息共享與綜合應用，推行「系統整合指標」的評估，且列為必要申請之門檻指標，其目的是希望藉由智慧建築標章的推動，建立正確的系統整合概念並強調其重要性，使建設業者不但可以提高物業管理的效率與綜合服務的能力，降低建築物的營運成本，更可以發揮在建築物內發生突發事件之控制與處理能力，將災害損失減少到最低限度。

* 1. 設施管理指標

智慧型建築之效益係透過自動化之裝置與系統達到節省能源、節約人力與提高知性生產力之目的。其所可能涵蓋之系統設施將包括資訊通信、防災保全、環境控制、電源設備、建築設備監控、系統整合及綜合佈線與設施管理等系統之整合連動。即運用高科技把有限資源及建築空間進行綜合開發利用，以提供舒適、安全、便捷之使用環境，並有效地節省建築費用、保護環境及降低資源消耗。所以需有良好的設施管理才能確保各系統的正常運轉並發揮其智慧化的成效。設施管理系統之設計除須滿足現有相關法規之要求外，確保系統的可靠性、安全性、使用方便性及充分應用先進技術來設計為目標，以使建築物保持良好智慧化之狀態。

智慧建築的設施管理能力，是決定建築智慧化能否維持可持續性經營；能否產生經濟效益；能否達成使用的滿意水準等的重要關鍵。智慧建築設施管理指標的目的，是透過有組織、有計劃、有制度及有效能的查核機制，以評定建築物智慧化功能正常運作的可靠性、異常及故障排除的及時性、服務品質的穏定性、及資訊彙整的正確性；以發揮建築智慧化的效能水準及的持續性發展。

在目前一片智慧化聲浪中，智慧建築之發展將是不可或缺之一環。由於目前正處於硬體設備之研發與架構，而且對於考慮使用者多樣性、多元性之需求，整合各種資訊設施於建築物內所應具備之開放性平台與綜合佈線等觀念較為缺乏。就目前之系統設備而言，各廠牌間之相容性極差，在產品相互間無法「溝通」的情況下，使得業主與使用者受限於品牌的因素，造成了遷就設備而犧牲了整體性更佳的網路系統發展。此外，建物安全防災系統，其需求是最具一般性與必要性，透過良好的資訊通信網路系統與開放式的網路平台，可將建物安全防災系統與中央監控系統作完整的連結與有效的運轉，因為，資訊的正確，就是掌握狀況的先機。另一方面，由於管理人員之專業訓練不足往往導致建築物相關資訊系統與自動化設備缺乏妥善的操作與管理，而無法發揮其功能，因此如何以最少的人力、最佳的專業管理人才以及最完善的系統設備，結合出一套完善的管理維護制度，乃是智慧建築得以發揮功能並永續運轉的重要因素。

因此，智慧建築即為整合上述理念之技術應用，建構辦公及居室空間更具人性化與智慧化，實現現代化建築所應有之水準，並進而創造出更具未來性、更符合人性之建築物，作為引領建築產業邁向新紀元之最高依循與指標。