



智慧建築



解說與評估手冊 **2011**年版

Evaluation Manual For
Intelligent Building
In Taiwan

內政部建築研究所

智慧建築解說與評估手冊 2011 年版

內政部建築研究所 編

序

「智慧台灣」為國家發展政策的主軸，而智慧建築之建設，則是具體落實此一政策發展之重要關鍵。透過建築物智慧化相關技術的應用，為使用者創造出更加人性化與智慧化之生活空間環境，可提升建築物之使用品質、確保建築物之使用機能、延長建築物之使用壽命以及降低建築物之維管費用，並藉由優質之智慧建築普及推廣，建設台灣成為安心、便利、人文與科技並重的優質社會，進而達到智慧台灣之政策發展目標。

內政部建築研究所自民國 80 年起針對全國智慧建築作全面性的調查研究，並陸續制定智慧建築相關準則、規範，期以務實的方式逐步推動本土化智慧化建築的發展。於 92 年完成『智慧建築解說與評估手冊』做為申請與評估智慧建築標章之依循。為配合科技發展與民眾生活需求之改變，建築研究所於 97 年開始進行現行智慧建築各項評估基準之檢視，並配合相關應用科技的發展而加以調整，使其具備前瞻創新與符合現有技術設備之基準內容，並於本年完成「智慧建築解說與評估手冊 2011 年版」的修訂，加入了「貼心便利指標」成為八大評估指標，並將設備節能指標更名為節能管理指標。而各評估指標之指標基準內容則依據建築物之智慧化需求，細分為基本性基準、必要性基準以及鼓勵性基準等三種類別，更加能反應出智慧化系統之機能性、智慧化功能之整合性、建築使用空間之舒適性以及使用管理維護之效益性，並滿足智慧建築之綜效評估及設計階

段前的事前規劃，預測控制的需求，且具體呈現出建築物的智慧化等級。

本手冊之研訂為我國推動智慧建築以邁向智慧台灣之重要里程碑，期望透過智慧化系統設備的整合以及設施管理維護機制的落實，達到建築物之系統的整合性、管理的高效性、操作的方便性、設施的節能性以及生活的舒適性，成為安全、健康、便利、舒適、節能、永續之建築物，強化我國建築物性能以及使用管理之品質，提高我國建築技術水準，並促進相關產業發展，進而提升國家競爭力。

內政部建築研究所 所長

何明錦

民國 100 年 8 月

智慧建築解說與評估手冊 2011 年版

目 錄

壹、解說篇

第一章 「智慧建築標章」設置緣起-----	1-1
第二章 「智慧建築標章」設置目的-----	1-5
第三章 「智慧建築標章」評估系統架構說明-----	1-7
第一節 評估體系與指標建立原則-----	1-7
第二節 評估指標基準修訂說明-----	1-8
第三節 評估架構說明-----	1-9
第四章 「智慧建築標章」評估指標項目說明-----	1-13
第一節 智慧建築標章八大評估指標之意義-----	1-13
第二節 智慧建築標章評估檢核總表-----	1-23
第五章 「智慧建築標章」之審查與諮詢服務-----	1-39
第一節 智慧建築標章及候選智慧建築證書之審查-----	1-39
第二節 智慧建築標章及候選智慧建築證書之諮詢服務-----	1-42
第六章 小結-----	1-45

貳、評估技術篇

第一章 綜合佈線指標-----	2-1
第一節 何謂綜合佈線指標-----	2-1
第二節 綜合佈線指標之設置目的-----	2-1
第三節 綜合佈線指標之評估意義-----	2-4
第四節 綜合佈線指標之評估基準-----	2-6
第五節 如何達到智慧化基準-----	2-9
第六節 綜合佈線指標設置效益及審查資料-----	2-24
第二章 資訊通信指標-----	2-29
第一節 何謂資訊通信指標-----	2-29
第二節 資訊通信指標之設置目的-----	2-29
第三節 資訊通信指標之評估意義-----	2-29
第四節 資訊通信指標之評估基準-----	2-30
第五節 如何達到智慧化基準-----	2-31

第六節 資訊通信指標設置效益及審查資料-----	2-42
第三章 系統整合指標-----	2-45
第一節 何謂系統整合指標-----	2-45
第二節 系統整合指標之設置目的-----	2-46
第三節 系統整合指標之評估意義-----	2-46
第四節 系統整合指標之評估基準-----	2-48
第五節 如何達到智慧化基準-----	2-49
第六節 系統整合指標設置效益及審查資料-----	2-58
第四章 設施管理指標-----	2-67
第一節 何謂設施管理指標-----	2-67
第二節 設施管理指標之設置目的-----	2-67
第三節 設施管理指標之評估意義-----	2-68
第四節 設施管理指標之評估基準-----	2-69
第五節 如何達到智慧化基準-----	2-70
第六節 設施管理指標設置效益及審查資料-----	2-82
第五章 安全防災指標-----	2-85
第一節 何謂安全防災指標-----	2-85
第二節 安全防災指標之設置目的-----	2-86
第三節 安全防災指標之評估意義-----	2-87
第四節 安全防災指標之評估基準-----	2-88
第五節 如何達到智慧化基準-----	2-89
第六節 安全防災指標設置效益及審查資料-----	2-113
第六章 健康舒適指標-----	2-121
第一節 何謂健康舒適指標-----	2-121
第二節 健康舒適指標之設置目的-----	2-121
第三節 健康舒適指標之評估意義-----	2-121
第四節 健康舒適指標之評估基準-----	2-123
第五節 如何達到智慧化基準-----	2-135
第六節 健康舒適指標設置效益及審查資料-----	2-146
第七章 便利貼心指標-----	2-151
第一節 何謂貼心便利指標-----	2-151
第二節 貼心便利指標之設置目的-----	2-152
第三節 貼心便利指標之評估意義-----	2-152

第四節 貼心便利指標之評估基準-----	2-163
第五節 如何達到智慧化基準-----	2-165
第六節 貼心便利指標設置效益及審查資料-----	2-174
第八章 節能管理指標-----	2-179
第一節 何謂節能管理指標-----	2-179
第二節 節能管理指標之設置目的-----	2-179
第三節 節能管理指標之評估意義-----	2-180
第四節 節能管理指標之評估基準-----	2-180
第五節 如何達到智慧化基準-----	2-181
第六節 節能管理指標設置效益及審查資料-----	2-185
附 件	
附件一、候選智慧建築證書申請書及相關資料表-----	附-1
附件二、智慧建築標章申請書及相關資料表-----	附-5
附件三、基本性基準檢核表-----	附-9
附件四、評估表範例(候選智慧建築證書—辦公建築)-----	附-11
參考文獻 -----	附-31

表目錄

表 1-1-1 台灣智慧建築之研究發展歷程-----	1-3
表 1-4-1 綜合佈線指標簡易查核表-----	1-14
表 1-4-2 資訊通信指標簡易查核表-----	1-15
表 1-4-3 系統整合指標簡易查核表-----	1-17
表 1-4-4 設施管理指標簡易查核表-----	1-18
表 1-4-5 安全防災指標簡易查核表-----	1-20
表 1-4-6 健康舒適指標簡易查核表-----	1-21
表 1-4-7 設備節能指標簡易查核表-----	1-22
表 1-4-8 節能管理指標簡易查核表-----	1-23
表 1-4-9 智慧建築標章評估檢核總表-----	1-24
表 2-1-1 綜合佈線指標評估項目及其意義-----	2-4
表 2-1-2 綜合佈線指標評估基準表-----	2-6
表 2-1-3 綜合佈線指標基準評分原則表-----	2-10
表 2-1-4 綜合佈線指標基準配分表-----	2-14
表 2-1-5 綜合佈線可支援服務項目相關之技術參考標準-----	2-21
表 2-1-6 等級分類與對應之傳輸頻寬-----	2-23
表 2-1-7 綜合佈線指標送審資料建議表-----	2-24
表 2-1-8 綜合佈線指標送審資料自我檢核表-----	2-25
表 2-2-1 資訊通信指標評估項目與意義-----	2-30
表 2-2-2 資訊通信指標評估基準表-----	2-30
表 2-2-3 資訊通信指標項目相關系統之設計原則-----	2-31
表 2-2-4 資訊通信指標基準評分原則表-----	2-37
表 2-2-5 資訊通信指標基準配分表-----	2-39
表 2-2-6 資訊通信指標送審資料建議表-----	2-42
表 2-2-7 資訊通信指標送審資料自我檢核表-----	2-43
表 2-3-1 系統整合指標評估項目與意義-----	2-47
表 2-3-2 系統整合指標評估基準表-----	2-48
表 2-3-3 系統整合指標評估項目之設計原則表-----	2-50
表 2-3-4 系統整合指標基準評分原則表-----	2-52
表 2-3-5 系統整合指標基準配分表-----	2-55
表 2-3-6 系統整合指標送審資料建議表-----	2-59

表 2-3-7 系統整合指標送審資料自我檢核表-----	2-63
表 2-4-1 設施管理指標評估項目及其意義-----	2-68
表 2-4-2 設施管理指標評估基準表-----	2-70
表 2-4-3 智慧建築「使用管理」之基準評分原則表-----	2-71
表 2-4-4 智慧建築「建築設備維護管理」之基準評分原則表-----	2-72
表 2-4-5 設施管理指標基準配分表-----	2-73
表 2-4-6 設施管理指標送審資料建議表-----	2-82
表 2-4-7 設施管理指標送審資料自我檢核表-----	2-83
表 2-5-1 安全防災指標評估項目及其意義-----	2-87
表 2-5-2 安全防災指標項目及其意義-----	2-87
表 2-5-3 安全防災指標之「建築物防災」指標評估基準表-----	2-88
表 2-5-4 安全防災指標之「人身安全」指標評估基準表-----	2-89
表 2-5-5 安全防災指標之「建築物防災」設計原則表-----	2-92
表 2-5-6 安全防災指標之「建築物防災」指標基準評分原則表-----	2-94
表 2-5-7 安全防災指標之「人身安全」設計原則表-----	2-98
表 2-5-8 安全防災指標之「人身安全」指標基準評分原則表-----	2-100
表 2-5-9 安全防災指標基準配分表-----	2-105
表 2-5-10 智慧建築設置「建築物防災」指標之效益-----	2-113
表 2-5-11 智慧建築設置「人身安全」指標之效益-----	2-116
表 2-5-12 申請「安全防災」指標送審資料建議表-----	2-117
表 2-5-13 安全防災指標送審資料自我檢核表-----	2-118
表 2-6-1 健康舒適指標評估項目與意義-----	2-122
表 2-6-2 室內容許噪音標準值-----	2-125
表 2-6-3 非職業場所之一般民眾於環境中暴露各頻段非游離輻射之建議值 -----	2-126
表 2-6-4 辦公空間照明範圍建議值-----	2-128
表 2-6-5 輝度比建議值-----	2-128
表 2-6-6 辦公室室內溫度舒適範圍-----	2-129
表 2-6-7 PMV 值之對應舒適程度-----	2-129
表 2-6-8 風速對人體及作業的影響-----	2-129
表 2-6-9 相關辦公類之必要換氣量-----	2-130
表 2-6-10 空氣污染源濃度標準值（辦公類）-----	2-131
表 2-6-11 一般用水與飲用水之檢驗標準值-----	2-131

表 2-6-12 健康舒適指標評估基準表-----	2-133
表 2-6-13 健康舒適指標基準評分原則表-----	2-136
表 2-6-14 健康舒適指標基準配分表-----	2-141
表 2-6-15 健康舒適指標送審資料建議表-----	2-146
表 2-6-16 健康舒適指標送審資料自我檢核表-----	2-148
表 2-7-1 貼心便利指標評估項目及其意義-----	2-153
表 2-7-2 貼心便利指標評估項目與設計原則-----	2-160
表 2-7-3 貼心便利指標之評估基準表-----	2-163
表 2-7-4 貼心便利指標基準評分原則表-----	2-166
表 2-7-5 貼心便利指標基準配分表-----	2-170
表 2-7-6 指標送審資料建議表-----	2-174
表 2-7-7 貼心便利指標送審資料自我檢核表-----	2-174
表 2-8-1 節能管理指標評估項目及其意義-----	2-180
表 2-8-2 節能管理指標評估基準表-----	2-181
表 2-8-3 節能管理指標基準評分原則表-----	2-182
表 2-8-4 節能管理指標基準配分表-----	2-183
表 2-8-5 節能管理指標送審資料建議表-----	2-185
表 2-8-6 節能管理指標送審資料自我檢核表-----	2-186

圖目錄

圖 1-1-1 二十一世紀人類生活環境所面對的問題-----	1-1
圖 1-3-1 新版智慧建築標章通過原則-----	1-11
圖 1-4-1 綜合佈線設備室配線設施-----	1-13
圖 1-4-2 公眾行動通信之共構機房-----	1-14
圖 1-4-3 中央監控及防災中心-----	1-16
圖 1-4-4 運用整合性之作業系統進行效能管理-----	1-17
圖 1-4-5 透過影音對講設備進行門禁管制-----	1-18
圖 1-4-6 標準層辦公室提供優質室內環境-----	1-20
圖 1-4-7 透過環境感測裝置聯動室內相關設備，營造舒適的環境-----	1-21
圖 1-4-8 設置能源監控系統進行能源使用管理-----	1-23
圖 1-5-1 候選智慧建築證書申請作業流程圖-----	1-40
圖 1-5-2 智慧建築標章申請作業流程圖-----	1-41
圖 1-5-3 諮詢服務作業流程圖-----	1-43
圖 2-1-1 綜合佈線示意圖-----	2-2
圖 2-1-2 智慧佈線系統服務整合應用示意圖-----	2-3
圖 2-1-3 結合資通信系統與建物控管自動化系統整合之智慧配線示意圖 -----	2-3
圖 2-1-4 綜合佈線各子系統示意圖-----	2-18
圖 2-1-5 TIA/EIA-568B 定義之綜合佈線系統-----	2-19
圖 2-1-6 ISO/IEC 11801 定義之綜合佈線系統-----	2-19
圖 2-1-7 TIA/EIA 862 定義之配線系統示意圖-----	2-20
圖 2-1-8 綜合佈線導入時機及管制審驗示意圖-----	2-22
圖 2-2-1 數位式(含 IP) 電話交換網路服務架構示意圖-----	2-33
圖 2-2-2 共構架構示意圖-----	2-34
圖 2-2-3 廣域網路之接取衛星通訊備援服務架構示意圖-----	2-34
圖 2-2-4 區域網路服務設置之實例-----	2-35
圖 2-2-5 大型視訊會議室設置之實例-----	2-35
圖 2-2-6 分區公共廣播服務設置之實例-----	2-35
圖 2-2-7 衛星直播電視服務設置之實例-----	2-36
圖 2-2-8 公共資訊顯示服務設置之實例-----	2-36
圖 2-3-1 辦公類建築系統整合架構示意圖-----	2-45
圖 2-4-1 資(財)產管理應用技術範 1-----	2-75
圖 2-4-2 資(財)產管理應用技術範例 2-----	2-76
圖 2-4-3 房產管理應用技術範例 1-----	2-77
圖 2-4-4 房產管理應用技術範例 2-----	2-77
圖 2-4-5 房屋驗收管理應用技術範例-----	2-78

圖 2-4-6 設施預約使用管理應用技術範例 1-----	2-78
圖 2-4-7 設施預約使用管理應用技術範例 2-----	2-79
圖 2-4-8 設備維護管理應用技術範例 1-----	2-80
圖 2-4-9 設備維護管理應用技術範例 2-----	2-80
圖 2-4-10 管理制度線上檢索應用技術範例 1-----	2-81
圖 2-4-11 管理制度線上檢索-----	2-81
圖 2-5-1 安全防災示意圖-----	2-85
圖 2-5-2 消防資訊系統圖控化-----	2-86
圖 2-5-3 安全防災整合系統示意圖-----	2-90
圖 2-5-4 紅外線周界防護-----	2-90
圖 2-5-5 門禁系統-----	2-90
圖 2-5-6 安全防災指標評分操作流程-----	2-91
圖 2-6-1 振動暴露限制-----	2-125
圖 2-6-2 血壓、心跳等量測與傳輸設備-----	2-132
圖 2-6-3 居家者每日可進行量測、傳輸與諮詢處-----	2-132
圖 2-6-4 體脂肪資料量測、傳輸與顯示介面-----	2-132
圖 2-6-5 床鋪下方感測裝置提供圖臥床警示通知-----	2-132
圖 2-6-6 啟動求救系統運轉連接醫療支援服務-----	2-133
圖 2-6-7 資訊服務系統的視訊診視與溝通問診即時醫療與用藥諮詢---	2-133
圖 2-7-1 貼心便利指標評估架構圖-----	2-152
圖 2-7-2 公共資訊顯示案例(可於公共空間或電梯內提供資訊服務) ---	2-155
圖 2-7-3 裝設輔助裝置協助高齡者與行動不便者於各空間輕鬆移動---	2-155
圖 2-7-4 手機導覽案例(電信業者手機結合名畫導覽、成大校內手機導覽古蹟)-----	2-156
圖 2-7-5 智慧化居住空間展示中心智慧外層環境資訊顯示系統-----	2-157
圖 2-7-6 建物內能源資訊顯示系統-----	2-157
圖 2-7-7 廚房的儲物管理系統-----	2-157
圖 2-7-8 智慧化居住空間展示中心訪客系統-----	2-158
圖 2-7-9 智慧廚房料理服務系統以及植栽自動澆灌施肥系統-----	2-159
圖 2-7-10 健康管理與促進服務平台-----	2-160
圖 2-7-11 具燈光、影音調控的情境控制系統，提供辦公空間紓壓服務-----	2-160

第一章 「智慧建築標章」設置緣起

大自然周期性的地球暖化氣候變遷問題，加上人類過度開發以致地球高溫化，酸雨、森林枯竭、臭氧層破壞等異常氣候現象，出現頻率逐年升高，永續發展已成為世界各國極力推動之重點方向。人類無法對抗自然扭轉乾坤，為適應環境的改變，人們開始改變居住空間的規劃設計理念與能源的使用觀念，如何有智慧的與環境共生共存，乃成為建築規劃與設計時的重要考慮因素。另一方面，高齡少子化的整體社會型態轉變，也使得人們需學習運用科技與設施設備，提供更安全、健康、便利與舒適的生活環境。除了善用自然環境設計手法的綠建築外，整合有關科技與設施設備，創造省能、安全、便利與舒適的居住空間，亦不可或缺。因此，居住空間的智慧化乃為人類環境適應與人性化的生存空間提供了最佳的解決途徑。

高科技資訊化時代的來臨，政府積極推動要將台灣建構成為亞太營運中心，以吸引各國企業集團到台灣設立亞太總部或分支機構，加上台灣加入世界貿易組織(WTO)後，國際商業行為更為頻繁，對高品質辦公大樓之需求將更

形殷切，國際企業集團也紛紛指定要承租智慧型辦公大樓以作為

台灣企業總部之據點，建築物智慧化之需求與迫切性已不容忽視。配合數位化、網路化之時代潮流，政府也大力推動全面實施電子商務，而智慧建築之建設乃是國家推動資訊化的基礎建設，近年來各國也紛紛將各都市的智慧建築數量作為都市資訊化之指標。面對現今高資訊科技化的社會，人們的生活型態已逐漸改變，居家利用網路從事辦公工作、資料收集、預約各種票券乃至交友購物等，已儼然成為現代人生活的一部份。辦公型態與企業組織也順應著社會的潮流而不斷的變革，「高資訊科技化」與「人性化」的生活空間與環境，成為智慧建築提高生產力與經濟效益外的另一項重要的規劃設計議題。

除此之外，目前全世界正面臨建築產業對自然環境破壞的問題，建築產業的碳排放量約佔總排放量的三分之一，如何善用台灣資通訊(Information and communications technology)產業的技術優勢，以低環境負荷的手法，改善建築產業的碳排放，研發更安全、健康與節能的智慧建築，乃成為現代建築科技的重要發展方向。行政院吳敦義院長也於2009年第38屆建築師節大會上宣佈「加強研發智慧綠建築產業以促進產業革新及改善人民生活」，清楚指出建築科技的發展方向，乃應藉由



圖 1-1-1 二十一世紀人類生活環境所面對的問題

(資料來源：溫琇玲，2009)

具擴充性與整合性之智慧建築使用管理功能，使綠建築之各項系統技術能發揮其最大的效益。創造安全、健康、便利、舒適與節能環保的人性化居住空間，也可以說建築物智慧化是達成綠建築永續發展的重要關鍵。

台灣自 1989 年引進智慧建築之觀念以來，受到建築業高度的關心與重視，隨著建築物自動化理念的推動，各相關產業也隨之活絡，而帶動整個社會的繁榮。一時之間「智慧建築」成為建商口中的時髦名詞，「高科技智慧辦公大樓」、「智慧住宅」、「網路住宅」等字眼快速地出現在我們生活的周遭。然而建築物智慧化的理念與程度，往往隨著業主成本的高低而有所折扣。由過去的調查研究中也可知業主建設智慧建築主要是以提昇企業形象，提高建築附加價值，以易於出租或提高售價為主要目的，對於智慧建築之高度資訊通信機能、環境控制與節約能源效益、以及高效率使用管理等之概念較為忽視。又因早期智慧化與自動化之設施與系統規劃大多仰賴國外技術，雖有許多參考國外指標而訂定之基準，但也經常因忽略我國建築法令制度與建築使用管理發展上之特有型態，以及氣候環境條件等因素，而造成智慧建築在推展上窒礙難行(溫琇玲、周鼎金等，1993)。因此如何累積歷年既有的智慧建築調查研究成果，建立一套適用於台灣環境體制之本土化「智慧建築評估系統」，乃是我國邁向二十一世紀智慧型都市建設之重要依據。

內政部建築研究所於 1992 年參考日本「高度資訊化建築物整備事業融資推薦基準」，制定了台灣之「智慧型建築指標與基準」(許宗熙、楊逸詠等，1992)於此同時展開了台灣智慧型建築之發展現況調查與法令研修建議等相關研究。並於 1996 年在「智慧型公寓大廈自動化系統設計準則研究」(溫琇玲、邵文政等，1996)中將智慧建築物定義為「係指建築物及其基地設置建築自動化系統 (Building Automation System, BAS)，配合建築空間與建築體元件，從人體工學、物理環境、作業型態及管理型態角度整合，將建築物內之電氣、電信、給排水、空調、防災、防盜及輸送等設備系統與空間使用之運轉、維護管理予以自動化，使建築物功能與品質提昇，以達到建築之安全、健康、節能、便利與舒適等目的。其基本之構成要素需包括(1) 建築自動化系統裝置 (2) 建築使用空間 (3) 建築運轉管理制度」，對我國智慧建築之發展有了概念性且客觀性的定義，指標基準的訂定也讓業界對智慧建築的設計建造有了依循的方向。綜觀台灣智慧建築之研究發展，大致可歸納為以下幾個階段：

表 1-1-1 台灣智慧建築之研究發展歷程

發展階段與時間	研究發展內容
第一階段 (1992 年)	進行全台灣地區智慧型建築之調查研究
第二階段 (1993 年)	進行『台灣地區智慧型辦公大樓自動化設備使用狀況評估與法令研修建議』之研究 制定『智慧型建築指標與基準』 舉辦『第一屆優良智慧型建築評選』
第三階段 (1994 年)	進行『台北都會區智慧化住宅之發展現況』之研究 舉辦『第二屆優良智慧型建築評選』
第四階段 (1995 年)	進行『既有辦公環境使用現況及智慧化改善策略』之研究
第五階段 (1996 年)	進行『智慧型公寓大廈自動化系統設計準則』之研究 舉辦『第三屆優良智慧型建築評選』
第六階段 (2000 年)	進行『建築物智慧化設計規範及解說之研訂』之研究 舉辦『第四屆優良智慧型建築評選』
第七階段 (2002 年)	進行『「智慧建築標章」之設置與推廣』 完成『「智慧建築標章」作業要點暨評估系統之建立』研究
第八階段 (2003 年)	進行『「智慧建築標章」評估指標之研訂』 制定『「智慧建築標章」解說與評估手冊』 設立『「智慧建築標章」審查委員會』 擬定『「智慧建築標章」諮詢服務辦法』 辦理『「智慧建築標章」推廣講習研討會』 正式接受各界「智慧建築標章」之申請
第九階段 (2005 年)	行政院產業策略會議提出「智慧化居住空間」政策 智慧建築成為智慧化居住空間的關鍵要素
第十階段 (2006 年)	行政院第 26 次科技顧問會議，「智慧化居住空間發展之檢視與前瞻」子題，智慧建築標章之取得成為政策目標
第十一階段 (2007 年)	行政院國家資訊通信發展推動(NICI)小組，在國家資通訊發展方案(2007~2011年)——發展優質的網路化社會中提出創新U化生活的政策措施，其中一項重點工作為「推動智慧安全的優質社區」，將智慧建築領域更推廣至智慧社區的範疇。 內政部建築研究所著手規劃設計智慧化居住空間展示中心

發展階段與時間	研究發展內容
第十二階段 (2008 年)	行政院第 28 次科技顧問會議主題「智慧台灣」是以「建設安心、舒適、便利、永續生活的智慧型社會」為願景，內政部「優質生活」議題，子題一之「智慧化居住空間發展策略」之結論，提出推動智慧化設備與相關服務應用之整合及認證機制。以及推動新舊建築導入綜合佈線系統，進行示範推廣。智慧建築標章中之綜合佈線指標，將優先法制化。經濟部提出之「i236 計畫」計劃在台灣北中南東各建構一個科技應用開放試驗場域，以智慧小鎮及智慧經貿園區為推動智慧生活科技應用開放場域的兩大推動主軸。 內政部「智慧化居住空間展示中心」正式落成，提供國人體驗智慧化生活的最佳場域。
第十三階段 (2009 年)	第八次全國科技會議，子題 1.2「在地智慧住居系統」提出「推動可因應使用者需求及降低環境負荷之全齡化智慧住居系統。」之推動策略。 「2020 臺北市長期發展綱領」提出無限智慧城市、健康優質生活(UI Taipei) 修訂「新版「智慧建築標章」解說與評估手冊」 內政部「智慧化居住空間展示中心」持續導入我國智慧科技產業技術，提供各種智慧化設備之整合與測試。
第十四階段 (2010 年)	行政院提出雲端運算、智慧綠建築、智慧電動車及智慧財產創新產業等四大智慧型新興產業，並列為重點發展方向，2010 年 12 月核定通過內政部及經濟部提出的「智慧綠建築推動方案」。 提出「新版「智慧建築標章」解說與評估手冊」。 內政部「智慧化居住空間展示中心」，呼應庶民經濟政策，建置智慧綠建築庶民展示區，提供價廉且可模組化隨插即用的各項智慧化生活科技產品。

(資料來源：溫琇玲，2011)

由上表可以了解我國智慧建築政策的起源，可追溯至 1990 年營建自動化政策的開始，持續進行智慧建築的調查與指標研究，並研訂了智慧建築的設計規範。於 2002 年制訂了智慧建築的評估指標，2003 年起推出了智慧建築標章，其後行政院為拉抬 ICT 產業創造附加價值，於 2005 年產業策略會議中提出智慧化居住空間政策，主要以考量人類的文化與生活習俗為出發，瞭解台灣的科技優勢，善用電子化、數位化、資訊化的科技技術，創造人文與科技兼顧的智慧生活願景，扮演智慧化居住空間重要載體的智慧建築，更成了智慧化居住空間的關鍵要素。依據智慧化居住空間推動的相關政策內容，彙整過去八年執行智慧建築標章審查的經驗與問題，考量科技的進步與發展，開始修訂智慧建築標章解說與評估手冊，提出新版智慧建築標章解說與評估手冊。

第二章 「智慧建築標章」設置目的

智慧建築之發展乃源於電腦科技與資通訊產業之發達以及自動化技術之進步，應用於建築物之設備自動控制與設施管理。我國於 1985 年起引進國外各項智慧化技術後，經過二十多年來之研究發展，也逐步走出屬於我國特有之智慧建築系統。因此，在制定「智慧建築標章」之評估指標時，應以本土性之智慧建築體系作為評估之依據。才能使智慧建築標章之精神發揮，並落實指標之評估性。智慧建築標章設置之主要目的如下：

- 一、 智慧建築之建設乃是 21 世紀都市資訊化之標竿，透過智慧建築標章之推廣，促使我國建築自動化之技術更快速的成長與應用。建築物之管理更具人性化與智慧化，進而延長建築物之壽命，節省能源、節約人力，並降低建築物日後之營運費用。
- 二、 透過智慧建築標章之宣導與推廣，可整合文創、電子、電機、資通訊、物業管理等智慧化生活科技產業與建築產業之異業結盟，創造智慧永續之優質建築，提升國家競爭力。
- 三、 配合智慧台灣、優質生活之智慧化居住空間國家科技政策，智慧建築標章的認證乃是優質智慧化居住空間品質的重要保障。

第三章 「智慧建築標章」評估系統架構說明

第一節 評估體系與指標建立原則

智慧建築乃是綜合結構、系統、服務及營運管理做最佳化之組合與運轉，以達到高效率、高功能與高舒適性之大樓。換言之，智慧建築之目的就是最大限度的滿足使用者的舒適性、操作者的方便性、設備的節能性、管理的高效性與資訊化的服務性。因此對有別於一般建築性能與目的之智慧建築，應有不同之評估系統以評價智慧建築之系統性能、技術等級、使用管理與經濟效益。

由文獻的收集與彙整，了解建築物之評價方法不下十餘種，例如以資訊技術及建築為中心的 ORBIT2 方法，以工作人員使用為重點的 POE 方法，以使用者感受度為重點的 BIU 法，以全面建築物性能為重點的 ABSIC 法，以環境為重點的 BREEAM 法，以環境影響為重點的 EIA 法及以建築物智商為重點的 BIQ 法等（沈驥革、凌智敏，2002）。其中針對智慧建築之評估方法亞洲與歐美國家之評估概念略有差異，例如日本較常採用建築查核表作為評估之方法，主要分析影響建築物功能性和行為性的因素，並加入建築物空間佈局、噪音、照明、溫度及空氣品質等影響環境品質之因素，較側重物理參數測量手法。中國大陸則有學術領域提倡的智能建築品質評價法（與建築物智商的 BIQ 法近似），與產業界較常採用的多目標決策分析與層次分析法（AHP 法），但所涉及之範圍包括社會性、經濟性、地域性等問題，評價方法過於複雜，至今尚無實際評估案例。香港亞洲智能建築學會則以環境保護、空間運用靈活性、運轉及維護成本、生活舒適、工作效率、安全設施、文化、高科技形象及建築過程等項目作為智慧建築之評估指標，但因部分項目如文化、工作效率等因較難以量化評估，而較流於主觀之判別。除此之外，尚有歐洲採用之建築物整體性能評價法，以建築物整體性能為基礎，對建築物性能及系統整合指標評價，對所要評價之因素採用多重標準。

我國對智慧建築之評估起源於 1992 年參考日本「高度資訊化建築物整備事業融資推薦基準」所制定之「智慧型建築指標與基準」，作為早期評選優良智慧建築之依據，但早期指標內容偏重於智慧化系統之評比，較忽略了智慧建築之建築環境、系統整合與設施管理之特色。由「鑑別分析法應用於建築物智慧化程度之評估研究」（吳滋聖、溫琇玲，2002）可了解影響台灣地區智慧建築智慧化之因素可概分為建築本體、建築成本、智慧化系統與使用管理等四大因素，經實證分析結果以智慧化系統與使用管理因素對建築物智慧化程度之影響最大，智慧化系統中又以資訊通信、建築設備監控與綜合佈線等子因素對建築物智慧化與否之判斷具顯著之判別力。

綜觀各國與我國智慧建築之評估系統，可以了解因各國建築產業、資訊科技產業之國情差異，其對智慧建築之評估系統與評估方法也各異其趣。我國「智慧建築標

章」於 2003 年初步實施階段，為求評估體系之執行容易，應盡量以簡化及可量化之指標作為評估之依據，為達上述之目的，以智慧建築之建築物環境、成本效益、智慧化系統與使用管理來作為智慧建築定義的範疇。依此研訂資訊通信、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七大項指標作為「智慧建築標章」之評估體系。也就是定義智慧建築乃透過資訊通信之傳遞與綜合佈線及系統之整合達到建築物智慧化之目的，並由自動化技術提昇安全防災之功能，設備連動監控之技術達成節能之效益並提昇環境之健康舒適，並藉由優良之設施管理維持智慧化功能正常運作，並提昇建築物整體品質。

為求評估體系之完整與評估項目之簡化與可操作性，評估指標系統之建立乃依下列原則執行：

- 一、智慧建築標章之評估指標需包含（1）建築自動化系統裝置（2）建築使用空間（3）建築運轉管理制度等三大部分，以涵蓋建築物之硬體設備與使用管理之整合。（溫琇玲、洪慶雲等，2000 年）
- 二、以效益評估作為指標訂定之依據，智慧化系統科技之發展快速，指標之訂定應以性能評估為原則，以避免因智慧化項目之多寡成為噱頭性之項目比賽。
- 三、指標之研訂應盡量簡化並以取用可量化指標為原則。以利「智慧建築標章」評估之執行。
- 四、評估指標之訂定要能確實反應智慧化系統之性能、建築使用空間之舒適性與使用管理之效益性等智慧建築要素。
- 五、評估指標應可作為設計階段前的事前評估以達預測控制目的。（林憲德等，1999）

第二節 評估指標基準修訂說明

智慧建築標章自 2003 年起執行共分為資訊通信、安全防災、健康舒適、設備節能、綜合佈線、系統整合以及設施管理等七大指標作為標章的評估指標，並以其中之系統整合與設施管理作為門檻指標。標章的推動與執行迄今已八年，過程經歷 ICT 科技與智慧化設備的快速發展，多元化的科技與產品不斷的被導入建築生活空間。由送審的諸多案例以及審查的討論過程中，我們也發現評估智慧建築之指標內容，部份項目需要因應資通訊科技與建築技術的發展而做切合時代需求的修正。標章推出初期為求推廣與執行的順利，僅部份指標對不同建築類型做不同基準之規範，其餘則是以相同基準處理，由評審案件中也發現，有部分指標內容無法適用多種建築類型。因此於 2008 年進行智慧建築標章評估指標之研修，進行契合時代需求且具前瞻性的指標修訂，以作為建築物智慧化發展之依循。

為因應行政院現階段發展智慧化居住空間產業發展計畫之目標，智慧建築乃是智慧化居住空間的重要載體，因此檢討現行評估架構以及評估指標之內容，以符合行政院發展智慧化居住空間政策方向之所需。緣此，新版智慧建築標章解說與評估手冊，將原始之七項評估指標擴充為八項，增設「貼心便利指標」，並將原「設備節能指標」更名為「節能管理指標」，以使智慧建築之評估得以更加完備，且更加符合科技之發展趨勢與使用者需求。此外，為使智慧建築之實際建置內容能符合建築物智慧化目標，將於申請書中增列智慧建築規劃設計構想說明項目，由申請者依規定要項敘明智慧化設計理念，並如何落實於各指標項目中，以作為標章證書審查時的參考項目，為顧及規劃設計內容評估之客觀性，經審查委員會決議初期採用申請者自述方式，送由審查委員會會議上進行審查。

智慧建築係以「人性化」需求為出發點，整合建築物本體與資通信科技所產生之結晶。因此，不同用途類別之建築物，隨著使用者需求的差異，其建築物智慧化需求也會有所不同。有鑑於此，新版智慧建築評估指標將依據建築技術規則總則篇建築物用途分類之類別，共分為「公共集會類」、「商業類」、「商業類-旅館」、「休閒文教類」、「衛生福利更生類」、「辦公服務類」、「住宿類」、「其他類」（包含工業倉儲類、宗教殯葬類及危險物品類）等八大類，並依據其建築物使用特性及需求，調整各項指標基準之基準類別與配分，使建築物智慧化效益得以彰顯，未來更希望能配合第三公正單位的補助獎勵措施，舉凡申請政府智慧化居住空間獎勵補助者，均希望能申請通過智慧建築標章，以落實政府推動智慧化居住空間產業發展計畫之目標。

第三節 評估架構說明

「智慧建築標章」於 2003 年推出初期，希望藉由鼓勵的性質採用自由申請方式，提供業界檢視所建設之大樓其智慧化之程度。為利於智慧建築概念之推廣，本標章初期以簡易且容易操作的七大指標作為評估建築物智慧化之依據，初期以通過四項指標即可獲得智慧建築標章或候選證書，為顧及智慧建築性能之完整性與營運管理之必要性將「系統整合」與「設施管理」定為四項指標中必要申請之門檻指標。但隨著資通訊科技的進步，以及生活品質與環境意識的抬頭，居住空間中導入各種科技產品，以輔助建築物之安全管理與節約能源，已成為各類型建築物必備的設施，其中如安全門禁系統、能源管理系統、智慧型停車管理系統等，已逐漸成為現代建築不可或缺的設備系統。另一方面，具創意性高科技的智慧生活科技產品，近年來更是蓬勃發展，協助人類享有更安全、健康、便利、舒適與環保的生活，例如協助家務勞動的智慧管家服務、提供社區與居民生活事務服務的數位生活服務平台以及協助現代人消解壓力的紓壓服務等創新加值服務產業也快速的成長。有鑑於此，智慧建築標章評估手冊於

2008 年起進行修訂作業，於 2011 年完成「新版智慧建築標章解說與評估手冊」。評估指標由原本的七大項目多增加一項貼心便利指標成為八大項指標。建築物智慧化之面向包含「主動感知的能力」、「最佳的解決途徑(系統的綜效)」及「友善的人機介面」等三大精神，為使智慧建築之評估得以更加符合建築物智慧化精神，新版智慧建築指標架構依據各指標之性質區分為「基礎設施指標群」與「功能選項指標群」，並取消門檻指標之限制。

基礎設施指標群包含資訊通信、綜合佈線、系統整合及設施管理等四項指標，其關係建築物智慧化功能呈現之各項基礎環境之建設及管理維護機制，而功能選項指標群則包含安全防災、健康舒適、貼心便利及節能管理等四項指標，其為建築物智慧化功能之具體呈現，並得以清楚顯示智慧建築之具體效益。

為彰顯建築物智慧化之意義，新版智慧建築評估指標依據各指標基準於建築物智慧化之重要性，將各評估指標基準類別區分為基本性基準、必要性基準與鼓勵性基準指標等三大類別。

一、基本性基準

基本性基準為申請智慧建築標章之必要查核項目，必須全部通過並符合要求，其主要由綜合佈線、資訊通信、系統整合、設施管理、安全防災、健康舒適、節能管理等七項指標中所提列，意義乃是智慧建築必要的基礎設施與功能，任何申請智慧建築標章的建築物都必須滿足基本性基準。

二、必要性基準

必要性基準是達成建築物智慧化過程中之必要條件，其為通過各項指標申請之必要查核內容，除貼心便利指標因為新設初期，各評估基準均為鼓勵性外，資訊通信、綜合佈線、系統整合、設施管理、安全防災、健康舒適、節能管理等七項指標均有各自之必要性基準項目，申請單位欲通過申請之指標項目，則該項指標之任一項必要性基準得分不得為零。

三、鼓勵性基準

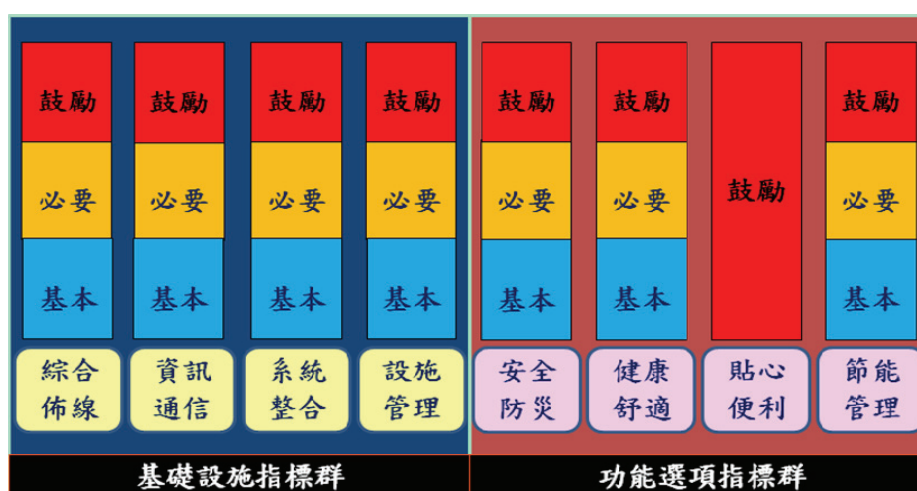
鼓勵性基準為彰顯各指標智慧化功能之選擇性項目，其可依各不同建築物類型之智慧化目標選擇性導入設置。

新版智慧建築標章之評估與通過原則如圖 1-3-1 所示，為彰顯建築物之智慧化程度，新版智慧建築標章共分五級，分別為一般智慧建築、銅級、銀級、黃金級以及鑽石級等五種智慧建築級別。除此之外，為判別各項指標之達成度，依各項指標之評估基準屬性與加總得分後，評定各指標項目之智慧化等級，共分為一般智慧化、優質智慧化與卓越智慧化等三種等級。因此，新版智慧建築標章之評估，採用各指標智慧化

等級加上整體指標項目合格制度，以彰顯各類型建築物各項指標之智慧化功能與整合性程度，並可提供各縣市政府機關進行智慧建築各項獎勵補助措施之評定參考依據。

以下就新版智慧建築標章評估與通過原則說明如下：

- 一、智慧建築標章證書合格級：申請單位必須申請四項基礎設施指標，並擇一項功能選項指標進行申請，五項申請指標均需達一般智慧化等級，符合審查基準原則，則給予核發智慧建築標章證書合格級。
- 二、智慧建築標章證書銅級：申請單位需申請四項基礎設施指標外，並擇一項功能選項指標進行申請，五項指標均需達優質智慧化等級，通過審查後符合審查基準原則，則給予核發智慧建築標章證書銅級。
- 三、智慧建築標章證書銀級：申請單位需申請四項基礎設施指標，並於功能選項指標群中擇二項申請，六項指標均需達優質智慧化等級，通過審查後符合審查基準原則，則給予核發智慧建築標章證書銀級。
- 四、智慧建築標章證書黃金級，申請單位需申請四項基礎設施指標，並於功能選項指標群中擇三項申請，七項指標均需達卓越智慧化等級，完成審查後符合審查基準原則，則給予核發智慧建築標章證書黃金級。
- 五、智慧建築標章證書鑽石級：申請單位需申請四項基礎設施指標外，於功能選項指標群中亦需全數申請，八項指標均需達卓越智慧化等級，審查後符合審查基準原則，則給予核發智慧建築標章證書鑽石級。



1. 合格級：四項基礎設施指標 + 一項功能選項指標，均需達一般智慧化
 2. 銅 級：四項基礎設施指標 + 一項功能選項指標，均需達優質智慧化
 3. 銀 級：四項基礎設施指標 + 二項功能選項指標，均需達優質智慧化
 4. 黃金級：四項基礎設施指標 + 三項功能選項指標，均需達卓越智慧化
 5. 鑽石級：四項基礎設施指標 + 四項功能選項指標，均需達卓越智慧化
- 各項指標分級為：□一般智慧化 □優質智慧化 □卓越智慧化
(各項申請指標之基本基準必須全部通過)

圖 1-3-1 新版智慧建築標章通過原則

第四章 「智慧建築標章」評估指標項目說明

「智慧建築標章」評估指標項目說明包含指標之定義與評估項目、評估基準與配分原則，以及如何達到及格標準與設計原則之說明。

第一節 智慧建築標章八大評估指標之意義

一、「綜合佈線」指標

現代生活環境，為因應安全健康，便利舒適，網路服務與娛樂環保節能需求，在建築物內必須建置眾多的資通信與控制系統，傳統上各系統各自建置，採用不同的線纜種類與配線方式，佔據專有管道系統，從規劃設計施工到後續維運，形成重複施作與多重投資，維護運作管理也無法一致，導至服務與應用效益無法發揮，欲改善此一現像，實須導入綜合佈線系統之概念與建置模式。



圖 1-4-1 綜合佈線設備室配線設施

(圖片來源：林益全)

綜合佈線系統是建築物或建築群內訊息網路的基礎傳輸通道，對於智慧建築而言，就如同體內之神經系統。智慧建築利用基礎佈線設施做為連結資通信、視訊、監控服務系統的共通平台，將建築物內或建築物群間之語音、數據、圖像、監控、火災報警與能源管理等系統予以整合，除可減少設施的安裝與佈線空間，並降低日後的更動改修費用外，亦能提昇對設備的管理維護品質，更重要的是能較輕易的以便宜的成本及可靠的技術擴充日後新型的系統。所以建築智慧化，通常須先行建構綜合佈線系統，完成基礎設施佈線平台以供後續智慧服務之導入。

故綜合佈線指標之目的，即在透過指標之運作，鼓勵智慧佈線系統能夠將建築物之各系統予以整合，以節省建置費用、管道以及配線的空間，及落實後續維護，確認銜接服務不再受限於佈線瓶頸而無法實現。在網路技術與新服務不斷的發展下，綜合佈線系統皆能支應現階段與未來之電信、網路、視訊、建築物自動控制服務需求，充分滿足智慧生活趨勢下的 ICT 服務供裝要求與對新服務之包容，保障未來智慧服務與智慧生活的可提供性。

依據各項評估基準之重要程度，篩選通過此項指標關鍵性之相關規劃設計內容如下表所示，如規劃者能採用下列規劃設計內容，應可容易獲得本指標之基本性與必要性基準的合格評估。

表 1-4-1 綜合佈線指標簡易查核表

項次	規劃設計內容	是否
1	佈線系統之規劃設計須具備系統化之功能與成效。	
2	各子系統之「配置空間」與「數量」以及「設計方式」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議值。	
3	佈線系統可支援之電信服務須具備傳統語音服務與 xDSL 接取服務之傳輸媒介等功能。	
4	佈線系統可支援之資訊、數據服務須具備寬頻接取服務之傳輸媒介以及 WAN、LAN 服務或客戶網路服務等之傳輸媒介等功能。	
5	佈線系統至遲須於建築物主體施工(改善施工)期間導入，並遵循「電信裝置使用管理作業流程」管制或符合「建築技術規則作業程序」或其他標準作業程序進行流程管制。	
6	資、通信配線主要依據 TIA-568-B(或 568-C)或 ISO 11801 之基準進行設計。	
7	配線器材及系統等級之選用須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準。	
8	各佈線系統具備未來擴充整合性(系統獨立建置但符合未來整合性，如預留可供互連之管道、空間、連接埠等)	
9	建立完善之佈線系統管理機制，須具計畫性保存管理規劃、竣工圖資，相關管線的標示與識別須符合 EL-3600 強制與建議之標示與識別規範。	

二、「資訊通信」指標

拜微電子技術、光電技術及電腦科學技術的高速發展與應用，電信產業也朝向智慧化、綜合化、寬頻化與個人化之方向快速成長，各種資訊通信產品與技術應運而生，因此結合電腦軟硬體技術的資訊通信技術被廣泛的應用於智慧建築內，提供使用者廣泛多樣的資訊及通信服務。建築物內的使用者對資訊通信的需求已不僅滿足於聽覺訊息



圖 1-4-2 公眾行動通信之共構機房
(圖片來源：陳衍霆)

(話音)，對視覺訊息(文字、圖形、動畫等)以及電腦訊息等非話音的資訊通信需求與日俱增。對建築管理者而言利用對資訊通信數據的收集、傳輸、存儲與處理，提供大樓管理的相關訊息也已是智慧建築普遍採用的管理模式。例如數據傳輸、數據庫檢索、可視圖文、高速數據傳輸、電子郵件、電子數據交換、電子查號、影視電話、電視會議及多媒體通信等。因此智慧建築之資訊及通信系統應能提供建築物所有者及使用者最快速及最有效率的通信服務，以期能確實提高建築物及其使用者的競爭力。

智慧建築中資訊通信系統與辦公室自動化（OA）有非常密切的關係，隨著智慧建築中辦公自動化的運用層面不斷的擴大，用戶辦公工作時運用資訊通信系統之話音、數據資料、電子文件及圖像傳輸等已成為不可或缺之工作型態。

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。

因此資訊通信技術的快速成長確實能提高建築物及其使用者的競爭力，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，而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。此外，智慧建築之資訊及通信系統亦須具備良好的人機介面，除能讓使用者順利操作使用之外，更需以使用者為中心，貼近使用者的需求，以創造更舒適便利的智慧化空間。基於上述之目的，可將資訊及通信指標區分為數位交換、數位式區域行動通信、行動通信共構、衛星通信、區域網路、視訊會議、公共廣播、公共天線及有線電視以及公共資訊顯示等評估項目。依據各項評估基準之重要程度，篩選通過此項指標關鍵性之相關規劃設計內容如下表所示，如規劃者能採用下列規劃設計內容，應可容易獲得本指標之基本性與必要性基準的合格評估。

表 1-4-2 資訊通信指標簡易查核表

項次	規劃設計內容	是否
1	設置寬頻光纖電路接取廣域網路。	
2	數位式(含 IP) 電話除具有公眾電話網路連線通話功能，並具有不斷電設備，停電後能提供一定時間的電話交換功能。	
3	配置適量的資訊及電話插座，同時預留適當的擴充容量及空間，並設置網路管理系統。	
4	設置適當的資訊安全保障設備（本項於住宅類建築物之評估中屬於鼓勵性）。	
5	設置視訊會議系統，其能同時讓兩方或多方人員都可以影像、聲音、文字及圖形等方式溝通。	
6	公共廣播除作為平時與緊急廣播用外，同時可以提供作為背景音樂播放之用，並可以區域別之方式，來控制不同區域之播放與否。	
7	在適當地點裝置公共電視天線或衛星直播電視天線，該地區如有有線電視系統則可以接有線電視系統來加以放大分配至建築物各區域。	
8	在適當公共空間設置明顯之資訊顯示設備，平時可顯示各種固定或動態訊息或影音多媒體畫面等，緊急狀況時更可以顯示相關之緊急訊息。	

三、「系統整合」指標

隨著現代化科技的進步與人們的需求，各種應用建構在建築物上的自動化服務系統不斷的創新與發展，種類繁多複雜，如空調監控系統、電力監控系統、照明監控系統、門禁控制、對講系統、消防警報系統、安全警報系統、停車場管理系統等等，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，因此考量建築物之系統整合已成為必然的趨勢。



圖 1-4-3 中央監控及防災中心
(圖片來源：黃國書)

系統整合主要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類自動化服務之子系統雖可執行各自功能，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，而且當要實現系統的互操作和系統的互連時，又常因各子系統在封閉系統的環境下，其通訊介面上無法相容，不能進行整體化的協調運作與綜合應用。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，「系統整合指標」是基於建築的永續營運管理與發展來訂定的，其目的是做為評定在建築物內各項自動化服務系統在系統整合上之作為、成效與效益，也能藉此讓建築業主與管理者可以了解，對於建築物各項智慧化系統在規劃導入之時，在系統整合上應考量與注意的重點與方向，期能達到提高整體管理的效率與綜合服務的能力，降低建築物的營運成本，且能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。

依據各項評估基準之重要程度，篩選通過此項指標關鍵性之相關規劃設計內容如下表所示，如規劃者能採用下列規劃設計內容，應可容易獲得本指標之基本性與必要性基準的合格評估。

表 1-4-3 系統整合指標簡易查核表

項次	規劃設計內容	是否
1	將建築物內各項機電設備，納入中央監控系統，分散監控集中管理，被監控的設施設備越多，且多能賦予可遠端遙控的項目則越能展現智慧化與節能的成效。	
2	在系統整合的平台上，呈現各監控系統或子系統間可能相互整合互動的積極作為，如消防與門禁系統及空調系統整合互動，或保全系統與CCTV 監視系統整合互動，或中央監控系統與物業管理系統整合互動等更有助於整體的應用服務機能。	
3	依據建築物智慧化之目標，規劃各項弱電系統之整合作為，並留設監控建築物各項機電設備所需要之監控銜接介面。此外，機電與空調系統監控之整合宜採用同一系統設備統一規劃設計。（相關內容以規劃書的方式說明合各項弱電系統在系統整合上的作為，並提出詳細的系統架構圖與圖說，架構圖上應標示各子系統在整合平台上彼此在軟體與硬體的連結規格與傳輸方式，同時未來在子系統在系統或設備採購時也都必須要求設備商來提供相關圖說與通訊協定文件。）	
4	中央監控系統具消防、防盜、緊急求救與中央監控系統(室)訊號連線之整合性功能，並設置監控主機操作之集中處所，提供集中管理的安全環境。	
5	可在整合系統平台上，設計 web 化之便利性與多元化管理能力的操作方式。	
6	主系統與子系統使用相同的系統通訊平台，並儘量選擇以開放性與標準化的平台作為將未來整合應用時的遵循規範，而其他相關聯的子系統也能具有相同的國際標準化通訊協定。	
7	建立完善之系統整合安全機制，其至少須包含人機介面之管理權限設置、系統的資安防護設置、系統備援的設置，另必須於在完工時，應提出具有業主所簽認完整弱電系統的移交清冊，移交清冊至少需有提供整體系統將來在維護上相關資料與程式項目。	

四、「設施管理」指標

智慧型建築之效益係透過自動化系統設備之應用達到節省能源、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，以提供安全、健康、便利、舒適、節能之使用環境，並有效地節省建築物營運時所衍生之費用、保護環境及降低資源消耗。所以智慧建築之營運需有良好的設施管理才能



收入項目	應收總額	已收總額	未收總額	應付總額	應付總額	應付總額	應付總額
98年06月在市管理費	300	0	300	1	未付總額	---	應付
98年06月在市管理費	137,671	0	137,671	98	980000000	---	應付
98年04月在市管理費	159,481	0	159,481	97	980400004	---	應付
98年04月在市管理費	0	0	0	0	980400000	---	應付
98年03月在市管理費	1,206	1,206	0	0	980300000	---	應付
98年03月在市管理費	138,481	23,308	135,373	83	980300000	---	應付
98年01月管理費	228,289	16,810	212,499	90	980300000	---	應付
98年01月管理費	49,200	11,000	37,900	41	980300001	---	應付
98年01月在市管理費	159,481	0	159,481	97	未付總額	---	應付
98年01月在市管理費	159,481	0	159,481	97	未付總額	---	應付
98年01月在市管理費	1,000	0	1,000	1	980300001	---	應付
98年12月管理費	49,800	5,367	44,433	23	971200001	---	應付
98年12月管理費	0	0	0	0	未付總額	---	應付

圖 1-4-4 運用整合性之作業系統進行效能管理

(資料來源：內政部智慧化居住空間展示中心)

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基本要求外，並以確保系統的可靠性、安全性、使用方便性及充分應用先進技術來設計為目標，使建築物保持良好智慧化之狀態，而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。

「設施管理」指標區分成「使用管理」與「建築設備維護管理」兩分項指標，其目的是透過有組織、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、服務品質的穩定性、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。

依據各項評估基準之重要程度，篩選通過此項指標關鍵性之相關規劃設計內容如下表所示，如規劃者能採用下列規劃設計內容，應可容易獲得本指標之基本性與必要性基準的合格評估。

表 1-4-4 設施管理指標簡易查核表

項次	規劃設計內容	是否
1	訂定資產管理制度以及各項設施設備使用管理規範、管理規約，並以動態管理的方式進行相關設施之使用管理	
2	訂定完整之品質管理制度(如 ISO、SOP)，並以設施管理的整合作業系統進行效能管理及提供決策支援功能	
3	訂定完整之管理組織型態與編制以及設施管理人事管理制度，且依法令規範配置專業或證照人員	
4	訂定各項設施設備管理維護規範、年度設備管理維護計畫(含預算)以及危機處理與緊急事故應變計畫	
5	各項設施設備的機能運作具備智慧化自主性的作業管理(E化整合)	

五、「安全防災」指標

建築物除了要能滿足建築物的使用機能外，最重要的是要確保建築物可以防範各種災害，使建築物本身隨時維持其使用機能並且能保障使用者的生命財產安全，避免造成任何傷亡或損失。然而在建築物的生命週期中，必然會遭受各種天然災害或人為的蓄意入侵或破壞，因此如何以各種自動化系統事先防範或防止各種災害的發生及擴大以確保使用者的生命財產安全，成為評估智慧建築不可或缺的指標。安全防災系統的先進落後與優劣好壞也直接影響著智慧建築的等級與人員的生命財產安全。



圖 1-4-5 透過影音對講設備進行門禁管制
(圖片來源：簡賢文)

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，一旦發生災害事故，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築物中智慧化的綜合管理系統來做整合連動的操作控制外，更可於必要時脫離其他系統或網路之情況下獨立運作。

然而，智慧化所追求的並不是漫無止盡的投資與增設系統，而是要在現階段科技發展下，將應具備之各項設備先行定位後，以可行而且符合法規內容的方式，產生適當的連動順序，去達到智慧化之程度，進而朝向設備減量與系統整合的目標。

對於建築物各種災害的防制，尤其是防火及耐震等方面，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。因此與現有的法規大部分著重在要求建築物滿足最低設置標準的觀點並不相同；因為依照法規的設計，所做到的合法，只是達到一個最基本的安全保障。以消防設備為例，我國法規係屬於條列式法條，只要依照規定設置即屬合法，並沒有考量各設備間的連動順序；例如，一個空間內應設火災探測器、氣體滅火設備與排煙設備時，當探測器偵測到火災並連動滅火設備與排煙設備動作時，將會產生原本欲用來滅火的氣體反而被排煙設備給排出，形成無效動作。因此，要如何在合法的情況下又要使各系統能有效運作互不衝突，便是智慧型安全防災系統追求的重點。

再者，每一個系統在平時就要與日常生活結合，朝向人機介面圓滑化的方式去規劃設計，使其在操作或是顯示資訊的方式上，可以更貼近使用者的需求，如此才能更容易檢知其效能，也才能在緊急危害發生時，藉由智慧化性能的表現，讓每一項捍衛人身安全的系統發揮最大功效。此外，每樣考量人身安全而安裝的設備，除了追求功能之提昇外，其整體外觀及性能展現上，亦需要和建築物之空間意象與營運需求相結合，避免任何可能的突兀與干擾。

依據各項評估基準之重要程度，篩選通過此項指標關鍵性之相關規劃設計內容如下表所示，如規劃者能採用下列規劃設計內容，應可容易獲得本指標之基本性與重要性基準的合格評估。

表 1-4-5 安全防災指標簡易查核表

項次	規劃設計內容	是否
1	設置防災中心或中央監控室	
2	設置可自動探測各種火災徵兆之設備，其必須通過消防單位定期性之消防設備檢查，並至少須具備下列幾項功能 (1) 顯示火災處所相關室內位址 (2) 能自動確認火災警報之正確性與進行通報 (3) 提供防火系統故障之自動回報及記錄功能	
3	防火系統可自動啟動滅火設備及防止火災擴大，並能於火災發生後自動並即時有效引導人員避難	
4	設置防盜系統，其包含防盜自動警報設備、人車自動監視設備、自動門禁管制設備	
5	設置致命有害氣體之監測設備或措施(如一氧化碳、瓦斯等)	
6	於電梯、直通樓梯等處設緊急求救按鈕	

六、「健康舒適」指標

隨著電腦科技的進步，人們的工作與生活型態也隨之改變，長時間待在室內的生活工作型態，已成為大多數現代人生活的模式，健康、舒適符合人體工學的工作空間，已成為辦公建築規劃設計的基本考量事項，提升室內環境品質使其更健康更舒適，更成為近年來熱門的研究課題。有關室內環境品質的相關規定，除了建築技術規則的法定項目外，綠建築的室內環境品質指標，也針對室內音環境、光環境、通風換氣與室

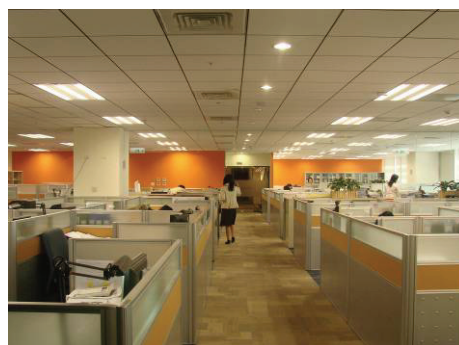


圖 1-4-6 標準層辦公室提供優質室內環境
(圖片來源：王文安)

內建材裝修等項目作出評估的依據，鼓勵使用者採用隔音性能佳的門窗牆壁構造，以及自然通風採光的開口設計，並減少室內裝修建材，或採用綠建材以減低室內有害空氣污染物之逸散。智慧建築的健康舒適指標，除了達成上述規定的室內環境品質要求外，需更進一步的協助室內空間使用者，主動感知室內外環境的變化，提供兼顧健康舒適與節約能源的最適化環境品質。例如由室內外的溫度感知器知道室內外溫差，透過中央處理器的整合運算，進而驅動冷氣空調的溫度調整或是送風開關等，若監測到 CO₂ 濃度過高時也可以自動開啟換氣設備，經由全熱式交換機，與室內冷空氣做溫度混合後，引入新鮮空氣，兼顧空間舒適性並避免能源的損耗。

除此之外，智慧型的辦公空間導入多種 OA 機器設備，以減少辦公室的例行性工作，追求省力化高效率的工作環境品質，提升高知識性與高創造性的知性生產力。因此智慧型辦公空間將與傳統辦公空間的需求與生產模式不同，將更加重視提升創造

性環境的構築以及人性化空間的塑造與維護。因此「健康舒適指標」乃是以智慧化的手法來提昇使用者空間的健康性與舒適性，為達成評估的目的，本指標以使用者之空間整體環境、光環境、溫熱環境及空氣品質、水資源、室內健康、健康照護等物理環境項目與人居健康保障程度提昇作為評估項目，考量使用者舒適性的室內空間規模與尺度，以及能提高工作效率與便利性的天花板與地板的彈性配線空間以及共享空間等作適當的規範。由建築設計手法、室內外環境感測系統與相關應用設備(如空調、照明等設備)之整合性規劃與應用來評估建築物是否滿足使用者對建築空間健康性與舒適性的需求。

依據各項評估基準之重要程度，篩選通過此項指標關鍵性之相關規劃設計內容如下表所示，如規劃者能採用下列規劃設計內容，應可容易獲得本指標之基本性與必要性基準的合格評估。

表 1-4-6 健康舒適指標簡易查核表

項次	規劃設計內容	是否
1	室內空間之天花板高度大於 2.5 公尺，且水平佈線空間可配合隔間做彈性調整。	
2	因應各空間使用者需求，設置室內溫濕度偵測裝置並能即時連動空調系統設備，主動調整室內環境之溫度與濕度。此外亦於室外設置溫度偵測裝置以提供使用者了解室外環境變化。	
3	因應各空間使用者需求，設置 CO ₂ 與 CO 濃度偵測系統裝置，進行室內環境空氣品質之偵測，並連動排換器設備，使其對汙染源有效排氣或利用換氣達到降低汙染源濃度至合理標準值。	
4	設置液面水位計，監視各水槽之水位狀態，並進行入水控制。	

七、「貼心便利」指標

根據世界衛生組織(WHO)所提出優良居住環境之四項原則為「安全性、健康性、便利性、舒適性」，便利和舒適列為優良居住環境的基本理念，而隨著科技的進步和生活品質的提升，人們對生活之便利性和舒適性等需求已逐漸成為建築物規劃設計之重要發展課題，本指標綜合智慧建築各項系統設備設置的目的，提供使用者安全、健康、便利、舒適、高效能和人性化之生活空間，以貼心通用無障礙之規劃設計，滿足各種類型使用者之生活需求，並導入各式的資訊和生活服務模式，提昇使用者生活環境之便利性與舒適性。

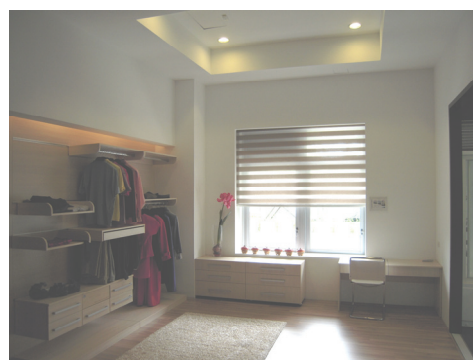


圖 1-4-7 透過環境感測裝置聯動室內相關設備，營造舒適的環境

(圖片來源：內政部智慧化居住空間展示中心)

貼心便利指標的設置目的乃為鼓勵智慧建築之規劃設計導入貼心便利之創新加值服務，提供空間使用者友善無障礙的導引資訊，透過網路及資通信產業科技的技術提供智慧型的加值服務，提升生活的便利性，創造優質的居住空間。貼心便利指標的擬訂，一方面可讓使用者享受高品質的生活模式，鼓勵建築產業升級，另一方面也協助政府帶動智慧科技產業的快速發展，讓人人都能享有智慧的便利好生活。因此本指標以「空間輔助系統」、「資訊服務系統」、「生活服務系統」等三大系統做為主要評估項目。為鼓勵智慧建築規劃設計與建設業者，朝向優質貼心便利的空間設計，指標研訂初期全部指標基準以鼓勵性為原則，待智慧化科技更加落實於居住生活空間，智慧建築逐步走向標準化之後，再依實際情形修正部分指標基準為必要性項目。因此評估項目之擬訂保留較大之彈性，可由申請者提具相關系統設施之資料，或服務表單等作為佐證，並詳細述明，以做為評定之參考。

表 1-4-7 貼心便利指標簡易查核表

項次	規劃設計內容		是否
1	空間輔助系統	設有公共資訊顯示設施(如跑馬燈、導引系統、電子公告欄…等)	
		具備輔助服務(如通用設計、E 化輔助、無障礙輔助、行動輔助…等)	
		具有語音提示服務(如警示區域語音提示、設施使用語音提示、公共廣播服務…等)	
		具有導覽服務(如行動導覽、導覽機服務…等)	
2	資訊服務系統	具備即時訊息服務	
		具有數位生活服務平台	
		設置環境資訊顯示	
		設置能源資訊顯示	
		具有儲物管理系統	
3	生活服務系統	具有訪客服務(如訪客查詢接待及管理服務、收發服務…等)	
		具有 E 化學習服務(如電子圖書館、遠距教學系統…等)	
		具備管家服務(料理服務系統、清潔服務系統、植栽澆灌系統、寵物照顧服務、智慧家電、垃圾自動處理系統、虛擬管家、設備自動異常通報…等)	
		具備娛樂服務(如影音娛樂視訊服務…等)	
4	其他服務	其他生活相關之智慧創新加值服務，申請者可自行詳列敘述。	

八、「節能管理」指標

隨著科技的進步，現代建築裡所應用的設備系統愈趨複雜，機能也愈強，相對地設備費用也高，許多建築物其建築設備佔全部工程經費的比重超過一半以上，而且這個比重隨著經濟發展有逐漸提高的趨勢。以往建築設備的發展，主要是提高建築的經濟性與便利性，但隨著社會的富裕，對舒適性的要求逐漸增加。然而為了維持建築

環境的舒適，建築設備消耗掉大量的能源，在地球環境意識抬頭的今日，考慮兼顧舒適性與節能的技術已漸成為建築設備重要的課題。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的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致區分為空調、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，因此智慧建築之設備節能指標主要鼓勵智慧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之規定，再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實現省能源之運轉控制，因此除了本項設備節能之考量外尚可藉由舒適健康指標來檢核環境之健康性與舒適性。

故建築節能管理指標目的，主要在提昇智慧建築設備使用效率，並減少能源費用支出，更期望借由二氧化碳減量而符合減緩全球暖化之永續環境趨勢。因本指標之內容主要鼓勵智慧型建築物之空調、照明、動力設備等設備系統具有能源監控功能，空調、照明、動力設備採用高效率的設備以及各項節能技術，並鼓勵設置再生能源設備。

依據各項評估基準之重要程度，篩選通過此項指標關鍵性之相關規劃設計內容如下表所示，如規劃者能採用下列規劃設計內容，應可容易獲得本指標之基本性與必要性基準的合格評估。

表 1-4-8 節能管理指標簡易查核表

項次	規劃設計內容	是否
1	設置能源監視系統，其至少須具有空調或動力或照明等設備之能源監視功能。	
2	設置能源管理系統，其至少須具有空調或動力或照明等設備之能源監控或需量管理功能。	

第二節 智慧建築標章評估檢核總表

為使智慧建築標章或候選智慧建築證書之申請者能快速自我檢核，特將各指標之評估項目、評估基準，依據其指標基準類別之區分(基本性基準、必要性基準、及鼓

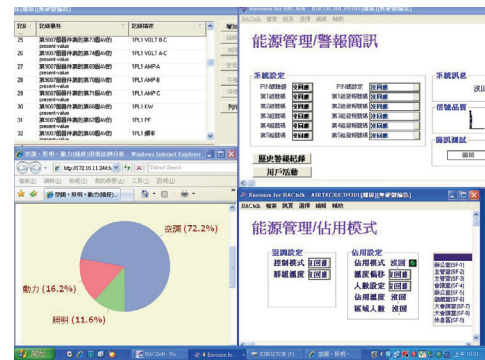


圖 1-4-8 設置能源監控系統進行能源使用管理

(圖片來源：內政部智慧化居住空間展示中心)

勵性基準)，整合成一評估檢核總表，如表 1-4-9 所示。其配合正式指標申請之作業流程而提供快速核對之申請項目內容，給對於指標申請內容較不熟悉之申請者作為參考，以使申請者能快速了解智慧建築標章申請之指標內容，以便於進行設備的設計或是使用管理的規劃。由於此表為智慧建築標章之各指標項目申請的內容之匯整，故讀者可以藉此快速理解智慧建築標章之內含。

表 1-4-9 智慧建築標章評估檢核總表

申請類別 ☐ 智慧建築標章 ☐ 候選智慧建築證書				
申請編號		建築物名稱		
一、基本性基準（須全數通過並符合要求）				
指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
綜合佈線	佈線系統規劃設計	規劃設計計畫書：佈線規劃設計之系統化功能與成效	系統架構與設計書：佈線設計須具備系統化之功能與成效	系統概述、網路架構圖、垂直幹管昇位圖、主幹（垂直）配纜昇位圖、水平配線/配管圖、佈線設備設計清單等
		佈線各子系統設計之完整性	各子系統之「配置空間」與「數量」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議值	引進管管徑及數量
				電信室/設備室面積(或總箱)之配置
				主幹、水平配線系統管徑及數量(或管道間及線槽大小數量)
				配線箱空間與配置數量
	佈線系統可支援之服務	作為資、通信等系統/服務之配線系統	電信服務	須作為傳統語音服務與 xDSL 接取服務之傳輸媒介
			資訊、數據服務	須作為寬頻接取服務之傳輸媒介
	佈線系統等級與整合度	依循共通標準化程度	資、通信配線系統 (OA & CA)	資、通信配線主要依據 TIA-568-B(或 568-C)或 ISO 11801 之基準進行設計

指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
綜合佈線	佈線系統等級與整合度	配線器材暨配線系統選用之等級	配線器材等級之選用，須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準。	依據 TIA 標準，須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範；若依 ISO/IEC 標準，則須符合其所規範之 Cat 5 或 Cat 6 或 Cat 7 之評量基準
			配線系統等級之選用，須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準。	依據 TIA 標準，須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範；若依 ISO/IEC 標準，則須符合其所規範之 Class D 或 E 或 F 之評量基準
		整合度	各佈線系統具備未來擴充整合性	系統獨立建置但符合未來整合性(如預留可供互連之管道、空間、連接埠等)
資訊通信	廣域網路之接取		設置寬頻電路接取廣域網路	
	數位式(含 IP)電話交換		具有公眾電話網路連線通話功能，且具備對內及對外之連接介面(本項基準於住宅類建築物中屬於「必要性基準」)	
	區域網路		適量配置資訊及電話插座，同時預留適當的擴充容量	
	公共廣播		除作為平時與緊急廣播用外，同時可以提供作為背景音樂播放之用	
系統整合	系統整合之方式		整體系統整合方式說明書提出(含系統整合架構圖)	
			建築物機電等設備需提供被監控整合之接點介面	
			以軟體整合之子系統應提供各自的專屬之通訊接口與通訊協定資料	
	整合管理方式	中央監控室或管理室或專有處所之設置	設置提供監控主機操作之集中處所	
設施管理	整合的安全機制		各子系統與整合技術資料的保存	
	使用管理	資產管理	訂定各項設施設備使用管理規範、管理規約	
		效能管理	設施管理的整合作業系統	
	建築設備維護	組織管理	管理組織型態與編制	
		維運管理	訂定年度設備管理維護計畫(含預算)	
			訂定各項設施設備管理維護規範	

指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
安全防災	防火系統	偵知通報與顯示性能	設置防災中心或中央監控室	
			設置可自動探測各種火災徵兆之設備及自動確認火災警報之正確性並通報	
		避難引導與緊急救援	火災發生後能自動並即時有效引導人員避難(緊急廣播內容能符合安裝場所使用特徵與災害境況)	
	防盜系統	偵知通報與顯示性能	設置防盜自動警報設備(裝設磁礮式、熱感應式或微波等各種類型之防盜警報設備。)	
			設置人車自動監視設備(對主要公共活動場所、通道以及重要區域能進行有效監視並錄影記錄)	
		侷限與排除性能	設置停車管理設備(系統具有汽車停車場出入口柵欄門自動控制功能)	
	緊急求救系統	避難引導與緊急救援	升降機、直通樓梯等處設緊急求救按鈕或可對外聯繫之緊急電話	
健康舒適	溫熱環境指標	舒適環境偵測系統	室內溫度偵測	溫度偵測裝置
			室內濕度偵測	濕度偵測裝置
節能管理	能源監視系統	能源監視之功能	具有空調或動力或照明等設備之能源監視功能	

二、必要性基準（依申請指標項目，任一項配分不得為 0）

指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
綜合佈線	佈線系統規劃設計	規劃設計計畫書：佈線規劃設計之系統化功能與成效	系統規劃書：佈線之規劃須具備系統化之功能與成效	系統需求書、佈線設備及空間配置之審查與檢測計畫書等
		佈線各子系統設計之完整性	各子系統之「設計方式」	引進設施及其線纜設計方式
			至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議方式	電信室(或總箱)之設計(如：獨立與充分之空間、維修進出方便、具防火、防水等功能)

指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
綜合佈線	佈線系統規劃設計	佈線各子系統設計之完整性	各子系統之「設計方式」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議方式	電信室總配線架(或總箱端子對數)之設計容量應依引進電纜對數和配線對數設計
				主幹系統幹纜設計與器材之設計方式
				主幹備用路由設計方式
				水平系統線纜設計與器材之設計方式
				配線服務區設計方式(每一服務區至多 990 平方公尺)
				每一工作區配置 RJ45 插座兩組作為資訊與電話插座
				住宅宅內應配置宅內配線箱，星狀 UTP 電纜配線至各廳房，採至少兩組 RJ-45 之出線匣設計
	佈線系統可支援之服務	作為資、通信等系統/服務之配線系統	資訊、數據服務	作為 WAN、LAN 服務或客戶網路服務等之傳輸媒介
	佈線系統導入時機與流程管制	導入時機	建築物建置施工期間	至遲須於建築物主體施工(改善施工)期間導入
		流程管制方式	流程管制計畫	遵循「電信裝置使用管理作業流程」管制或符合「建築技術規則作業程序」或其他標準作業程序
資訊通信	佈線系統管理機制	圖資管理	規劃設計與竣工圖資	具計畫性保存管理規劃、竣工圖資
		標示與識別	標示、識別與依據標準	符合 EL-3600 強制與建議之標示與識別規範
	數位式(含 IP)電話交換		具有不斷電設備，停電後能提供一定時間的電話交換功能	
	區域網路		設置網路管理系統	
			設置適當的資訊安全保障設備	
	視訊會議		可同時讓兩方或多方人員都可以影像、聲音、文字及圖形等方式溝通	

指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
資訊通信	公共廣播		可以區域別之方式，來控制不同區域之播放與否	
	公共天線及有線電視		在適當地點裝置公共電視天線或衛星直播電視天線，該地區如有有線電視系統則可以接有線電視系統來加以放大分配至建築物各區域	
	公共資訊顯示及導覽		在適當公共空間設置明顯之資訊顯示設備，平時可顯示各種固定或動態訊息或影音多媒體畫面等，緊急狀況時更可以顯示相關之緊急訊息	
系統整合	系統整合之程度	中央監控系統	各類機電設備系統納入監控之比例 (機電設備系統總數與納入監控機電設備系統總數之比)	
			中央監控系統之控制與監視比例	
		系統整合之整合度	各系統間整合後互動關連程度 (有互動關聯之子系統與子系統總數之比)	
	系統整合之方式		子系統以軟體整合之比例(子系統軟體整合數與子系統總數之比)	
	整合管理方式	消防、防盜、對講、緊急求救信號之整合對外傳輸	具消防、防盜、對講、緊急求救與中央監控系統(室)訊號連線之整合性功能	
		整合系統管理操作環境	主系統採 Web 化操作環境	
	系統整合平台		主系統與子系統使用相同的系統通訊平台的比例(相同系統數與系統總數之比)	
			系統整合平台通訊標準化程度(國際或工業標準化平台系統數與系統整合系統總數之比)	
	整合的安全機制		人機介面之管理權限機制	
			系統資安的防護機制	
			系統備援的機制	
設施管理	使用管理	資產管理	訂定資產管理制度	
			設施使用動態管理	
		效能管理	訂定品質管理制度(如 ISO、SOP)	
	建築設備維護	組織管理	提供資訊收集、紀錄、儲存及傳輸的決策支援系統功能	
			法令規範應配置的專業或證照人員	
		維運管理	設施管理人事管理制度	
			各項設施設備的機能運作具備智慧化自主性的作業管理(e 化整合)	
			訂定危機處理與緊急事故應變計畫	

指標 名稱	指標項目	評估項目	評估基準		
			分項	子項	
安全 防 災	防火系統	偵知通報與顯示 性能	可顯示火災處所相關室內位址 (系統能顯示火警區域或火警點的狀態信號及其平面位置)		
			通過依據消防法規規定之消防設備檢查		
			防火系統故障之自動回報及記錄系統		
		避難引導與緊急 救援	火災發生後能自動並即時有效引導人員避難 (依據系統智慧化整合程度給予獎勵得分，給分標準請詳安全防災指標內容)		
			侷限與排除性能	可自動啟動滅火設備及防止火災擴大	
	防盜系統	偵知通報與顯示 性能	設置防盜自動警報設備 (依據系統智慧化整合程度給予獎勵得分，給分標準請詳安全防災指標內容)		
			設置人車自動監視設備 (依據系統智慧化整合程度給予獎勵得分，給分標準請詳安全防災指標內容)		
		侷限與排除性能	設置自動門禁管制設備		
	防有害氣體系統	偵知通報與顯示 性能	設置致命有害氣體之偵測設備或措施(如一氧化碳、瓦斯等)		
健康 舒 適	空間環境指標	室內空間計畫	樓層高度計畫	天花板高度是否大於2.5公尺	
			彈性與共享的空間規劃	水平佈線空間是否可配合隔間做彈性調整	
	溫熱環境指標	舒適環境偵測系統	室外氣候感測裝置	溫度偵測裝置	
		空調設備連動	共有空間	室內溫度偵測裝置與空調系統連動	
				室內濕度偵測裝置與空調系統連動	
	空氣環境指標	空氣品質偵測系統	排換氣計畫	CO ₂ 濃度偵測系統裝置	
				CO 濃度偵測系統裝置	
	水環境指標	用水管理	自動補水	液面水位計監視	
節能管理	能源管理系統	能源管理之功能	具有空調或動力或照明等設備之能源監控或需量管理功能		

三、鼓勵性基準

指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
綜合佈線	佈線系統規劃設計	佈線各子系統設計之完整性	各子系統之配置設計方式優於法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議設計與配置	電信室/設備室採高架地板設計
				電信室/設備室設置光終端配線架
				每一工作區配置 RJ45 插座兩組以上
				住宅內各廳、房、室等空間皆配置(或預定配設)至少 3 埠以上之 RJ-45
	佈線系統可支援之服務	作為資、通信等系統/服務之配線系統	電信服務	作為 VoIP/VoBB 服務或其他電信應用服務等之傳輸媒介
			視訊服務	作為如類比視訊、數位視訊、HDTV、IPTV 等或其他視訊服務之傳輸媒介
		作為資、通信等系統/服務之配線系統	光纖網路服務	作為如 FTTB/H、光纖區域網路、光纖視訊、光纖社區等光纖化服務之傳輸媒介
				作為如保全、消防安全、HAV 控制、能源管控等系統或其他弱電系統之傳輸媒介
		作為建築物控制系統與數位化服務之配線系統	建築物控制管理系統	作為如門禁、監控、保全、節能、居家照護、AMI 等整合服務之傳輸媒介
				數位化服務
	佈線系統導入時機與流程管制	導入時機	建案規劃設計期	配合整體建築設計預先規劃
	佈線系統等級與整合度	依循共通標準化程度	建築物控制管理配線系統(BA)	BA 配線系統主要依據 TIA-862 或其他(敘明依據)基準而設計
		配線器材/系統光化程度	配線器材/系統應用光纜化設計	配線器材或配線系統含光纜化設計
		整合度	資、通信配線系統(CA/OA)整合建置	主幹整合建置、主幹與水平整合建置、主幹/水平/工作區內皆整合建置

指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
綜合佈線	佈線系統等級與整合度	整合度	資、通信與建築物控管自動化配線系統(CA/OA/BA)整合建置	主幹整合建置、主幹與水平整合建置、主幹/水平/工作區內皆整合建置、或其他部分整合建置(敘明整合項目)
	佈線系統管理機制	標示與識別	標示、識別與依據標準	具備進階之標示與識別(如 TIA-606 規範)
		系統測試與維運管理	系統測試與維運管理	具有系統測試報告書(或測試計畫書)、後續維護管理計畫
	佈線新技術導入程度	佈線新技術應用項目	佈線新技術之創新應用項目	新技術參考項目:創新佈線技術、超高速佈線系統、新世代光纖通信技術、客戶網路佈線技術(如 G.hn、MoCA、HomePNA、PLC、HomePlug AV、HomeGrid 等)、Home gateway 應用、Sensor network 應用、高速無線網路應用(如 WLAN、Zigbee、UWB、Wimax、Femtocell 等)、智慧配管與空間調度整合配線技術應用(如 BIM)、屋內天線系統(如 RF over Fiber 等)應用、行動通信涵蓋輔助設施應用、其他具體化創新技術導入與應用。
		佈線新技術應用功效	佈線新技術之創新應用成效	具備創新意涵及達成具體功效
	廣域網路之接取		設置微波或衛星等裝置或引進第二路由寬頻電路,作負載共擔或備援通訊使用	
資訊通信	數位式(含 IP)電話交換		具有雙重處理能力,至少包括共同控制與電源供應單元	
			整合行動通信提供無線分機的功能	
	公眾行動通信涵蓋(含共構)		以室內天線系統、微基地台等輔助涵蓋設施,提供建築物內(含地下室、電梯間等)行動通信無死角	
			提供建築物內多家行動通信業者通信無死角	

指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
資訊通信	區域網路		在適當公共空間配置適量無線區域網路	
			網管系統提供中文圖形化介面操作功能	
			網管系統提供遠端監控及操作功能	
	視訊會議		有專屬空間及會議設備	
			傳送到對方的影像畫面與聲音無延遲現象	
	公共資訊顯示及導覽		於建築物之適當公共地點設置資訊站或提供手持導覽器等進行建築物內部及週遭環境之導覽	
			導覽系統提供觸控式螢幕、RFID 或語音辨識等操作功能	
			導覽系統提供可攜式設備隨身操作功能	
系統整合	系統整合之程度	系統整合項目 (複選)		電力監控
				空調監控
				照明監控
				衛生給排水監控
				通風換氣監控
				室內環境品質監控
				電梯監控
				門禁系統監控
				保全系統監控
				連絡通信及廣播之對講系統
				消防系統監控
				停車管理系統
				監視系統
				家庭自動化系統
				能源管理系統
				設施管理系統
				其他弱電系統
		系統整合之方式	建築機電系統與空調系統監控之整合採同一監控設備	
	整合管理方式	消防、防盜、對講、緊急求救信號之整合對外傳輸	具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶行動電話手機訊號連線之整合性功能	
		中央監控室或管理室或專有處所之設置	設置提供監控系統使用之專屬中央監控室或管理室	
整合系統管理操作環境		子系統採 Web 化操作環境		
設施管理	使用管理	資產管理		產權(房產)管理制度
				租賃管理制度
		效能管理		預期使用機能需求評估與規劃
				訂定管理績效評估標準(如 KPI)

指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
設施管理	建築設備維護	組織管理	訂定專業協約廠商的管理制度	
		長期修繕	訂定長期修繕計畫(含預算)	
			訂定長期修繕財務籌措計畫	
安全防災	防火系統	偵知通報與顯示性能	可顯示火災處所相關室內位址 (建築物各區域或樓層設置識別火警位置的聲光顯示裝置)	
		侷限與排除性能	二段式下降防火鐵捲門	
		避難引導與緊急救援	火災發生後能自動並即時有效引導人員避難 (依據系統智慧化整合程度給予獎勵得分，給分標準請詳安全防災指標內容)	
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	
	防震抗風系統	偵知通報與顯示性能	設置建築物結構安全狀態監視系統或地震記錄儀	
		侷限與排除性能	設置隔震系統或被動、主動制震或抗風系統	
			建築物內設置避震裝置及防震管線	
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	
	防水系統	偵知通報與顯示性能	設置漏水警告設備	
			設置淹水偵測設備	
		侷限與排除性能	設置防水閘門	
			設置抽排水設施	
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	
	防盜系統	偵知通報與顯示性能	設置影音對講設備	
		侷限與排除性能	設置停車管理設備 (依據系統智慧化整合程度給予獎勵得分，給分標準請詳安全防災指標內容)	
			其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	
	防破壞系統	偵知通報與顯示性能	設置偵測爆裂物等危險物品設備	
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	
	防有害氣體系統	侷限與排除性能	設置防止致命有害氣體擴散之設施	
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	

指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
安全防災	緊急求救系統	避難引導與緊急救援	緊急求助系統能與錄影監視系統連動	
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	
健康舒適	空間環境指標	室內空間計畫	樓層高度計畫	是否整合空調、照明、消防及廣播等採用系統天花板設計
			彈性與共享的空間規劃	是否有會議、休憩等共享空間的規劃與設計，並具有網路的預約系統
		色彩計畫	色彩計畫	針對各空間之使用需求所因應之色彩計畫
		噪音防治對策	音源被動控制對策	防噪音對策
				防振計畫
		防輻射計畫	室內工作區域之非游離輻射值檢測	
			防輻射對策	
	視環境指標	日照計畫	日照調節裝置	室外日照偵測裝置
				自動日照調節裝置之設置
		晝光利用裝置		晝光追蹤裝置
				晝光導入裝置
				窗際自動點滅裝置
		照明計畫	各空間照明計畫	各空間之照度查核
				各空間之照明均齊度
				照度偵測器裝置
	溫熱環境指標	舒適環境偵測系統	室外氣候感測裝置	雨量偵測裝置
			室內氣流與氣壓偵測	氣流或氣壓偵測裝置
		空調設備連動	共有空間	氣流或氣壓偵測裝置與空調系統連動
			專有空間	室內溫度偵測裝置與空調系統連動
				室內濕度偵測裝置與空調系統連動
				氣流或氣壓偵測裝置與空調系統連動

指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
健康舒適	空氣環境指標	空氣品質偵測系統	排換氣計畫	TVOC 濃度偵測系統裝置
				HCHO 濃度偵測系統裝置
				其他污染源之排換氣對策(如浮游粉塵、抽煙、廁所臭氣等之排換氣計畫)
		排換氣設備連動	共有空間	CO ₂ 偵測系統與排換氣設備連動
				CO 偵測系統與排換氣設備連動
			專有空間	CO ₂ 偵測系統與排換氣設備連動
	水環境指標	水質管理	水質查核	一般用水水質查核
				飲用水水質查核
	健康照護管理指標	生理偵測系統	共有空間	具傳輸功能之血壓偵測裝置
				具傳輸功能之心跳偵測裝置
				具傳輸功能之其他生理監測裝置
			專有空間	如移動偵測裝置、血壓偵測裝置、血糖偵測裝置、體脂肪偵測裝置、心跳偵測裝置
				其他如尿液偵測裝置
		健康管理系統	健康管理	復健管理
				休閒管理
				共有空間其他管理服務
			起居照護	生活作息管理
			健康照護	如用藥管理、飲食管理、健康管理
				專有空間其他照護管理
		緊急支援服務系統	共有空間	偵測系統連線裝置
				緊急支援服務系統

指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
健康舒適	健康照護管理指標	緊急支援服務系統	專有空間	偵測系統連線裝置 緊急支援服務系統
		健康資訊照護系統	照護資訊及視訊傳送 遠端診療服務系統	
貼心便利	空間輔助系統		公共資訊顯示(如跑馬燈、導引系統、電子公告欄…等)	
			輔助系統(如通用設計、E化輔助、無障礙輔助、行動輔助…等)	
			語音提示服務(如警示區域語音提示、設施使用語音提示、公共廣播服務…等)	
			導覽服務(如行動導覽、導覽機服務…等)	
			其他服務	
	資訊服務系統		即時訊息服務	
			數位生活服務平台	
			環境資訊顯示	
			能源資訊顯示	
			儲物管理系統	
	生活服務系統		訪客服務(如訪客查詢接待及管理服務、自動收發服務…等)	
			學習服務(如電子圖書館、遠端教學系統…等)	
			管家服務(如料理服務系統、清潔服務系統、植栽澆灌系統、寵物照顧服務、智慧家電、垃圾自動處理系統、虛擬管家、E化繳費服務、配膳服務、設備自動異常通報…等)	
			娛樂服務(如影音、娛樂、視訊服務…等)	
			紓壓服務(如個人化情境控制系統、香氛系統、情緒感知系統、運動管理系統)	
			其他服務	
節能管理	設備效率	採用高效率設備	冰水主機或冷氣機等空調設備符合能源局之標準或具有各國節能標章認證	
			螢光燈管或燈具等照明設備符合經濟部能源局之標準或具有各國節能標章認證	
			泵、電梯等動力設備具有高效率設備的說明資料	
	節能技術	智慧外層節能措施	具有可適應環境、降低室內耗能而可以自動調整之遮陽或窗戶等(各項節能措施得4分)。	
		空調設備節能措施	設置主機運轉台數控制、全熱交換器、變冷媒量、熱回收等(各項節能措施得4分)	
		照明設備節能措施	採用晝光利用、初期照度調整、作業面照明等(各項節能措施得4分)	

指標名稱	指標項目	評估項目	評估基準
節能管理	節能技術	動力設備節能措施	採用有諧波管理之變頻功能、最適契約容量等(各項節能措施得 4 分)
	再生能源設備	再生能源設備之功能	產生電力或熱能等替代能源(各項功能得 4 分)

第五章 「智慧建築標章」之審查與諮詢服務

內政部建築研究所為因應人類生活型態的改變和資源保護意識的抬頭，並配合「高資訊科技化」與「人性化」的生活空間與環境，於2001年起推動「智慧建築標章」之政策，並於2002年委託財團法人台灣建築中心籌設「智慧建築標章評審委員會」，辦理智慧建築標章之評審作業，為推廣智慧建築之理念，使申請者容易理解與承辦者易於執行，於2003年度制定「智慧建築標章推動使用作業要點」，做為「智慧建築標章」申請之依據。經四年評審作業之操作後，於2007年著手檢討既有智慧建築標章操作體制與適用建築物類別，復於2008年起進行修正與試研擬之討論操作工作，並於2011年完成新版「智慧建築標章解說與評估手冊」，為我國執行建築智慧化推廣工作奠定深遠基礎。

第一節 智慧建築標章及候選智慧建築證書之審查

智慧建築評定制度分成兩部分評選作業，第一部分為候選智慧建築證書，於建築物規劃設計階段之時提出申請，第二部份為智慧建築標章，於建築物完工取得使用執照後提出申請。新建建築物獲得候選智慧建築證書後，已完工取得使用執照或為合法使用建築物，即可進一步提出智慧建築標章申請。以新建建築物而言，由於規劃設計時歷經候選智慧建築之評定，因此，完工取得執照後依據「智慧建築標章申請使用須知」內容規定準備申請案應備之文件。

一、候選智慧建築證書審查

申請候選智慧建築證書之對象資格為規劃設計階段或尚未完工領取使用執照之新建建築物者。符合本階段之建築物可申請候選智慧建築證書，並依據「智慧建築標章申請使用須知」內容規定準備申請案應備之文件，向評定機構窗口提出申請。

評定機構執行單位於申請人送件後，先行針對申請資料是否齊備進行審查，經初步核對申請資料內容齊備無誤後，隨即將申請文件及相關圖說文件資料寄送各預審委員進行預審，預審期間如需申請人進行資料補正或說明時，評定機構執行單位將通知申請人進行資料補正及說明。

俟預審委員審核結果均為合格完成後，由評定機構提送審查委員會進行審查。俟審查通過後，評定機構執行單位必須以書面通知申請人，並報內政部建築研究所核定，並予以頒發「候選智慧建築證書」。候選智慧建築證書審查作業流程如圖 1-5-1 所示。

(一)申請資格

候選智慧建築證書之申請人為係指該建築物之管理機關（或單位）、建造執照上登記之起造人、或為獲得授權之設計人、監造人、承造人。

(二)準備文件

1. 申請書乙份。
2. 建造執照影本乙份。
3. 申請人之相關證明文件影本乙份。
4. 各指標自我評估表乙式。
5. 各指標自我檢核表乙式。
6. 各指標送審資料及相關文件乙式。

(三)申請作業流程

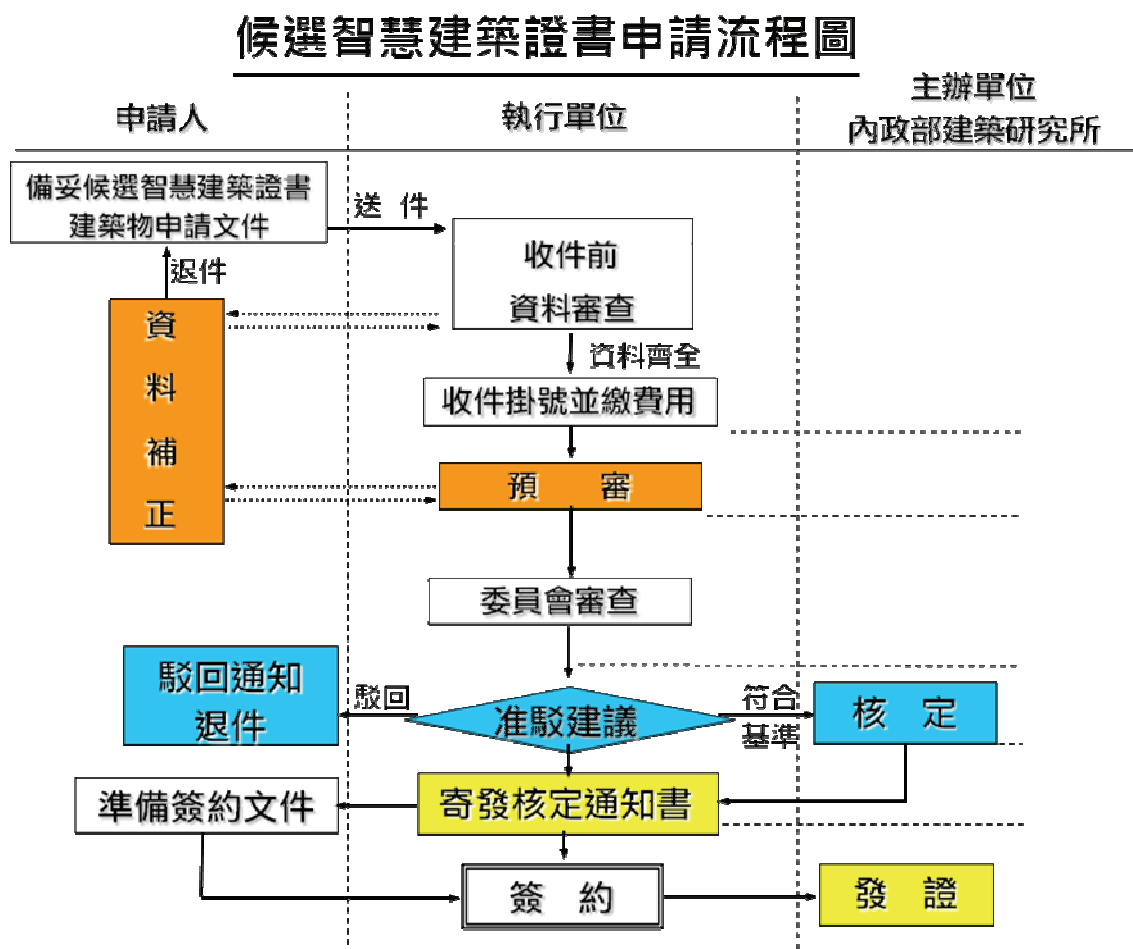


圖 1-5-1 候選智慧建築證書申請作業流程圖

二、智慧建築標章審查

申請智慧建築標章審查作業之對象資格為建築物已取得使用執照或既有合法建築物者。符合本階段之建築物可申請智慧建築標章，並依據「智慧建築標章申請使用須知」內容規定準備申請案應備之文件，向評定機構窗口提出申請。

評定機構執行單位於申請人送件後，先行針對申請資料是否齊備進行審查，經初步核對申請資料內容齊備無誤後，隨即將申請文件及相關圖說文件資料寄送各預審委員進行預審，預審期間如需申請人進行資料補正或說明時，評定機構執行單位將通知申請人進行資料補正及說明。

俟預審委員審核結果均為合格完成後，由評定機構通知申請人進行現地履勘以核對提送審查之書面內容。俟現地履勘合格通過後，隨即提送審查委員會進行審查。審查通過後，評定機構執行單位將以書面通知申請人，並報內政部建築研究所核定，並予以頒發「智慧建築標章」及證書。智慧建築標章審查作業流程如圖 1-5-2 所示。

(一)申請資格

智慧建築標章之申請人為係指該建築物之管理機關（或單位）、建築物之所有權人、使用人、或依公寓大廈管理條例規定之管理委員會、管理負責人、管理服務人。

(二)準備文件

1. 申請書乙份。
2. 使用執照影本乙份。
3. 申請人之相關證明文件影本乙份。（申請人若為依公寓大廈管理條例規定之管理委員會、管理負責人及管理服務人，應提出住戶委託管理之相關證明文件。）
4. 各指標自我評估表乙式。
5. 各指標自我檢核表乙式。
6. 各指標送審資料及相關文件乙式。

(三)申請流程

智慧建築標章申請流程圖

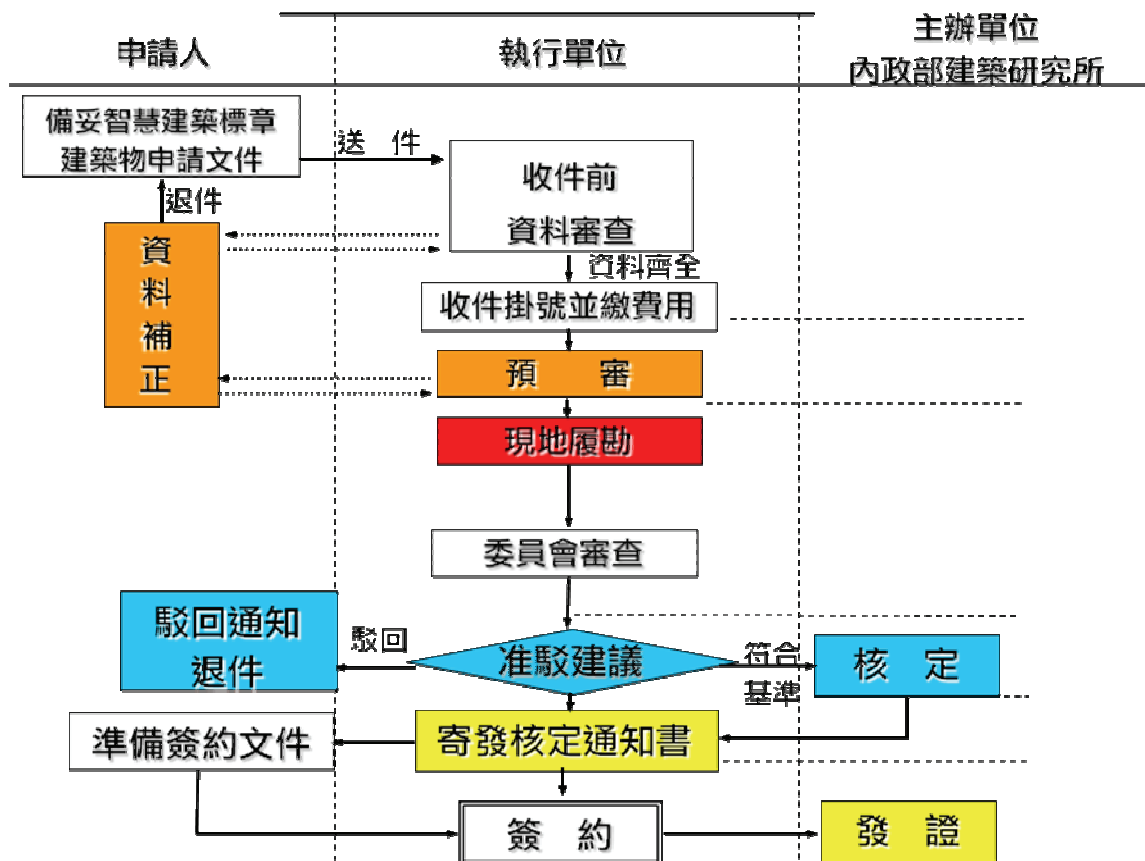


圖 1-5-2 智慧建築標章申請作業流程圖

第二節 智慧建築標章及候選智慧建築證書之諮詢服務

智慧建築所涵蓋之範圍領域廣泛，包括建築、電子、機械、自動化控制、通訊及管理等多項跨領域之專門研究，指標具前瞻性且涵蓋各專門領域，其效益乃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。而且智慧建築涵蓋之系統設施將包括基礎設施指標群之綜合佈線、資訊通信、系統整合、設施管理等四項指標，以及功能選項指標群之安全防災、健康舒適、貼心便利、節能管理等四項指標，共八大項指標之整合連動。由此可知，智慧建築涵蓋各專門領域，為建築物之軟硬體設備與使用管理之整合。為了協助申請人能快速的了解智慧建築標章的申請程序，執行單位也辦理審核認可作業相關之諮詢輔導服務。

諮詢案件以執行單位為受理窗口，執行單位受理案件後考量申請案之狀況及工作量多寡，組成諮詢委員會，由主辦委員（一人）及協辦委員（人數視申請指標項目多寡而定）及執行單位承辦人員（一人）組成，必要時得依實際需要再行邀聘特定領域專長之委員，其餘行政支援作業均由執行單位負責執行。

依據申請案件所組成之諮詢委員會，分案予主辦委員及協辦委員後，訂定工作執行進度及查核時間點，由主辦、協辦委員與申請人會商溝通後共同研提諮詢服務建議書草案，再由主辦及協辦委員，共同召開諮詢服務會議，會議結論由主辦、協辦委員彙整後撰寫諮詢服務建議書，以執行單位名義提送。諮詢服務作業流程如圖 1-5-3 所示。

有關申請資格、諮詢服務項目、準備檔及作業流程述明如下：

一、申請資格

為符合智慧建築標章或候選智慧建築證書之申請人資格者。

二、諮詢服務項目

包括基礎設施指標群之綜合佈線、資訊通信、系統整合、設施管理等四項指標，以及功能選項指標群之安全防災、健康舒適、貼心便利、節能管理等四項指標，共八大項指標相關事項。

三、準備文件

（一）申請書乙份。

（二）申請人之相關證明文件影本乙份。（申請人若為依公寓大廈管理條例規定之管理委員會、管理負責人及管理服務人，應提出住戶委託管理之相關證明文件。）

（三）申請提供諮詢服務事項說明檔乙式。

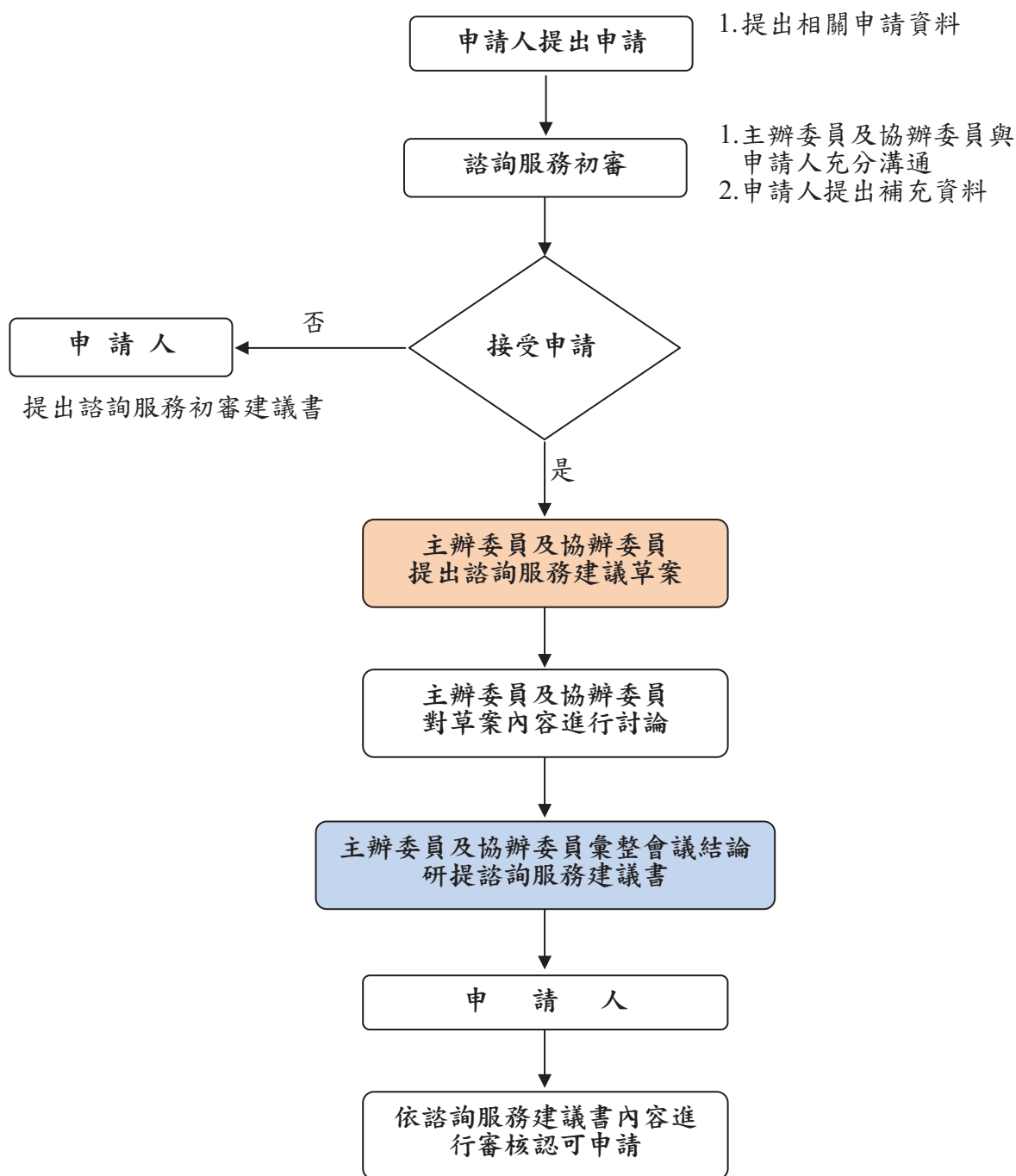


圖 1-5-3 諮詢服務作業流程圖

第六章 小結

我國自 1989 年引進智慧建築之概念，迄今發展逾 21 年，期間除了業界在建設實務上不斷的開發導入先進的智慧化構想以力求建築物附加價值的提高與品質的提昇外，建築設備與自動化業界也拜資訊科技與微電腦高科技之進步，不斷研發出更人性化與自動化之設備產品以因應智慧建築之需求。於此同時政府研究單位與學術界也積極進行智慧建築相關技術與設計施工規範及評估基準之研究與擬定，智慧建築之聲浪由早期商業噱頭的炒作到真正落實於各類型各種規模建築物中成為建築物之必要設施，期間經歷了全球性經濟衰退、建築業蕭條以及環保意識高漲、永續環境受到高度重視等過程。建築物內導入智慧化設施以達到建築物省能、省力之永續經營管理概念，已在各類型建築物設計與興建的同時被廣泛採用。期盼智慧化之理念在資訊與科技日新月異發展迅速的環境下被廣泛納入操作控制建築物設備之必要手法，但也因為建築業對跨領域學門的自動化或智慧化理念的掌握僅止於表象上的功能與銷售建築物上的追求，對於智慧化所能帶給建築物實質的效益部分則觀念較為模糊。因此在此時刻推出「智慧建築標章」的設置，一方面呼應永續環境政策之推行，另一方面落實建築物智慧化之需求與提供一個完整正確的智慧建築概念，依循智慧建築標章解說及評估手冊之內容即可快速了解智慧建築之內涵與必要之設計理念。

我國率先設置「智慧建築標章」，一方面宣示我國已邁入高度資訊化都市與高科技先進產業，另一方面更是將高科技與建築、生活緊密結合的象徵。雖然智慧建築起源於美國並於日本發揚光大，但我國在政府、學術界與業界十多年來的通力合作之下，不斷從事本土性的調查、研究與開發，終於發展出適合我國的智慧建築評估體系，與其他國家之智慧建築發展成果比較不遑多讓。智慧建築的發展，不僅有助於都市資訊化政策的推動，也可以誘導民間投入智慧建築的建設與開發，創造安全、健康、省能、省力、高效率及人性化的智慧都市，進而帶動設備製造業的技術提昇、自動化產業的蓬勃發展以及在建築業中注入一股新的楔機，以提昇國家的競爭力邁向綠色矽島之願景。

參考文獻

1. 溫琇玲，2009 年 3 月號，「台灣智慧化居住空間發展願景」，電機月刊，第 219 期，第 76-81 頁。
2. 溫琇玲、周鼎金等，「智慧型辦公大樓自動化設備使用狀況評估及法令研修建議」，內政部建築研究所籌備處，1993。
3. 許宗熙、楊逸詠等，「智慧型建築指標基準及未來發展方向之研究」，內政部建築研究所，1992 年。
4. 溫琇玲、邵文政等，「智慧型公寓大廈自動化系統設計準則之研究」，內政部建築研究所，1996 年。
5. 溫琇玲，2005 年 3 月號，「智慧建築標章與建築物智慧化之診斷」，電機月刊，第 171 期，第十五卷第三期，第 172-190 頁。
6. 沈驥革、凌智敏，「智能建築的多目標綜合評價」，電子與金系列工程信息，2002 年。
7. 吳滋聖、溫琇玲，「判別分析應用於建築物智慧化影響因素分析之可行性研究」，第十四屆建築研究成果發表會論文集，台北，2002 年 11 月。
8. 亞洲智能建築學會網站 <http://www.asian-iib.org>
9. 溫琇玲、洪慶雲等，「建築物智慧化設計規範暨解說研訂」，內政部建築研究所，2000 年。
10. 林憲德等，「綠建築解說與評估手冊」，內政部建築研究所，1999 年。

第一章 綜合佈線指標

第一節 何謂綜合佈線指標

綜合佈線是一種提供通信傳輸、網絡連結，建構智慧服務的基礎設施，其目的在提供智慧建築得以綜合其結構、系統、服務與營運管理，運行最佳化之組合，達成高效率、高功能與高舒適性的居住功效，同時滿足使用者的舒適性、操作者的方便性、設備的節能性、管理的永續性與資訊化的服務性。建築物之智慧化，首要在建置各種資訊、通信、控制與感知系統，提供現代生活的高速連網、語音數據、資訊擷取、影音娛樂、監控管理與便利居家等服務，而系統之連結與整合，則須倚賴綜合佈線有效之規劃建置與管理。傳統上各服務系統通常各自建置，採用不同的佈線方式與線纜，佔有專設管道空間，從規劃施工到後續維運，難免重複施作，維運管理也無法一致，導致智慧化所需的資訊互通、資源共享與服務整合皆無從發揮，智慧化成效難以達成。因此，為改善系統組合與運作功效，各界皆認為應先建構一組「基礎佈線設施」，作為系統間資訊傳輸連結之共通平台，經過多年異中求同與技術提昇，「一致化的器材系統與設計施作標準」終獲共識，並具體稱為「綜合佈線」系統，作為業界遵循與作業依據。「綜合佈線」系統，可將傳統之電話、有線電視到現階段必備之保全、寬頻上網、控制應用，及未來之數位匯流服務，透過同一的實體佈線，對內互連成網，共用共享，對外銜接至各服務提供者，實現智慧生活。綜合佈線系統如圖 2-1-1 所示，其內涵之『基礎佈線設施』，除了含括用以收容各種設備供其履行服務所使用之設施空間（電信設備室、管道等）與器材（線纜與接續裝置）外，同時也包括為達成預期功能所需之最佳配線拓樸、及特殊條件如防火、接地等之規劃設計與工法；其對建築物之功能有如人體之神經系統相對於人之行為，故與建築主體結構、空間應用與建造工程皆直接關連，須與主體工程同步或連動施作。所以建築物智慧化，須先建構綜合佈線系統，完成佈線平台以供後續智慧服務之導入，而綜合佈線本身應具備之質量條件，則有賴建構一評量指標以予控管。爰此，綜合佈線指標是一組評量基準，用以量化建築物導入綜合佈線之程度與與達成之功能品質，以判斷其智慧化程度，進而確認其提供智慧化拓展之可應用性，針對評估要項主要包括：（一）佈線系統的規劃設計、（二）佈線系統可支援的服務、（三）佈線系統導入時機與流程管制、（四）佈線系統的等級與整合度、（五）佈線系統管理機制、（六）佈線新技術的導入程度等項目之質量有效化程度進行檢視與判定。

第二節 綜合佈線指標之設置目的

建築物為達成智慧化所需之基礎建置，如圖 2-1-2 所示，主要在整合「通信自動化」（Communication Automation，簡稱 CA）、「資訊自動化」（Office

Automation/Information Automation，簡稱 OA 或 IA）與「建築物控管自動化」(Building Automation，簡稱 BA) 等系統，透過佈線平台，系統化架構整合管理各種服務，使建築物成為可提供高機能與高效率性的工作與居住空間。資訊系統與通信系統，統稱為資通信系統，前者為建築內部資訊化而建立之數據應用網路，以共享資訊及終端設備，如大樓社區之區域網路或客戶網路；後者為對外的通信系統，包括語音數據的傳輸應用及資通信 (ICT) 服務之提供。近年來，使用綜合佈線（整合式配線系統：Structured Cabling System）所架構的乙太基礎層網路，結合 IP 化的數據網路與服務應用資訊 (IT) 化下，造就資訊與通信兩大系統成為現今建築物不可或缺之基礎設施，其中綜合佈線系統，成功的將資訊系統所需的網路配線 (LAN Cabling) 與通信系統所需的電信配線 (Telecommunications Cabling) 予以整合成為一共通基礎平台。同時，綜合佈線也逐步應用於建築物控管自動化系統 (Building Automation System，簡稱 BAS) 各子系統之整合，包括之火警生命線警報 (Fire/Life/Safety) 子系統、保全 (Security) 子系統、空調 (Heating Ventilation and Air Conditioning，簡稱 HVAC) 子系統、能源管理子系統 (Energy Management System，簡稱 EMS) 與其他弱電子系統等，圖 2-1-3 為結合資通信系統與建築物控管自動化系統整合之智慧配線示意圖。故綜合佈線指標之目的，即在透過指標之運作，鼓勵應用綜合佈線來整合各系統，以節省管道配線等的空間與建置費用，並可落實後續維運，確認銜接服務不再受限於佈線瓶頸而無法實現，同時期望在網路技術與新服務不斷的推陳出新下，亦能持續支應未來之電信、網路、視訊、建築物自動控制服務需求，充分滿足智慧生活趨勢下的 ICT 服務供裝要求與對新服務之包容，保障未來智慧服務與智慧生活的可提供性。

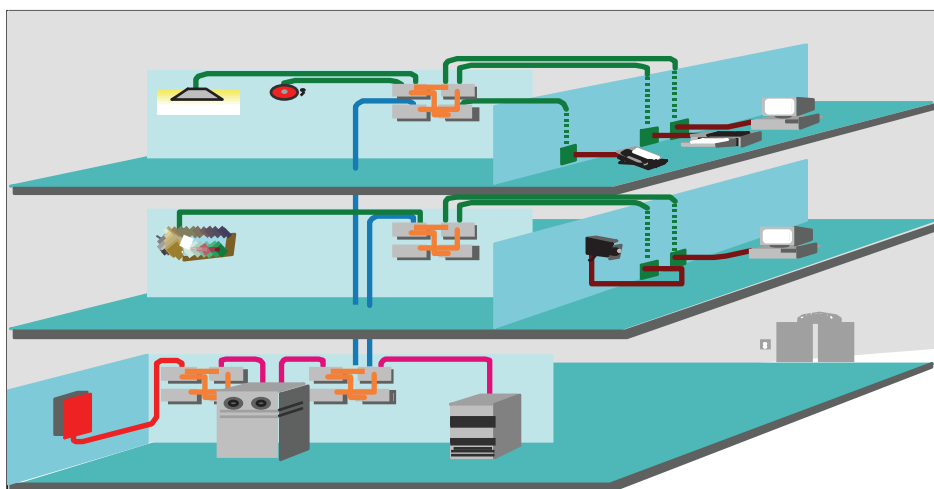


圖 2-1-1 綜合佈線示意圖（資料來源：周秀華、Y.-c.Lin，2005）

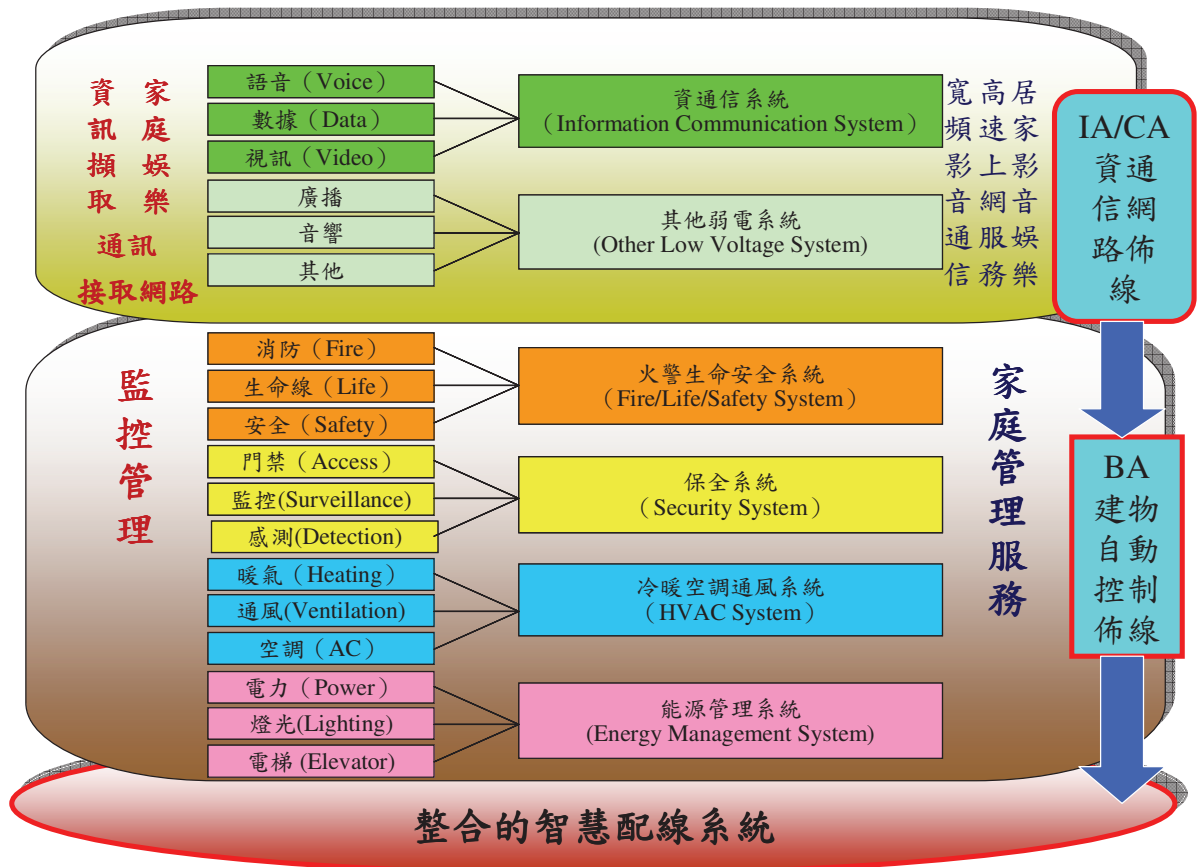


圖 2-1-2 智慧佈線系統服務整合應用示意圖

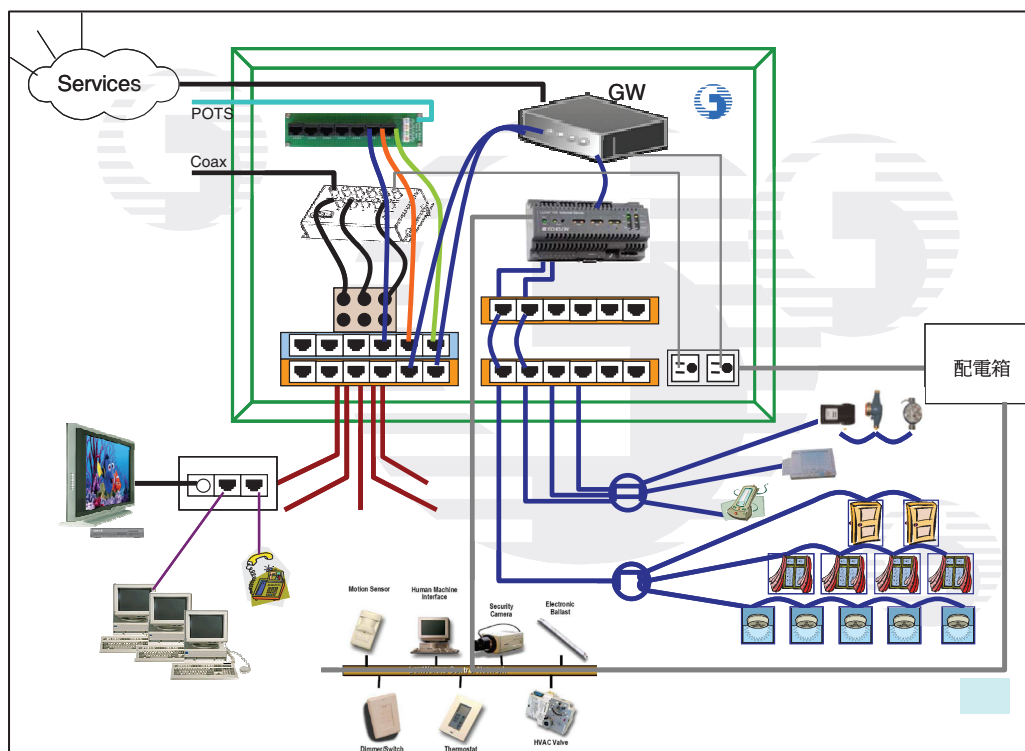


圖 2-1-3 結合資通信系統與建築物控管自動化系統整合之智慧配線示意圖

第三節 綜合佈線指標之評估意義

智慧建築綜合佈線之評估基準，基於實體工程操作之慣性，採用業界熟習之評估項目作為評估範圍，分別就：(一) 佈線系統之規劃設計、(二) 佈線系統可支援之服務、(三) 佈線系統導入時機與流程管制、(四) 佈線系統的等級與整合度、(五) 佈線系統管理機制、(六) 佈線新技術導入程度項目之質量有效化程度進行檢視與判定，各項目之評估意義說明如下：

表 2-1-1 綜合佈線指標評估項目及其意義

項次	指標項目	評估項目	評估意義
一	佈線系統之規劃設計	1. 佈線規劃設計之系統化功能與成效：規劃設計計畫書。 2. 佈線各子系統設計之完整性，包括：引進設施、電信室/設備室、主幹配線系統、水平配線系統、工作區等之設計配置	佈線系統規劃設計之評估，主要在檢視佈線之規劃設計是否具備系統化之功能與成效，及各佈線各子系統設計之完整性。評估內容係參考業界熟悉之國內電信設備審驗程序（電信審驗項目），與國家規範 EL-3600 所定義之項目作為「量化」基礎，並導入世界公認之「佈線標準規範」，作為提升「質化」之標的，依綜合佈線各子系統（引進設施、電信室/設備室、主幹、水平/配線室/配線箱、工作區），以公定規範值進行檢核以確認指標之等級，進而判斷佈線系統在整體規劃設計上，就空間之設計應用、配線拓樸架構之採用、材料工法之選擇、各配線系統之整合上能否支應現階段與未來智慧化服務之要求。
二	佈線系統可支援之服務	1. 作為資、通信等系統/服務之配線系統，包括是否支援：電信服務、資訊/數據服務、視訊服務與光纖網路服務。 2. 作為建築物控制系統與數位化服務之配線系統，包括是否支援：建築物物控制管理系統及數位化服務	評估判斷佈線系統可支援服務之程度，以引導鼓勵佈線系統能夠由僅具支援「語音、控制、數據與影像」等傳統服務之功能，重新進化提升至可支援新世代資通信統合之智慧服務。評估項目以檢視（1）是否作為資、通信等系統/服務之配線系統，包括能否支援：電信服務、資訊/數據服務、視訊服務與光纖網路服務等項目；（2）是否作為建築物控制系統與數位化服務之配線系統，包括能否支援：建築物物控制管理系統及數位化服務；期以透過多元化之定位，評估佈線在建築物智慧化服務之貢獻度。
三	佈線系統導入時機與流程管制	1. 導入時機 2. 流程管制計畫	佈線系統導入時機與流程管制，關係建築整體建造作業，先期作業將影響後續之佈線功能是否得以發揮，故其導入時機至遲須於建築物施工期間導入，理想時機應是在「建築規劃設計期」，以配合整體建築預先之規劃。有關流程管制方式，則評估是否遵循「電信裝置使用管理作業流程」管

項次	指標項目	評估項目	評估意義
三	佈線系統導入時機與流程管制	1. 導入時機 2. 流程管制計畫	制、或符合「建築技術規則建築設備篇第一條」、或採用「其他標準作業程序」辦理，以確認其作業程序可支應智慧服務之供裝與後續之擴充。
四	佈線系統等級與整合度	1. 依循共通標準化程度 2. 配線器材暨配線系統選用之等級 3. 配線器材/系統光化程度 4. 整合度	佈線系統的等級與整合度之評估，在判斷佈線系統之標準依循程度，及其功能、品質、服務能力、與佈線資源整合程度（如網路傳輸之等級、傳輸速率與能量等）。標準依循程度之評估主要在衡量配線系統是否符合標準化而達到可互通與共容之使用需求。基於世界標準界說之嚴謹定義，於引用其標準進行智慧化評估時，須依「標準」之原意進行判別，目前在資通信配線上，以 TIA-568B 與 ISO/IEC 11801 為公認之標準，兩者在基準與字詞原則上共用，但在系統等級定義卻不同，故引用標準評估佈線系統的等級時，將依據申請者所敘明之引用標準，分別就配線器材與配線系統，進行質與量之檢核與等級判定。同時，在 TIA 所規範之建築物控管自動化佈線標準上（TIA-862），其線材與系統架構亦皆承襲 TIA-568 等之標準，為鼓勵資源共用，乃設定整合度之評估，以檢視資通信（OA/CA）佈線系統與建築物控管自動化佈線系統（BA）之共構程度，以判定綜合佈線之整合度與未來擴充性。另外，為鼓勵善用光纖化佈線系統，提升佈線系統之容量與因應未來應用需求，乃訂定「配線器材/系統光化程度」之評估，以強化佈線系統之功能與未來可用度。
五	佈線系統管理機制	1. 圖資管理：保存規劃設計與竣工圖資 2. 標示與識別機制 3. 系統測試與維護管理	配線管理系統可提供運作及維護方面的優勢，在運作上可簡化線路之遷移、擴充及施工變動，在維護上可快速且有系統的界定線路障礙，更新修護或調度改接。所以，配線管理實際關係建築物配線系統之實質有效利用度及使用期限。完整維護良好的紀錄，更可提供建築物新網路系統更新時，不必另闢線路設施即能就地提供。配線管理之精神，在於所有配線基礎設施組件訂定其獨特之識別碼，並進行標示與資料記錄建立，集中管理並保持紀錄更新。本項指標評估之意義，旨在界定是否具備佈線管理機制與計畫，以保障建築物配線系統得以永續維持其有效之運作。

項次	指標項目	評估項目	評估意義
六	佈線新技術導入程度	1. 佈線新技術應用項目 2. 佈線新技術應用功效	在網路技術發展與新服務帶動下，新世代之綜合佈線系統須能支應現階段與未來之電信、網路、建築物控管自動化服務基本需求，並滿足達成智慧功能之整體服務供裝要求，故須納入佈線新技術應用程度之評量，以鼓勵佈線新技術之採用與肯定其對新服務之包容，並保障未來新服務得以順利進行擴充。同時，期盼業界，基於建案之規劃願景與設計概念，能適度創新應用「佈線新技術」，透過「佈線智慧化概念」之自我提升，發揮創意，將智慧佈線融入其設計理念中，進而發展出優質的佈線應用方式。本項指標評估意義，主要在界定佈線新技術導入之程度、所具備之創新意涵及達成功效，以鼓勵並肯定業者在創意與先進設計理念下，建構智慧建築帶動之貢獻。

第四節 綜合佈線指標之評估基準

綜合佈線指標之評估基準，依下表所列之各評估項目對應之基準進行檢視，綜合基準類別屬性與加總得分後，評定符合之智慧化等級。

表 2-1-2 綜合佈線指標評估基準表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
一	佈線系統規劃設計	規劃設計計畫書：佈線規劃設計之系統化功能與成效	系統架構與設計書：佈線設計須具備系統化之功能與成效	系統概述、網路架構圖、垂直幹管昇位圖、主幹(垂直)配纜昇位圖、水平配線/配管圖、佈線設備設計清單等
			系統規劃書：佈線之規劃須具備系統化之功能與成效	系統需求書、佈線設備及空間配置之審查與檢測計畫書等
		佈線各子系統設計之完整性	各子系統之「配置空間」與「數量」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議值	引進管管徑及數量
				電信室/設備室面積(或總箱)之配置
				主幹、水平配線系統管徑及數量(或管道間及線槽大小數量)
				配線箱空間與配置數量
				工作區(或宅內配線系統)配置與數量

項次	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
一	佈線系統 規劃設計	佈線各子 系統設計 之完整性	各子系統之「設計方式」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議方式	引進設施及其線纜設計方式
				電信室(或總箱)之設計(如：獨立與充分之空間、維修進出方便、具防火、防水等功能)
				電信室總配線架(或總箱端子對數)之設計容量應依引進電纜對數和配線對數設計
				主幹系統幹纜設計與器材之設計方式
				主幹備用路由設計方式
				水平系統線纜設計與器材之設計方式
				配線服務區設計方式(每一服務區至多 990 平方公尺)
				每一工作區配置 RJ45 插座兩組作為資訊與電話插座
				住宅宅內應配置宅內配線箱，星狀 UTP 電纜配線至各廳房，採至少兩組 RJ-45 之出線匣設計
			各子系統之配置設計方式優於法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議設計與配置	電信室/設備室採高架地板設計
				電信室/設備室設置光終端配線架
				每一工作區配置 RJ45 插座兩組以上
二	佈線系統 可支援之 服務	作為資、 通信等系 統/服務 之配線系 統	電信服務	須作為傳統語音服務與 xDSL 接取服務之傳輸媒介
				作為 VoIP/VoBB 服務 或其他電信應用服務等之傳輸媒介
			資訊、數據服務	須作為寬頻接取服務之傳輸媒介
				作為 WAN、LAN 服務或客戶網路服務等之傳輸媒介
			視訊服務	作為如類比視訊、數位視訊、HDTV、IPTV 等或其他視訊服務之傳輸媒介
			光纖網路服務	作為如 FTTB/H、光纖區域網路、光纖視訊、光纖社區等光纖化服務之傳輸媒介

項次	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
二	佈線系統可支援之服務	作為建築物控制系統與數位化服務之配線系統	建築物控制管理系統	作為如保全、消防安全、HAV控制、能源管控等系統或其他弱電系統之傳輸媒介
			數位化服務	作為如門禁、監控、保全、節能、居家照護、AMI等整合服務之傳輸媒介
三	佈線系統導入時機與流程管制	導入時機	建案規劃設計期	配合整體建築設計預先規劃
			建築物建置施工期間	至遲須於建築物主體施工(改善施工)期間導入
		流程管制方式	流程管制計畫	遵循「電信裝置使用管理作業流程」管制或符合「建築技術規則建築設備篇第一條」或其他標準作業程序
四	佈線系統等級與整合度	依循共通標準化程度	資、通信配線系統(OA與CA)	資、通信配線主要依據 TIA-568-B(或 568-C)或 ISO 11801 之基準進行設計
			建築物控制管理配線系統(BA)	BA 配線系統主要依據 TIA-862 或其他(敘明依據)基準而設計
		配線器材暨配線系統選用之等級	配線器材等級之選用，須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準。	依據 TIA 標準，須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範；若依 ISO/IEC 標準，則須符合其所規範之 Cat 5 或 Cat 6 或 Cat 7 之評量基準
			配線系統等級之選用，須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準。	依據 TIA 標準，須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範；若依 ISO/IEC 標準，則須符合其所規範之 Class D 或 E 或 F 之評量基準
		配線器材/系統光纖化程度	配線器材/系統應用光纖化設計	配線器材或配線系統含光纖化設計
		整合度	各佈線系統具備未來擴充整合性	系統獨立建置但符合未來整合性(如預留可供互連之管道、空間、連接埠等)
			資、通信配線系統(CA/OA)整合建置	主幹整合建置、主幹/水平整合建置、主幹/水平/工作區內皆整合建置
			資、通信與建築物控管自動化配線系統(CA/OA/BA)整合建置	主幹整合建置、主幹/水平整合建置、主幹/水平/工作區內皆整合建置、或其他部分整合建置(敘明整合項目)
五	佈線系統	圖資管理	規劃設計與竣工圖資	具計畫性保存管理規劃、竣工圖資

	管理機制			
項次	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
五	佈線系統管理機制	標示與識別	標示、識別與依據標準	符合EL-3600強制與建議之標示與識別規範
				具備進階之標示與識別(如TIA-606規範)
		系統測試與維運管理	系統測試與維運管理	具有系統測試報告書(或測試計畫書)、後續維護管理計畫
六	佈線新技術導入程度	佈線新技術應用項目	佈線新技術之創新應用項目	佈線新技術參考項目：創新佈線技術、超高速佈線系統、新世代光纖通信技術、客戶網路佈線技術(如G.hn、MoCA、HomePNA、PLC、HomePlug AV、HomeGrid等)、Home gateway 應用、感知網路應用、高速無線網路應用(如WLAN、Zigbee、UWB、Wimax、Femtocell等)、智慧配管與空間調度整合配線技術應用(如BIM等)、屋內天線系統(如RF over Fiber等)應用、行動通信涵蓋輔助配線設施應用、其他具體化配線新技術導入與應用
		佈線新技術應用功效	佈線新技術之創新應用成效	具備創新意涵及達成具體功效

第五節 如何達到智慧化基準

綜合佈線之智慧化基準，依達成智慧化程度，分為卓越智慧化、優質智慧化以及一般智慧化，區分之基準係依評估項目達成數加總後界定，其詳細評分原則與配分方式，如表 2-1-3 綜合佈線指標基準評分原則表與表 2-1-4 綜合佈線指標基準配分表所示。一般智慧化之達成至少須獲得 60 分，以呼應建築物電信佈線國家規範之標準及符合全民寬頻網路之資訊佈線需求，達成可提供電信、數據與寬頻服務等智慧化所需之基本要件。如再應用進階化設計，例如使用光纜為主幹設計，且一併提供多樣化智慧服務等，在加計得分累積超過 70 分時，即成為優質智慧化等級，若能高度整合電信配線、數據配線及建築物控管自動化配線成為單一佈線系統，支援所提供之智慧服務時，並於建築物規劃設計期間即導入本系統，具備完善之後續維運管理計畫，且適度引用佈線新技術，其總分累積超過 80 分時，則達成卓越智慧化等級。

表 2-1-3 綜合佈線指標基準評分原則表

項次	指標項目	評估項目	評估基準		配分	配分原則
			分項	子項		
一	佈線系統之規劃設計	規劃設計計畫書：佈線規劃設計之系統化功能與成效（基本性）	系統架構與設計書：佈線設計須具備系統化之功能與成效（基本性）	系統概述、網路架構圖	1	5 分：符合要件即可得分 （設備設計清單可與相關圖說合併辦理）
				垂直幹管昇位圖	1	
				主幹(垂直)配纜昇位圖	1	
				水平配線/配管圖	1	
				佈線設備設計清單	1	
			系統規劃書：佈線之規劃須具備系統化之功能與成效（必要性）	系統需求書	2	提出相關計畫書即可得 1 分，再視子項內要件有效度累計至分數上限
				佈線設備及空間配置之審查與檢測計畫書	2	
		佈線系統之規劃設計	各子系統之「配置空間」與「數量」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議值（基本性）	引進管管徑及數量	2	9 分：符合要件即可得分
				電信室/設備室面積(或總箱)之配置	2	
				主幹、水平配線系統配管管徑及數量(或線槽大小與數量)	2	
				配線箱空間與配置數量	1	
				工作區(或宅內配線系統)配置與數量	2	
				引進設施及其線纜設計方式	2	各子項符合要件即可得 1 分，再視子項內要件有效度累計至分數上限
		佈線各子系統設計之完整性	各子系統之「設計方式」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議方式（必要性）	電信室(或總箱)之設計(如：獨立與充分之空間、維修進出方便、具防火、防水等功能)	2	
				電信室總配線架(或總箱端子對數)之設計容量應依引進電纜對數和配線對數設計	2	
				主幹系統幹纜設計與器材之設計方式	2	
				主幹備用路由設計方式(不適用住宿類建築)	1	
				水平系統線纜設計與器材之設計方式	2	
				配線服務區設計方式(每一服務區至多 990 平方公尺)(不適用住宿類建築)	2	

項次	指標項目	評估項目	評估基準		配分	配分原則
			分項	子項		
一	佈線系統之規劃設計	佈線各子系統設計之完整性	各子系統之「設計方式」至少符合法定規範	每一工作區配置 RJ45 插座兩組作為資訊與電話插座(不適用住宿類建築)	2	各子項符合要件即可得 1 分，再視子項內要件有效度累計至分數上限
			(EL-3600) 或相關領域公認標準之建議方式(必要性)	住宅內應配置宅內配線箱，星狀 UTP 電纜配線至各廳房，採至少兩組 RJ-45 之出線匣設計(住宿類建築專用)	5	
			各子系統之配置設計方式優於法定規範	電信室/設備室採高架地板設計	1	
			(EL-3600) 或相關領域公認標準之建議設計與配置	電信室/設備室設置光終端配線架	1	
			(鼓勵性)	每一工作區配置 RJ45 插座兩組以上(不適用住宿類)	2	
				住宅內各廳、房、室等空間皆配置(或預定配設)至少 3 埠以上之 RJ-45 (住宿類建築專用)	2	
二	佈線系統可支援之服務	作為資、通信等系統/服務之配線系統	電信服務	須作為傳統語音服務與 xDSL 接取服務之傳輸媒介(基本性)	3	符合要件即可得分
				作為 VoIP/VoBB 服務或其他電信應用服務等之傳輸媒介(鼓勵性)	1	0-1 分：依要件符合度
			資訊、數據服務	須作為寬頻接取服務之傳輸媒介(基本性)	2	符合要件即可得 2 分
				作為 WAN、LAN 服務或客戶網路服務等之傳輸媒介(必要性)	2	符合要件得 1 分，視有效性可加計至 2 分
			視訊服務(鼓勵性)	作為如類比視訊、數位視訊、HDTV、IPTV 等或其他視訊服務之傳輸媒介	4	0-4 分：依子項內要件有效度累計
			光纖網路服務(鼓勵性)	作為如 FTTB/H、光纖區域網路、光纖視訊、光纖社區等光纖化服務之傳輸媒介	4	0-4 分：依子項內要件有效度累計
		作為建築物控制系統與數位化服務之配線系統	建築物控制管理系統(鼓勵性)	作為如保全、消防安全、HAV 控制、能源管控等系統或其他弱電系統之傳輸媒介	4	0-4 分：依子項內要件有效度累計
			數位化服務(鼓勵性)	作為如門禁、監控、保全、節能、居家照護、AMI 等整合服務之傳輸媒介	2	0-2 分：依子項內有效度累計

項次	指標項目	評估項目	評估基準		配分	配分原則
			分項	子項		
三	佈線系統導入時機與流程管制	導入時機	建築物建置施工期間（必要性）	至遲須於建築物主體施工(改善施工)期間導入	3	符合要件得 1 分，視有效性可加計至 3 分
			建案規劃設計期（鼓勵性）	配合整體建築設計預先規劃	1	0-1 分：依要件符合度
		流程管制方式	流程管制計畫（必要性）	遵循「電信裝置使用管理作業流程」管制或符合「建築技術規則建築設備篇第一條」或其他程序	2	符合要件得 1 分，視有效性可加計至 2 分
四	佈線系統等級與整合度	依循共通標準化程度	資、通信配線系統（OA & CA）（基本性）	資、通信配線主要依據 TIA-568-B(或 568-C) 或 ISO 11801 之基準進行設計	2	符合要件即可得 2 分
			建築物控制管理配線系統(BA)（鼓勵性）	BA 配線系統主要依據 TIA-862 或其他（敘明依據）基準而設計	2	0-2 分：依子項內要件有效度累計
		配線器材暨配線系統選用之等級	配線器材等級之選用，須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準（基本性）	依據 TIA 標準，須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範；若依 ISO/IEC 標準，則須符合其所規範之 Cat 5 或 Cat 6 或 Cat 7 之評量基準	3	符合要件即可得 3 分
			配線系統等級之選用，須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準（基本性）	依據 TIA 標準，須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範；若依 ISO/IEC 標準，則須符合其所規範之 Class D 或 E 或 F 之評量基準	3	符合要件即可得 3 分
		配線器材/系統光化程度	配線器材/系統應用光纜化設計（鼓勵性）	配線器材或配線系統含光纜化設計	2	0-2 分：依子項內要件有效度累計
		整合度	各佈線系統具備未來擴充整合性（基本性）	系統獨立建置但符合未來整合性(如預留可供互連之管道、空間、連接埠等)	1	符合要件即可得分
			資、通信配線系統(CA/OA)整合建置（鼓勵性）	主幹整合建置、主幹/水平整合建置、主幹/水平/工作區內皆整合建置	3	0-3 分：依子項內要件有效度累計

項次	指標項目	評估項目	評估基準		配分	配分原則
			分項	子項		
四	佈線系統等級與整合度	整合度	資、通信與建築物控管自動化配線系統(CA/OA/BA)整合建置(鼓勵性)	主幹整合建置、主幹/水平整合建置、主幹/水平/工作區內皆整合建置、或其他部分整合建置(敘明整合項目)	4	0-4 分：依子項內要件有效度累計
五	佈線系統管理機制	圖資管理	規劃設計與竣工圖資(必要性)	具計畫性保存管理規劃、竣工圖資	3	符合要件得 1 分，視有效性可加計至 3 分
		標示與識別	標示、識別與依據標準	符合 EL-3600 強制與建議之標示與識別規範(必要性)	3	符合要件得 1 分，視有效性可加計至 3 分
				具備進階之標示與識別(如 TIA-606 規範)(鼓勵性)	2	0-2 分：依子項內要件有效度累計
		系統測試與維護管理	系統測試與維護管理計畫書(鼓勵性)	具有系統測試報告書或後續維護管理計畫	2	0-2 分：依子項內要件有效度累計
六	佈線新技術導入程度	佈線新技術應用項目	佈線新技術之創新應用項目(鼓勵性)	佈線新技術參考項目：創新佈線技術、超高速佈線系統、新世代光纖通信技術、客戶網路佈線技術(如 G.hn、MoCA、HomePNA、PLC、HomePlug AV、HomeGrid 等)、智慧配管與空間調度整合配線技術(如 BIM)、其他具體化配線新技術導入與應用等	3	0-3 分：依子項內要件有效度累計
		佈線新技術應用功效	佈線新技術之創新應用成效(鼓勵性)	具備創新意涵及達成具體功效	2	0-2 分：依子項內要件有效度累計

表 2-1-4 綜合佈線指標基準配分表

項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共會類		其他類	
			分項	子項		標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
一	佈線系統規劃設計	規劃設計計畫書：佈線系統功能與成效	系統架構與設計書：佈線設計須具備系統化之功能與成效	系統概述、網路架構圖、垂直幹管昇位圖、主幹(垂直)配線昇位圖、水平配線/配管圖、佈線設備設計清單等	基本	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				系統需求書、佈線設備及空間配置之審查與檢測計畫書等	必要	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
			各子系統之「配置空間」與「數量」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議值	引進管管徑及數量	基本																
				電信室/設備室面積(或總箱)之配置																	
				主幹、水平配線系統管徑及數量(或管道間及線槽大小數量)	基本	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		佈線各子系統設計之完整性	各子系統之「設計方式」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議值	配線箱空間與配置數量																	
				工作區(或宅內配線系統)配置與數量																	
				引進設施及其線纜設計方式	必要	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				電信室(或總箱)之設計(如：獨立與充分之空間、維修進出方便、具防火、防水等功能)		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				電信室總配線架(或總箱端子對數)之設計容量應依引進電纜對數和配線對數設計		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			各子系統之「設計方式」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議值	主幹系統纜設計與器材之設計方式	必要	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				主幹備用路由設計方式		1	1	N/A	N/A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
				水平系統纜設計與器材之設計方式		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			配線服務區設計方式(每一服務區至多 990 平方公尺)			2	2	N/A	N/A	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	辦公服務類	住宿類	衛生福利類	商業類-旅館	商業類	休閒文教類	公共集會類	其他類
		分項	子項			標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
一	佈線系統規劃設計	佈線各子系統設計之完整性	各子系統之「設計方式」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議方式	每一工作區配置 RJ45 插座兩組作為資訊與電話插座	必要	2	2	N/A	2	2	2	2	2
				住宅內應配置宅內配線箱，星狀 UTP 電纜配線至各廳房，採至少兩組 RJ-45 之出線匣設計		N/A	5	5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
				電信室/設備室採高架地板設計		1	1	1	1	1	1	1	1
				電信室/設備室設置光終端配線架		1	1	1	1	1	1	1	1
				每一工作區配置 RJ45 插座兩組以上	鼓勵	2	2	N/A	2	2	2	2	2
二	佈線系統可支援之服務	電信服務	住宅內各廳、房、室等空間皆配置(或預定配置)至少 3 埠以上之 RJ-45	須作為傳統語音服務與 xDSL 接取服務之傳輸媒介	基本	3	3	3	3	3	3	3	3
				作為 VoIP/VoBB 服務或其他電信應用服務等之傳輸媒介	鼓勵	1	1	1	1	1	1	1	1
				須作為寬頻接取服務之傳輸媒介	基本	2	2	2	2	2	2	2	2
				作為 WAN、LAN 服務或客戶網路服務等之傳輸媒介	必要	2	2	2	2	2	2	2	2
				作為如類比視訊、數位視訊、HDTV、IPTV 等或其他視訊服務之傳輸媒介	鼓勵	4	4	4	4	4	4	4	4
		光纖網路服務	光纖社區等光纖化服務之傳輸媒介	作為如 FTTB/H、光纖區域網路、光纖視訊、光纖社區等光纖化服務之傳輸媒介	鼓勵	4	4	4	4	4	4	4	4
				作為如保全、消防安全、HAV 控制、能源管控等系統或其他弱電系統之傳輸媒介	鼓勵	4	4	4	4	4	4	4	4
				作為如門禁、監控、保全、節能、居家照護、AMI 等整合服務之傳輸媒介	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2
				數位化服務									
				數位化服務									

項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	辦公服務類 標章	住宿類 標章	衛生福利 更生類 標章	商業類-旅館 標章	商業類 標章	休閒文教類 標章	公共會類 標章	其他類 標章
			分項	子項									
三	佈線系統導入時機與流程管制	導入時機	建築物建置施工期間	至遲須於建築物主體施工(改善施工)期間導入	必要	3	3	3	3	3	3	3	3
			建案規劃設計期	配合整體建築設計預先規劃	鼓勵	1	1	1	1	1	1	1	1
			流程管制計畫	遵循「電信裝置使用管理作業流程」管制或符合「建築技術規則建築設備篇第一條」或其他標準作業程序	必要	2	2	2	2	2	2	2	2
四	佈線系統等級與整合度	依循共通標準化程度	資、通信配線系統(OA & CA)	資、通信配線主要依據 TIA-568-B(或 568-C)或 ISO 11801 之基準進行設計	基本	2	2	2	2	2	2	2	2
			建築物控制管理配線系統(BA)	BA 配線系統主要依據 TIA-862 或其他(敘明依據)基準而設計	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2
			配線器材等級之選用,須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準。	依據 TIA 標準,須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範;若依 ISO/IEC 標準,則須符合其所規範之 Cat 5 或 Cat 6 或 Cat 7 之評量基準	基本	3	3	3	3	3	3	3	3
		配線器材/系統應用之等級	配線系統等級之選用,須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準。	依據 TIA 標準,須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範;若依 ISO/IEC 標準,則須符合其所規範之 Class D 或 E 或 F 之評量基準	基本	3	3	3	3	3	3	3	3
			配線器材/系統應用光纖化設計	配線器材或配線系統含光纖化設計	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2
			各佈線系統具備未來擴充整合性	系統獨立建置但符合未來整合性(如預留可供互連之管道、空間、連接埠等)	基本	1	1	1	1	1	1	1	1
	整合度	整合度	資、通信配線系統(CA/OA)整合建置	主幹整合建置、主幹/水平整合建置、主幹/水平/工作區內皆整合建置	鼓勵	3	3	3	3	3	3	3	3
			資、通信與建築物控管自動化配線系統(CA/OA/BA)整合建置	主幹整合建置、主幹/水平整合建置、主幹/水平/工作區內皆整合建置、或其他部分整合建置(敘明整合項目)	鼓勵	4	4	4	4	4	4	4	4

項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	辦公服務類		住宿類		衛生福利類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共集會類		其他類				
			分項	子項		標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選		標章	候選		
五	佈線系統管理機制	圖資管理	規劃設計與竣工圖資	具計畫性保存管理規劃、竣工圖資	必要	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
		標示與識別	標準	符合 EL-3600 強制與建議之標示與識別規範	必要	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
		系統測試與維護管理	系統測試與維護管理	具備進階之標示與識別(如 TIA-606 規範)	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
六	佈線新技術導入程度	佈線新技術應用項目	佈線新技術之創新應用項目	佈線新技術參考項目：創新佈線技術、超高速佈線系統、新世代光纖通信技術、客戶網路佈線技術(如 G.hn、MoCA、HomePNA、PLC、HomePlug AV、HomeGrid 等)、Home gateway 應用、Sensor network 應用、高速無線網路應用(如 WLAN、Zigbee、UWB、Wimax、Femtocell 等)、智慧配管與空間調度整合配線技術應用(如 BIM)、屋內天線系統(如 RF over Fiber 等)應用、行動通信涵蓋輔助設施應用、其他具體化配線新技術導入與應用。	鼓勵	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
		佈線新技術應用功效	佈線新技術之創新應用成效	具備創新意涵及達成具體功效	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
		類別配分																						
合計總分					100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
智慧化等級					☐ 100-80 分／卓越智慧化					☐ 79-70 分／優質智慧化					☐ 69-60 分／一般智慧化					☐ 59 分以下／未達智慧化基準				

綜合佈線基準達成方法與實際設計建置原則，依指標內容說明如下：

(一) 佈線系統之設計規劃

1. 本項指標之達成，於規劃設計時，建議以世界公認之佈線標準（TIA -568B 或 ISO/IEC 11801 與 TIA -862）為原則，以國家規範 EL-3600（建築物屋內外電信設備工程技術規範）所定義之設計規劃項目為細部設計最低基準，再適度整合與應用佈線新技術，透過「規範」與「標準」之引用，參考智慧建築技術彙編，依綜合佈線子系統（如圖 2-1-4 所示）所規範之工作區（WA）或宅內設施、水平設施、主幹設施、電信空間（設備室/配線室、箱）、及引進設施等分別進行規劃設計，即可達成建築物智慧化之綜合佈線應設定之基準。

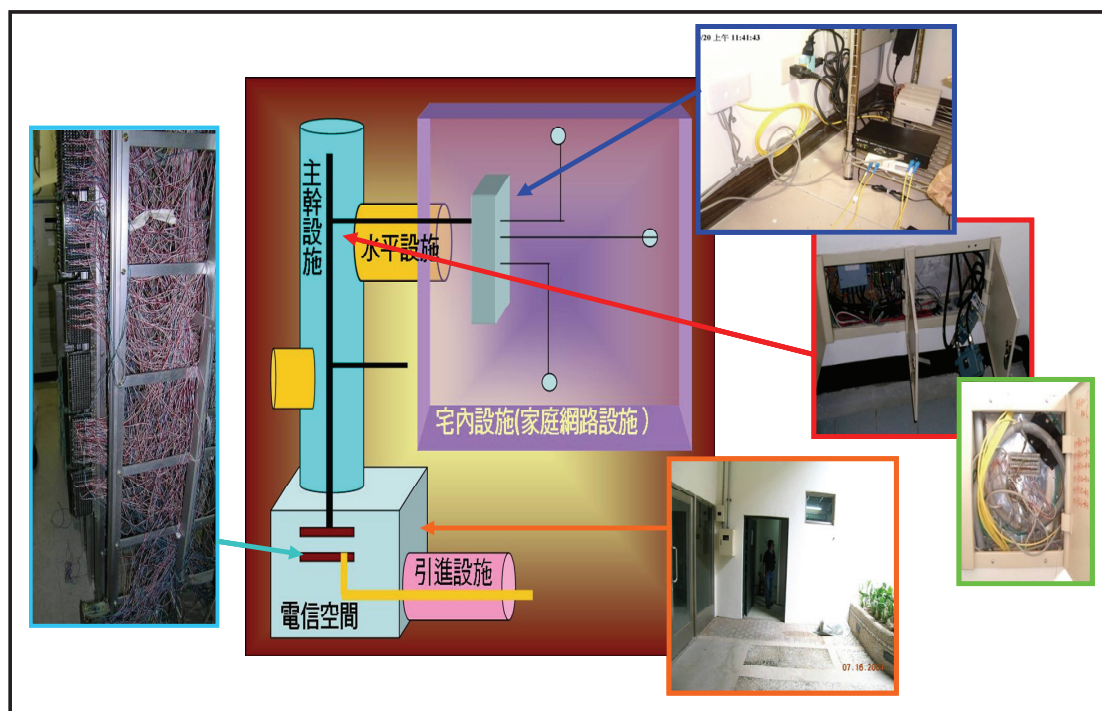


圖 2-1-4 綜合佈線各子系統示意圖

2. TIA-568B 與 ISO/IEC 11801 定義之綜合佈線系統（整合式配線系統），其系統架構，如圖 2-1-5 與 2-1-6 所示，分為工作區（Work Area，簡稱 WA）配線系統、水平配線（Horizontal Cabling）系統、配線室（箱）（Telecommunications Closet 或 Telecommunications Room，簡稱 TC 或 TR）、主幹配線（Backbone Cabling）系統、設備室（Equipment Room，簡稱 ER）及引進設施（Entrance Facilities，簡稱 EF）等基本組成。另外定義建築物控管自動化系統配線標準之 TIA-862，（如圖 2-1-7 所示），除了工作區另外命名為涵蓋區(CA: Covering Area)外，其餘各子系統皆與上述 568B 定義之子系統相同，可互為參考應用。

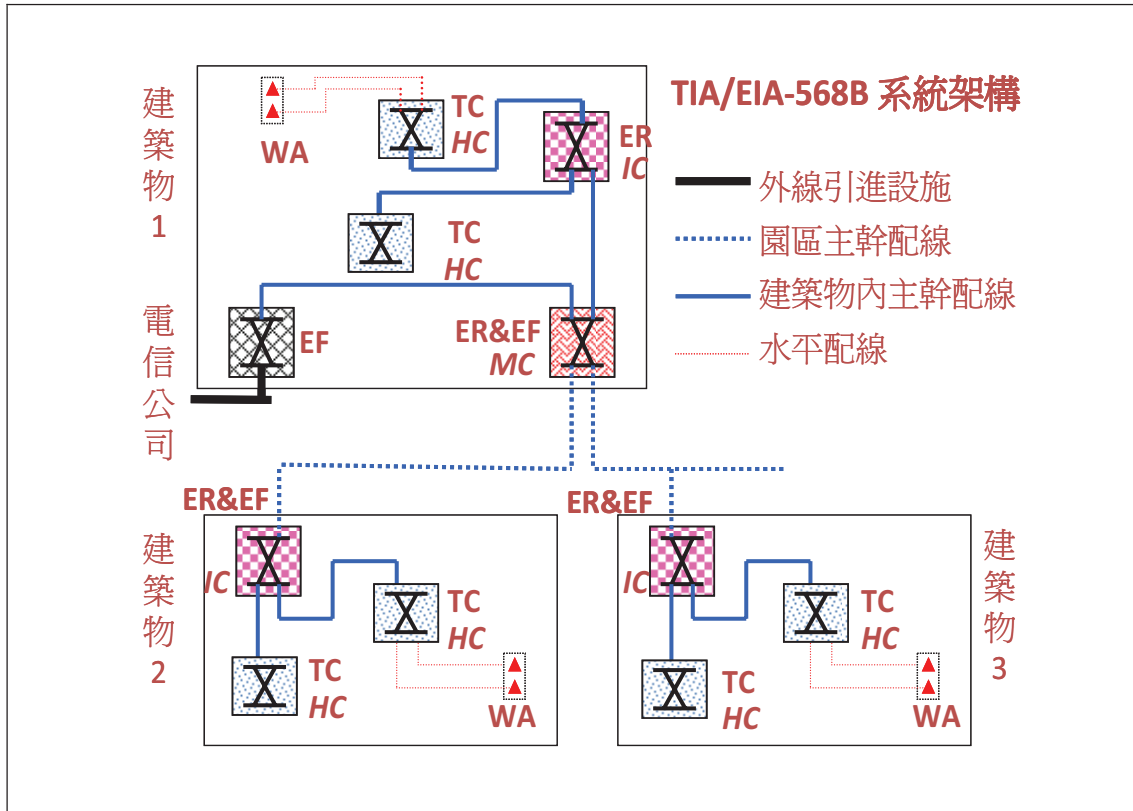


圖 2-1-5 TIA-568B 定義之綜合佈線系統 (資料來源：周秀華、Y.-c. Lin，2005)

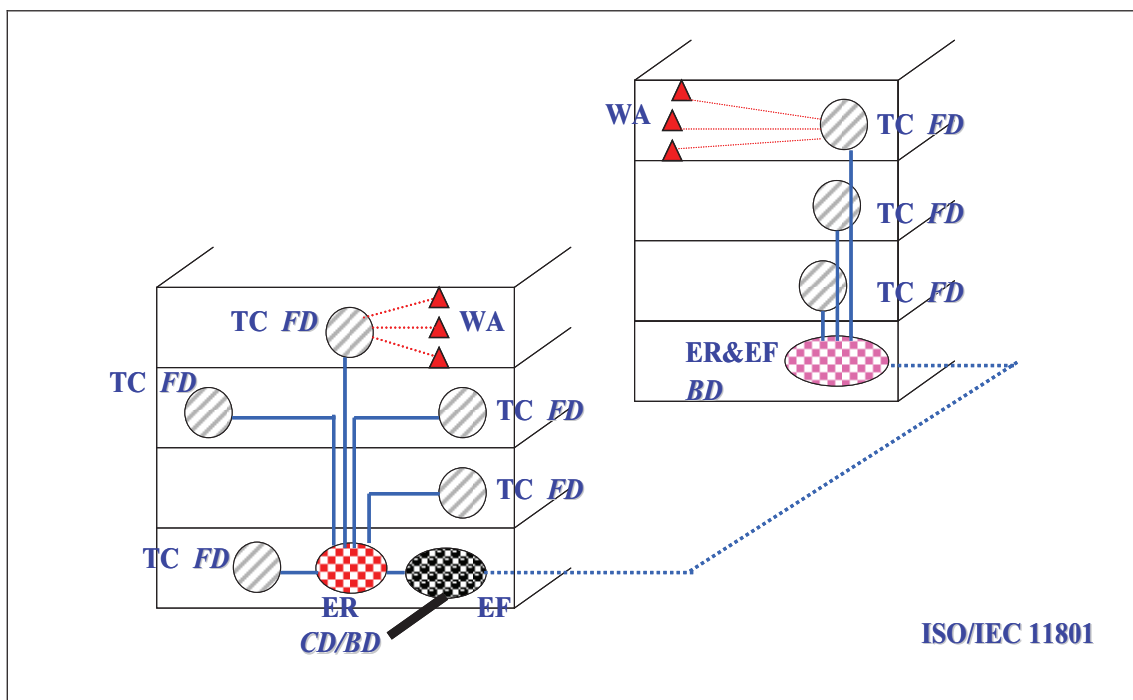


圖 2-1-6 ISO/IEC 11801 定義之綜合佈線系統 (資料來源：周秀華、Y.-c. Lin，2005)

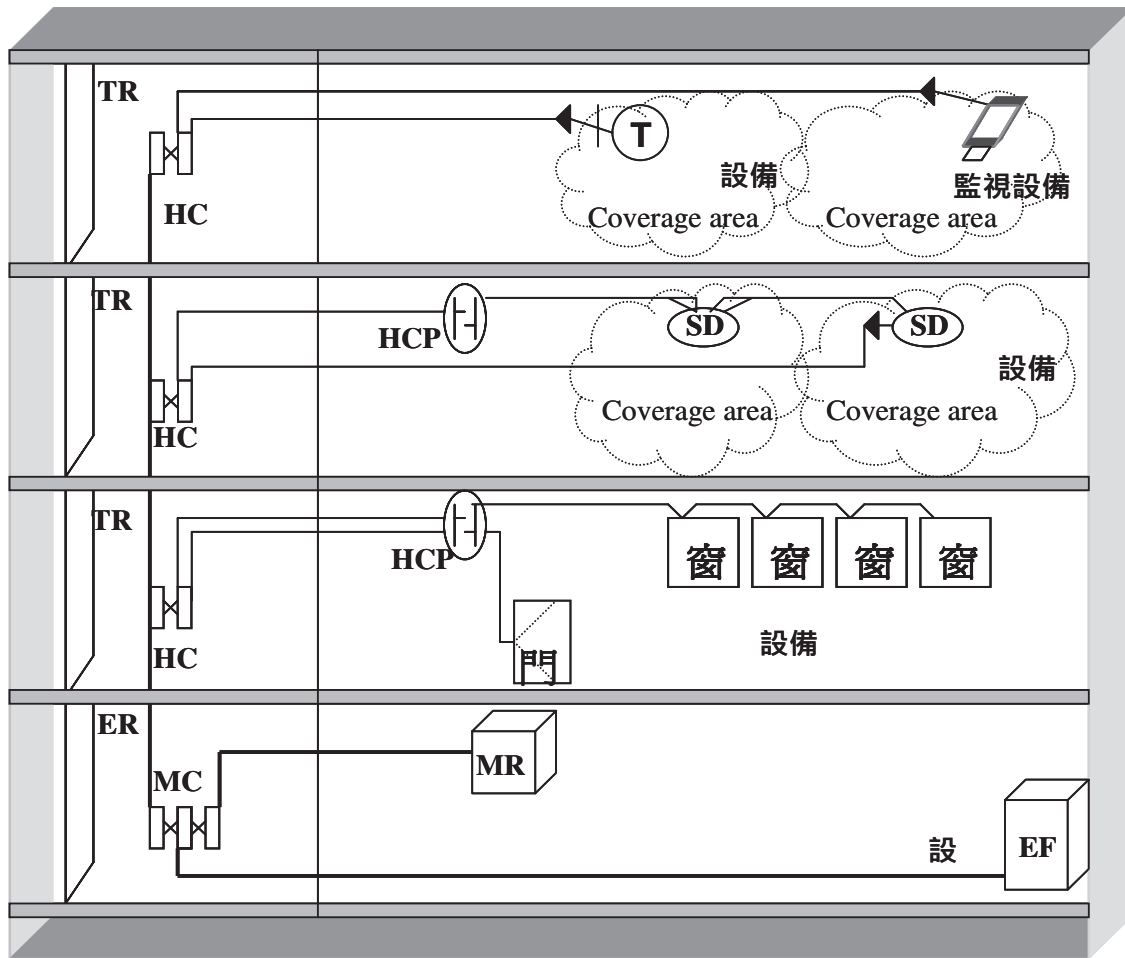


圖 2-1-7 TIA-862 定義之配線系統示意圖

3. 配線系統設計原則

- (1) 引進設施 (EF)：包括線纜、接續硬體、保安裝置及其他用以將外線引進至建築物內的設備，功能為網路之分界點及電氣保安。
- (2) 設備室 (ER)：功能為 MC (CD)或 IC (BC)設置處，用來放置通信設備、接續硬體、接地、保安設備及線纜終端之空間，須設有空調設備、備用發電機電源、保安接地設備。設備室設計亦可參考 NCC「建築物屋內外電信設備工程技術規範」的電信室設計。
- (3) 配線室/配線箱 (TR/TC)：功能為 HC (FD)設置點，為水平配線的終端，各種水平配線在 TC 中以相容的接續硬體終端，主幹線纜亦在此終端，應提供空調環境。每一個 TC 服務的配線服務區面積約為 990 平方米，若為住宿類建築，則每一戶住宅視同一配線區。
- (4) 水平配線終端、主幹配線終端與設備之間使用跳接線完成連接，其連接方式可採用互連 (interconnect) 與交接 (crossconnect) 方式。
- (5) 工作區 (WA)與宅內配線：為水平配線系統出線端延伸到用戶設備的區域；出線

匣為水平配線與工作區配線的介面；工作區配線設計取決於所用之終端設備(如電話、數據終端機、電腦等)，為非永久性的配線。每一工作區的大小約為 10 平方米，或依用戶需求決定之。工作區跳接線的規劃應小於 5 米，居家住宅之各廳室得視為單獨之工作區。

(6)主幹配線系統：主幹配線系統為提供配線室(箱)、設備室及引進設施設備間的連接，包括建築物內主幹配線以及園區內建築物之間主幹配線兩部分。

(7)水平配線系統：為配線室(箱)與出線匣之間配線，包括水平線纜、TC 的接續硬體及所使用之跳接線、安裝於出線匣之資訊插座。水平配線均以星狀架構從 TR/TC 配線至各工作區 (WA)，為點對點配線，一般 WA 與所屬的 TR/TC 應在同一樓層，不論是電纜系統或光纜系統，水平配線應注意不得有 T 接或接續存在、僅能容許一個集中轉接點存在、水平線纜長度不得超過 90 米、兩端跳接線總長度不得超過 10 米、不得混用不同等級的線纜及配線器材及不得使用特性阻抗不為 100 Ω 的線纜及配線器材。

(二) 佈線系統可支援之服務

配合新世代智慧服務概念與資通信整合趨勢，新服務皆朝向整合化與 IP 化，佈線系統亦須重新定位並釐清在電信服務、建築控制服務、資訊/數據服務、視訊服務、光纖化之新世代服務、數位服務等之技術要求，其技術內涵與欲達成指標所需之參考技術分析如表 2-1-5。

表 2-1-5 綜合佈線可支援服務項目相關之技術參考標準

評估項目	技術內涵	可供參考之技術標準與應用規範
電信服務	傳統語音與 xDSL 服務	EL-3600、TIA-568B、570B
建築物控管自動化服務	Building Automation Service	TIA-862
資訊/數據服務	寬頻服務，LAN，Ethernet，Customer Premise Network 等	EL-3600、TIA-568B、570B、HomePNA 3.0、G.hn
視訊服務	類比視訊，音訊，數位視訊，IPTV，HDTV，數位匯流等	EL3600、TIA-568B、570B
光纖化之新世代服務	光纖網路服務與高速寬頻網路	EL3600、TIA-568B、570B
數位化服務	數位化服務(門禁、監控、保全、居家照護、自動讀錶等)	EL3600、TIA-570B、CENELEC-CWA 50487

(三) 佈線系統導入時機與流程管制

佈線系統導入時機與流程管制，關係建築整體作業與佈線功能是否得以發揮，

欲達成本項指標，應在「建築規劃設計期」隨即導入，相關作業程序與管制流程建議參考圖 2-1-8 內容所示。

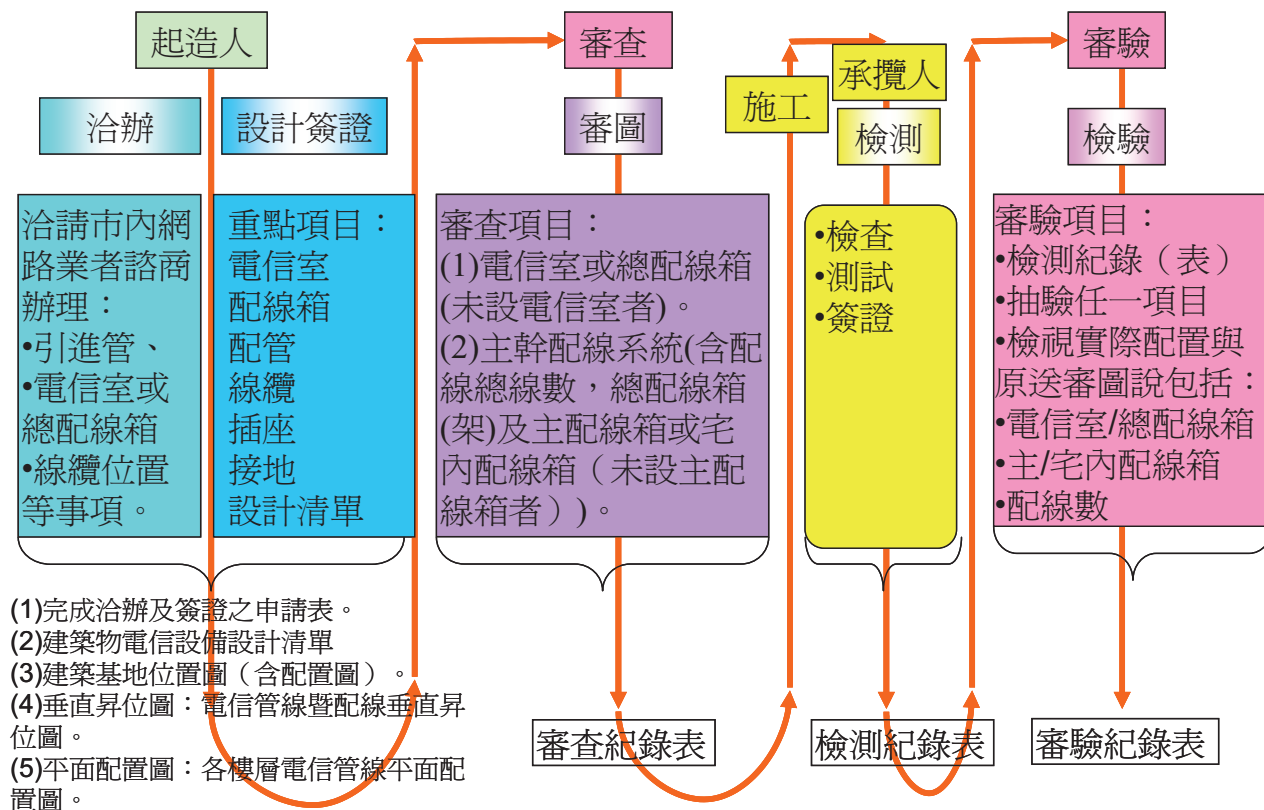


圖 2-1-8 綜合佈線導入時機及管制審驗示意圖

(四) 佈線系統的等級與整合度

為達成佈線系統的等級與整合度之評量，建議參考綜合佈線相關標準進行設計與整合。由於目前公認之 ANSI/TIA 與 ISO/IEC 兩大標準，在字面上某些程度共用，但在系統等級定義卻不同，故佈線系統的等級之設計，應依器材與系統分別進行評量，及以兩系統分別定義之等級與區分法進行設計：

1. 線纜與配線器材的等級（應擇一應用），TIA 與 ISO 之定義如下：

- (1)TIA 標準：以「Cat 3、Cat 5、Cat 5e、Cat 6、Cat 6A、光纖」作等級定義。
- (2)ISO/IEC 標準：以「Cat 3、Cat 5、Cat 6、Cat 7、光纖」作等級定義。

2. 配線系統應用的等級（應擇一應用），TIA 與 ISO 之定義如下：

- (1)TIA 標準：以「Cat 3、Cat 5、Cat 5e、Cat 6、(Cat 6A)、光纖」作等級定義。
- (2)ISO/IEC 標準：以「Class C、Class D、Class E、Class F、光纖」作等級定義。

有關佈線等級分類與對應之傳輸頻寬說明如表 2-1-6。

表 2-1-6 等級分類與對應之傳輸頻寬

項目	等級分類	傳輸頻寬
配線器材 之等級	Cat 3	16 MHz
	Cat 5、Cat 5e	100 MHz
	Cat 6	250 MHz
	Cat 6A	500 MHz
	Cat 7	600 MHz
配線系統應用 之等級	Class C、Cat 3	16 MHz
	Class D、Cat 5e	100 MHz
	Class E、Cat 6	250 MHz
	Cat 6A	500 MHz
	Class F	600 MHz

(五) 佈線系統管理機制

配線管理系統可提供運作及維護方面的優勢，運作上可簡化線路之遷移、增加及改變的動作，在維護上可以更為快速且有系統的界定故障，進行更新、修護或調度改接。所以，配線管理實際上關係建築物配線系統之實質有效利用度及使用壽命，完整維護良好的紀錄，更可提供建築物新網路系統更新時，不必另闢線路設施即能就地提供。配線管理之精神，在於所有配線基礎設施組件訂定其獨特之識別碼，並進行標示與建立資料記錄，集中管理與保持紀錄更新；智慧建築物為維持其自動化與智慧化，其佈線管理機制之評估實為不可或缺之要件，且應是「設施管理」之一環，有關管理與標示，亦可引用 TIA -606 等標準規範，進行設計。

(六) 佈線新技術導入程度

在網路新技術不斷發展與新服務帶動需求下，新世代之綜合佈線系統須能支應現階段與未來之電信、網路、建築物自動控制服務需求，以滿足智慧生活趨勢下的 ICT 服務供裝要求，同時因應「智慧化居住空間」之推展與「智慧建築」、「綠色建築」、「ICT 服務」、「智慧服務與經營」、「辦公/生產環境自動化與智慧化」總體營運模式，佈線新技術必須能適時導入，以展現其對未來之包容，進而保障未來新服務之擴充性。佈線新技術如創新佈線技術、超高速佈線系統、新世代光纖通信技術、客戶網路佈線技術（如 G.hn、MoCA、HomePNA、PLC、HomePlug AV、HomeGrid 等）、Home gateway 應用、感知網路應用、高速無線網路應用（如 WLAN、Zigbee、UWB、Wimax、Femtocell 等）、智慧配管與空間調度整合配線技術應用（如 BIM）、屋內天線系統（如 RF over Fiber 等）應用、行動通信涵蓋輔助設施應用、其他具體化佈線新技術導入與應用等皆可參考導入與整合。業者對於佈線新技術之採用，或創新應用模式，對新服務之包容，及

對未來新服務之擴充保障，皆可於本項評量中，具體敘明所具備之創新意涵及達成之具體功效，並提出佐證資料，以展現創意與先進設計理念，達成本項指標期望與配分，以提升綜合佈線總體智慧化程度。

第六節 綜合佈線指標設置效益及審查資料

綜合佈線指標設置效益，可鼓勵各自為政的個體佈線系統進行整合，將佈線整合為單一的綜合佈線系統，既可節省建置費用、管道以及配線的空間，亦可落實後續維護與運作，進而確保智慧服務可不受限於佈線瓶頸而具體實現。另一方面，合格之綜合佈線亦能在網路技術與新服務不斷的更新下，持續支應現階段與未來之電信、網路、視訊、建築物控管自動化服務需求，充分滿足智慧化趨勢的 ICT 服務供裝要求與對新服務之包容，保障未來智慧服務之可提供性與建築空間下智慧生活的永續經營。

為加快審查速度並避免送審單位遺漏相關附件資料，送審單位應依照附表2-1-7之建議項目準備相關送審資料，填具表2-1-8「綜合佈線指標送審資料自我檢核表」送審。

表 2-1-7 綜合佈線指標送審資料建議表

項次	送審資料	送審資料	備註
a	綜合佈線規劃計畫書	系統概述、系統需求分析、規劃說明、整合說明	
b	綜合佈線系統架構設計書	網路架構圖	各種圖說、表件與設計格式，可參考「建築物屋內外電信設備工程技術規範 EL-3600」最新版之規定辦理；設備設計清單可單獨提列或與相關圖說合併辦理
		垂直幹管昇位圖	
		主幹配纜昇位圖	
		水平配線/配管圖	
		電信室/設備室配置圖	
c	佈線設備設計清單	器材類別、數量、等級	
d	佈線設備及空間配置之審查與檢測計畫書	洽辦設計簽證表、審圖紀錄表、審議紀錄表、檢測紀錄表、測試報告書等	可參考或直接引用「建築物電信設備及空間設置使用管理規則」內之規定方式與送件辦理之資料
e	佈線系統維運管理計畫書	配線標示計畫書、維運管理計畫書	
f	其他	佈線新技術規劃或應用計畫書、具體成效說明、相關佐證資料等	

表 2-1-8 綜合佈線指標送審資料自我檢核表

建築物概要						
申請編號		建築物名稱				
一、評估「綜合佈線指標」查核資料						
項次	指標項目	評估項目	評估基準		送審資料名稱	對應圖號或頁次
			分項	子項		
一	佈線系統之規劃設計	規劃設計計畫書：佈線規劃設計之系統化功能與成效	系統架構與設計書：佈線設計須具備系統化之功能與成效	系統概述	a	
				網路架構圖	b	
				垂直幹管昇位圖	b	
				主幹(垂直)配纜昇位圖	b	
				水平配線/配管圖	b	
				佈線設備設計清單	c	
			系統規劃書：佈線之規劃須具備系統化之功能與成效	系統需求書	a	
				佈線設備及空間配置之審查與檢測計畫書	d	
		佈線各子系統設計之完整性	各子系統之「配置空間」與「數量」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議值	引進管管徑及數量	a、b、c	
				電信室/設備室面積(或總箱)之配置	a、b、c	
				主幹、水平配線系統配管管徑及數量(或線槽大小與數量)	a、b、c	
				配線箱空間與配置數量	a、b、c	
				工作區(或宅內配線系統)配置與數量	a、b、c	
			各子系統之「設計方式」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議方式	引進設施及其線纜設計方式	a、b、c	
				電信室(或總箱)之設計(如：獨立與充分之空間、維修進出方便、具防火、防水等功能)	a、b、c	
				電信室總配線架(或總箱端子對數)之設計容量應依引進電纜對數和配線對數設計	a、b、c	
				主幹系統幹纜設計與器材之設計方式	a、b、c	
				主幹備用路由設計方式	a、b、c	
				水平系統線纜設計與器材之設計方式	a、b、c	
				配線服務區設計方式(每一服務區至多 990 平方公尺)	a、b、c	

項次	指標項目	評估項目	評估基準		送審資料名稱	對應圖號或頁次
			分項	子項		
一	佈線系統之規劃設計	佈線各子系統設計之完整性	各子系統之「設計方式」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議設計方式	每一工作區配置RJ45插座兩組作為資訊與電話插座	a、b、c	
				住宅宅內應配置宅內配線箱，星狀 UTP 電纜配線至各廳房，採至少兩組 RJ-45 之出線匣設計	a、b、c	
			各子系統之配置設計方式優於法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議設計與配置	電信室/設備室採高架地板設計	a、b、c	
				電信室/設備室設置光終端配線架	a、b、c	
				每一工作區配置RJ45插座兩組以上	a、b、c	
				住宅內各廳、房、室等空間皆配置(或預定配設)至少3埠以上之RJ-45	a、b、c	
二	佈線系統可支援之服務	作為資、通信等系統/服務之配線系統	電信服務	須作為傳統語音服務與 xDSL 接取服務之傳輸媒介	a、b	
				作為 VoIP/VoBB 服務 或其他電信應用服務等之傳輸媒介	a、b	
			資訊、數據服務	須作為寬頻接取服務之傳輸媒介	a、b	
				作為 WAN、LAN 服務或客戶網路服務等之傳輸媒介	a、b	
			視訊服務	作為如類比視訊、數位視訊、HDTV、IPTV 等或其他視訊服務之傳輸媒介	a、b	
			光纖網路服務	作為如 FTTB/H、光纖區域網路、光纖視訊、光纖社區等光纖化服務之傳輸媒介	a、b	
		作為建築物控制系統與數位化服務之配線系統	建築物控制管理系統	作為如保全、消防安全、HAV 控制、能源管控等系統或其他弱電系統之傳輸媒介	a、b	
			數位化服務	作為如門禁、監控、保全、節能、居家照護、AMI 等整合服務之傳輸媒介	a、b	
三	佈線系統導入時機與流程管制	導入時機	建案規劃設計期	配合整體建築設計預先規劃	a、d	
			建築物建置施工期間	至遲須於建築物主體施工(改善施工)期間導入	a、d	

項次	指標項目	評估項目	評估基準		送審資料名稱	對應圖號或頁次
			分項	子項		
三	佈線系統導入時機與流程管制	流程管制方式	流程管制計畫	遵循「電信裝置使用管理作業流程」管制或符合「建築技術規則作業程序」或其他標準作業程序	a、d	
四	佈線系統等級與整合度	依循共通標準化程度	資、通信配線系統(OA & CA)	資、通信配線主要依據 TIA-568-B(或 568-C)或 ISO 11801 之基準進行設計	a、b、c	
			建築物控制管理配線系統(BA)	BA 配線系統主要依據 TIA-862 或其他(敘明依據)基準而設計	a、b、c	
		配線器材暨配線系統選用之等級	配線器材等級之選用，須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準	依據 TIA 標準，須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範；若依 ISO/IEC 標準，則須符合其所規範之 Cat 5 或 Cat 6 或 Cat 7 之評量基準	a、b、c	
			配線系統等級之選用，須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準	依據 TIA 標準，須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範；若依 ISO/IEC 標準，則須符合其所規範之 Class D 或 E 或 F 之評量基準	a、b、c	
		配線器材/系統光化程度	配線器材/系統應用光纖化設計	配線器材或配線系統含光纖化設計	a、b、c	
		整合度	各佈線系統具備未來擴充整合性	系統獨立建置但符合未來整合性(如預留可供互連之管道、空間、連接埠等)	a、b、c	
			資、通信配線系統(CA/OA)整合建置	主幹整合建置、主幹/水平整合建置、主幹/水平/工作區內皆整合建置	a、b、c	
			資、通信與建築物控管自動化配線系統(CA/OA/BA)整合建置	主幹整合建置、主幹/水平整合建置、主幹/水平/工作區內皆整合建置、或其他部分整合建置(敘明整合項目)	a、b、c	
五	佈線系統管理機制	圖資管理	規劃設計與竣工圖資	具計畫性保存管理規劃、竣工圖資	e	
		標示與識別	標示、識別與依據標準	符合 EL-3600 強制與建議之標示與識別規範	b、e	
				具備進階之標示與識別(如 TIA-606 規範)	e	

項次	指標項目	評估項目	評估基準		送審資料名稱	對應圖號或頁次
			分項	子項		
五	佈線系統管理機制	系統測試與維護管理	系統測試與維護管理計畫書	具有系統測試報告書或後續維護管理計畫	d、e	
六	佈線新技術導入程度	佈線新技術應用項目	佈線新技術之創新應用項目	佈線新技術參考項目：創新佈線技術、超高速佈線系統、新世代光纖通信技術、客戶網路佈線技術、智慧配管與空間調度整合配線技術(如 BIM)等	f	
		佈線新技術應用功效	佈線新技術之創新應用成效	具備創新意涵及達成具體功效	f	

二、送審單位補充說明

參考文獻

1. 國家通訊傳播委員會，「建築物屋內外電信設備工程技術規範 CLE-EL3600-6」，2004。
2. 國家通訊傳播委員會，「建築物屋內外電信設備工程技術規範 CLE-EL3600-8」，2010。
3. 林益全、周秀華，「智慧化建築之佈線技術與應用」，2005 無疆界時代智慧化居住空間願景與應用技術研討會，2005。
4. TIA-862-2002, "Building Automation Cabling Standard for Commercial Buildings", April 11, 2002.
5. BICSI TDM Manual, "Building Automation Systems", 2000.
6. ISO/IEC 11801, "Information Technology-Generic Cabling for Customer Premises", 1995.
7. ISO/IEC 11801, "Information Technology-Generic Cabling for Customer Premises", Edition 1.2, 2000.
8. ISO/IEC 15018, "Information Technology-Generic Cabling for Homes", 2004.
9. TIA-568-A, "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard", Oct. 1995.
10. TIA-568-B, "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard", 2000.
11. TIA-568-C.0, "Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises", Feb. 2009.
12. TIA-568-C.1, "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard", Feb., 2009.
13. TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standards", Aug., 2009.
14. TIA-568-C.3, "Optical Fiber Cabling Components Standard", June, 2008.
15. TIA-569-B, "Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces", 2004.
16. TIA-570B, "Residential Telecommunications Infrastructure Standard", April, 2004.

第二章 資訊通信指標

第一節 何謂資訊通信指標

智慧建築所需之資訊及通信系統應能對於建築物內外所須傳輸的訊息(包含語音、文字、圖形、影像或視訊等)，具有傳輸、儲存、整理、運用等功能；由於科技發展快速，資訊及通信之傳輸速度也在不斷的提高，所需傳送的資訊量也不斷的增加；智慧化建築物在規劃、建設之初，必須得特別考量此點。

因此有必要研究發展各項資訊及通信指標之評估項目，並研訂可量化評估之基準與依據，以期進一步能夠評量建築物智慧化之程度。

第二節 資訊通信指標之設置目的

智慧建築之資訊及通信系統應能提供建築物所有者及使用者最快速及最有效率的資訊及通信服務，以期能確實提高建築物及其使用者的競爭力；因此資訊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。

此外，智慧建築之資訊及通信系統亦須具備良好的人機介面，除能讓使用者順利操作使用之外，更能以使用者為中心，貼近使用者的需求，以創造更舒適便利的智慧化空間。

第三節 資訊通信指標之評估意義

基於上述資訊通信指標之目的，其評估項目與意義如下：

1. 智慧建築使用者對內部與外部之各項資訊與通信需求，無論有線或無線、固定通信或行動通信，抑或是語音、文字、圖形、影像、視訊等各種型態之資通訊應用與服務。
2. 智慧建築使用者對各項資訊及通信服務的可靠性、安全性、方便性與未來之擴充性等功能的需求。

考量上述評估基準，智慧建築之資訊通信指標的評估項目應至少包括：廣域網路之接取、數位式(含 IP)電話交換、公眾行動通信涵蓋(含共構)、區域網路、視訊會議、公共廣播、公共天線及有線電視及公共資訊顯示及導覽等八項，其每一評估項目之意義說明如表 2-2-1。

表 2-2-1 資訊通信指標評估項目與意義

項次	指標項目	評估項目	評估意義
一	廣域網路之接取		判別智慧建築內與外部有線、無線數據傳輸及處理運用之智慧化程度。
二	數位式(含 IP)電話交換		判別智慧建築內數位式(含 IP)電話傳輸及處理運用之智慧化程度。
三	公眾行動通信涵蓋(含共構)		判別智慧建築內公眾行動傳輸及處理運用之智慧化程度。
四	區域網路		判別智慧建築內部有線、無線數據傳輸及處理運用之智慧化程度。
五	視訊會議		判別智慧建築內與外部視訊會議處理運用之智慧化程度。
六	公共廣播		判別智慧建築內部或週遭公共廣播處理運用之智慧化程度。
七	公共天線及有線電視		判別智慧建築內部公共天線或有線電視處理運用之智慧化程度。
八	公共資訊顯示及導覽		判別智慧建築內部及週遭公共資訊顯示及導覽等處理運用之智慧化程度。

第四節 資訊通信指標之評估基準

資訊通信指標之評估基準，依表 2-2-2 列之各評估項目對應之基準進行檢視，綜合基準類別屬性與加總得分後，評定符合之智慧化等級。

表 2-2-2 資訊通信指標評估基準表

項次	指標項目	評估項目	評估基準
一	廣域網路之接取		設置寬頻電路接取廣域網路 設置微波或衛星等裝置或引進第二路由寬頻電路，作負載共擔或備援通訊使用
二	數位式(含 IP)電話交換		具有雙重處理能力，至少包括共同控制與電源供應單元 具有公眾電話網路連線通話功能，且具備對內及對外之連接介面 具有不斷電設備，停電後能提供一定時間的電話交換功能。 整合行動通信提供無線分機的功能
三	公眾行動通信涵蓋(含共構)		以室內天線系統、微基地台等輔助涵蓋設施，提供建築物內(含地下室、電梯間等)行動通信無死角 提供建築物內多家行動通信業者通信無死角
四	區域網路		適量配置資訊及電話插座，同時預留適當的擴充容量。 在適當公共空間配置適量無線區域網路。 設置網路管理系統 網管系統提供中文圖形化介面操作功能 網管系統提供遠端監控及操作功能 設置適當的資訊安全保障設備

項次	指標項目	評估項目	評估基準
五	視訊會議		可同時讓兩方或多方人員都可以影像、聲音、文字及圖形等方式溝通
			有專屬空間及會議設備
			傳送到對方的影像畫面與聲音無延遲現象
六	公共廣播		除作為平時與緊急廣播用外，同時可以提供作為背景音樂播放之用
			可以區域別之方式，來控制不同區域之播放與否
七	公共天線及有線電視		在適當地點裝置公共電視天線或衛星直播電視天線，該地區如有有線電視系統則可以接有線電視系統來加以放大分配至建築物各區域
八	公共資訊顯示及導覽		在適當公共空間設置明顯之資訊顯示設備，平時可顯示各種固定或動態訊息或影音多媒體畫面等，緊急狀況時更可以顯示相關之緊急訊息
			於建築物之適當公共地點設置資訊站或提供手持導覽器等進行建築物內部及週遭環境之導覽
			導覽系統提供觸控式螢幕、RFID 或語音辨識等操作功能
			導覽系統提供可攜式設備隨身操作功能

第五節 如何達到智慧化基準

由於「資訊通信」指標是由廣域網路之接取、數位式(含 IP)電話交換、公眾行動通信涵蓋(含共構)、區域網路、視訊會議、公共廣播、公共天線及有線電視、公共資訊顯示及導覽等八項所組成。各個指標項目之評估內容說明如表 2-2-2 所示，另外各指標項目相關系統之設計原則如表 2-2-3 所示，以作為設計智慧建築之參考。

表 2-2-3 資訊通信指標項目相關系統之設計原則

項次	指標項目	評估項目	設計原則
一	廣域網路之接取		智慧建築應設置足夠之寬頻電路以接取廣域網路，同時考量不同建築物之功能需求，設置適量之備援接取電路。
二	數位式(含 IP)電話交換		應依據建築物使用者的各種需要，設置相對應以達其所需的系統設備；交換系統應採用數位式(含 IP)處理，以便直接作各種數位式(含 IP)傳輸及處理運用，且同時應具有話務分配、電話費用管理、自動總機、遠端維護、租戶分群等功能；並依據用戶的需要，交換系統可以提供各種介面以因應不同的需求，同時需具有擴充能力。
三	公眾行動通信涵蓋(含共構)		可依不同建築物之功能，並整體考量 GSM、PHS 及 3G 等系統之需求情況，提供完整而嚴密的電波涵蓋，達到行動通信無死角的目標。

項次	指標 項目	評估 項目	設計原則
四	區域網路		應在建築物各層樓配置適量的資訊及電信插座，可以讓使用者很方便的透過各插座連接區域網路系統與建築物內外作溝通。
五	視訊會議		可運用各種通信介面(如 ISDN、專線或 IP Based)，以點對點或點對多點方式溝通，包括雙方之影像、聲音及資訊等，以期達到如直接面對面的溝通效果。
六	公共廣播		應考量能提供建築物內所有空間的廣播服務，平時可提供作為一般大樓廣播、背景音樂或各種音樂播放用；同時可與緊急廣播系統整合在一起，作為緊急事件時廣播之用。
七	公共天線及有線電視		應可以接收當地無線電視及有線電視的信號並加以放大、分配到建築物各個出線口，所播放節目可以另外加以編碼、加密或個別編解碼處理運用。
八	公共資訊顯示及導覽		應提供智慧建築內部及週遭公共資訊顯示與處理運用，須為動態顯示系統，平時除可顯示建築物內各樓層用途外，也可作為宣傳用；在緊急狀況時更可以作為緊急狀況顯示相關訊息。 同時考量不同建築物之功能需求，可於建築物之適當公共地點設置觸控式螢幕資訊站或提供手持多媒體導覽器等進行建築物內部及週遭環境之資訊導覽。

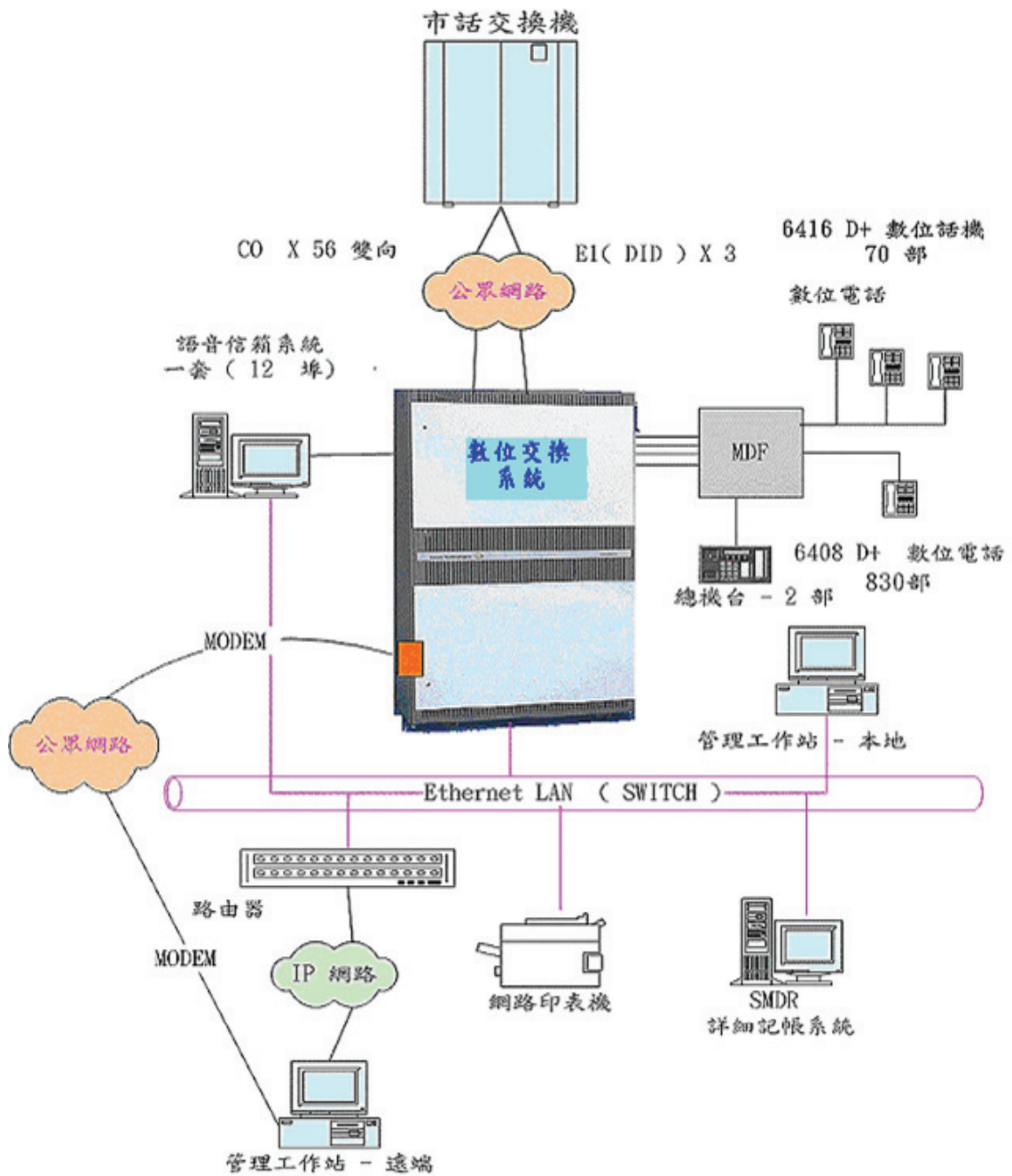


圖 2-2-1 數位式(含 IP) 電話交換網路服務架構示意圖

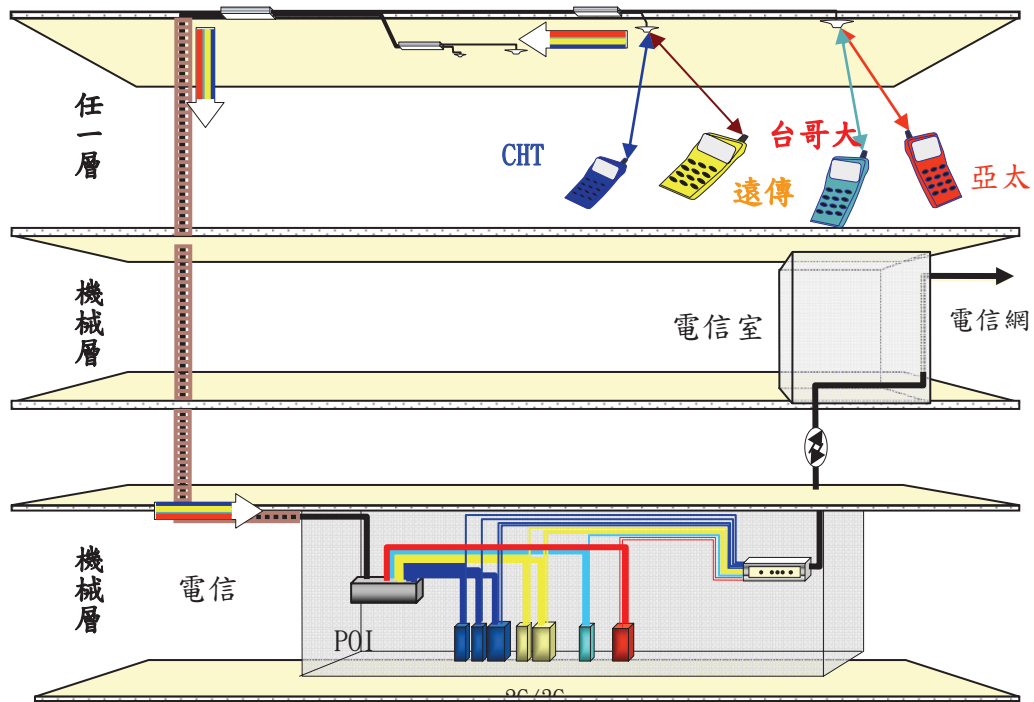


圖 2-2-2 共構架構示意圖

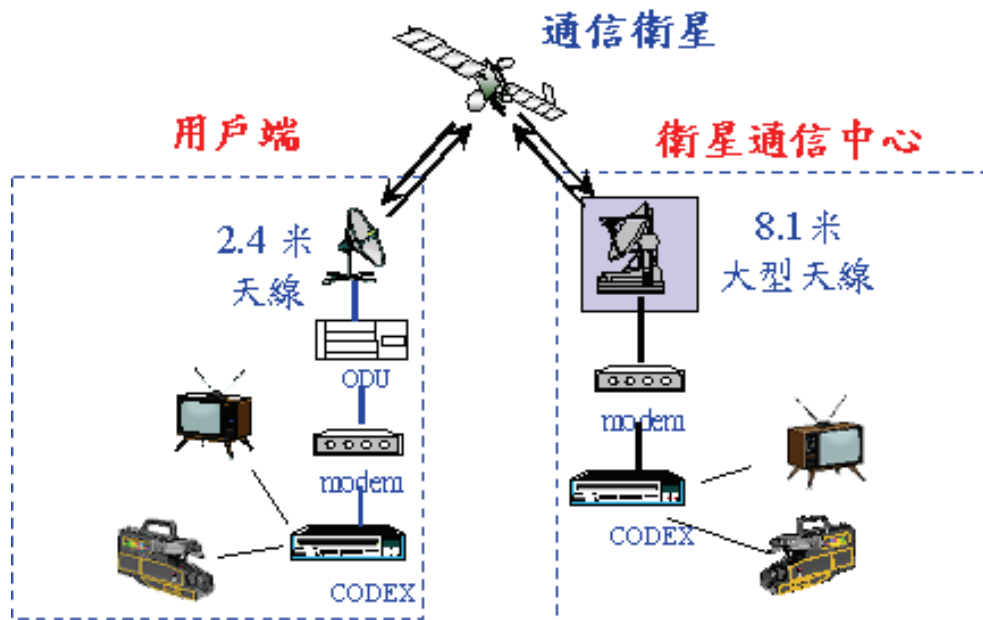


圖 2-2-3 廣域網路之接取衛星通訊備援服務架構示意圖

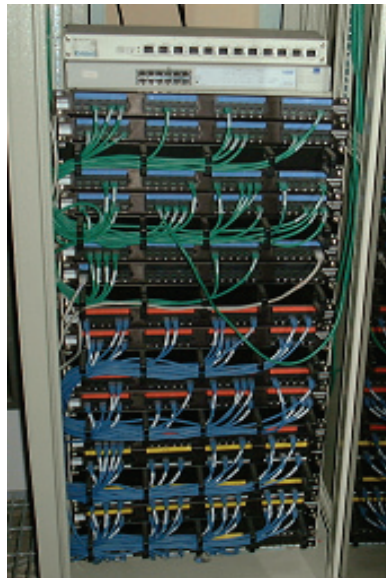


圖 2-2-4 區域網路服務設置之實例 (圖片來源：溫琇玲)



圖 2-2-5 大型視訊會議室設置之實例 (圖片來源：陳衍霆)



圖 2-2-6 分區公共廣播服務設置之實例 (圖片來源：溫琇玲)



圖 2-2-7 衛星直播電視服務設置之實例 (圖片來源：溫琇玲)



圖 2-2-8 公共資訊顯示服務設置之實例 (圖片來源：蔡翠文)

資訊通信基準之達成，依程度不同，分為卓越智慧化、優質智慧化以及一般智慧化，區分之基準係依評估項目達成數加總後界定，其設定準則與配分，如表 2-2-5 資訊通信指標基準配分表所示，資訊通信指標之基本合格標準總分為一般智慧化的 60~69 分，再往上才是優質智慧化的 70~79 分，而最高等級則是卓越智慧化的 80~100 分。其中各個指標項目之子項配分大概分為主要子項配 6 分，加強子項(鼓勵性質)配 4 分，由於不同使用類別之智慧建築在各項資訊及通信服務上的需求不盡相同，因此在實務面應該依不同建築物類別之需求，考量在個別指標項目作不同之評估要求或權重分配，例如對於住宅類建築，有關數位式(含 IP)電話交換項目中之子項，「具有公眾電話網路連線通話功能，且具備對內及對外之連接介面」，便由基本性項目調整為必要性項目。

表 2-2-4 資訊通信指標基準評分原則表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
一	廣域網路之 接取		設置寬頻光纖電路接取廣域網路（基本性）	6	依需求 確實設置
			設置微波或衛星等裝置或引進第二路由寬頻光纖電路，作負載共擔或備援通訊使用（鼓勵性）	4	依需求 確實設置
二	數位式(含 IP) 電話交 換		具有雙重處理能力，至少包括控制與電源供應單元（鼓勵性）	4	依需求 確實設置
			具有公眾電話網路連線通話功能，且具備二種(含)以上之連接介面（基本性）	6	依需求 確實設置
			具有不斷電設備，停電後能提供一定時間的電話交換功能（必要性）	6	依需求 確實設置
			整合行動通信提供無線分機的功能（鼓勵性）	4	依需求 確實設置
三	公眾行動通 信涵蓋(含共 構)		以室內天線系統、微基地台等輔助涵蓋設施，提供建築物內(含地下室、電梯間等)行動通信無死角（鼓勵性）	6	依需求 確實設置
			提供建築物內多家行動通信業者通信無死角（鼓勵性）	4	依需求 確實設置
四	區域網路		在各樓層配置適量的資訊及電話插座，同時預留適當的擴充容量及空間，主幹管部份，也應可以容易擴充（基本性）	6	依需求 確實設置
			在適當公共空間配置適量無線區域網路（鼓勵性）	4	依需求 確實設置
			設置網路管理系統（必要性）	4	依需求 確實設置
			網管系統提供中文圖形化介面操作功能（鼓勵性）	1	依需求 確實設置
			網管系統提供遠端監控及操作功能（鼓勵性）	1	依需求 確實設置
			設置適當的資訊安全保障設備（必要性）	4	依需求 確實設置
五	視訊會議		- 能同時看到對方通話人員的容貌及自己方面所傳送出去的影像內容等訊息 - 可同時讓兩方或多方人員都可以影像、聲音、文字及圖形等方式溝通 （必要性）	6	依需求 確實設置
			有專屬空間及會議設備（鼓勵性）	4	依需求 確實設置
			傳送到對方的影像畫面與聲音無延遲現象（鼓勵性）	4	依需求 確實設置

六	公共廣播	除作為平時與緊急廣播用外，同時可以提供作為背景音樂播放之用（基本性）	6	依需求 確實設置
		可以區域別之方式，來控制不同區域之播放與否（必要性）	4	依需求 確實設置
七	公共天線及有線電視	在適當地點裝置公共電視天線或衛星直播電視天線，該地區如有有線電視系統則可以接有線電視系統來加以放大分配至建築物各區域（必要性）	6	依需求 確實設置
八	公共資訊顯示及導覽	在適當公共空間設置明顯之資訊顯示設備，平時可顯示各種固定或動態訊息或影音多媒體畫面等，緊急狀況時更可以顯示相關之緊急訊息（必要性）	6	依需求 確實設置
		於建築物之適當公共地點設置資訊站或提供手持導覽器等進行建築物內部及週遭環境之導覽（鼓勵性）	2	依需求 確實設置
		導覽系統提供觸控式螢幕、RFID 或語音辨識等操作功能（鼓勵性）	1	依需求 確實設置
		導覽系統提供可攜式設備隨身操作功能（鼓勵性）	1	依需求 確實設置

表 2-2-5 資訊通信指標基準配分表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別		辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共集會類		其他類	
				標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
一	廣域網路之接取		設置寬頻電路接取廣域網路	基本	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			設置微波或衛星等裝置或引進第二路由寬頻電路，作負載共擔或備援通訊使用	鼓勵	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
			具有雙重處理能力，至少包括共同控制與電源供應單元	鼓勵	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
二	數位式(含 IP)電話交換		具有公眾電話網路連線通話功能，且具備對內及對外之連接介面	基本	6	6	6	6/6/	6/	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			具有不斷電設備，停電後能提供一定時間的電話交換功能	必要	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			整合行動通信提供無線分機的功能	鼓勵	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
三	公眾行動通信涵蓋(含共構)		以室內天線系統、微基地台等輔助涵蓋設施，提供建築物內(含地下室、電梯間等)行動通信無死角	鼓勵	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			提供建築物內多家行動通信業者通信無死角	鼓勵	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
			適量配置資訊及電話插座，同時預留適當的擴充容量	基本	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
四	區域網路		在適當公共空間配置適量無線區域網路	鼓勵	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
			設置網路管理系统	必要	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
			網管系統提供中文圖形化介面操作功能	鼓勵	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別		辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共集會類		其他類	
				標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
四	區域網路		網管系統提供遠端監控及操作功能	鼓勵	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			設置適當的資訊安全保障設備	必要	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
五	視訊會議		可同時讓兩方或多方人員都可以影像、聲音、文字及圖形等方 式溝通	必要	6	6	6/	6/	6/	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			有專屬空間及會議設備	鼓勵	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
			傳送到對方的影像畫面與聲音無延遲現象	鼓勵	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
六	公共廣播		除作為平時與緊急廣播用外，同時可以提供作為背景音樂播放 之用	基本	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			可以區域別之方式，來控制不同區域之播放與否	必要	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
七	公共天線及 有線電視		在適當地點裝置公共電視天線或衛星直播電視天線，該地區如 有有線電視系統則可以接有線電視系統來加以放大分配至建築 物各區域	必要	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			在適當公共空間設置明顯之資訊顯示設備，平時可顯示各種固 定或動態訊息或影音多媒體畫面等，緊急狀況時更可以顯示相 關之緊急訊息	必要	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
八	公共資訊顯示及導覽		於建築物之適當公共地點設置資訊站或提供手持導覽器等進行 導覽	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			導覽系統提供觸控式螢幕、RFID 或語音辨識等操作功能	鼓勵	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			導覽系統提供可攜式設備隨身操作功能	鼓勵	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

項次	指標項目	評估基準	基準類別		辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共集會類		其他類		
			標準	候選	標準	候選	標準	候選	標準	候選	標準	候選	標準	候選	標準	候選	標準	候選	標準	候選	
類別配分			基本		24	24	18	18	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
			必要		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
			鼓勵		40	40	40	46	46	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
			合計總分		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
智慧化等級			☐ 100-80 分／卓越智慧化 ☐ 79-70 分／優質智慧化 ☐ 69-60 分／一般智慧化 ☐ 59 分以下／未達智慧化基準																		

第六節 資訊通信指標設置效益及審查資料

資訊通信指標的設置，主要便是要評估建築物的各項資訊與通信系統的設置，是否足以提供穩定可靠及完整的資訊與通訊服務。申請資訊通信指標各個項目時，建議提供審查之相關計畫書、圖說及設備型錄等資料如表 2-2-6：

表 2-2-6 資訊通信指標送審資料建議表

項次	送審資料	備註
a	廣域網路之接取(含備援)服務設置相關計畫書、圖說及設備型錄等資料	
b	數位式(含 IP) 電話交換服務設置相關計畫書、圖說及設備型錄等資料	
c	公眾行動通信涵蓋(含共構)服務設置相關計畫書、圖說及設備型錄等資料	
d	區域網路服務設置相關計畫書、圖說及設備型錄等資料	
e	視訊會議服務設置相關計畫書、圖說及設備型錄等資料	
f	公共廣播服務設置相關計畫書、圖說及設備型錄等資料	
g	公共天線及有線電視服務設置相關計畫書、圖說及設備型錄等資料	
h	公共資訊顯示及導覽服務設置相關計畫書、圖說及設備型錄等資料	
i	其他相關圖說與資料等	

此外，為利於審查單位可快速找尋或避免遺漏申請者之送審資料，申請者於申請本指標時需檢具資訊通信指標送審資料自我檢核表，如表 2-2-7 所示，將送審資料對應之頁次或圖號加以標示，以利翻閱及找尋。

表 2-2-7 資訊通信指標送審資料自我檢核表

建築物概要						
申請編號		建築物名稱				
一、評估「資訊通信指標」查核資料						
項次	指標項目	評估項目	評估基準		送審資料名稱	對應圖號或頁次
			分項	子項		
一	廣域網路之接取		設置寬頻電路接取廣域網路		a	
			設置微波或衛星等裝置或引進第二路由寬頻電路，作負載共擔或備援通訊使用			
二	數位式(含 IP) 電話交換		具有雙重處理能力，至少包括控制與電源供應單元		b	
			具有公眾電話網路連線通話功能，且具備一種以上之連接介面			
			具有不斷電設備，停電後能提供一定時間的電話交換功能			
			整合行動通信提供無線分機的功能			
三	公眾行動通信涵蓋 (含共構)		以室內天線系統、微基地台等輔助涵蓋設施，提供建築物內(含地下室、電梯間等)行動通信無死角		c	
			提供建築物內多家行動通信業者通信無死角			
四	區域網路		在各樓層配置適量的資訊及電話插座，同時預留適當的擴充容量及空間，主幹管部份，也應可以容易擴充		d	
			在適當公共空間配置適量無線區域網路			
			設置圖形化介面網路管理系統			
			設置適當的資訊安全保障設備			
五	視訊會議		能同時看到對方通話人員的容貌及自己方面所傳送出去的影像內容等訊息		e	
			可同時讓兩方或多方人員都可以影像、聲音、文字及圖形等方式溝通			
			有專屬空間及會議設備			
			傳送到對方的影像畫面與聲音無延遲現象			
六	公共廣播		除作為平時與緊急廣播用外，同時可以提供作為背景音樂播放之用		f	
			可以區域別之方式，來控制不同區域之播放與否			
七	公共天線及有線電視		在適當地點裝置公共電視天線或衛星直播電視天線，該地區如有有線電視系統則可以接有線電視系統來加以放大分配至建築物各區域		g	

項次	指標項目	評估項目	評估基準		送審資料名稱	對應圖號或頁次
			分項	子項		
八	公共資訊顯示及導覽		在適當公共空間設置明顯之資訊顯示設備，平時可顯示各種固定或動態訊息或影音多媒體畫面等，緊急狀況時更可以顯示相關之緊急訊息		h	
			於建築物之適當公共地點設置觸控式螢幕資訊站或手持多媒體導覽器等方式進行建築物內部及週遭環境之資訊導覽			

二、送審單位補充說明

參考文獻

1. 溫琇玲等，「建築物智慧化之設計規範暨解說」，內政部建築研究所，2000。
2. 溫琇玲等，「智慧建築解說與評估手冊」，內政部建築研究所，2003。
3. 國家通訊傳播委員會，「建築物屋內外電信設備工程技術規範 CLE-EL3600-7」，2010。

第三章 系統整合指標

第一節 何謂系統整合指標

隨著現代化科技的進步與人們的需求，各種應用建構在建築物上的自動化服務系統不斷的創新與發展，種類繁多複雜，如空調監控系統、電力監控系統、照明監控系統、門禁控制、對講系統、消防警報系統、安全警報系統、停車場管理系統等等，但因這些不同的應用服務子系統，常出自不同的製造商或系統商，使得系統設備間無法資源共享，彼此間的訊息也無法相互溝通與綜合協調運用，而限制了建築物整體服務管理的成效，也阻礙了建築物未來的永續發展。

「系統整合指標」就是作為評估應用於建築物的各項自動化服務系統在整合運作上之作法與成效的考核指標，包括了系統整合之程度、系統整合之方式、系統管理方式、系統整合之平台、與整合之安全性等評估項目，賦予各項評估項目的配分權重，經評定後加總，並區分不同種類型的建築物訂定合格標準，以期能作適切地判斷與核。

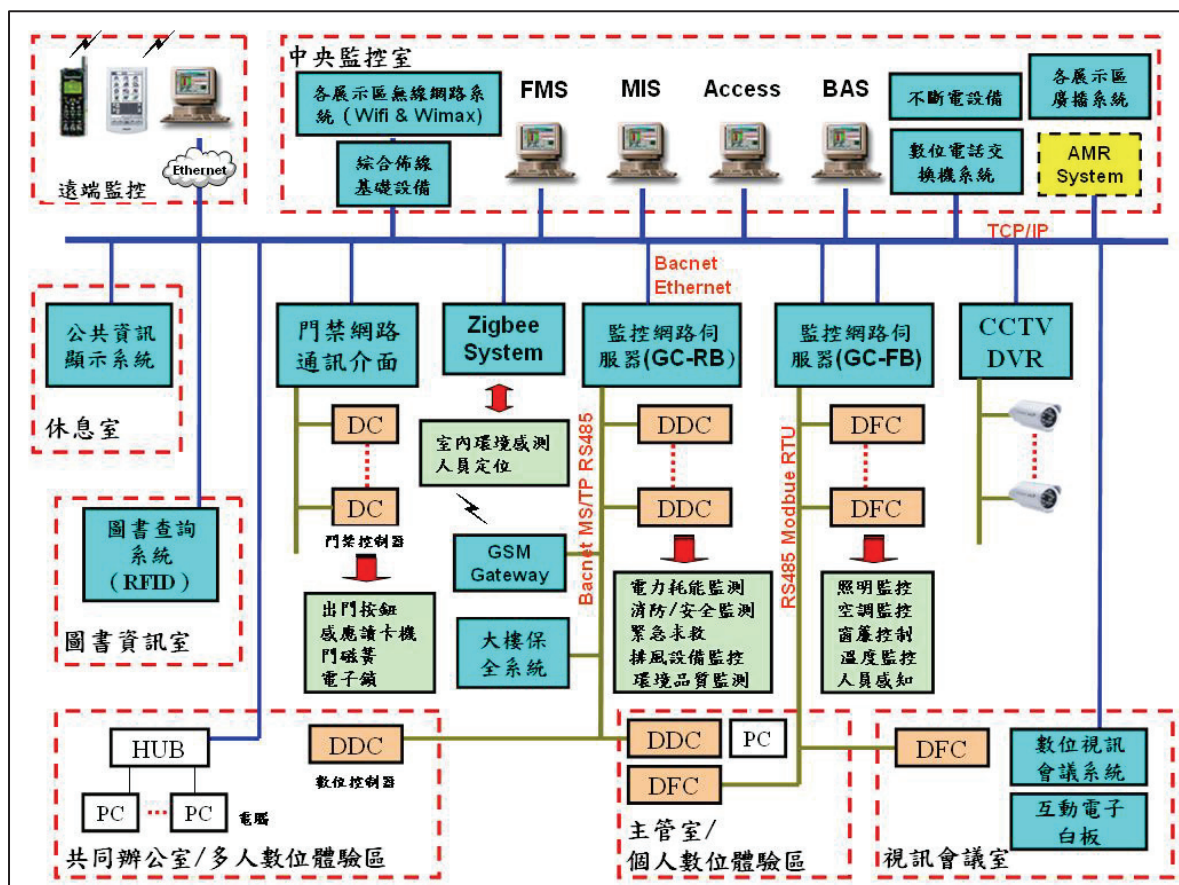


圖 2-3-1 辦公類建築系統整合架構示意圖

第二節 系統整合指標之設置目的

由於新世代來臨與經濟的發達，人的生活水平也逐漸提高，不管是既有建築或新建建築都會隨著人的需求而引進新的科技化自動化服務系統，不但系統種類都有所不同，種類有可能越來越多，而對於一種具有現代化科技、高性能且提供多元化服務的智慧建築，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，因此考量建築物之系統整合已成為必然的趨勢。

此外，在過去建築案例也發現，其內所建置的各類自動化服務之子系統雖可執行各自功能，但往往鑒於系統太多，在沒有做好統合設計規劃情況下，造成管理與操作上的不便，且由於各子系統各自獨立，訊息無法進行溝通，無法多元化整合運用，使得設備資源重複使用，形成浪費，而且當要實現系統的互操作和系統的互連時，又常因各子系統在封閉系統的環境下，其通訊介面上無法相容，不能進行整體化的協調運作與綜合應用。

因此，「系統整合指標」是基於建築的永續營運管理與發展來訂定的，其目的是做為評定在建築物內各項自動化服務系統在系統整合上之作為、成效與效益，也能藉此讓建築業主與管理者可以了解，對於建築物各項智慧化系統在規劃導入之時，在系統整合上應考量與注意的重點與方向，期能達到提高整體管理的效率與綜合服務的能力，降低建築物的營運成本，且能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。

第三節 系統整合指標之評估意義

由於自動化科技的發展非常迅速，也常常牽動在各系統在整合時的方式與方法，引用的技術也不一而足，因此，本指標並不對系統整合在技術上的評鑑，不牽涉系統整合技術的內容與程序，而是著重在評估建築物內各種智慧化或自動化服務系統在整合上之規劃設計與執行上的水準，擬定不同的評估項目，包括整合程度、整合方式、系統管理方式，系統整合平台、安全機制等，以其性能、手法與可量化的評估方式，來適切的判斷建築物在系統整合上的優、劣、良、窳，同時也能建立系統整合在建築物智慧化的觀念與作法，並成為智慧生活空間整合成效的參考依據，對業主或系統建設業者藉此評估結果，更具有擬定未來改進方向之具體依據。

有關系統整合指標之各項評估項目內容與評估意義說明如表 2-3-1 所示。

表 2-3-1 系統整合指標評估項目與意義

項次	指標項目	評估項目	評估意義
一	系統整合之程度	中央監控系統	判斷建築物機電設備被監控管理的多寡以及其監測與被控制的多寡
		系統整合項目	判斷在系統整合平台上所涵蓋服務的弱電子系統或功能項目
		系統整合之整合度	判斷在系統整合平台上，各子系統可互動關聯或協調運作的多寡
二	系統整合之方式	整體系統整合方式說明書提出(含系統整合架構圖)	判斷建築物之各項弱電系統在系統整合的規劃策略與執行作法是否具有特色
		建築物機電等設備需提供被監控整合之接點介面	判斷監控介面是否被留設
		子系統以軟體整合之比例(子系統軟體整合數與子系統總數之比)	判斷子系統整合的技術層次
		建築機電系統與空調系統監控之整合採同一監控設備	判斷系統整合性的優劣程度與未來的整合管理運作能力
		以軟體整合之子系統應提供各自的專屬之通訊接口與通訊協定資料	判斷在軟體與程式整合上之基本要件是否具備
三	系統管理方式	消防、防盜、對講、緊急求救信號之整合對外傳輸	判斷是否具消防、防盜、對講、緊急求救信號之對外傳輸基本需求能力。
		中央監控室或管理室或專有處所之設置	判斷建築物之整合服務在功能面的完整度
		整合系統管理操作環境	判斷系統操作的便利性與多元化管理能力
四	系統整合平台	主系統與子系統使用相同的系統通訊平台的比例	判斷執行系統整合上的相容性程度與可行性
		系統整合平台通訊標準化程度	判斷執行系統整合上的標準化與相容性程度
五	整合的安全機制	人機介面之管理權限設置	判斷整合系統在系統操作使用的管理機制
		系統資安的防護設置	判斷整合系統在資訊傳輸上的安全機制
		系統備援的設置	判斷整合系統在系統故障發生之預防機制
		各子系統與整合技術資料的保存	判斷各子系統與整合系統將來維護、變更、擴充上之管理機制

第四節 系統整合指標之評估基準

對於建築物之系統整合評估指標，總共區分為五大指標項目，考量在實務上評估的操作執行，每一項都訂定若干個以性能高低評估為主的評估項目，在評估基準中規範基本性、必要性、鼓勵性項目，作為實踐系統整合的評估分數基本原則，並在各評估基準賦予不同的權重配分，其中基本性項目是一定全部得分，必要性項目分數則不得為零，鼓勵性則為加分項目，經評估並加總分數後，再依照建築物類型之合格基準等級表，以判斷是否合格與高低標準，如表 2-3-2 所示。

表 2-3-2 系統整合指標評估基準表

項次	指標項目	評估項目	評估基準
一	系統整合之程度	中央監控系統	各類機電設備系統納入監控之比例（納入監控機電設備系統總數與機電設備系統總數之比）
			中央監控系統之控制與監視比例
		系統整合項目	電力監控
			空調監控
			照明監控
			衛生給排水監控
			通風換氣監控
			室內環境品質監控
			電梯監控
			門禁系統監控
			保全系統監控
			連絡通信及廣播之對講系統
			消防系統監控
			停車管理系統
			監視系統
			家庭自動化系統
			能源管理系統
			設施管理系統
			其他弱電系統
		系統整合之整合度	各系統間整合後互動關連程度（有互動關聯之子系統與子系統總數之比）
二	系統整合之方式		整體系統整合方式說明書提出(含系統架構圖)
			建築物機電等設備需提供被監控整合之接點介面
			子系統以軟體整合之比例(子系統軟體整合數與子系統總數之比)
			建築機電系統與空調系統監控之整合採同一監控設備
			以軟體整合之子系統應提供各自的專屬之通訊接口與通訊協定資料

項次	指標項目	評估項目	評估基準
三	整合管理方式	消防、防盜、對講、緊急求救信號之整合對外傳輸	具消防、防盜、對講、緊急求救與中央監控系統(室)訊號連線之整合性功能 具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶行動電話手機訊號連線之整合性功能
		中央監控室或管理室或專有處所之設置	設置提供監控主機操作之集中處所 設置提供監控系統使用之專屬中央監控室或管理室
		整合系統管理操作環境	主系統採 Web 化操作環境 子系統採 Web 化操作環境
四	系統整合平台		主系統與子系統使用相同的系統通訊平台的比例(相同系統數與系統總數之比) 系統整合平台通訊標準化程度(國際或工業標準化平台系統數與系統整合系統總數之比)
五	整合的安全機制		人機介面之管理權限機制 系統資安的防護機制 系統備援的機制 各子系統與整合技術資料的保存

第五節 如何達到智慧化基準

系統整合是一種跨不同產業領域的專業技術，整合應用的規模可大可小，是必須經過對建築物內部各系統做現況分析與審慎的考量才進行規劃與建置，應考量整合各子系統間整合的能力與希望獲得的效益，而不是所有的訊息全部整合在一起就是好，也不要因為整合而另外再去以設計一套更封閉的整合程式，不但失去了整合的美意，也讓將來的維護更困擾。因此對於系統整合成效的確保，建議應當由專業的系統整合商來協助規劃與建置，且能根據業主或使用者的需求目標，並經各子系統設備的配合協調，才能達到預期的目標。

由於本指標各項評估項目，大都以性能作為評估的原則，才能突顯系統整合成效的高低，因此，為了業者或設計單位能更明瞭對於達到各指標項目合格標準的要求，對於各指標項目合格標準提供其相關的參考設計原則作為參考，如下表 2-3-3 所示，有關係統整合指標基準評分原則表及基準配分表可參考表 2-3-4 及表 2-3-5 所示。

表 2-3-3 系統整合指標評估項目之設計原則表

項次	指標項目	評估項目	設計原則
一	系統整合之程度	中央監控系統	綜合檢討建築物內各項機電設備，納入中央監控系統，分散監控集中管理，被監控的設施設備越多，且多能賦予可遠端遙控的項目則越能展現智慧化與節能的成效。
		系統整合項目	檢討建築物內使用管理的需求，在系統整合共通平台上可導入多項的服務子系統，來呈現多元的服務機能。
		系統整合之整合度	在系統整合的平台上，呈現各監控系統或子系統間可能相互整合互動的積極作為，如消防與門禁系統及空調系統整合互動，或保全系統與 CCTV 監視系統整合互動，或中央監控系統與物業管理系統整合互動等更有助於整體的應用服務機能。
二	系統整合之方式	整體系統整合方式說明書提出(含系統整合架構圖)	檢討智慧化系統的目標，以規劃書的方式說明合各項弱電系統在系統整合上的作為，並提出詳細的系統架構圖與圖說，架構圖上應標示各子系統在整合平台上彼此在軟體與硬體的連結規格與傳輸方式。
		建築物機電等設備需提供被監控整合之接點介面	檢討建築物各項機電設備當要被監控時所需要的監控銜接介面應加以說明留設，並在工程執行階段時作為相關機電圖控制盤結線圖或設備圖之留設監控介面的依據，具體來達成系統整合的接取。
		子系統以軟體整合之比例(子系統軟體整合數與子系統總數之比)	檢討在系統整合平台架構上子系統以軟體相互整合的總數除以在系統整合平台架構上子系統的類別總數，比例越高則表示其整合的技術層次越高。
		建築機電系統與空調系統監控之整合採同一監控設備	機電與空調本同屬為機電設備，若監控系統採用同一系統設備統一規劃設計，則較能呈現較高的系統整合性與未來的整合管理運作能力。
		以軟體整合之子系統應提供各自的專屬之通訊接口與通訊協定資料	系統與系統間以軟體方式整合是必須透過各子系統的軟體通訊接口與通訊接口所定義的通訊協定來達成，這些都是在執行軟體系統整合之基本規格，因此在整合設計上是必須加以考量，同時未來在子系統在系統或設備採購時也都必須要求設備商來提供相關圖說與通訊協定文件。

項次	指標項目	評估項目	設計原則
三	整合管理方式	消防、防盜、對講、緊急求救信號之整合對外傳輸	設計具消防、防盜、對講、緊急求救與中央監控系統(室)訊號連線之整合性基本需求功能之能力。
		中央監控室或管理室或專有處所之設置	設計具專屬的中央監控室，提供集中管理的安全環境。
		整合系統管理操作環境	可在整合系統平台上，設計 web 化之便利性與多元化管理能力的操作方式。
四	系統整合平台	主系統與子系統使用相同的系統通訊平台的比例	整合系統有主系統與子系統之分，在以軟體整合的狀況下，系統間的通訊平台採用相同的通訊協定，將會縮短整合時效並降低整合成本，也會更則越容易達成整合的結果，以相同通訊協定之子系統總數除以系統整合平台上的系統總數，比例越高表示相容性越高。
		系統整合平台通訊標準化程度	建築物的生命週期長達四、五十年之久，選擇建構系統整合的平台，是一項重要的指標，也影響建築物將來的維護管理成敗，因此整合系統在建置時要選擇一開放性與標準化的平台作為將未來整合應用時的遵循規範，而其他相關聯的子系統也能具有相同的國際標準化通訊協定，則對未來建築物的永續發展(修改、擴充、整合、管理、維護)更加保障。
五	整合的安全機制	人機介面之管理權限設置	整合系統在系統操作使用上的相關管理權限功能，有效界定操作使用範圍與責任，竣工時應以圖控畫面來呈現管理機制。
		系統資安的防護設置	應在整合系統架構與圖說上說明整合系統在資訊傳輸上的安全作法，防止有心人的破壞與竊取，保障整體系統的安全性。
		系統備援的設置	應在整合系統架構與圖說上說明有關整合系統在系統故障發生之預防機制，確保系統不間斷的運作。
		各子系統與整合技術資料的保存	在完工時，應提出具有業主所簽認完整弱電系統的移交清冊，移交清冊至少需有提供各子系統與整體系統將來在維護、變更、擴充上之管理機制上相關資料與程式項目，以保障系統運作之永續發展的可能性。

表 2-3-4 系統整合指標基準評分原則表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
一	系統整合之程度	中央監控系統	各類機電設備系統納入監控之比例（機電設備系統總數與納入監控機電設備系統總數之比）（必要性）	5	查中央監控系統總點數表， $[(\text{納入監控機電設備系統總數}) / (\text{機電設備系統總數})] \times 5$
			中央監控系統之控制與監視比例（必要性）	5	查中央監控系統總點數表， $[(DO+A0)/(DI+AI)] \times 5$ DO：數位輸出監控點 A0：類比輸出監控點 DI：數位輸入監控點 AI：類比輸入監控點
		系統整合項目	電力監控（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			空調監控（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			照明監控（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			衛生給排水監控（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			通風換氣監控（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			室內環境品質監控（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			電梯監控（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			門禁系統監控（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			保全系統監控（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			連絡通信及廣播之對講系統（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			消防系統監控（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
一	系統整合之程度	系統整合項目	停車管理系統（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			監視系統（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			家庭自動化系統（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			能源管理系統（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			設施管理系統（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
			其他弱電系統（鼓勵性）	2	1分：系統確實設置 2分：系統確實設置且納入系統整合平台管理或連動
		系統整合之整合度	各系統間整合後互動關連程度（有互動關聯之子系統與子系統總數之比）（必要性）	5	$\left[\frac{\text{有整合互動功能之子系統數}}{\text{總子系統數}} \right] \times 5$
二	系統整合之方式		整體系統整合方式說明書提出（含系統架構圖）（基本性）	3	1分：經查核部分有規劃設置者即可得分 3分：經查核確實完整有規劃設置者即可得分
			建築物機電等設備需提供被監控整合之接點介面（基本性）	3	1分：經查核部分有規劃設置者即可得分 3分：經查核確實完整有規劃設置者即可得分
			子系統以軟體整合之比例（子系統軟體整合數與子系統總數之比）（必要性）	5	$\left[\frac{\text{子系統以軟體整合數}}{\text{子系統總數}} \right] \times 5$
			建築機電系統與空調系統監控之整合採同一監控設備（鼓勵性）	3	1分：經查核部分有規劃設置者即可得分 3分：經查核確實完整有規劃設置者即可得分
			以軟體整合之子系統應提供各自的專屬之通訊接口與通訊協定資料（基本性）	3	1分：經查核部分有規劃設置者即可得分 3分：經查核確實完整有規劃設置者即可得分
三	整合管理方式	消防、防盜、對講、緊急求救信號之整合對外傳輸	具消防、防盜、對講、緊急求救與中央監控系統（室）訊號連線之整合性功能（必要性）	2	1分：經查核部分有規劃設置者即可得分 2分：經查核確實完整有規劃設置者即可得分

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
三	整合管理方式	消防、防盜、對講、緊急求救信號之整合對外傳輸	具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶行動電話手機訊號連線之整合性功能（鼓勵性）	2	1 分：經查核部分有規劃設置者即可得分 2 分：經查核確實完整有規劃設置者即可得分
		中央監控室或管理室或專有處所之設置	設置提供監控主機操作之集中處所（基本性）	2	經查核確實有規劃設置者即可得分
			設置提供監控系統使用之專屬中央監控室或管理室（鼓勵性）	2	經查核確實有規劃設置者即可得分
		整合系統管理操作環境	主系統採 Web 化操作環境（必要性）	4	2 分：經查核部分有規劃設置者即可得分 4 分：經查核確實完整有規劃設置者即可得分
			子系統採 Web 化操作環境（鼓勵性）	4	2 分：經查核部分有規劃設置者即可得分 4 分：經查核確實完整有規劃設置者即可得分
四	系統整合平台	主系統與子系統使用相同的系統通訊平台的比例（相同系統數與系統總數之比）（必要性）		5	$\left[\left(\frac{\text{與主系統相同通訊協定之子系統總數}}{\text{系統總數}} \right) \right] * 5$
		系統整合平台通訊標準化程度（國際或工業標準化平台系統數與系統整合系統總數之比）（必要性）		5	$\left[\left(\frac{\text{與主系統相同國際標準通訊協定之子系統總數}}{\text{系統總數}} \right) \right] * 5$
五	整合的安全機制	人機介面之管理權限機制（必要性）		2	1 分：具個別系統操作管理權限功能設置 2 分：具跨平台系統操作管理權限功能設置
		系統的資安的防護機制（必要性）		2	具系統資安防護機能設置
		系統備援的機制（必要性）		2	1 分：具系統備源機能設置 2 分：具完整性之系統備源設置
		各子系統與整合技術資料的保存（基本性）		2	確實保存並提列各子系統與整體系統相關技術資料與圖說等文件

表 2-3-5 系統整合指標基準配分表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別		辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共會類		其他類			
				標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
一	系統整合之程度	中央監控系統	評估基準	各類機電設備系統納入監控之比例（機電設備系統總數與納入監控機電設備系統總數之比）	必要	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
					必要	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
					鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		系統整合項目	電力監控	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			空調監控	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			照明監控	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			衛生給排水監控	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			通風換氣監控	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			室內環境品質監控	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			電梯監控	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			門禁系統監控	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			保全系統監控	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			連絡通信及廣播之對講系統	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			消防系統監控	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別		辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		文教類		公共集會類		其他類	
				標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
一	系統整合之程度	系統整合項目	停車管理系統	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
二	系統整合之方式	系統整合之程度	系統整合後互動關連程度（有互動關聯之子系統與子系統總數之比）	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
三	整合管理方式	消防、防盜、對講、緊急求救信號之整合對外傳輸	具消防、防盜、對講、緊急求救與中央監控系統(室)訊號連線之整合性功能	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別		辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		文教類		公共集會類		其他類	
				標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
三	整合管理方式	中央監控室或管理室或專有處所之設置	設置提供監控主機操作之集中處所	基本	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		整合系統管理操作環境	主系統採 Web 化操作環境	必要	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
				鼓勵	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
四	系統整合平台		主系統與子系統使用相同的系統通訊平台的比例(相同系統數與系統總數之比)	必要	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				必要	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				必要	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
五	整合的安全機制		人機介面之管理權限機制	必要	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				必要	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				必要	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				必要	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			各子系統與整合技術資料的保存	基本	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				基本	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
				必要	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
				鼓勵	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
				合計總分	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
				智慧化等級	☐ 100-80 分／卓越智慧化 ☐ 79~70 分／優質智慧化 ☐ 69-60 分／一般智慧化 ☐ 59 分以下／未達智慧化基準																

第六節 系統整合指標設置效益及審查資料

一、系統整合指標設置效益

為了使建築物智慧化，導入各項弱電服務子系統是必然的手段，而系統整合往往是智慧化的重要執行方式，也是未來建築物永續化服務的關鍵因素，因此系統整合指標的設置效益，預期可有效呈現與達到下列效益：

1. 在「系統整合之程度」評估方面：確保智慧化系統服務應兼具監測與控制功能，將來可以做到省人與省能的功效，以達降低營運成本的目的，以及系統整合操作使用與相關聯的綜合服務範疇，展現其所涵蓋的技術領域能力。
2. 在「系統整合之方式」評估方面：確保在建立系統整合時需要以整合運作的觀念，打破水電與空調監控分別設計的傳統思維，並對於相關軟硬體銜接界面的留設與重視通訊協定的關鍵性，提供系統整合未來發展的可能性。
3. 在「系統管理方式」評估方面：確保消防、防盜、緊急求救信號之對外傳輸基本需求能力以及具有專屬的中央監控室，提供集中管理的安全環境並兼具以 web 化之便利性與多元化管理能力的操作方式。
4. 在「系統整合之平台」評估方面：展現系統整合平台採用開放性、標準化與國際化的重要性，與不同系統平台架構在通訊傳輸運作的差異。
5. 在「整合系統之安全性」評估方面：確保系統應具備有關在操作權限與責任的管理、系統通訊傳輸的保密性，系統運作可靠性，資料保存永續性等之措施。

二、系統整合指標審查資料

由於智慧建築標章之申請有對於「建築規劃設計階段申請之候選智慧建築證書」與「建築物完成後申請之智慧建築標章」兩類，為讓智慧建築「系統整合」指標之申請者對送審資料有所依循以利審查作業，因此建議申請者(單位)提送審查文件時，參照指標中各指標項目之評估基準項目依序以文字提出規劃說明書(含計算說明)，並依照表 2-3-4 之項目準備相關送審資料，其他舉凡有助於確認系統整合指標各項評估基準之圖說或證明文件，申請者均可檢具送審。

此外，為利於審查單位可快速找尋或避免遺漏申請者之送審資料，申請者於申請本指標時需檢具系統整合指標送審資料自我檢核表，如表 2-3-7 所示，將送審資料對應之頁次或圖號加以標示，以利翻閱及找尋。

表 2-3-6 系統整合指標送審資料建議表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	送審資料		備註
一	系統整合之程度	中央監控系統	各類機電設備系統納入監控之比例（機電設備系統總數與納入監控機電設備系統總數之比）	a-1	中央監控(BA)系統功能總點數表(含機電與空調監控)	需另附文字說明與計算方式書文件(申請正式標章時另附相關人機介面圖片)
				a-2	中央監控(BA)系統架構圖(含機電與空調監控)	
				a-3	空調設備表(圖)	
				a-4	電力負載表(圖)	
			中央監控系統之控制與監視比例	a-5	中央監控(BA)系統功能總點數表(含機電與空調監控)	
		系統整合項目	電力監控	a-6	電力系統圖與其電力監控功能點數表	需另附文字說明與計算方式說明文件(申請正式標章時另附相關人機介面圖片)
				a-7	系統整合平台下之電力監控系統架構圖	
			空調監控	a-8	空調系統圖	
				a-9	空調昇位圖	
				a-10	空調設備監控控制說明圖	
				a-11	系統整合平台下空調監控系統架構圖與其監控功能點數表	
				a-12	照明系統負載回路圖(表)	
			照明監控	a-13	系統整合平台下照明監控系統架構圖與其監控功能點數表	
				a-14	衛生給排水系統昇位圖	
			衛生給排水監控	a-15	系統整合平台下衛生給排水監控系統架構圖與其監控功能點數表	
				a-16	通風換氣系統昇位圖	
			通風換氣監控	a-17	系統整合平台下通風換氣監控系統架構圖與其監控功能點數表	
				a-18	與室內環境品質相關之空調系統圖	
			室內環境品質監控	a-19	系統整合平台下室內環境品質監控系統架構圖與其監控功能點數表	

項次	指標項目	評估項目	評估基準	送審資料		備註
一	系統整合之程度	系統整合項目	電梯監控	a-20	電梯系統昇位圖	需另附文字說明文件(申請正式標章時另附相關人機介面圖片)
				a-21	系統整合平台下電梯監控系統架構圖與其監控功能點數表	
			門禁系統監控	a-22	系統整合平台下之門禁系統監控系統架構圖與其連動功能規範	
			保全系統監控	a-23	系統整合平台下之保全系統監控架構圖與其連動功能規範	
			連絡通信及廣播之對講系統	a-24	系統整合平台下之對講系統架構圖與其連動功能規範	
			消防系統監控	a-25	系統整合平台下之消防系統監控架構圖與其連動功能規範	
			停車管理系統	a-26	系統整合平台下之停車管理系統架構圖與其連動功能規範	
			監視系統	a-27	系統整合平台下之監視系統架構圖與其連動功能規範	
			家庭自動化系統	a-28	系統整合平台下之家庭自動化系統架構圖與其連動功能規範	
			能源管理系統	a-29	系統整合平台下之能源管理系統架構圖與其連動功能規範	
			設施管理系統	a-30	系統整合平台下之設施管理系統架構圖與其連動功能規範	
			其他弱電系統	a-31	系統整合平台下之其他弱電系統架構圖與其連動功能規範	
		系統整合之整合度	各系統間整合後互動關連程度(有互動關聯之子系統與子系統總數之比)	a-32	系統整合架構圖	需另附文字說明與計算方式說明文件(申請正式標章時另附相關人機介面圖片)
				a-33	各主、子系統圖說規範	

項次	指標項目	評估項目	評估基準	送審資料		備註
二	系統整合之方式		整體系統整合方式說明書提出(含系統整合架構圖)	a-32	系統整合架構圖說(含整合目的、系統組成、主系統與子系統的種類、整合平台整合涵蓋範圍、整合方式與流程、整合功能、管理操作環境、呈現效益(架構圖應以實體連結線會製出平台主系統與子系統的關連並註明通訊介面、通訊協定之種類)	需另附文字說明與計算方式說明文件(申請正式標章時另附相關人機介面圖片)
			建築物機電等設備需提供被監控整合之接點介面	b-1	監控系統之監控控制介面圖	
				b-2	受控機電設備之控制盤控制介面圖	
			子系統以軟體整合之比例(子系統軟體整合數與子系統總數之比)	a-32	系統整合架構圖	需另附文字說明與計算方式說明文件(申請正式標章時另附相關人機介面圖片)
				a-33	各主、子系統圖說與規範	
			建築機電系統與空調系統監控之整合採同一監控設備	b-3	機電系統含空調系統監控架構圖與規範	需另附文字說明文件(申請正式標章時另附相關人機介面圖片)
				b-4	機電系統含空調系統監控功能點數表	
			以軟體整合之子系統應提供各自的專屬之通訊接口與通訊協定資料	a-32	系統整合架構圖	需另附文字說明文件(申請正式標章時另附相關人機介面圖片)
				a-33	各主、子系統圖說規範	
三	整合管理方式	消防、防盜、對講、緊急求救信號之整合對外傳輸	具消防、防盜、對講、緊急求救與中央監控系統(室)訊號連線之整合性功能	a-1	中央監控(BA)系統功能總點數表(含機電與空調監控)	需另附文字說明文件
			具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶行動電話手機訊號連線之整合性功能	a-2	連絡通信及廣播之對講系統	
			具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶行動電話手機訊號連線之整合性功能	a-1	中央監控(BA)系統功能總點數表(含機電與空調監控)	
			具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶行動電話手機訊號連線之整合性功能	a-2	連絡通信及廣播之對講系統圖	

項次	指標項目	評估項目	評估基準	送審資料		備註
三	整合管理方式	中央監控室或管理室或專用處所之設置	設置提供監控主機操作之集中處所	c-1	中央監控室(或專用處所)之平面圖及設備配置圖	
			設置提供監控系統使用之專屬中央監控室或管理室			
		整合系統管理操作環境	主系統採 Web 化操作環境	a-33	各主、子系統圖說規範(申請正式標章時另附相關人機操作畫面)	需另附文字說明文件
			子系統採 Web 化操作環境			
四	系統整合平台		主系統與子系統使用相同的系統通訊平台的比例(相同系統數與系統總數之比)	d-1	各主、子系統一覽表(註明通訊介面、通訊協定之種類)	需另附文字說明與計算方式說明文件(申請正式標章時另附相關人機介面圖片)
				a-33	各主、子系統圖說規範	
		系統整合平台通訊標準化程度(國際或工業標準化平台系統數與系統整合系統總數之比)	系統整合平台通訊標準化程度(國際或工業標準化平台系統數與系統整合系統總數之比)	d-1	各主、子系統一覽表(註明通訊介面、通訊協定之種類)	需另附文字說明與計算方式說明文件(申請正式標章時另附相關人機介面圖片)
				a-33	各主、子系統圖說規範	
五	整合的安全機制		人機介面之管理權限機制	e-1	相關個別與跨平台整合系統之人機介面管理之圖說規範(申請正式標章時另附相關人機操作畫面)	需另附文字說明文件與操作畫面
			系統的資安的防護機制	e-2	相關資安防護之系統架構與圖說規範(申請正式標章時另附相關人機操作畫面)	需另附文字說明文件與
			系統備援的機制	e-3	相關系統備源機制之系統架構與圖說規範(申請正式標章時另附相關人機操作畫面)	系統設置架構圖
			各子系統與整合技術資料的保存	e-4	各項弱電子系統設備型錄、設備點收與軟體通訊協定資料與整合設定技術資料移交清單(申請正式標章時另附須經起造人移交單位簽認證明)	需另附文字說明文件

表 2-3-7 系統整合指標送審資料自我檢核表

建築物概要					
申請編號		建築物名稱			
一、評估「系統整合指標」查核資料					
項次	指標項目	評估項目	評估基準	送審資料名稱	對應圖說或頁次
一	系統整合之程度	中央監控系統	各類機電設備系統納入監控之比例（機電設備系統總數與納入監控機電設備系統總數之比）	a-1 a-2 a-3 a-4	
			中央監控系統之控制與監視比例	a-5	
		系統整合項目	電力監控	a-6 a-7	
			空調監控	a-8 a-9 a-10 a-11	
			照明監控	a-12 a-13	
			衛生給排水監控	a-14 a-15	
			通風換氣監控	a-16 a-17	
			室內環境品質監控	a-18 a-19	
			電梯監控	a-20 a-21	
			門禁系統監控	a-22	
			保全系統監控	a-23	
			連絡通信及廣播之對講系統	a-24	
			消防系統監控	a-25	
			停車管理系統	a-26	
			監視系統	a-27	
			家庭自動化系統	a-28	
			能源管理系統	a-29	
			設施管理系統	a-30	
			其他弱電系統	a-31	
			系統整合之整合度	各系統間整合後互動關連程度（有互動關聯之子系統與子系統總數之比）	

項次	指標項目	評估項目	評估基準	送審資料名稱	對應圖說或頁次
二	系統整合之方式		整體系統整合方式說明書提出(含系統架構圖)	a-32	
			建築物機電等設備需提供被監控整合之接點介面	b-1 b-2	
			子系統以軟體整合之比例(子系統軟體整合數與子系統總數之比)	a-32 a-33	
			建築機電系統與空調系統監控之整合採同一監控設備	b-3 b-4	
			以軟體整合之子系統應提供各自的專屬之通訊接口與通訊協定資料	a-32 a-33	
三	整合管理方式	消防、防盜、對講、緊急求救信號之整合對外傳輸	具消防、防盜、對講、緊急求救與中央監控系統(室)訊號連線之整合性功能	a-1 a-2	
			具消防、防盜、對講緊急求救與用戶行動電話手機訊號連線之整合性功能		
		中央監控室或管理室或專有處所之設置	設置提供監控主機操作之集中處所	c-1	
			設置提供監控系統使用之專屬中央監控室或管理室		
		整合系統管理操作環境	主系統採 Web 化操作環境 子系統採 Web 化操作環境	a-33	
四	系統整合平台		主系統與子系統使用相同的系統通訊平台的比例(相同系統數與系統總數之比)	d-1 a-33	
			系統整合平台通訊標準化程度(國際或工業標準化平台系統數與系統整合系統總數之比)	d-1 a-33	
五	整合的安全機制		人機介面之管理權限機制	e-1	
			系統的資安的防護機制	e-2	
			系統備援的機制	e-3	
			整合技術資料的保存	e-4	

二、送審單位補充說明

參考文獻

1. 黃國書，「建築物智慧化系統與網路整合時代」 21 世紀智慧建築永續發展國際研討會，2002。
2. 溫琇玲、黃國書、溫琇如，「智慧化自動讀錶系統在建築物能源監測之應用」，國科會研究成果論文集，2003。
3. 黃國書，「系統整合在智慧建築之評估與設計應用」，中華技術學院智慧化居住空間相關課程補助計畫成果，2008
4. 騰康科技股份有限公司系統整合技術手冊，2009
5. 黃國書，「推動智慧建築標章在公有辦公大樓之經驗與心得」，電機月刊，第 243 期，2011 年 3 月
6. 黃國書，「社區建築區域光纖網路環境之系統整合技術」，電機技師雙月刊，第 24 卷，第二期 140，2010 年 4 月
7. Echelon Corporation, 「LonWorks Technology Overvie」, 1997。
8. Echelon Corporation, 「Open System Design Guide」 V2.0, 1999。
9. Echelon, 「The Grobal Standard for Control Networks」, 1998。
10. B. Haaser, 「 ECHELON' S LonWorks Technology Recognized as Home Automation Standard by CEMA」., ECHELON News，1998。
11. A. Lukkassen，「建築物自動化中的開放系統」, LonWorks Conference Proceeding, Beijing , pp.96-106,1998。
12. C N A Engineer PTE LTD，「 EC230 product Manual 」, Rev.1.1，2002

第四章 設施管理指標

第一節 何謂設施管理指標

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。

「設施管理」指標區分成「使用管理」與「建築設備維護管理」兩分項指標。所謂「使用管理」分項指標，包括資產管理及效能管理兩個評估項目；所謂「建築設備維護管理」分項指標，包括組織管理、維運管理及長期修繕計畫三個評估項目。

「設施管理」指標著重於制度建構、行政監督及作業管制等管理功能的實踐，相關評估目的內容或階段，目的是週期性的確認及監控管理系統正常運轉，評估項目是在一定時期內根據需要而建立的，可以根據情況的變化增加或減少，評估事項應該在管理制度或流程中具有重要的意義，並能透過質化及量化的方法，以產生可提供決策性的資訊。

第二節 設施管理指標之設置目的

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、有計畫、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、異常及故障排除的即時性、服務品質的穩定性、及資訊彙整的正確性；以發揮建築智慧化的效能水準及持續性發展。

第三節 設施管理指標之評估意義

「設施管理」指標區分為「使用管理」指標與「建築設備維護管理」指標兩大分項，根據其分項指標特性再細分成五個評估項目，各評估項目之意義說明如表2-4-1。

表 2-4-1 設施管理指標評估項目及其意義

項次	指標項目	評估項目	評估意義
一	使用管理	資產管理	1. 建築物的設備是屬於所有權人的資產，依設施服務機能的不同而種類繁多，使用操作、維修、費用支出及使用限制亦因廠牌、規格或技術等而有所不同，是故將設備進行有系統的資產管理，是設施使用管理的基礎工作。 2. 建築物與設施的所有權與使用權的權利歸屬，因產權、租賃、約定使用的變更而異動，必需建立對應機制有效的管理。 3. 各項設施設備的使用方式與權限，應訂定適切對應的使用管理規約及辦法予以規範，以維護設施設備的正常使用。 4. 評估資產管理機制及其應用智慧化的程度。
		效能管理	1. 設施的服務對象包括使用者及管理者，其效益除反應在使用率的高低外，更重要的是滿意水準的評估及不滿意事項的改善；故預期使用機能需求評估與規劃，及實施設施管理績效評估，以確保設施設備的服務價值。 2. 設施的服務過程及績效的管理，應實施作業標準及績效標準機制，以作為監督管理與維持設施設備效能的正常狀態。 3. 各項設施可應用各單元系統管理維運，但如果能應用設施管理的整合作業系統，提供收集並記錄各項資料來源及時間、具備資料安全儲存及傳輸功能，供管理需求彙整及分析各項資訊，則是達成效能管理，提供決策支援功能的智慧化基礎。 4. 評估效能管理機制及其應用智慧化的程度。
二	建築設備維護管理	組織管理	1. 設施設備管理組織的職能的發揮，決定於組織的管理和技術兩項能力。管理能力的關鍵在組織編制配置必需要齊全，而組織成員的技術能力必需要具備適任的水準，更重要的是能發揮團隊合作的能力，以產生綜效。 2. 依法配置專業證照人員，以及配置設施活動所必需以人機系統(服務人員及設備)來完成任務的專業服務人員，維持應備的技術及服務水準。 3. 組織的成員，需要訂定一套符合設施管理的人事制度予以管理；對於委外管理的專業協約廠商，亦需訂定管理機制。以對委外廠商的行政監管與確保其履約能力。 4. 評估組織管理機制及其應用智慧化的程度。

項次	指標項目	評估項目	評估意義
二	建築設備維護管理	維運管理	1. 訂定設施設備的年度管理維護計畫，必需對構成建築物的設備作通盤的檢討，分析各項設備管理需求及規範，然後據以訂定檢查、保養及維修的期間作業時程、技術人力資源的編制、財務預算的編列及籌措等分項計畫。 2. 針對設施設備的生命週階段，訂定相關的管理維護規範，包括法規規範、作業週期、費用預算、耗材明細、技術規範、人資需求、證照項目、管理辦法、標準作業流程等。並彙總擬訂保養維修、人員組織、財務預算、物料庫存、使用管制等子計畫。 3. 設施設備的自然與人為緊急或危機事故，必需研訂相關應變計畫，以降低各種意外或災變發生的風險。 4. 設施設備的機能運作，如電氣、空調、升降機、消防、照明、給排水、弱電、熱源、保全、中央監控等，均可經由相關機合系統的自主性，完成控制、監測、紀錄、矯正及告警等執行作業。 5. 評估維運管理機制及其應用智慧化的程度。
		長期修繕	1. 針對建築物、應用技術及設備使用等管理維護應以生命週期為基礎，訂定各階段的必要管理維護事項及更新標準，並同時編列長期管理費用預算據以籌措財源。 2. 評估長期修繕機制及其應用智慧化的程度。

第四節 設施管理指標之評估基準

基於設施管理指標之設置目的，智慧建築標章「設施管理」指標的評估基準如下：

- 一、建築智慧化對設施設備功能的控制、監測、紀錄、矯正及告警等自主性作業能力的評估。
- 二、建築智慧化對設施設備管理維護的可靠性、即時性、穩定性、正確性、安全性、相容性等效能的評估。
- 三、建築智慧化對設施管理相關資訊的收集、記錄、儲存及傳輸功能，供管理需求彙總分析，提供管理及決策使用能力的評估。
- 四、建築智慧化對設施管理相關效能的有效維持所導入應用相關必要管理技術或管理制度的評估。
- 五、建築智慧化的應用，必需符合設施管理相關基本的設置、使用、管理維護及更新等法規的評估。
- 六、針對辦公及住宅用途、既有及新建的智慧建築，分別研擬其設施管理指標的評估項目及評估基準。

表 2-4-2 設施管理指標評估基準表

項次	指標項目	評估項目	評估基準
一	使用管理	資產管理	訂定資產管理制度
			產權(房產)管理制度
			租賃管理制度
			設施使用動態管理
			訂定各項設施設備使用管理規範、管理規約
		效能管理	預期使用機能需求評估與規劃
			訂定品質管理制度(如 ISO、SOP)
			訂定管理績效評估標準(如 KPI)
			設施管理的整合作業系統
			提供資訊收集、記錄、儲存及傳輸的決策支援系統功能
二	建築設備維護	組織管理	管理組織型態與編制
			法令規範應配置的專業或證照人員
			訂定專業協約廠商的管理制度
			設施管理人事管理制度
		維運管理	訂定年度設備管理維護計畫(含預算)
			訂定各項設施設備管理維護規範
			各項設施設備的機能運作具備智慧化自主性的作業管理(e 化整合)
			訂定危機處理與緊急事故應變計畫
		長期修繕	訂定長期修繕計畫(含預算)
			訂定長期修繕財務籌措計畫

第五節 如何達到智慧化基準

智慧建築標章的「設施管理指標」，評估項目係依設施管理的性質內容細分為若干分項，各分項依評估基準予以配分；評估基準類別分為基本性、必要性及鼓勵性三類，基本性基準必需全部獲得該項最高配分，任一項必要性基準不得為0分，總計[得分/基準總分*100]達到60分以上，即通過智慧化設施管理指標；除申請候選智慧建築證書以預期計畫書為評估依據採形式審查外，申請智慧建築標章必需彙整建置完成的實質紀錄資料為審查依據。以下表2-4-3智慧建築「使用管理」之基準評分原則表，表2-4-4智慧建築「建築設備維護管理」之基準評分原則表，表2-4-5為「設施管理」評估項目分項指標之智慧化評分標準，以供作為設計智慧建築之參考。

表 2-4-3 智慧建築「使用管理」之基準評分原則表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
一	使用管理	資產管理	訂定資產管理制度* (必要性)	5、10	3分：明確的規範文件 4分：應用單元的作業系統 5分：應用整合作業系統 (10分配分為上列標準之2倍)
			產權(房產)管理制度(鼓勵性)	5	
			租賃管理制度 (鼓勵性)	5	
			設施使用動態管理 (必要性)	5	
			訂定各項設施設備使用 管理規範、管理規約 (基本性)	5	3分：概括的規範文件 5分：詳實的規範文件
		效能管理	預期使用機能需求評估 與規劃(鼓勵性)	5	3分：概括的評估規劃文件 5分：詳實的評估規劃文件
			訂定品質管理制度(如 ISO、SOP)(必要性)	4	1分：概括的規範文件 2分：詳實的規範文件 3分：應用單元的作業系統 4分：應用整合作業系統
			訂定管理績效評估標準 (如KPI)(鼓勵性)	5	2分：概括的規範文件 3分：詳實的規範文件 4分：應用單元的作業系統 5分：應用整合作業系統
			設施管理的整合作業系 統(基本性)	5	2分：管理作業應用e化程度未 達40% 3分：管理作業應用e化程度未 達60% 4分：管理作業應用e化程度未 達80% 5分：應用整合作業系統
			提供資訊收集、記錄、儲 存及傳輸的決策支援系 統功能(必要性)	5	2分：概括的規範文件 3分：詳實的規範文件 4分：應用單元的作業系統 5分：應用整合作業系統

表 2-4-4 智慧建築「建築設備維護管理」之基準評分原則表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
二	建築設備維護	組織管理	管理組織型態與編制* (基本性)	5、10	3 分：明確的組織規範文件 4 分：明確的人員編制 5 分：應用作業系統 (10 分分配為上列標準之 2 倍)
			法令規範應配置的專業或証照人員 (必要性)	5	3 分：依法配置証照人員 5 分：配置相關專業人員
			訂定專業協約廠商的管理制度 (鼓勵性)	5	2 分：概括的規範文件
			設施管理人事管理制度 (必要性)	5	3 分：詳實的規範文件 4 分：應用單元的作業系統 5 分：應用整合作業系統
		維運管理	訂定年度設備管理維護計畫 (含預算) (基本性)	5	2 分：概括的規範文件 3 分：詳實的規範文件 4 分：應用單元的作業系統 5 分：應用整合作業系統
			訂定各項設施設備管理維護規範 (基本性)	5	3 分：概括的規範文件 5 分：詳實的規範文件
			各項設施設備的機能運作具備智慧化自主性的作業管理(e 化整合) (必要性)	5	2 分：具備自主性功能的設備作業未達 40% 3 分：具備自主性功能的設備作業未達 60% 4 分：具備自主性功能的設備作業未達 80% 5 分：應用整合作業系統
			訂定危機處理與緊急事故應變計畫 (必要性)	4	3 分：概括的規範文件 4 分：詳實的規範文件
		長期修繕	訂定長期修繕計畫(含預算) (鼓勵性)	5	3 分：概括的規範文件
			訂定長期修繕財務籌措計畫 (鼓勵性)	5	5 分：詳實的規範文件

表 2-4-5 設施管理指標基準配分表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別											
				公務服務類	住宿類	衛生福利	商業類-旅館	商業類	休閒文教類	公共	其他類				
一	使用管理	資產管理	訂定資產管理制度*	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
				5	5	5	5	10	10	10	10	5	5	10	5
				5	5	5	5	NA	NA	NA	NA	5	5	NA	5
				5	5	5	5	5	5	NA	NA	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
二	建築設備維護	組織管理	訂定專業協約廠商的管理制度	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別		辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		文教類		公共集會類		其他類				
				標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	
二	建築設備維護	組織管理	設施管理人事管理制度	必要	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
				基本	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
		維運管理	訂定年度設備管理維護計畫(含預算)	基本	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
				訂定各項設施設備管理維護規範	基本	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
				各項設施設備的機能運作具備智慧化自主性的作業管理(e化整合)	必要	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
				訂定危機處理與緊急事故應變計畫	必要	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		長期修繕	訂定長期修繕計畫(含預算)	鼓勵	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
				訂定長期修繕財務籌措計畫	鼓勵	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		類別配分		基本	25	25	25	25	30	30	25	25	25	25	30	30	25	25	30	30	25	25	25	25
				必要	40	40	40	40	45	45	45	45	40	40	45	45	45	45	45	45	40	40	40	40
				鼓勵	35	35	35	35	25	25	30	30	35	35	25	25	30	35	35	25	30	35	35	35
合計總分				100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
智慧化等級				☐ 100-80 分／卓越智慧化		☐ 79-70 分／優質智慧化		☐ 69-60 分／一般智慧化		☐ 59 分以下／未達智慧化基準														

設施管理的目的除了管理建築物各種設備或設施使之保持正常運轉狀態以達到原先設置的功能外，最重要的任務在於透過作業流程的規劃與執行、使用效益的評估與監督管理，以有效能的達成設施設置或使用機能目的。設施管理內涵的資產管理、效能管理、組織管理、維運管理、長期修繕等評估項目，參考應用技術如下：

應用資產管理作業系統或模組，處理設施資產的購置、分類、編號、登錄、建檔、報廢等相關行政作業，並確切管控在任何時點均可了解設備的數量、價值、運轉狀態、履歷記錄等資訊。

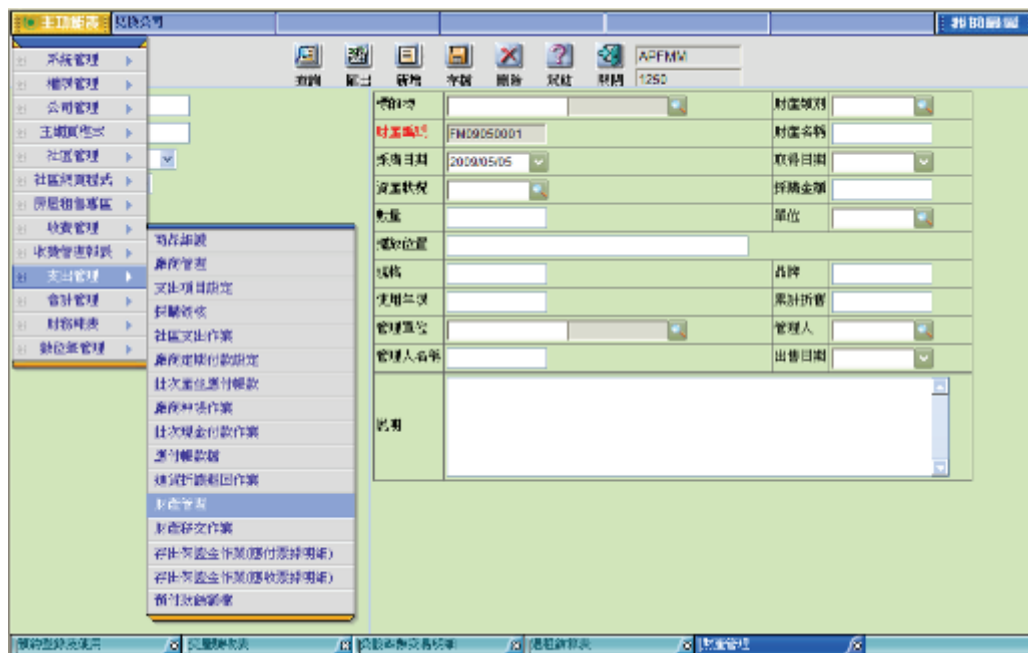


圖 2-4-1 資(財)產管理應用技術範例 1

(資料來源：NewCity 物業管理系統，新都興資訊服務(股)公司)

圖 2-4-2 資(財)產管理應用技術範例 2

(資料來源：CVMS 物業管理系統，東京都物業管理機構)

應用房產與租賃管理作業資訊化系統或模組，針對設施的不動產進行集中管理的資訊化，詳細記錄不動產產權的位置、使用用途、房屋結構、地址戶號、戶型，權狀登載資料、產權異動等基本內容；及該戶專有部分設施如水、電、瓦斯、電信、空調等電子儀表計費的資訊連結。對專有部分及共用部分的不動產如有租賃事項，建立詳細記錄租賃標的的位置、使用用途、地址戶號、所有權人等基本資料；及使用權人、使用期間、租賃條件等租賃內容的資訊化系統或模組。

The screenshot shows a web-based property management system. On the left is a vertical menu with categories like '系統管理' (System Management), '租務管理' (Lease Management), '公司管理' (Company Management), etc. The main area is a form for entering property information. Fields include '日期' (Date) set to 2000/05/05, '公司' (Company) set to 新城市發展有限公司, '物件名稱' (Property Name), '樓宇名稱' (Building Name), '座落' (Location), '城市' (City), '地址' (Address), '樓層' (Floor), '單位號碼' (Unit Number), and '業主' (Owner). There are also buttons for '上傳/新增圖畫一' (Upload/Add Image 1), '上傳/新增圖畫二' (Upload/Add Image 2), and '上傳/新增圖畫三' (Upload/Add Image 3).

圖 2-4-3 房產管理應用技術範例 1

(資料來源：NewCity 物業管理系統，新都興資訊服務(股)公司)

The screenshot shows a web-based property management system (CVMS). The top navigation bar includes links like '租務管理' (Lease Management), '租務查詢' (Lease Inquiry), '租務報表' (Lease Report), etc. The main area is a form for entering property details. Fields include '門牌地址' (Doorplate Address), '租期' (Lease Term), '平方米' (Square Meters), '租數' (Lease Amount), '租價' (Lease Price), '租期' (Lease Term), '租價' (Lease Price), '租期' (Lease Term), '租價' (Lease Price), '租期' (Lease Term), '租價' (Lease Price). Below the form is a table with columns: '所有權人姓名' (Owner Name), '統一編號' (Unified Number), '性別' (Gender), '出生日期' (Date of Birth), '電話' (Phone), '行動電話' (Mobile Phone), '持股比例' (Shareholding Ratio), '職業' (Occupation), '服務公司名稱' (Service Company Name). The table has one row of data.

圖 2-4-4 房產管理應用技術範例 2

(資料來源：CVMS 物業管理系統，東京都物業管理機構)

圖 2-4-5 房屋驗收管理應用技術範例

(資料來源：NewCity 物業管理系統，新都興資訊服務(股)公司)

應用設施使用動態管理作業資訊化系統或模組，將共用部分設施使用者集中管理的資訊化，如辦公大樓的會議中心、社區的會所或俱樂部等共用設施，包括使用的設施項目、位址、日期時段、計費、預約登記、門禁、遵守規定等使用事項。

圖 2-4-6 設施預約使用管理應用技術範例 1

(資料來源：NewCity 物業管理系統，新都興資訊服務(股)公司)



圖 2-4-7 設施預約使用管理應用技術範例 2

（資料來源：Search888 生活服務平台，東京都物業管理機構）

建築物的設施管理或因使用者、管理者、決策者等不同對象，或因管理使用授權的不同位階，其所應用資訊的需求並一致，應用整合資訊管理系統提供互動式的作業平台，即可提升管理的效能。

管理維護作業系統與設施管理系統的整合，針對各種設備的使用管理，分析其日常、定期、臨時等管理維護方式與重點的內容，按各種建築物設施設備定期檢查保養的種類及時程需求，制訂作業周期結構排程計畫、更新改造及各種保養維修年度計畫與長期修繕計畫，以提供工作執行的依據。

設施設備的機能運作，如電氣、空調、升降機、消防、照明、給排水、弱電、熱源、保全、中央監控等設備，均可經由相關機合系統的自主性，完成控制、監測、紀錄、矯正及告警等執行作業。其所持續收集及傳輸產生儲存在電腦的相關紀錄及資料，可進行計劃性的各項彙總、統計及分析，對於故障即時排除、預防性維修保養、系統運作績效評估等事務，均可隨時獲得詳細而且正確的資訊，以提供管理者及決策者的使用。

圖 2-4-8 設備維護管理應用技術範例 1

(資料來源：NewCity 物業管理系統，新都興資訊服務(股)公司)

圖 2-4-9 設備維護管理應用技術範例 2

(資料來源：CVMS 物業管理系統，東京都物業管理機構)

ISO 認證的推行，是維持品質的制度，但卻是項費時費力的工作，因此，如能應用文件作業系統來幫助品質系統的建置及管理，將可解決人力負荷及文件製作與管理上的問題。

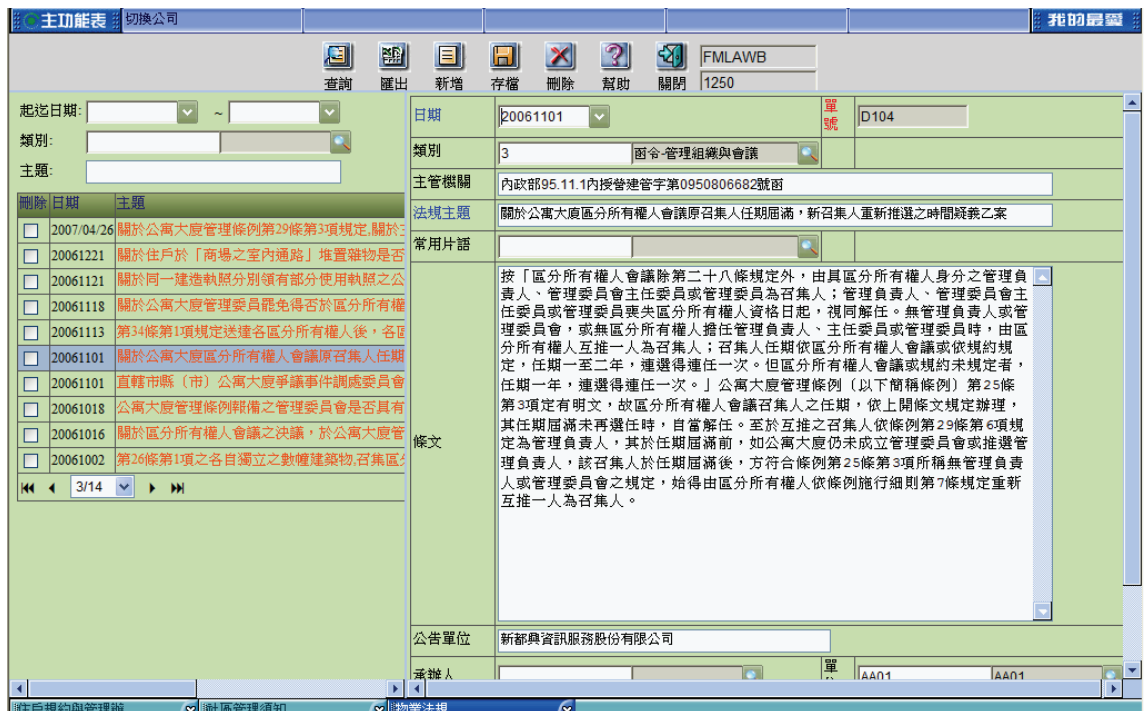


圖 2-4-10 管理制度線上檢索應用技術範例

(資料來源：NewCity 物業管理系統，新都興資訊服務(股)公司)



圖 2-4-11 管理制度線上檢索

(資料來源：Search888 生活服務平台，東京都物業管理機構)

組織管理應用人力資源管理系統(HR)，模組化功能包含人事、薪資、教育訓練、績效考評、資源管理、福利補助等，整合 HR 所有行政事務管理需求，有效節省人力與工時。

應用線上議價(網路競標)系統及協約廠商管理系統，是透過電腦軟體將相關作業程序與管理單位，對採購、招標、合約管理等工作檢查和監督，進行集中化、有序化、資訊化的科學管理，並可達到資源分享，有效利用的目的。

應用BIM(Building Information Modeling)建築資訊模型，是以建築生命週期各階段生產的資訊作有效整合的過程，在各階段不同的知識介入，是屬於資訊的發展式整合；在設計階段中是屬於虛擬資訊的創造式整合；在施工階段中是屬於由虛擬資訊變成實質產品的轉換式整合，最後整理成維護實體的MIS(Management Information System)；BIM能把所有階段性任務串聯起來，提供設施管理者所有需要的資訊，並透過企業資源規劃(Enterprise Resource Planning, ERP)或設施管理平台來做整體性的整合。

第六節 設施管理指標設置效益及審查資料

設施管理指的設置效益，預期可有效揭示及達成下列效益：

- 一、設施管理的目標。
- 二、設施管理的任務。
- 三、智慧化的自主性功能。
- 四、維持智慧化機能的能力。
- 五、智慧化設施設備的加值應用。
- 六、智慧化資訊對決策支援應用的價值。
- 七、設施管理組織的執行能力。

為加快審查速度並避免送審單位遺漏相關附件資料，送審單位應依照附表2-4-6所列送審資料，填具附表2-4-7「送審資料自我檢核表」送審。

表 2-4-6 設施管理指標送審資料建議表

項次	送審資料	備註
a	資產管理制度、或作業系統	1. 制度以書面文件送審。 2. 作業系統以系統規格、功能及操作說明書面文件送審。
b	產權(房產)管理制度、或作業系統	
c	租賃管理制度、或作業系統	
d	設施使用動態管理制度、或作業系統	
e	各項設施設備使用管理規範、管理規約	
f	預期使用機能需求評估與規劃	
g	作業品質管理制度(如 ISO、SOP)	
h	設施管理績效評估標準(如KPI)	

項次	送審資料	備註
i	設施管理的整合作業系統的功能	1. 制度以書面文件送審。 2. 作業系統以系統規格、功能及操作說明書面文件送審。
j	提供資訊收集、記錄、儲存及傳輸的決策支援系統功能	
k	設施管理組織型態與編制	
l	法令規範應配置的專業或證照人員名冊	
m	專業協約廠商的管理制度、或作業系統	
n	設施管理人事管理制度、或作業系統	
o	年度設備管理維護計畫(含預算)	
p	各項設施設備管理維護規範、或作業系統	1. 制度以書面文件送審。 2. 作業系統以系統規格、功能及操作說明書面文件送審。
q	各項設施設備的機能運作具備智慧化自主性的作業管理(e化整合)、或作業系統	
r	危機處理與緊急事故應變計畫	
s	長期修繕計畫(含預算)	
t	長期修繕財務籌措計畫	

表 2-4-7 設施管理指標送審資料自我檢核表

建築概要					
申請編號			建築物名稱		
一、評估「使用管理指標」查核資料					
項次	指標項目	評估項目	評估基準	送審資料名稱	對應圖號或頁次
一	使用管理	資產管理	1. 訂定資產管理制度	a	
			2. 產權(房產)管理制度	b	
			3. 租賃管理制度	c	
			4. 設施使用動態管理	d	
			5. 訂定各項設施設備使用管理規範、管理規約	e	
		效能管理	1. 預期使用機能需求評估與規劃	f	
			2. 訂定品質管理制度(如 ISO、SOP)	g	
			3. 訂定管理績效評估標準(如KPI)	h	
			4. 設施管理的整合作業系統	i	
			5. 提供資訊收集、記錄、儲存及傳輸的決策支援系統功能	j	

二、評估「建築設備維護管理指標」查核資料

項次	指標項目	評估項目	評估基準	送審資料名稱	對應圖號或頁次
二	建築設備維護	組織管理	1. 管理組織型態與編制	k	
			2. 法令規範應配置的專業或証照人員	l	
			3. 訂定專業協約廠商的管理制度	m	
			4. 設施管理人事管理制度	n	
二	建築設備維護	維運管理	1. 訂定年度設備管理維護計畫(含預算)	o	
			2. 訂定各項設施設備管理維護規範	p	
			3. 各項設施設備的機能運作具備智慧化自主性的作業管理(e 化整合)	q	
			4. 訂定危機處理與緊急事故應變計畫	r	
		長期修繕	1. 訂定長期修繕計畫(含預算)	s	
			2. 訂定長期修繕財務籌措計畫	t	

三、送審單位補充說明(符合相關指標之佐證資料)

參考文獻

1. NewCity 物業管理系統，新都興資訊服務(股)公司。
2. CVMS 物業管理系統，東京都物業管理機構。
3. Search888 生活服務平台，東京都物業管理機構。

第五章 安全防災指標

第一節 何謂安全防災指標

安全防災指標是於評估建築物透過自動化系統，分別從「偵知顯示與通報性能」、「侷限與排除性能」、「避難引導與緊急救援」三個層面下，對於可能危害建築物或威脅使用者人身安全之災害，達到事先防範、防止其擴大與能順利避難之智慧化性能指標，如圖 2-5-1。因此，安全防災主要目標(Goals)是以保命護財為核心，以更有效且符合人性化與生活化設計為方向，提供使用者一安全無虞之使用及生活環境；其執行目標(Objectives)則並不是漫無止盡的投資與增設系統，而是於現階段科技發展下，思考以合法規設之安全相關設備如何以可行、有效之方式，產生適當的連動順序，進而達到設備減量與系統整合，以及主動性防災智慧化程度。

安全防災指標主要著重在「主動性防災」及「各自動性系統間整合及連動程序的評估」，其包含「建築物防災」與「人身安全」兩個分項指標。所謂「建築物防災」指標乃是用來評估建築物藉由自動化系統對地震、水災、火災等災害事先防範或防止其擴大與順利誘導人員避難逃生的智慧化性能指標項目。而「人身安全」指標則是用來評估建築物藉由自動化系統對盜匪入侵、人為故意破壞、有害氣體外洩等危害或威脅建築物使用者人身安全等事故，事先防範或防止其擴大，以及當使用者遇到危急事故時能藉由自動化系統求助之智慧化性能指標項目。

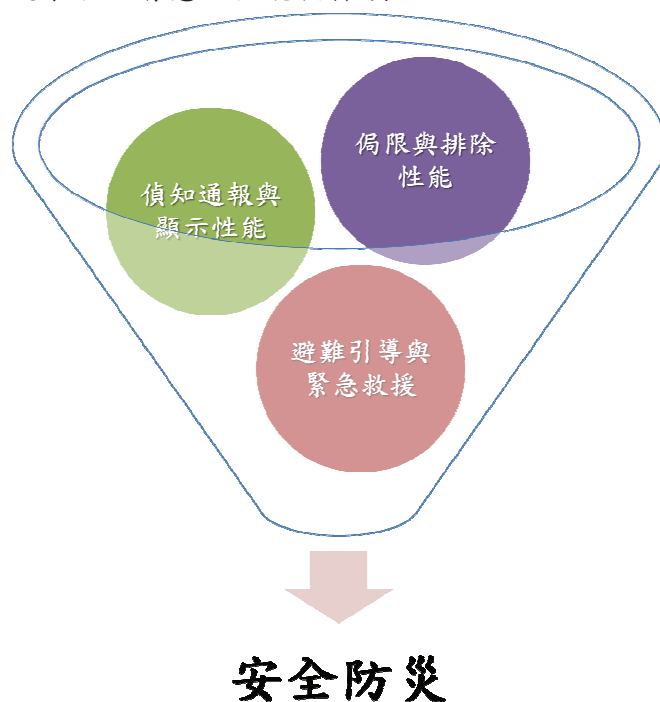


圖 2-5-1 安全防災示意圖

(資料來源：簡賢文)

第二節 安全防災指標之設置目的

建築物除了滿足建築物的使用機能外，最重要的便是要確保建築物可以防範各種災害使建築物本身隨時維持其使用機能，並且能保障使用者的生命與財產安全，避免造成不必要的傷亡或損失。然而在建築物的生命週期中，必然會遭受各種天然災害或人為的蓄意入侵或破壞，因此如何以各種自動化系統達到事先防範或防止各種災害的發生及擴大與人員的避難引導，以確保使用者的生命與財產安全，成為評估智慧建築不可或缺的指標。

對於建築物各種災害的防制，尤其是防火及耐震等方面，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。因此與現有的法規大部分只著重在要求建築物滿足最低設置標準的觀點並不相同；因為依照法規設計，所做到的合法，只是達到一個最基礎的習知作法。以消防設備為例，我國法規係屬於條列式法條，只要依照規定設置即屬合法，並沒有考量各設備間的連動順序；例如，一個空間內應設火災探測器、氣體滅火設備與排煙設備時，當探測器偵測到火災並連動滅火設備與排煙設備動作時，將會產生原本欲用來滅火的氣體反而被排煙設備給排出，無法及時建立並維持必要的滅火濃度。因此，要如何在合法的情況下又要使各系統能有效運作互不衝突，便是追求的重點。

再者，每一個系統在平時就要與日常生活結合，朝向人機介面圓滑化的方式去規劃設計，使其在操作或是顯示資訊的方式上，可以更貼近使用者的需求，如此才能更容易檢知其效能，如圖 2-5-2，消防系統資訊圖控化，也才能在緊急危害發生時，藉由智慧化性能的表現，讓每一項捍衛人身安全的系統發揮最大功效。此外，每樣考量人身安全而安裝的設備，除了追求功能之提昇外，其整體外觀及性能展現上，亦需要和建築物之空間意象與營運需求相結合，避免任何可能的突兀與干擾。



圖 2-5-2 消防系統資訊圖控化
(圖片來源：呂澤明)

第三節 安全防災指標之評估意義

基於安全防災指標之設置目的，安全防災指標區分成「建築物防災」與「人身安全」兩個分項指標，探討「偵知顯示與通報性能」、「侷限與排除性能」、「避難引導與緊急救援」三個評估項目在「建築物防災」與「人身安全」分項指標中所應具有的性能，而其評估項目及其意義如表 2-5-1 所列。

每一個指標項目根據其特性再細分成七小項，如表 2-5-2 所列，各指標項目是以整體系統為評估對象，評估該系統的智慧化程度。所謂系統的智慧化程度則是指該系統主動防制災害的性能及與其他系統連動順序的正確性及性能情形。

表 2-5-1 安全防災指標評估類別及其意義

指標名稱	評估類別	評估意義
安全防災指標	偵知通報與顯示性能	評估各項設施設備針對建築物安全與人身安全，其偵知危害、通報訊息與顯示相關資訊的智慧化程度。
	侷限與排除性能	評估各項設施設備針對建築物安全與人身安全，其侷限災害擴大與排除危害狀況的智慧化程度。
	避難引導與緊急救援	評估各項設施設備針對建築物安全與人身安全，其受困人員的避難引導與緊急救援的智慧化程度。

表 2-5-2 安全防災指標項目及其意義

項次	分項指標	指標項目	評估意義
一	建築物防災	防火系統	評估建築物防火系統，如火警警報、人員疏散導引、自動滅火及消防設備監控的智慧化程度。
		防震抗風系統	評估建築物防震或抗風系統，如隔震、制震、抗風以及結構體安全狀態監測設備的智慧化程度。
		防水系統	評估建築物防水系統，如對滲漏水預警、監視設備及防淹水措施的智慧化程度。
二	人身安全	防盜系統	評估建築物防盜系統，如門禁管制及防盜監控設備的智慧化程度。
		防破壞系統	評估建築物防破壞系統，如偵測爆裂物、防止人為蓄意破壞的智慧化程度。
		防有害氣體系統	評估建築物防有害氣體系統，如瓦斯、一氧化碳外洩偵測及警報設備的智慧化程度。
		緊急求救系統	評估建築物緊急求救系統，如使用緊急按鈕求救設備的智慧化程度。

第四節 安全防災指標之評估基準

安全防災指標每一評估項目之智慧化評估基準區分「基本性基準」、「必要性基準」及「鼓勵性基準」三類。基本性基準為必要查核項目，必須全部通過並符合要求，任何申請智慧建築標章的建築物都必須滿足基本性基準；必要性基準是達成建築物智慧化過程中，安全防指標申請之必要查核內容，且任一必要性基準之得分不得為零，若任一必要性基準得分為零，視為不通過；而鼓勵性基準為選擇性加分項目，可依各不同建築物類型之智慧化目標選擇性導入設置。

一、「建築物防災」指標基準

「建築物防災」指標是評估建築物防範地震、水災、火災等災害或防止這些災害擴大之智慧化程度，其著重在「主動性防災」及「各自動化系統間有機整合及正確順序連動程度的評估」。即基於建築物的各種設計已滿足建築技術規則及各種相關設計規範或法令對於耐震或防火等要求的情況下，進一步評估建築物主動防範地震、水災、火災等災害或防止災害擴大，以及順利誘導人員避難逃生的智慧化程度，而不再重複評估其是否達到既有相關規範的基本標準，並鼓勵採用創新有效的與技術與工法，在合用且有效的前提下，獲得鼓勵性的分數。本智慧建築標章中對「建築物防災」指標之評估基準訂定如表 2-5-3 所示。

表 2-5-3 安全防災指標之「建築物防災」指標評估基準

項次	指標項目	評估類別	評估基準
一	防火系統	偵知通報與顯示性能	設置防災中心或中央監控室
			設置可自動探測各種火災徵兆之設備及自動確認火災警報之正確性並通報。
			可顯示火災處所相關室內位址
			通過消防單位定期性之消防設備檢查
			防火系統故障之自動回報及記錄系統
		侷限與排除性能	可自動啟動滅火設備及防止火災擴大
		避難引導與緊急救援	火災發生後能自動並即時有效引導人員避難
		其他	可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法
二	防震抗風系統	偵知通報與顯示性能	設置建築物結構安全狀態監視系統或地震記錄儀
		侷限與排除性能	設置隔震系統或被動、主動制震或抗風系統
			建築物內設置避震裝置及防震管線
		其他	可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法
三	防水系統	偵知通報與顯示性能	設置漏水警告設備
			設置淹水偵測設備
		侷限與排除性能	設置防水閘門
			設置抽排水設施
		其他	可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法

二、「人身安全」指標基準

「人身安全」指標是評估建築物藉由自動化系統對於盜匪入侵、人為蓄意破壞、有害氣體外洩等危害或威脅建築物使用者人身安全等事故進行事先防範或防止其擴大，以及當使用者遇到危急事故時能藉由自動化系統有效避難或待援求助之智慧化性能指標項目，並且鼓勵採用更好的新工法新技術，在合用並且有效的前提下，亦能獲得鼓勵性的分數。本智慧建築標章中對「人身安全」指標之評估基準訂定如表 2-5-4 所示。

表 2-5-4 安全防災指標之「人身安全」指標評估基準表

項次	指標項目	評估類別	評估基準
一	防盜系統	偵知通報與顯示性能	設置防盜自動警報設備
			設置人車自動監視設備
			設置影音對講設備
		侷限與排除性能	設置自動門禁管制設備
			設置停車管理設備
		其他	可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法
二	防破壞系統	偵知通報與顯示性能	設置偵測爆裂物等危險物品設備
		其他	可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法
三	防有害氣體系統	偵知通報與顯示性能	設置致命有害氣體之監測設備或措施(如一氧化碳、瓦斯等)
		侷限與排除性能	設置防止致命有害氣體擴散之設施
		其他	其他創新並有效之新技術與新工法
四	緊急求救系統	避難引導與緊急救援	升降梯、直通樓梯等處設緊急求救按鈕或可對外聯繫之緊急電話
			緊急求助系統能與錄影監視系統連動
		其他	可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法

第五節 如何達到智慧化基準

雖然為方便評估，將「安全防災」指標以各種評估基準來加以界定，但最重要的規劃設計觀念，是以線路減量之「系統整合」觀念，先建構整合的安全防災系統，如圖2-5-3之安全防災整合系統示意圖，可作為安全防災系統規劃設計之參考。此外為求整體系統之親和性與簡易性，仍應提供使用者易查核是否產生異常的標示或正常桿位的設計，讓整個安全防災系統融入使用者的生活中。

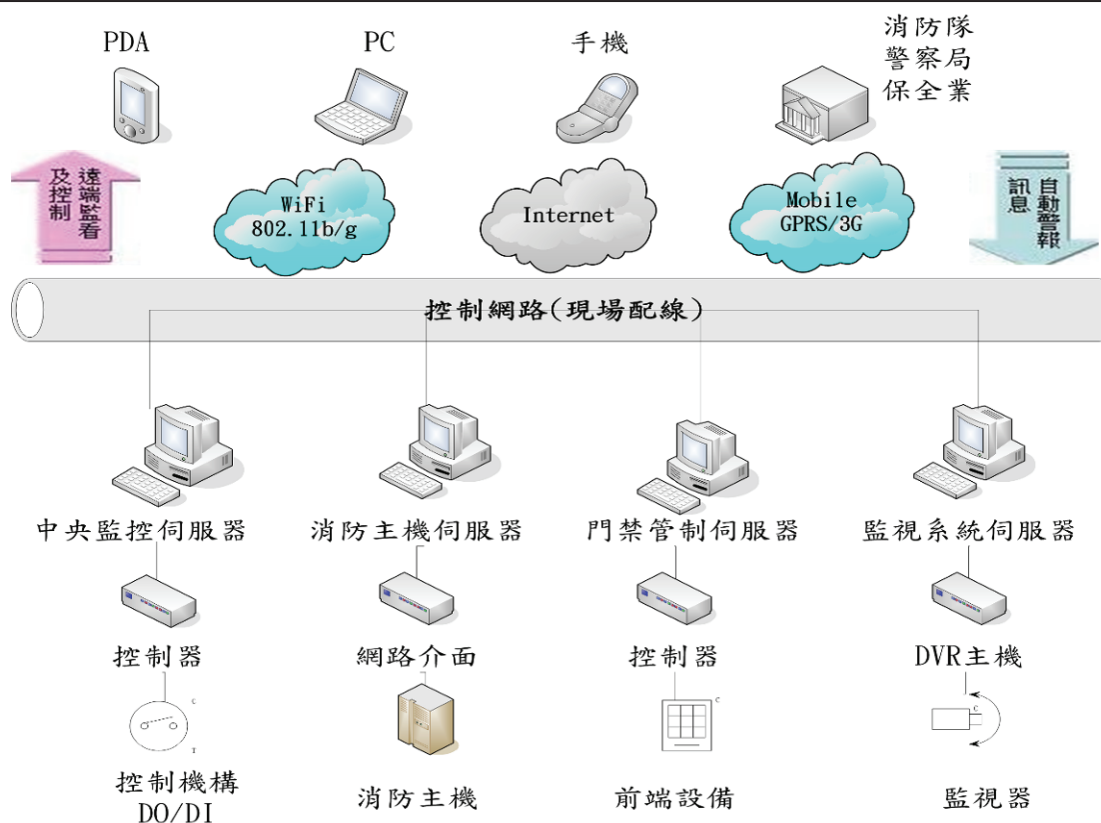


圖 2-5-3 安全防災整合系統示意圖

安全防災系統硬體整合，若各系統間能相互連動，則更彰顯智慧化的效能，例如：

1. 當火警系統確認有火災發生，能立即連動語音緊急廣播系統，說明火警發生樓層及位置，並啟動具有聲響效果的避難指示燈，清楚導引人員順利疏散避難。運轉中之升降梯強制運轉至地面層或避難層疏散人員，除緊急升降機於地面層待命以備消防人員使用外，一般升降梯停止運轉。
2. 當盜匪入侵時（如圖 2-5-4），防盜系統除啟動防盜警報外，也能連動門禁系統（如圖 2-5-5），關閉被入侵區域之門禁，啟動被入侵區域之照明設備恫嚇盜匪，並以自動語音電話系統撥打 110 向警察機關報案。
3. 當有人使用緊急求救系統求救時，能連動照明系統及防盜系統之監視設備，以攝錄求救地點之畫面。

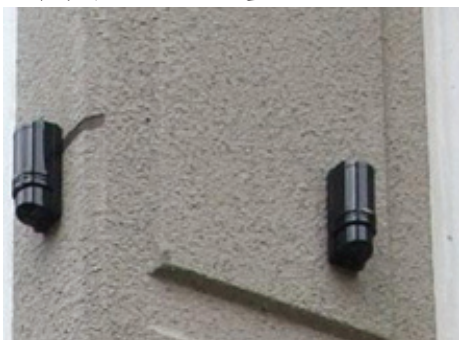


圖 2-5-4 紅外線周界防護

(圖片來源：呂澤明)



圖 2-5-5 門禁系統

(圖片來源：內政部智慧化居住空間展示中心)

安全防災指標之達成，是依人命安全重要性及能營造更安全之生活環境之不同智慧化程度予以配分，其操作流程如圖 2-5-6。申請單位可依安全防災指標各評估項目之設計原則與說明，如表 2-5-5 及表 2-5-7，作為規劃設計安全防災系統之參考，以可獲得及爭取較高基準得分，其指標基準評分原則如表 2-5-6 及表 2-5-8 所示。最後再依獲得之基準得分加總後界定智慧化等級。

依所獲得之基準總分，予以不同程度之智慧化等級，其分為卓越智慧化、優質智慧化、一般智慧化及未達智慧化基準。但總分必須獲得 60 分以上，才算通過智慧化安全防災指標，屬為一般智慧化等級；於總分超過 70 分，即已具備優質智慧化等級；若總分累積超過 80 分以上，則為卓越智慧化。除申請候選證書以預期計畫書為評估依據採形式審查外，申請智慧建築標章必須彙整建置完成的實質紀錄資料為審查依據。安全防災指標配分如表 2-5-9 所示。

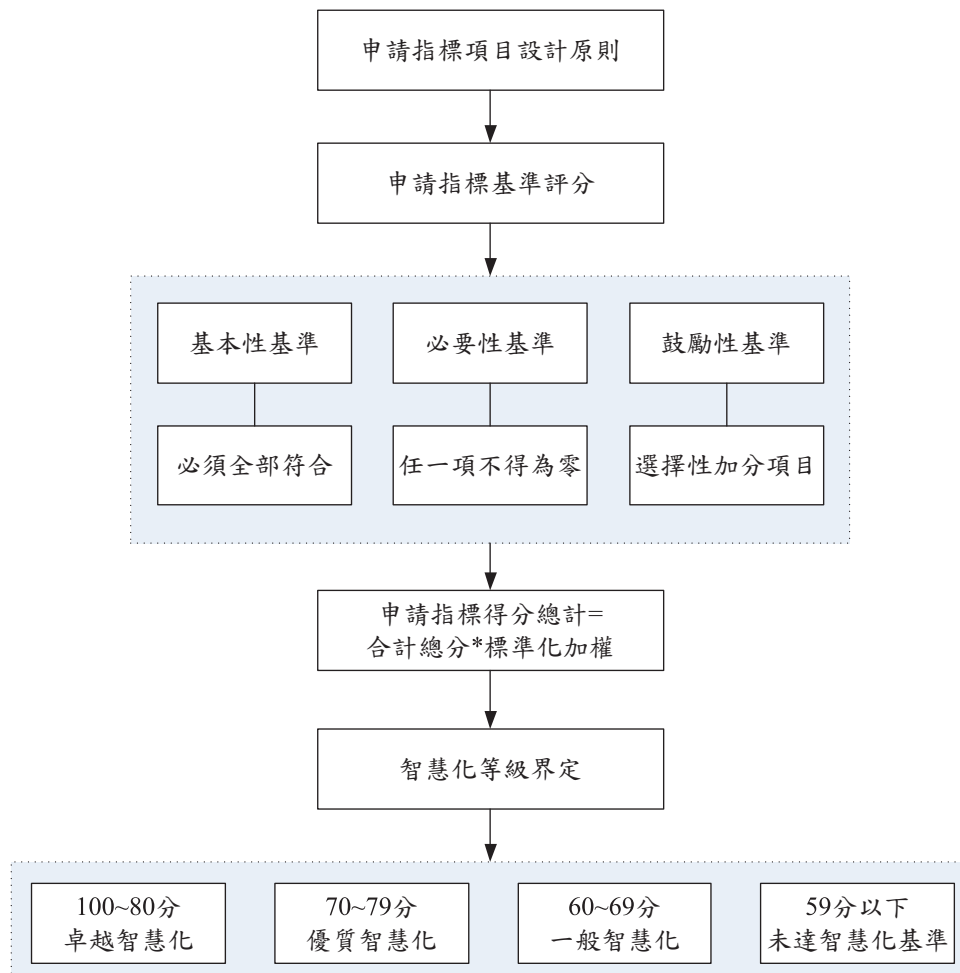


圖 2-5-6 安全防災指標評分操作流程

一、「建築物防災」智慧化技術

表 2-5-5 安全防災指標之「建築物防災」設計原則表

項次	指標項目	評估類別	評估基準	設計原則
一	防火系統	偵知通報與顯示性能	設置防災中心或中央監控室	防災中心（或中央監控室）內設置系統主機、監控主機、火警廣播設備的控制設備以及消防專用通信設備。
			火警裝置可自動探測各種火災徵兆並自動確認火災警報之正確性並通報	系統設置火警自動探測設備，以探測煙霧濃度、溫度差、光電或其他可燃性氣體濃度等。
				系統設置火警警鈴、緊急廣播等避難系統，各系統由防災中心直接分層監控，其電源應連接至緊急供電系統。
				系統能檢測火警自動探測設備之警報正確性。
				系統能提供可靠的監測數據和警報資訊。
			可顯示火災處所相關室內位址	系統能顯示火警區域或火警點的狀態信號、平面位置。 建築物各區域或樓層設置識別火警位置的聲光顯示裝置。
		侷限與排除性能	通過依據消防法規規定之消防設備安全檢查	通過依據消防法規規定之消防設備安全檢查
			防火系統故障之自動回報及記錄系統	系統平時與各子系統動作迴路自動檢測並記錄其檢查結果，故障時即發出信號警報。
			可自動啟動滅火設備及防止火災擴大	系統能顯示所有消防設備的狀態。
				系統能擔負整體滅火的連絡與調度功能。
		避難引導與緊急救援	火災發生後能引導人員避難	系統能監控排煙設備。
				系統能監控防火門及防火鐵捲門。
		其他	其他創新有效之技術與工法	系統設置符合需求之緊急疏散廣播系統。
				系統採用具有聲響的避難方向指示燈。 火災發生時，系統能以自動或手動方式控制升降機依次迫降於避難層，使一般升降機停止運轉，緊急升降機待命。
				鼓勵其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。

(續下頁)

項次	指標項目	評估類別	評估基準	設計原則
二	防震抗風系統	偵知通報與顯示性能	設置建築物結構安全狀態監視系統或地震記錄儀	建築物重要結構桿件可設置監控裝置以監控其桿件應力變化狀況，以便進行結構補強或更新以確保建築物結構系統之安全。
				建築物可依建築技術規則之規定安裝地震記錄儀，以掌握建築結構對每次地震之反應。
		侷限與排除性能	設置隔震系統或被動、主動制震或抗風系統	建築物可採用基礎隔震、阻尼消能裝置或主動控制等減震技術以降低建築物所受地震力。
				建築物可設置抗風系統，以降低風力對建築物之搖晃程度。
		其他	其他創新有效之技術與工法	建築物地板設置避震裝置，以防止重要設備或物品遭地震破壞。
				各種管線具有足夠耐震能力或韌性以防止其因地震位移而斷裂。
三	防水系統	偵知通報與顯示性能	設置漏水警告設備	於建築物需嚴密控管濕度或水氣之空間設置漏水感應器。
				於機電設備空間等相關場所，偵測漏水現象並自動發佈警告信號。
		侷限與排除性能	設置淹水偵測設備	建築物地下室或低窪地區設置淹水偵測設備。
				建築物地下入口設置防水閘門並與監控設備連動。
		其他	其他創新有效之技術與工法	建築物之地下室或低窪地區，依據該區域之災害潛勢分析，設置幫浦設備，並與淹水偵測設備連動。
				鼓勵其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。

表 2-5-6 安全防災指標之「建築物防災」指標基準評分原則表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
一	防火系統	設置防災中心或中央監控室	防災中心(或中央監控室)內設置系統主機、監控主機、火警廣播設備控制裝置及消防專用通信設備。 (基本性)	2	符合各類場所消防安全設置標準規定之各子系統。
		火警自動警報設備可自動探測各種火災徵兆並自動確認火災警報之正確性並通報。	系統設置火警自動探測設備，以探測煙霧濃度、溫度差、光電或其他可燃性氣體濃度等。(基本性)	2	經查核火警自動警報設備具有檢知之性能。
			系統設置火警警鈴、緊急廣播等警報避難系統。 (基本性)	2	該避難系統必須由防災中心直接分層監控。
			系統能檢測火警自動探測設備之警報正確性。 (基本性)	2	經查核系統能檢測火警自動探測設備之警報正確性。
			系統對火警自動探測設備提供可靠的監測數據和警報資訊。(基本性)	2	對火警自動探測設備提供可靠的監測數據和警報資訊。
		可顯示火災處所相關室內位址	系統能顯示火警區域或火警點的狀態信號及其平面位置。(必要性)	2	1分 ：能定址出火警之區域所在。 2分 ：符合上述，並以圖控方式詳細顯示火警區域/位置/火災程度和疏散等資訊。
			建築物各區域或樓層設置識別火警位置的聲光顯示裝置。(鼓勵性)	2	1分 ：在各區域或樓層裝有聲光顯示裝置。 2分 ：在各區或樓層裝有圖控軟體等聲光顯示裝置。
		通過依據消防法規規定之消防設備檢查	通過依據消防法規規定之消防設備安全檢查。(必要性)	2	1分 ：委託專業單位每 12 個月定期性之消防設備檢查。 2分 ：委託專業單位每 6 個月定期性之消防設備檢查。

(續下頁)

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
一	防火系統	防火系統故障之自動回報及記錄系統	系統平時與各子系統動作迴路自動檢測並記錄其檢查結果，故障時即發出信號警報。(必要性)	2	1分：系統保持檢測狀態，電路故障隨即發出警報。 2分：符合上述，且系統與各子系統動作迴路自動檢測並記錄其檢查結果，故障時即發出信號警報並標示出故障位置。
		可自動啟動滅火設備及防止火災擴大	系統能顯示所有消防設備之狀態。(必要性)	2	1分：系統以 LCD 中文顯示幕監測消防設備之狀態。 2分：系統以圖控軟體之顯示監測消防設備之狀態。
			系統能擔負整體滅火的聯絡與調度功能。(必要性)	1	經查核確實裝設。
			系統能監控排煙設備。(必要性)	1	經查核確實裝設。
			系統能監控防火門及防火鐵捲門。(必要性)	2	1分：經查核確實裝設。 2分：符合上述，並且為「住宿類」、「衛生福利更生類」或「商業類-旅館」者。
			二段式下降防火鐵捲門(鼓勵性)	1	為「住宿類」、「衛生福利更生類」或「商業類-旅館」者。
		火災發生後能自動並即時有效引導人員避難	設置符合需求之緊急廣播系統。(基本性)	4	2分：緊急廣播內容能符合安裝場所使用特徵與災害境況。 3分：符合上述，並且為「商業類-旅館」及「商業類」者。 4分：符合上述，且採分區廣播，並為「公共集會類」或「衛生福利更生類」者。

(續下頁)

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
一	防火系統	火災發生後能自動並即時有效引導人員避難	系統採用具有聲響的避難方向指示燈。(鼓勵性)	2	<u>1分</u> ：系統採用具有聲響的避難方向指示燈。 <u>2分</u> ：符合上述，並且可視情況調整指示方向。
			火災發生時，系統能以自動或手動方式控制升降機依次迫降於避難層，並使一般升降機停止運轉，而緊急升降機待命。(必要性)	1	系統能以自動或手動方式控制升降機，並顯示升降梯目前狀態。
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。(鼓勵性)	2	依需求及其達實質成效之相關佐證斟酌給分。
二	防震抗風系統	設置建築物結構安全狀態監視系統或地震記錄儀	建築物設置監控裝置以監控重要結構桿件或部位之結構變化狀況，以便進行結構桿件補強或更新以確保建築物結構系統安全。(鼓勵性)	1	設置建築物結構體控制系統，採用圖控軟體，隨時監控結構體安全性。
			建築物設置地震紀錄儀，以記錄地震反應。(鼓勵性)	1	經查核確實裝設。
		設置隔震系統或被動、主動制震或抗風系統	建築物採用基礎隔震、阻尼消能裝置或主動控制等減震技術以降低建築物所受地震力。(鼓勵性)	2	經查核確實採用減震技術。
			建築物設置抗風系統，以降低風力對建築物之搖晃程度。(鼓勵性)	1	經查核確實裝設。
		建築物內設置避震裝置及管線耐震設計	建築物地板設置避震裝置，以防止重要設備或物品遭地震破壞。(鼓勵性)	2	經查核確實裝設。
			建築物各種管線具有足夠耐震能力或韌性以防止其因地震力作用而斷裂。(鼓勵性)	2	建築物各種管線具有建築物耐震設計規範與解說規定以上之耐震能力或韌性以防止其因地震力作用而斷裂。
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。(鼓勵性)	2	依需求及其達實質成效之相關佐證斟酌給分。

(續下頁)

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
三	防水系統	設置漏水警告設備	於建築物需要嚴密控管溼度或水氣之空間設置感應器。(鼓勵性)	1	經查核確實裝設。
			於機電設備空間等相關場所偵測漏水現象並自動發佈警告信號。(鼓勵性)	1	經查核確實裝設。
		設置淹水偵測設備	建築物之地下或低窪地區設置淹水偵測設備。(鼓勵性)	1	設有淹水偵測裝置並可顯示水位高低，發出不同警報。
		設置防水閘門	建築物之地下入口設置防水閘門並與監控設備連動。(鼓勵性)	3	<u>1分</u> ：建築物之地下入口設置手動防水閘門。 <u>2分</u> ：防水閘門連接監控設備並且可自動(手動裝置為輔)開啟與關閉。 <u>3分</u> ：符合上述之一，並且為「住宅類」或「衛生福利更生類」者，予以加分(一分為限)。
		設置抽排水設施	建築物之地下室或低窪地區依據該區域之災害潛勢分析，設置抽排水設施。(鼓勵性)	3	<u>1分</u> ：建築物之地下室或低窪地區依據該區域之災害潛勢分析，設置抽水幫浦。 <u>2分</u> ：符合上述設置之抽排水設施可與淹水偵測設備連動。 <u>3分</u> ：符合上述之一，並且為「住宿類」或「衛生福利更生類」者，予以加分(一分為限)。
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。(鼓勵性)	2	依需求及其達實質成效之相關佐證斟酌給分。

二、「人身安全」智慧化技術

表 2-5-7 安全防災指標之「人身安全」設計原則表

項次	指標項目	評估類別	評估基準	設計原則
一	防盜系統		設置防盜自動警報設備	建築物於重要出入口及區域，安裝熱感應或微波等各種類型防盜警報設備。
				系統應能顯示警報位置和相關警報資訊，並能紀錄及提供連動控制所需之介面信號。
				系統應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。
				系統能自動對防盜警報設備之運轉狀態和信號傳輸線路進行檢測，並及時發出故障報警和指示故障位置。
		偵知通報與顯示性能	設置人車自動監視設備	系統依據建築物安全維護設計之需要，對主要公共活動場所、通道以及重要區域能進行有效監視並錄影記錄。
				系統的監視畫面能夠任意組合，可自動或手動切換畫面，在畫面上應有攝影機編號、攝影機的位置和錄影時間、日期等。
				系統能與防盜報警系統、門禁管制系統連動，能根據需要自動把現場畫面切換到指定的監視器上顯示，並自動錄影。
				系統應能對重要區域和設施的特殊位置進行長時間的錄影。
			設置影音對講設備	系統可讓使用者與訪客雙向通話並可顯示訪客影像畫面。
				系統具有能讓使用者進行遠端遙控開啟或關閉大樓入口大門的控制裝置。
		侷限與排除性能	設置自動門禁管制設備	系統提供住戶或使用者向中央監控室直接報警之功能。
				根據建築物安全維護設計之需要，在通行門、出入口通道、升降梯等位置設門禁管制設備。
				系統對門禁管制區域的範圍、通行對象以及通行時間可進行即時控制或設定程序性控制。

(續下頁)

項次	指標項目	評估類別	評估基準	設計原則
一	防盜系統	侷限與排除性能	設置自動門禁管制設備	門禁系統能與消防系統連動，在發生火災時能及時封鎖有關通道和門，並迅速啟動消防通道和安全門。
				系統對於重要門禁區域能與監視系統連動以錄製現場聲音及現場影像畫面。
			設置停車管理設備	系統具有汽車停車場進出口及停車場內通道的行車信號指示、車位狀態顯示功能。
				系統具有汽車停車場出入口自動檢索、柵欄門自動控制功能。
		其他	其他創新有效之技術與工法	系統具有車輛和車牌號碼自動識別功能。
二	防破壞系統	偵知通報與顯示性能	設置偵測爆裂物等危險物品設備	鼓勵其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。
		其他	其他創新有效之技術與工法	系統具有偵測各種爆炸物品，以防止通行人車攜帶具爆炸性之危險物品入內之功能。
三	防有害氣體系統	偵知通報與顯示性能	設置致命有害氣體之偵測設備或措施(如一氧化碳、瓦斯等)	系統具有偵測各種爆炸物品，以防止通行人車攜帶具爆炸性之危險物品入內之功能。
		侷限與排除性能	設置防止致命有害氣體擴散之設施	系統能偵測各種對人體有害氣體如瓦斯、一氧化碳等氣體並可立即發出警報或導引人員疏散。並於常時有人之處所設置排除或稀釋有害氣體之裝置或空間設計。
		其他	其他創新有效之技術與工法	系統能主動關閉有害氣體來源開關或阻斷其繼續外洩，以防止事故擴大。
四	緊急求救系統	偵知通報與顯示性能	升降梯、直通樓梯等處所，設置緊急求救按鈕或可對外聯繫之緊急電話	鼓勵其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。
		侷限與排除性能	緊急求助系統能與錄影監視系統連動	為使在電梯、直通樓梯等處之使用者遇到緊急狀況可向外求援，應在該處所設置緊急求救按鈕或對講設備。
		其他	其他創新有效之技術與工法	系統能顯示求救訊號之樓層或位置。系統可與防盜系統之監視設備連動攝錄求救地點之畫面。

表 2-5-8 安全防災指標之「人身安全」指標基準評分原則表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
一	防盜系統	設置防盜自動警報設備	建築物於重要之出入口及區域，安裝熱感應或微波等各種類型防盜警報設備。(基本性)	3	2分 ：裝設磁礮式、熱感應式或微波等各種類型之防盜警報設備。 3分 ：符合上述，並且為「辦公服務類」、「住宿類」或「商業類」者。
			系統能顯示警報位置和相關警報資訊，並能紀錄及提供連動控制所需之介面信號。(必要性)	2	1分 ：能以聲光等方式顯示警報位置。 2分 ：符合上述，且具圖控介面，以便清楚顯示現場資訊，並能紀錄及提供連動控制所需之介面信號。
			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。(必要性)	1	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。
			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。(必要性)	1	能自動對運轉狀態和信號傳輸線路進行檢測與發出警報，並指示故障位置。
			為「辦公服務類」、「住宿類」或「商業類」者。(必要性)	1	符合「設置防盜自動警報設備」上述「必要性」項目。
		設置人車自動監視設備	系統能依據建築物安全維護設計之需要，對主要公共活動場所、通道以及重要區域能進行有效監視並錄影記錄。(基本性)	4	對主要公共活動場所、通道以及重要區域能進行有效監視並錄影記錄。

(續下頁)

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
一	防盜系統	設置人車自動監視設備	系統的監視畫面能夠任意組合，可自動或手動切換畫面，在畫面上應有攝影機編號、位置、錄影時間等相關資訊。(必要性)	1	監視畫面能夠任意組合，可自動或手動切換畫面，在畫面上應有攝影機編號、位置等相關資訊。
			系統能與防盜報警系統、門禁管制系統連動，根據需要，手動/自動把現場畫面切換到指定的監視器上顯示，並自動錄影。(必要性)	2	1分 ：與防盜報警系統、門禁管制系統連動，根據需要，以手動方式把現場畫面切換到指定的監視器上顯示。 2分 ：符合上述外，並自動把現場畫面切換到指定的監視器上顯示，並錄影。
			系統應能對重要區域和設施的特殊位置進行長時間的錄影。(必要性)	1	系統應能對重要區域和設施的特殊位置進行錄影。
		設置影音對講設備	系統能讓使用者與訪客雙向通話並可顯示訪客影像畫面。(鼓勵性)	2	1分 ：能使訪客與使用者雙向通話。 2分 ：符合上述外，能使訪客與使用者雙向影像通話。
			系統具有讓使用者進行遠端遙控開啟或關閉大樓入口大門的控制裝置。(鼓勵性)	1	讓使用者進行遠端遙控開啟或關閉大樓入口大門的控制裝置。
			系統提供住戶或使用者向中央監控室直接報警之功能。(鼓勵性)	1	提供住戶或使用者向中央監控室直接報警之功能。
			為「辦公服務類」、「住宿類」或「商業類-旅館」者。(鼓勵性)	1	符合「設置影音對講設備」上述「鼓勵性」項目之一。
		設置自動門禁管制設備	依據建築物公共安全防範管理之需要，在通行門、出入口通道、升降機等位置設置門禁管制設備。(必要性)	2	1分 ：設置傳統感應式 IC 卡管制。 2分 ：設置系統指紋、虹膜、靜脈、紅外線臉部辨識系統...等。

(續下頁)

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
一	防盜系統	設置自動門禁管制設備	系統能對門禁管制區域的範圍、通行對象以及通行時間進行即時控制或設定程序式控制。(必要性)	2	1分 ：能對門禁管制區域的範圍、通行對象以及通行時間進行即時控制。 2分 ：符合上述外，並可設定程序式控制及留存登入登出系統之資料。
			門禁系統能與消防系統連動，在發生火災時能即時啟動消防通道和安全門。(必要性)	1	能與消防系統連動，在發生火災時能手動或自動開啟消防通道和安全門。
			系統對於重要門禁區域能與監視系統連動以錄製現場聲音及現場影像畫面。(必要性)	1	對於重要門禁區域能與監視系統連動以錄製現場影像畫面。
			為「辦公服務類」、「住宿類」或「商業類-旅館」者。(必要性)	1	符合「設置自動門禁管制設備」上述「必要性」項目。
		設置停車管理設備	系統具有汽車停車場進出口及停車場內通道的行車信號指示、車位狀態顯示功能。(鼓勵性)	1	具有汽車停車場進出口及停車場內通道的行車信號指示、車位狀態顯示功能。
			系統具有汽車停車場出入口柵欄門自動控制功能。(基本性)	1	具有汽車停車場出入口柵欄門自動控制功能。
			系統具有車輛和車牌號碼自動識別功能。(鼓勵性)	1	具有自動識別車牌之功能。
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。(鼓勵性)	2	依需求及其達實質成效之相關佐證斟酌給分。

(續下頁)

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
二	防破壞系統	設置偵測爆裂物等危險物品設備	系統具有偵測各種爆炸物品，以防止通行車攜帶具爆炸性之危險物品入內之功能。(鼓勵性)	2	1分 ：利用手持式偵測系統。 2分 ：設有柵欄式爆裂物偵測設備。
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。(鼓勵性)	2	依需求及其達實質成效之相關佐證斟酌給分。
三	防有害氣體系統	設置致命有害氣體之偵測設備或措施(如一氧化碳、瓦斯等)	系統能偵測各種對人體有害氣體如瓦斯、一氧化碳等氣體，並發出警報或引導疏散。(必要性)	2	可偵測瓦斯、一氧化碳等氣體，並發出警報聲響或導引人員疏散。
			設置排除或稀釋有害氣體之裝置或空間設計。(必要性)	2	於常時有人之處所設置排除或稀釋有害氣體之裝置或空間設計。
			為「住宿類」、「衛生福利更生類」或「商業類」者。(必要性)	1	符合「設置致命有害氣體之偵測設備或措施(如一氧化碳、瓦斯等)」上述「必要性」項目。
		設置防止致命有害氣體擴散之設施	系統能主動關閉有害氣體來源開關或阻斷其繼續外洩，以防止事故擴大。(鼓勵性)	3	1分 ：偵測到管路有害氣體外洩時，系統便關閉該管路或容器閥。 2分 ：符合上述外，能監控各個有害氣體之開關閥，並依濃度值不同而開啟、關閉空調。 3分 ：符合上述之一，並且為「住宿類」、「衛生福利更生類」或「商業類」者，予以加分(一分為限)。
					2分 ：依需求及其達實質成效之相關佐證斟酌給分。 3分 ：符合上述，並且為「住宿類」、「衛生福利更生類」或「商業類」者。
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。(鼓勵性)	3	

(續下頁)

(續下頁)

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
四	緊急求救系統	升降機、直通樓梯等處設置緊急求救按鈕或可對外聯繫之緊急電話	建築物使用者能於遇到緊急狀況時向外求援。在建築物升降機、直通樓梯等處設置緊急求救按鈕或對講設備等。(基本性)	3	2分 ：設置緊急按鈕，或將對講設備兼用緊急求救裝置。 3分 ：符合上述，並且為「住宿類」、「衛生福利更生類」、「商業類-旅館」或「公共集會類」者。
		緊急求助系統能與監視系統連動	系統能顯示求救訊號之樓層或位置。(鼓勵性)	2	1分 ：僅以燈號等方式顯示僅發出信號者之位置。 2分 ：符合上述外，能以圖控方式顯示發出信號處之相關資訊。
			系統可與防盜系統之監視設備連動攝錄求救地點之畫面。(鼓勵性)	2	1分 ：監視設備連動攝錄求救地點之畫面。 2分 ：符合上述外，並且發出廣播聲響震嚇或影音對談。
			為「住宿類」、「衛生福利更生類」或「商業類」者。(鼓勵性)	1	符合「緊急求助系統能與監視系統連動」上述「鼓勵性」項目之一。
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。(鼓勵性)	3	2分 ：依需求及其達實質成效之相關佐證斟酌給分。 3分 ：符合上述，並且為「住宿類」或「商業類-旅館」或「公共集會類」者。

表 2-5-9 安全防災指標基準配分表

項次	指標項目	評估類別	評估項目	評估基準	基準類別		辦公服務類	住宿類	衛生福利更生類	商業類-旅館	商業類	休閒文教類	公共集會類	其他類		
					基本	基本	基本	基本	基本	基本	基本	基本	基本	基本	基本	
一	防火系統	偵知通報與顯示性能	設置防災中心或中央監控室	防災中心(或中央監控室)內設置系統主機、監控主機、火警廣播設備控制裝置及消防專用通信設備。	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
			設置可自動探測各種火災徵兆之設備及自動確認火災警報之正確性並通報	系統設置火警自動探測設備，以探測煙霧濃度、溫度差、光電或其他可燃性氣體濃度等。系統設置火警警鈴、緊急廣播等警報避難系統。	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			可顯示火災處所相關室內位址	系統能檢測火警自動探測設備之警報正確性。系統對火警自動探測設備提供可靠的監測數據和警報資訊。	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			通過依據消防法規規定之消防設備安全檢查	系統能顯示火警區域或火警點的狀態信號及其平面位置。建築物各區域或樓層設置識別火警位置的聲光顯示裝置。	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			防火系統故障之自動回報及記錄系統	系統平時與各子系統動作迴路自動檢測並記錄其檢查結果，故障時即發出信號警報。	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

(續下頁)

項次	指標項目	評估類別	評估項目	評估基準	基準類別	辦公服務類	住宿類		衛生福利更生類	商業類-旅館	商業類	休閒文教類	公共集會類	其他類			
					類別	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選		
建築物防災																	
一	防火系統	局限與排除性能	可自動啟動滅火設備及防止火災擴大	系統能顯示所有消防設備之狀態。	必要	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
				系統能擔負整體滅火的聯絡與調度功能。	必要	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
				系統能監控排煙設備。	必要	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
				系統能監控防火門及防火鐵捲門。	必要	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
				二段式下降防火鐵捲門	鼓勵	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	
		避難引導與緊急救援	火災發生後能自動並即時有效引導人員避難	設置符合需求之緊急廣播系統。	基本	2	2	2	2	4	4	3	3	2	2	4	2
				系統採用具有聲響的避難方向指示燈。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				火災發生時，系統能以自動或手動方式控制昇降機依次迫降於避難層，並使一般昇降機停止運轉，而緊急昇降機待命。	必要	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
				其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

(續下頁)

項次	指標項目	評估類別	評估項目	評估基準	基準類別	辦公服務類	住宿類	衛生福利更生類	商業類-旅館	商業類	休閒文教類	公共集會類	其他類	
建築物防災														
二	防震抗風系統	偵知通報與顯示性能	設置建築物結構安全狀態監視系統或地震記錄儀	建築物設置監控裝置以監控重要結構桿件或部位之結構變化狀況，以便進行結構桿件補強或更新以確保建築物結構系統安全。	鼓勵	1	1	1	1	1	1	1	1	
				建築物設置地震紀錄儀，以記錄地震反應。	鼓勵	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		侷限與排除性能	設置隔震系統或被動、主動制震或抗風系統	建築物採用基礎隔震、阻尼消能裝置或主動控制等減震技術以降低建築物所受地震力。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				建築物設置抗風系統，以降低風力對建築物之搖晃程度。	鼓勵	1	1	1	1	1	1	1	1	1
				建築物地板設置避震裝置，以防止重要設備或物品遭地震破壞。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			建築物內設置避震裝置及管線耐震設計	建築物各種管線具有足夠耐震能力或韌性以防止其因地震力作用而斷裂。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	

(續下頁)

項次	指標項目	評估類別	評估項目	基準類別	辦公服務類 標章 候選	住宿類 標章 候選	衛生福利更生類 標章 候選	商業類-旅館 標章 候選	商業類 標章 候選	文教類 標章 候選	公共集會類 標章 候選	其他類 標章 候選
建築物防災												
三	防水系統	偵知通報與顯示性能	設置漏水警告設備	於建築物需要嚴密控管溼度或水氣之空間設置感應器。	1	1	1	1	1	1	1	1
			設置淹水偵測設備	於機電設備空間等相關場所偵測漏水現象並自動發佈警告信號。	1	1	1	1	1	1	1	1
		侷限與排除性能	設置防水閘門	建築物之地下或低窪地區設置淹水偵測設備。	1	1	1	1	1	1	1	1
			設置抽水排水設施	建築物之地下室或低窪地區依據該區域之災害潛勢分析，設置抽水排水設施。	2	3	3	2	2	2	2	2
	其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2
				鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2
				鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2

(續下頁)

項次	指標項目	評估類別	評估項目	評估基準				基準類別												其他類			
				標準類	辦公服務類	住宿類	衛生福利更生類	商業類-旅館	商業類	休閒文教類	公共集會類												
				類	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選			
人身安全																							
一	防盜系統	偵知通報與顯示性能	設置防盜自動警報設備	建築物於重要之出入口及區域，安裝熱感應或微波等各種類型防盜警報設備。	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2			
				系統能顯示警報位置和相關警報資訊，並能紀錄及提供連動控制所需之介面信號。	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
				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。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
				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。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
				為「辦公服務類」、「住宿類」或「商業類」者。	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
			設置人車自動監視設備	系統能依據建築物安全維護設計之需要，對主要公共活動場所、通道以及重要區域能進行有效監視並錄影記錄。	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
				系統的監視畫面能夠任意組合，可自動或手動切換畫面，在畫面上應有攝影機編號、位置、錄影時間等相關資訊。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
				系統能與防盜報警系統、門禁管制系統連動，根據需要，手動/自動把現場畫面切換到指定的監視器上顯示，並自動錄影。	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				系統應能對重要區域和設施的特殊位置進行長時間的錄影。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(續下頁)

項次	指標項目	評估類別	評估項目	評估基準	基準類別	辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		文教類		公共集會類		其他類	
						標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
一	防盜系統	偵知通報與顯示性能	設置影音對講設備	系統能讓使用者與訪客雙向通話並可顯示訪客影像畫面。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
						1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		侷限與排除性能	設置自動門禁管制設備	依據建築物公共安全防範管理之需要，在通行門、出入口通道、昇降機等位置設門禁管制設備。	必要	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
						1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

(續下頁)

項次	指標項目	評估類別	評估項目	評估基準	基準類別	辦公服務類	住宿類	衛生福利更生類	商業類-旅館	商業類	休閒文教類	公共集會類	其他類
					類別	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
人身安全													
一	防盜系統	侷限與排除性能	設置停車場管理設備	系統具有汽車停車場進出口及停車場內通道的行車信號指示、車位狀態顯示功能。	鼓勵	1	1	1	1	1	1	1	1
				系統具有汽車停車場出入口柵欄門自動控制功能。	基本	1	1	1	1	1	1	1	1
		其他	系統具有車輛和車牌號碼自動識別功能。	鼓勵	1	1	1	1	1	1	1	1	1
二	防破壞系統	偵知通報與顯示性能	設置偵測爆裂物等危險物品設備	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2
				系統具有偵測各種爆炸物品，以防止通行人車攜帶具爆炸性之危險物品入內之功能。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2
三	防有害氣體系統	偵知通報與顯示性能	設置致命有害氣體之偵測設備或措施(如一氧化碳、瓦斯等)	系統能偵測各種對人體有害氣體如瓦斯、一氧化碳等氣體，並發出警報或引導疏散。	必要	2	2	2	2	2	2	2	2
				設置排除或稀釋有害氣體之裝置或空間設計。	必要	2	2	2	2	2	2	2	2
		侷限與排除性能	系統能主動關閉有害氣體來源開關或阻斷其繼續外洩，以防止事故擴大。	鼓勵	2	2	3	3	3	3	3	3	3
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	2	3	3	3	3	3	3	3

(續下頁)

項次	指標項目	評估類別	評估項目	評估基準	基準類別	辦公服務類	住宿類	衛生福利更生類	商業類-旅館	商業類	休閒文教類	公共集會類	其他類							
						標章	標章	標章	標章	標章	標章	標章	標章							
人身安全																				
四	緊急求救系統	避難引導與緊急救援	升降機、直通樓梯等處設置緊急求救按鈕或可對外聯繫之緊急電話	建築物使用者能於遇到緊急狀況時向外求援。在建築物昇降機、直通樓梯等處設置緊急求救按鈕或對講設備等。	基本	2	2	3	3	2	2	3	2							
			緊急求助系統能與錄影監視系統連動	系統能顯示求救訊號之樓層或位置。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2							
				系統可與防盜系統之監視設備連動攝錄求救地點之畫面。	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2							
		其他	為「住宿類」、「衛生福利更生類」或「商業類」者。	鼓勵	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0						
			其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2						
			類別配分		基本	22	22	23	23	24	24	23	23	21	24	21	21			
					必要	32	30	34	32	32	30	32	30	30	28	30	30	28		
					鼓勵	49	49	56	56	54	54	51	51	48	49	49	48	48		
					合計總分	103	101	113	111	110	108	106	104	106	104	99	103	101	99	97
					標準化加權	0.97	0.99	0.88	0.90	0.91	0.93	0.94	0.96	0.94	0.96	1.01	1.03	0.97	0.99	1.01
智慧化等級		總得分=合計總分×標準化加權		□ 100-80 分／卓越智慧化 □ 79~70 分／優質智慧化 □ 69~60 分／一般智慧化 □ 59 分以下／未達智慧化基準																

第六節 安全防災指標設置效益及審查資料

一、指標之設置效益

「安全防災」指標設置目的就是要以應用各種現代化科技，能讓建築物更智慧化的預防災害之發生或降低災害之損失，並更能確保建築物使用者的人身安全。因此可就各子系統來說明「安全防災」指標設置之效益，如表 2-5-10 及表 2-5-11 所示。

目前各指標設置之效益僅能暫時以定性之方式加以說明，配合進一步之研究，可將指標設置之效益加以量化，以讓智慧建築投資業者或使用者更具體瞭解智慧建築之投資效益。

表 2-5-10 智慧建築設置「建築物防災」指標之效益

項次	指標項目	評估類別	評估基準	設置效益
一	防火系統	偵知通報與顯示性能	設置防災中心或中央監控室	建築物設置防災中心(或中央監控室)之設置不但可將各種系統或設備之反應訊號集中管理並整合應用，而且可以提升建築物的管理效率及節約管理人力。
			設置可自動探測各種火災徵兆之設備及自動確認火災警報之正確性並通報	利用各種探知火災徵兆之設備可預先識別出火災發生之前兆而快速加以撲滅以減少發生火災之機會。且系統能自動確認警報之正確性，則可避免滅火設備之不必要啟動及浪費，甚至損及其他設施。若系統能在確認警報之正確性後自動通報，則可再第一時間內採取各種消防動作，以降低生命財產之損失。
			可顯示火災發生樓層或區位	若系統能顯示出火警區域或火警點的狀態信號、平面位置，則可讓消防人員立即掌握火災狀況，迅速採取正確的消防措施，防止火災之擴大。
			通過相關單位定期性之消防設備檢查	若防火系統之各項消防設備能通過相關單位定期性之消防設備檢查，則於發生火災時，可確保設備正常運轉以達消防之功效。
			防火系統故障之自動回報及記錄系統	系統能自我檢測其系統本身是否損壞或故障，並發出警報聲響來記錄與回報，以便於檢視系統迴路功能之完善。

(續下頁)

項次	指標項目	評估類別	評估基準	設置效益
一	防火系統	侷限與排除性能	可自動啟動滅火設備及防止火災擴大	若系統於確認火災警報之正確性，能於消防人員未到達之前的黃金時間，自動啟動適當的滅火設備以有效壓制火災的擴大，則可有效降低火災的損失。
		避難引導與緊急救援	火災發生後能自動並即時有效引導人員避難	火災發生後，建築物使用者會處於緊張慌亂的狀態且因煙霧瀰漫影響逃生視線，若系統能以聲光方式主動引導人員循正確方向避難，必可降低人員之傷亡。
		其他	其他創新有效之技術與工法	鼓勵其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。
二	防震抗風系統	偵知通報與顯示性能	設置建築物結構安全狀態監視系統或地震紀錄儀	建築物設置結構安全監測系統可隨時掌握建築物結構狀態，已進行結構桿件補強或更新以確保建築物結構系統之安全，並且透過建築物安裝地震紀錄儀，亦可掌握建築結構對每次地震反應，也可以識別建築物之動力特性是否改變。
		侷限與排除性能	設置隔震系統或被動或主動制震或抗風系統	建築物設置基礎隔震、阻尼消能或主動控制等減震設施，可降低建築物結構體所受地震力，進而保護結構系統之安全，且透過抗風系統，可降低風力對建築物之搖晃，確保使用者之舒適度。
			建築物內設置避震裝置及避震管線	建築物樓地板設置避震裝置，可以避免其上重要設備或物品因劇烈震動而破壞，而管線設置韌性接頭，可防止管線因樓層層間變位過大而斷裂。
		其他	其他創新有效之技術與工法	鼓勵其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。
三	防水系統	偵知通報與顯示性能	設置漏水警告裝置	於建築物須嚴密控管濕度或水氣之空間設置漏水感應器，可防止重要文件或貴重設備因漏水而損失。
			設置淹水偵測設備	建築物地下室入口或低窪地區設置淹水偵測設備，有效偵知淹水情況。
		侷限與排除性能	設置防水閘門	建築物地下室入口或低窪地區設置防水閘門設備，可防止建築物地下室淹水而遭受損失。

(續下頁)

項次	指標項目	評估類別	評估基準	設置效益
三	防水系統	侷限與排除性能	設置抽排水設施	抽排水設施將發生之災害排除，以利正常的運作，並避免其擴大，為災害發生時緊急應變與復原的首要目標。因此當發生水災時，必要的設備如連動裝置、緊急發電機、污水幫浦等均不可或缺，這些專用設施不但能有效控制災害且能防止其擴大。
		其他	其他創新有效之技術與工法	鼓勵其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。

表 2-5-11 智慧建築設置「人身安全」指標之效益

項次	指標項目	評估類別	評估基準	設置效益
一	防盜系統	偵知通報與顯示性能	設置防盜自動警報設備	建築物於重要出入口與門窗設置防盜自動警報設備可防止盜匪入侵，可避免危及建築物人員生命 safety 及防止設備或財產之損失。
			設置人車自動監視設備	建築物對主要公共活動場所、通道和重要區域進行監視及錄影，可追蹤人車進出記錄並防止各種破壞活動。
			設置影音對講設備	影音對講設備可提供訪客與室內人員之雙向通話並可過濾拜訪人員，保護建築物內部人員之安全。
		偵知通報與顯示性能	設置自動門禁管制設備	建築物設置門禁管制系統，可對各入口或通道依對象或時間進行出入控管，可確保建築物內部空間之安全。
			設置停車管理設備	建築物設置停車管理系統，除可控管車輛之進出外，亦兼具停車自動計費及收費之功能，可降低管理人力。
		其他	其他創新有效之技術與工法	鼓勵其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。
二	防破壞系統	偵知通報與顯示性能	設置偵測爆裂物等危險物品設備	建築物設置偵測爆裂物品之設備，可防止人車攜帶爆炸性等危險物品入內，以確保建築物及人員之安全。
		其他	其他創新有效之技術與工法	鼓勵其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。
三	防有害氣體系統	偵知通報與顯示性能	設置致命有害氣體之監測設備或措施(如一氧化碳、瓦斯等)	建築物設置有害氣體之偵測設備或措施(如一氧化碳、瓦斯等)，可防止人員因吸收有害氣體而傷亡。當偵測系統動作後，即將有害氣體排除或稀釋，以避免人員傷亡。
		侷限與排除性能	設置防止致命有害氣體擴散之設施	建築物設置主動關閉有害氣體來源開關或阻斷其繼續擴散，可避免意外事故之擴大。
		其他	其他創新有效之技術與工法	鼓勵其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。
四	緊急求救系統	避難引導與緊急救援	升降機、直通樓梯等處所，設置緊急求救按鈕	升降梯、直通樓梯等處所，設置緊急求救按鈕或對講設備，可讓人員遇到緊急狀況可向外求援，以減少傷亡。
			緊急求助系統能與錄影監視系統連動	緊急求救系統與防盜系統之監視設備連動，可讓管理人員立即掌握求救地點狀況，以立即展開對應之救援作業。
		其他	其他創新有效之技術與工法	鼓勵其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。

二、安全防災指標送審資料

為讓智慧建築「安全防災」指標之申請者對送審資料有所依循以利審查作業，因此建議申請者可依照表 2-5-12 之項目準備相關送審資料，但並不是只限於表 2-5-12 所列之內容，舉凡有助於確認安全防災指標各項評估基準之圖說或證明文件，申請者均可檢具送審。

表 2-5-12 申請「安全防災」指標送審資料建議表

項次	送審資料	備註
a	消防設備圖	
b	消防單位年度消防安全設備檢修及申報表	送審候選證書者免檢附，因此免計入必要性指標
c	隔、減震或抗風結構圖	設置隔震或減震或抗風之圖說部分即可
d	隔、減震或抗風結構計算書	設置隔震或減震或抗風之結構計算書部分即可
e	水電圖	附有防止漏、淹水設施圖說部分即可
f	各系統整合架構圖	若各子系統有整合者，請檢具
g	弱電圖	與監控相關之弱電圖部分即可
h	送審資料自我檢核表	輔助審查單位快速查核送審資料
i	其他圖說資料	凡有助於確認安全防災指標各項評估基準之書圖或證明文件
j	資料備份程序	輸出紀錄等資料文件備份
k	火災誤報之處理程序	制訂火災誤報相關標準作業程序
l	設計構想	各系統整體設計整合概念
m	各設備連動順序及邏輯關係圖	各個設備間其動作時序及邏輯關係圖
n	緊急電源容量核算書及供電優先序列	以便確保災害發生時防災設備之動作能夠正常
o	創新有效之技術與工法之相關設計說明資料	相關證明文件與設計資料

此外，為利於審查單位可快速找尋或避免遺漏申請者之送審資料，申請者於申請本指標時需檢具安全防災指標送審資料自我檢核表，如表 2-5-13 所示，將送審資料對應之頁次或圖號加以標示，以利翻閱及找尋。

表 2-5-13 安全防災指標送審資料自我檢核表

建築物概要					
申請編號		建築物名稱			
一、評估「建築物防災指標」查核資料					
項次	指標項目	評估類別	評估基準	送審資料名稱	對應圖號或頁次
一	防火系統	偵知通報與顯示性能	設置防災中心或中央監控室	a、l、n	
			設置可自動探測各種火災徵兆之設備及自動確認火災警報之正確性並通報	a、k、n	
			可顯示火災處所相關室內位址	a、n	
			通過消防單位定期性之消防設備檢查	b	
			防火系統故障之自動回報及記錄系統	a、j	
		侷限與排除性能	可自動啟動滅火設備及防止火災擴大	a、f、n	
		避難引導與緊急救援	火災發生後能自動並即時有效引導人員避難	a、n	
		其他	其他創新有效之技術與工法	o	
二	防震抗風系統	偵知通報與顯示性能	設置建築物結構安全狀態監視系統或地震記錄儀	c、i、j	
		侷限與排除性能	設置隔震系統或被動、主動制震或抗風系統	c、d、i	
			建築物內設置避震裝置及防震管線	c、i	
		其他	其他創新有效之技術與工法	o	
三	防水系統	偵知通報與顯示性能	設置漏水警告設備	e	
			設置淹水偵測設備	m、e	
		侷限與排除性能	設置防水閘門	m、e	
			設置抽排水設施	m、e	
		其他	其他創新有效之技術與工法	o	
二、評估「人身安全指標」查核資料					
項次	指標項目	評估類別	評估基準	送審資料名稱	對應圖號或頁次
一	防盜系統	偵知通報與顯示性能	設置防盜自動警報設備	g、i	
			設置人車自動監視設備	f、g、i	
			設置影音對講設備	g、i	
		侷限與排除性能	設置自動門禁管制設備	f、g、i	
			設置停車管理設備	g、i	
		其他	其他創新有效之技術與工法	o	
二	防破壞系統	偵知通報與顯示性能	設置偵測爆裂物等危險物品設備	i	
		其他	其他創新並有效之新技術與新工法	o	
三	防有害氣體系統	偵知通報與顯示性能	設置致命有害氣體之監測設備或措施(如一氧化碳、瓦斯等)	a、i	
		侷限與排除性能	設置防止致命有害氣體擴散之設施	a、i	
		其他	其他創新有效之技術與工法	o	
四	緊急求救系統	避難引導與緊急救援	昇降梯、直通樓梯等處設緊急求救按鈕	i	
			緊急求助系統能與錄影監視系統連動	f	
		其他	其他創新有效之技術與工法	o	
三、送審單位補充說明					

參考文獻

1. 溫琇玲等，智慧建築解說與評估手冊，內政部建築研究所，2003。
2. 簡賢文，警報系統消防安全設備，鼎茂圖書出版有限公司，1997。
3. 葉祥海，建築物隔制震設計規範與實務之研究比較，內政部建築研究所，2003。
4. 羅慶瑞，長期安全監控系統管理維護計畫，北縣工務，2001。
5. 楊善國，感測與量度工程(修訂第三版)，全華科技，2001。
6. 陳龍，智能建築安全防範及保障系統，中國建築工業出版社，2003。
7. 龍惟定、程大章，智能化大樓的建築設備，中國建築工業出版社，2003。
8. Barrish, Raymond A., Kirk A.Grimmelsman, A.Emin Aktan(2000)，
《Instrumented monitoring of the Commodore Barry Bridge》，SPIE ,USA.
9. The Intelligent building Index manual Version3.0 (January2005), Asian
Institute of Intelligent Buildings, Hong Kong.

第六章 健康舒適指標

第一節 何謂健康舒適指標

「健康舒適」指標區分成「空間環境」、「視環境」、「溫熱環境」、「空氣環境」、「水環境」與「健康照護管理系統」等六大項目。所謂「空間環境」指標乃是指建築物室內空間具有開放性與彈性，可提供高效率與便利的工作環境，以保持室內空間的便利性與舒適性。「視環境」指標乃是指建築物室內採光環境與照明環境間所形成之室內綜合視覺環境舒適性的指標。「溫熱環境」指標乃是指建築物室內溫濕環境與空調環境間之舒適性處理對策的指標。「空氣環境」指標乃是指建築物室內空氣清淨與空氣品質控制之處理對策與健康性的指標。「水環境」指標乃是指建築物室內生飲水系統水質處理對策的指標。「健康照護管理系統」指標乃指藉由醫療支援服務提供共用空間與專用空間中醫療資訊服務與醫療服務之健康環境。

第二節 健康舒適指標之設置目的

「健康舒適指標」乃是以智慧化的手法來提昇使用者空間的健康性與舒適性，為達成評估的目的，本指標以使用者之空間整體環境、光環境、溫熱環境及空氣品質、水資源、室內健康、健康照護等物理環境項目與人居健康保障程度提昇作為評估項目，考量使用者舒適性的室內空間規模與尺度，以及能提高工作效率與便利性的天花板與地板的彈性配線空間以及共享空間等作適當的規範，並對已經獲得綠建築室內環境指標的建築物給予鼓勵性的認可分數。由建築設計手法、室內外環境感測系統與相關應用設備(如空調、照明等設備)之整合性規劃與應用來評估建築物是否滿足使用者對建築空間健康性與舒適性的需求。並透過所需設備系統來確保並評估住家環境中在增進健康、預防、診斷、治療、復健等各階段，都可適當且充分地與醫療機構緊密結合，提供給使用者最即時的照護協助。

第三節 健康舒適指標之評估意義

基於健康舒適指標之設置目的，區分為「空間環境」、「視環境」、「溫熱環境」、「空氣環境」、「水環境」與「健康照護管理系統」等六大項目。每一大項根據其指標特性分有若干評估項目，空間環境指標包含室內空間計畫、色彩計畫、噪音防治對策、防輻射計畫等四項評估項目，視環境指標分有日照計畫、照明計畫等二分項評估項目；溫熱環境指標有舒適環境偵測系統裝置、空調設備連動等二分項評估項目；空氣環境指標有空氣品質偵測系統裝置、排換氣設備連動等二分項評估項目；水環境指標則是分有用水管理與水質管理等兩分項評估項目；健康照護管理系統則是包括生理偵測系

統、健康管理系統、緊急支援服務系統、健康資訊照護系統等四分項評估項目。而為使上述評估項目能再更加明確，有針對其可能之智慧化手法再細分作為評估基準。而其評估意義分別如表 2-6-1 所示。

表 2-6-1 健康舒適指標評估項目與意義

項次	指標項目	評估項目	評估意義
一	空間環境指標	室內空間計畫	確保建築物內的空間具有開放性，以保持室內空間的便利性與舒適性。
			確保辦公區的樓層空間配置具備共享與彈性的調整機能，以提供高效率與便利的工作環境。
		色彩計畫	判別室內對於使用需求所因應之色彩規劃合宜性。
		噪音防治對策	檢討針對噪音源設置之隔音、吸音或消音裝置可否有效削減噪音至容許噪音值。並檢討設置之防振裝置是否可有效降低振動使達標準值。
		防輻射計畫	檢測各空間區域之非游離輻射值是否達標準值。
			檢視防範非游離輻射之對策計畫適宜性。
二	視環境指標	日照計畫	判別是否設置日照調節裝置以適當調整夏季日光照射過強現象。
			判別能否有效利用晝光裝置與晝光利用連動相關裝置之節能成效。
		照明計畫	判別各室照度及均齊度是否達到標準值，檢視是否裝設照度偵測器並能適度連動燈具調節其照度大小。
			判別作業面之輝度比是否達標準值。
三	溫熱環境指標	舒適環境偵測系統	檢視溫度、濕度及氣流偵測器之設置與否及其配置和設定值之合理性。
		空調設備連動	檢視溫度、濕度及氣流偵測器之設置與否及其配置和設定值之合理性。
四	空氣環境指標	空氣品質偵測系統	設置相關 CO ₂ 、CO、TVOC、HCHO、其他污染源偵測裝置，判別室內空氣環境是否達到標準值的合理性。
		排換氣設備連動	檢視 CO ₂ 、CO、TVOC、HCHO、其他污染源偵測裝置之連動系統改善空氣品質的適宜性。

項次	指標項目	評估項目	評估意義
五	水環境指標	用水管理	判別貯水槽儲水量是否正常。
		水質管理	判別室內一般用水、生飲水是否符合基準規定。
六	健康照護管理系統	生理偵測系統	是否設置相關之血壓、心跳、其他生理監測裝置並能有效啟動。
			是否設置相關之移動、血壓、血糖、體脂肪、心跳、其他如尿液監測裝置並能有效啟動。
		健康管理系統	是否設置簡易復健設備、健身或休閒設備、他項設備並有效監視管理設備與使用者使用情形。
			針對使用者之需求作適當之生活作息安排與提醒。
		緊急支援服務系統	針對使用者之需求作適當之用藥時程、飲食調整、運動時程、他項照護之安排與提醒。
			是否連線偵測裝置，有效紀錄並當超出標準範圍時能夠連動相關設備改善身理狀況或啟動求救系統。連線求救系統並區域診所或醫院，以能於適當時機作緊急處理。
		健康資訊照護系統	是否連線偵測裝置，有效紀錄並當超出標準範圍時能夠連動相關設備改善身理狀況或啟動求救系統。連線求救系統並區域診所或醫院，以能於適當時機作緊急處理。
			是否可提供相關照護資訊查詢，以及即時醫療諮詢服務。 能與區域診所或相關醫療單安全記錄住戶病歷與偵測結果，供遠端醫療使用。

第四節 健康舒適指標之評估基準

健康舒適指標之各項評估項目主要審查評估分項與基準內容如下：

一、空間環境

本指標所指的空間環境乃針對辦公建築之室內空間計畫，包括室內空間樓層高度的規劃、彈性空間、共享空間與通用的設計理念等，以提供使用者健康舒適便利的工作空間。為評估健康舒適的辦公環境，本指標主要針對建築物的使用空間進行天花板高度、佈線方式與彈性隔間改變的調整可能性，以及是否規劃有提升辦公工作者健康及舒適的共享空間如分散於樓層空間的共享會議室、交誼空間、公用健身房、圖書資訊室或休憩空間等作為評估的依據。

(一)樓層高度計畫

智慧建築辦公空間近年來因 OA 設備逐漸網路化，且多種建築設備如空調、照明、消防、廣播等設施整合成為系統天花板，透過網路傳輸做為控制依據，以提供健康、舒適及安全的室內環境，為確保辦公空間的水平佈線空間與設施設備裝置空間的充足性，通常智慧建築的辦公空間天花板高度至少要維持在 2.5 公尺以上。本評估分項，即是評估天花板高度是否達到適當高度，更進一步鼓勵業者採用系統天花板的設計概念，以達到室內空間的便利性與舒適性。

(二)彈性與共享的空間規劃

彈性與共享的空間規劃，在彈性空間規劃理念上主要闡明智慧建築室內空間具彈性隔間的特性，通常隔間的更動將造成電力插座、照明、空調、電話以及網路出口等的變更，一般狀態下均需從新裝修施工，耗能耗時，造成工作區域使用中斷等問題。智慧辦公空間的特性即是能透過高架地板、地毯下配線或是地板線槽等配線方式，達到插座出口可配合隔間的改變作快速的更動對應，而無需從新打牆或樓板來埋設線路。另一方面，智慧辦公建築的空間規劃著重租戶共享空間的設計理念，例如將大小規模不一的會議空間分別設計於各樓層，透過網路預約系統，提供承租戶共享使用，降低承租戶設備購置的負擔，設置健身房、圖書資訊或休憩空間提供工作者舒展筋骨，放鬆身心的設施設備，也是近年來各大企業及辦公大樓紛相導入的設計重點。本評估分項屬鼓勵性項目，評估申請標章之建築物是否具有上述人性化空間之設計考量。

(三)色彩計畫

色彩計畫主要針對使用者需求進行因應之室內色彩計畫以及相關照明之色溫計畫，使室內空間環境可獲得優質之視覺環境，提升優質建築物之環境基礎。

(四)音源被動控制對策

在建築物設計規劃時應先行檢討建築外部環境與可能影響室內聽覺之噪音源（如室內設備機械噪音）或者或因直接衝擊樓地板而產生振動並藉由結構傳遞之噪音干擾情形。目前噪音改善對策皆多與建築構造或室內建材相關，本指標則不針對此進一步評估，而主要評估綜合評估各種噪音源作用於室內之總括情形，並檢視其採用之隔音、吸音、消音或防振等設備裝置之應用。

1、室內噪音評價與允許聲級

主要依據各空間之機能判別是否滿足容許之噪音值。室內噪音容許標準值可如下表 2-6-2 所示。

表 2-6-2 室內容許噪音標準值

dB(A)	20	25	30	35	40	45	50	55	60
NC~NR	10~15	15~20	20~25	25~30	30~35	35~40	40~45	45~50	50~55
噪音程度	無聲感-----非常安靜-----無特殊感覺-----感覺有噪音-----無法忍受								
辦公類空間				大型會議室	接待室	小型會議室	一般辦公室		打字室 電腦室

(資料來源：CASBEE，2005)

2、噪音防治對策

本評估基準主要判別建築物內所應用之設備裝置是否可針對各項噪音源（如戶外交通噪音以及室內設備運轉噪音），達到隔音、吸音、消音以及防振效果使室內能達到允許值內，而較不考慮所使用之相關構造材。

(1). 隔音裝置：判別裝設之吸音設備是否可使噪音源產生之噪音削減至允許聲級(dB)或噪音評價指數(N值)之範圍。

(2). 吸音裝置：判別裝設之吸音設備是否可使噪音源產生之噪音削減至允許聲級(dB)或噪音評價指數(N值)之範圍。

(3). 消音裝置：判別裝設之消音設備是否可使噪音源產生之噪音削減至允許聲級(dB)或噪音評價指數(N值)之範圍。

(4). 防振裝置：判別所使用設備是否可有效阻斷振動或使用之防振設備具有適當之振動衰減係數。振動暴露限制值可如圖 2-6-1 所示。

(五) 防輻射計畫

輻射(radiation)是傳遞或發射能量的一種方式，依照其能量的大小可以區分為游離輻射(ionizing radiation)與非游離輻射(non-ionizing radiation)。事實上，輻射在自然環境中是無所不在的，如天然放射性物質、紫外線輻射或太陽光輻射等背景輻射，我們生存的環境早與輻射是共生共存的，而由於科技的進步，也有愈

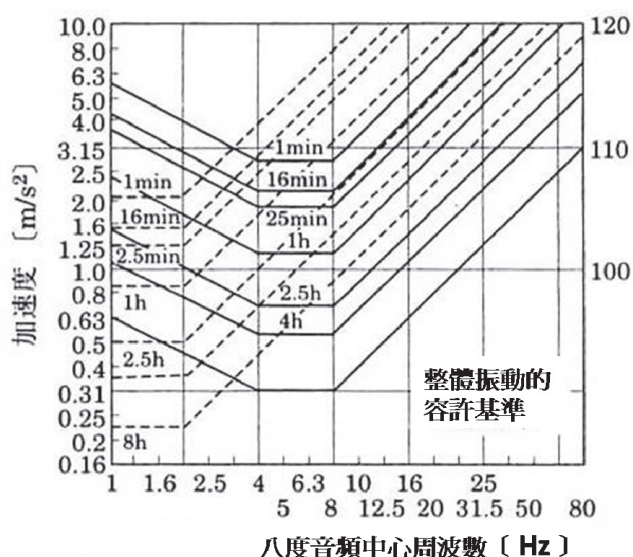


圖 2-6-1 振動暴露限制 (資料來源 ISO2631)

來愈多人造的輻射被廣泛地應用於我們的日常生活中，如 X 光、放射性同位數（例如鈷 60）等游離輻射，以及微波（microwaves）、廣播通訊產生之射頻輻射（radiofrequency）等非游離輻射，均被大量應用於醫療、民生與工業用途上，與現代人類日常生活實在密不可分。

表 2-6-3 非職業場所之一般民眾於環境中暴露各頻段非游離輻射之建議值

頻 段	電場強度 (V/m)	磁場強度 (A/m)	磁通量密度 (μ T)	功率密度 Seq(W/m ²)
<1Hz	—	3.2×10^4	4×10^4	—
1-8Hz	10,000	$3.2 \times 10^4 / f^2$	$4 \times 10^4 / f^2$	—
8-25Hz	10,000	$4,000 / f$	$5,000 / f$	—
0.025-0.8KHz	$250 / f$	$4 / f$	$5 / f$	—
0.8-3KHz	$250 / f$	5	6.25	—
3-150KHz	87	5	6.25	—
0.15-1MHz	87	$0.37 / f$	$0.92 / f$	—
1-10MHz	$87 / f^{1/2}$	$0.37 / f$	$0.92 / f$	—
10-400MHz	28	0.037	0.092	2
400-2000MHz	$1.375 f^{1/2}$	$0.0037 f^{1/2}$	$0.0046 f^{1/2}$	$f / 200$
2-300GHz	61	0.16	0.2	10

（資料來源：行政院環保署

http://ivyl.epa.gov.tw/nonionized_net/EME/safety.aspx）

游離輻射本身具有較高的能量，若使用或防護不慎則可能會造成人體健康上的不良效應，因此國內行政院原子能委員會也已針對游離輻射訂定了明確的防護規範，而比起游離輻射，舉凡各類家電、螢幕或通訊器材等所產生之非游離輻射更是無所不在地穿梭且貼近於日常生活環境中，因此，本評估指標主要針對非游離輻射進行評估，判別室內各設備輻射源並相鄰輻射源之區域其輻射值是否達到行政院環保署之建議值以內。各頻段非游離輻射之建議值如表 2-6-3 所示。

二、視環境

建築物之視環境規劃應於設計規劃階段時就先針對各向之日照時間與陰影情形進行分析討論，檢視其是否有終日影與永久影的現象，以及室內可接受日照的範圍與此範圍內之採光照度程度。而在此基礎依據下再應用其他相關設備裝置使能夠智慧化

地調節日照或室內照明以符合使用者需求。故本指標項目主要即是針對後者為對象進行檢討評估。

(一) 日照計劃

此評估項目主要以日照調整裝置與晝光利用做為評估基準。

1. 日照調整裝置

在採光上為了使室內取得適切的照度，所以光量的調節是必要的。除可以建築物面向、植栽、遮陽構造(如遮陽板、屋簷、或凹窗等防止陽光直射的構造形式)之手法外，遮陽設備裝置(如自動百葉窗調節裝置及電致變色玻璃窗)亦可達到調節日照之效果。本評估基準則為審查是否有設置相關遮陽設備裝置與其系統運作說明。

2. 晝光利用裝置

透過各種導光裝置(如晝光追蹤裝置、導光板、集光器及光導纖維等)有效提高室內之採光，並透過自動點滅裝置來降低人工照明的使用率。本評估基準除審查檢視導光裝置之設置與否外，亦以該建築物平均晝光利用熄燈率(一幢或連棟建築物之日照範圍內，其全年晝光利用時所累計之熄燈時數，與該建築物全年白晝開燈總時數之比)作為效益呈現之依據。

(二) 照明計劃

照明計畫是依據空間機能所需之照度選擇光源種類、位置、適用燈具、燈具數目以及照明方式等，此評估項目則以空間照度、空間均齊度以及眩光對策做為評估基準。

1. 各空間照度要求

以 IES 美國照明工程學會之建議值作為依據，檢討各空間與作業面是否達到使用機能之適宜照度值範圍。可參見表 2-6-4 所示。

2. 空間均齊度

判別空間整體光線分布是否均勻。同一作業範圍之較佳均齊度至少需達到 1:1.5 以上。

表 2-6-4 辦公空間照明範圍建議值

活動類型	照明 類型	照度範圍 (Lux) 低-中-高	涉及工作面
較黑暗的公共區域	A	20-30-50	整體空間
短暫造訪之簡易方位辨認	B	50-75-100	
偶需視覺作業之工作場所	C	100-150-200	
執行高對比或大尺寸之視覺作業	D	200-300-500	作業面
執行中對比或小尺寸之視覺作業	E	500-750-1000	
執行低對比或大尺寸之視覺作業	F	1000-1500-2000	
需長期執行對比低且小尺寸之視覺作業	G	2000-3000-5000	作業面且包含整體空間與區域空間
需長期執行精確之視覺作業	H	5000-7500-10000	
需長期執行對比極低且精細尺寸之視覺作業	I	10000-15000-20000	

(資料來源：IES, 1982)

3. 眩光現象之對策

作業面之照明若設計不良會產生所謂的眩光現象(直接眩光或反射眩光)。故本評估基準期能透過各燈具之最大輝度以及與作業面之輝度比(luminance ratio)作為評估項目。輝度比之建議值如表 2-6-5 所示。

表 2-6-5 輝度比建議值

項目	輝度比
作業：鄰近區域	3 : 1
作業：遠處暗區	10 : 1
作業：遠處亮區	1 : 10

(資料來源：IES, 1982)

三、溫熱環境

(一)溫熱舒適環境之偵測

1. 偵測裝置

檢視是否裝設溫度偵測器或相關溫熱舒適偵測器以及與其他系統之連動適宜性。

2. 測點位置

測點之配置需因應各空間使用者需求，以達到裝設偵測裝置之目的並能即時啟動連動系統，使室內保持在舒適標準範圍內。

(二)設備連動

1. 空調計畫

此評估項目，主要檢討所採用空調方式對室內局部環境舒適性影響進行檢視評估。

(1) 溫濕度設定

針對各空間之使用機能訂定空調系統於各時節之溫濕度值（人體舒適溫濕度值如表 2-6-6 所示），且室內上部與下部（即地板以上 0.1m 與 1.7m）之溫度差不宜超過 3℃，或可直接使用 PMV 與 PPD 值（ISO7730）之綜合指標作為依據標準（如表 2-6-7 所示）。

表 2-6-6 辦公室室內溫度舒適範圍

舒適範圍	溫度	相對濕度
冬季	22℃～24℃	45%～55%
夏季	24℃～26℃	

（資料來源：オフィスの室内環境評価法「POEM-0」，1996）

表 2-6-7 PMV 值之對應舒適程度

PMV 值	舒適程度
+3	熱
+2	溫暖
+1	微暖
0	適中
-1	微涼
-2	涼
-3	冷

（資料來源：ISO7730）

(2) 氣流速度

氣流促進人體皮膚表面的對流與蒸發散熱，當風速越大時，表皮上的溫度，也下降的越快，表皮的溫度也就越接近空氣溫度。因此本評估基準主要為檢視室內因空調系統所造成之氣流速度值，一般舒適值應為 1 m/s 以下，如表 2-6-8 所示。

表 2-6-8 風速對人體及作業的影響

風速(m/s)	人體反應
0~0.25	不易察覺
0.25~0.5	愉快，不影響工作
0.5~1.0	一般愉快
1.0~1.5	稍有風擊與令人討厭之吹襲
1.5~7.0	風擊明顯，薄紙吹揚，厚紙吹散

（資料來源：賴榮平，1980）

四、空氣環境

在空氣環境主要檢討室內環境之空氣品質、清淨度等各種影響人體健康之污染源是否達到基準值。其中影響空氣品質之主要常見因子包含有 CO₂、CO、VOCs 以及 HCHO 等，而影響空氣清淨度常見的則是懸浮粉塵以及浮油微生物細菌，另外廁所以及抽煙所產生之臭氣亦會影響室內之空氣環境之舒適度。因此本項指標乃就以上所討論之污染源或空氣中含氧值是否達到標準值來檢視給排氣與換氣計畫之適宜性。

(一)空氣品質偵測計畫

1. 換氣計畫

判別能否透過換氣系統使室內達到合宜熱舒適度與達到 ASHRAE 62-2001 辦公空間之必要換氣量規範，如下表 2-6-9 所示。

表 2-6-9 相關辦公類之必要換氣量

場所	空間最大密度	換氣量		備註
	P/100m ²	cfm/人	cfm/ft ²	
辦公空間	7	20		可要求具備有區域排氣設備
接待區	60	15		
電信聯絡中心與資料登入區	60	20		
會議室	20	20		可要求提供排煙設備
走廊			0.05	
公共廁所		50		必須為非廢棄循環之機械通風
衣帽間			0.5	
吸煙室	70	60		必須為非廢棄循環之機械通風
電梯			1.0	提供正常換氣

(資料來源：ASHRAE 62-2001)

2. 排氣計畫

判別是否針對污染源有效排氣或利用換氣達到降低污染源濃度至合理標準值，各國標準值與建議值如表 2-6-10 所示。

表 2-6-10 空氣污染源濃度標準值與建議值（辦公類）

污染源	標準值與建議值	污染源	標準值與建議值
CO ₂	<710ppm(日本) <800ppm(美國) <920ppm (WHO)	總揮發性有機化合物 (TVOC)	<200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (芬蘭) <300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (WHO) <500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO	<9 ppm (WHO、台灣) <10 ppm (日本) <11 ppm(加拿大)	NO ₂	<50 ppb (加拿大) <100 ppb(美國) <150 ppb (香港)
甲醛(HCHO)	< 0.08ppm (日本、WHO) < 0.1ppm (美國、台灣)	O ₃	<50 ppb(WHO、美國) <70 ppb(歐洲)
細菌濃度	<1000 cfu/ m ³	浮游粉塵 PM ₁₀	<20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (芬蘭) <100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (WHO) <150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (日本、台灣)
真菌濃度	<1000 cfu/ m ³		

(資料來源：行政院環保署、勞工安全衛生研究所)

(二)排換氣設備連動

判別是否裝置偵測系統（如：CO₂、CO 偵測器）與其測點配置是否合宜，並適當連接所因應之連動系統。

五、水環境

(一)用水管理

監視各水槽之水位液面計是否正常運作，並判別室內一般用水以及生飲水之水質是否達到標準值。

(二)水質管理

查核室內一般用水、生飲水是否符合基準規定，一般用水與飲用水之檢驗標準值如表 2-6-11 所示。

表 2-6-11 一般用水與飲用水之檢驗標準值

一般用水	飲用水
PH:5.8<PH<8.6 濁度:1~4 度 大腸菌數<230/100g	結合殘留鹽素:0.4mg/L 游離殘留鹽素:0.1mg/L

(資料來源：室內的環境を測る—ビル・住まい・学校環境，2005)

六、健康照護管理系統

(一)生理偵測系統

生理監測系統可透過共用與專用空間傳輸血壓、血糖、心跳、體重等生理量測基本資料，透過健康照護集線器之自動偵測、設定、通報功能，傳輸予合作之區域診所、醫院計入日常病歷資料。而資訊服務系統則提供掛號約診、視訊診視與溝通問診等即

時醫療與用藥諮詢功能。



圖 2-6-2 血壓、心跳等量測與傳輸設備

(圖片來源：王文安)

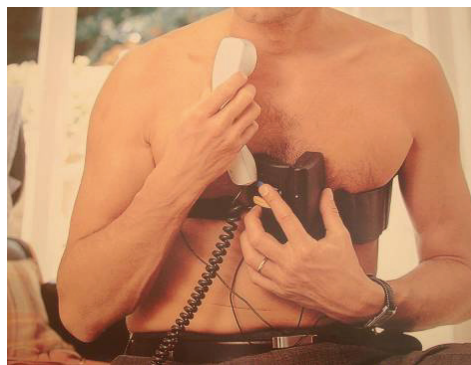


圖 2-6-3 居家者每日可進行量測、傳輸與諮詢處理

(圖片來源：王文安)



圖 2-6-4 體脂肪資料量測、傳輸與顯示介面

(圖片來源：王文安)



圖 2-6-5 床鋪下方感測裝置提供圖臥床警示通知

(圖片來源：王文安)

(二) 健康管理系統

健康管理系統指標則是冀期維護居住者日常恢復健康、保養維持健康與提醒日常作息正常之智慧化輔助之指標。健康管理之目的為當居住者曾有因損失健康而需復建輔助時，能藉由復健與運動器材設備之正常操作恢復與維持健康，當其運轉突發中斷時能感知警示其他關係人連絡救援，以輔助獨居或臨缺照料者得以於黃金時間得以被照護。起居照護之目的為當其久臥未進行正常起居作息時亦能藉由床鋪下方感測裝置，提供探視者或社會工作者藉由連線及早關懷。健康照護之目的為提供居家休養、慢性病罹患者，能有自主健康照護能力者，避免遺忘日常之正常用藥時間、飲食時間、運動時間、美容照護時間之提醒與警示通知。

(三) 緊急支援服務系統

緊急處理裝置系統則可提供生理數值異常與啟動求救系統運轉時，連接醫療支援服務，於適當時機進行緊急處置，在醫療支援服務系統中，評估資訊交換功能以及提

供支援之服務內容是否完善，並檢視共用空間是否能夠提供復建輔助設備、診療檢測設備以及完整緊急處理資源服務。



圖 2-6-6 啟動求救系統運轉連接醫療支援服務

(圖片來源：王文安)



圖 2-6-7 資訊服務系統的視訊診視與溝通問診即時醫療與用藥諮詢

(圖片來源：內政部智慧化居住空間展示中心)

(四) 健康資訊照護系統

照護服務系統指標則為提供居家者遠距醫療預約、資料傳輸、視訊診斷、緊急救援功能之指標，雖未能滿足醫療診斷所需之望、聞、切、問的全部功能，但能提供初步診斷判別與緊急告知就醫之需求。

「健康舒適」指標乃是以評估建築物於空間環境、視環境、溫熱環境、空氣環境、水環境與健康照護管理系統之智慧化程度，而不再重複評估其是否達到既有建築技術規則相關規範的基本標準。本指標評估方式包括書圖文件查核與現場檢測兩部份，現場檢測方法與儀器校正查核方式另行訂定，在完整現場檢測機制建構之前，暫以書圖文件查核方式查核。各分項指標之基準、判別類型與查核方式如表 2-6-12 所示：

表 2-6-12 健康舒適指標評估基準表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
一	空間環境指標	室內空間計畫	樓層高度計畫	天花板高度是否大於 2.5 公尺
				是否整合空調、照明、消防及廣播等採用系統天花板設計
			彈性與共享的空間規劃	水平佈線空間是否可配合隔間做彈性調整
				是否有會議、休憩等共享空間的規劃與設計，並具有網路的預約系統
		色彩計畫	色彩計畫	針對各空間之使用需求所因應之色彩計畫

項次	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
一	空間環境指標	噪音防治對策	音源被動控制對策	防噪音對策
				防振計畫
		防輻射計畫	室內工作區域之非游離輻射值檢測	
			防輻射對策	
二	視環境指標	日照計畫	日照調節裝置	室外日照偵測裝置
				自動日照調節裝置之設置
			晝光利用裝置	晝光追蹤裝置
				晝光導入裝置
		照明計畫	各空間照明計畫	窗際自動點滅裝置
				各空間之照度查核
				各空間之照明均齊度
				照度偵測器裝置
				自動調節系統
			眩光現象之對策	作業面輝度比之查核
三	溫熱環境指標	舒適環境偵測系統	室外氣候感測裝置	溫度偵測裝置
				雨量偵測裝置
			室內溫度偵測	溫度偵測裝置
			室內濕度偵測	濕度偵測裝置
		空調設備連動	室內氣流與氣壓偵測	氣流或氣壓偵測裝置
			共有空間	室內溫度偵測裝置與空調系統連動
				室內濕度偵測裝置與空調系統連動
				氣流或氣壓偵測裝置與空調系統連動
			專有空間	室內溫度偵測裝置與空調系統連動
				室內濕度偵測裝置與空調系統連動
				氣流或氣壓偵測裝置與空調系統連動
四	空氣環境指標	空氣品質偵測系統	排換氣計畫	CO ₂ 濃度偵測系統裝置
				CO 濃度偵測系統裝置
				TVOC 濃度偵測系統裝置
				HCHO 濃度偵測系統裝置
				其他污染源之排換氣對策(如浮游粉塵、抽煙、廁所臭氣等之排換氣計畫)
		排換氣設備連動	共有空間	CO ₂ 偵測系統與排換氣設備連動
				CO 偵測系統與排換氣設備連動

項次	指標項目	評估項目	評估基準	
			分項	子項
四	空氣環境指標	排換氣設備連動	專有空間	CO ₂ 偵測系統與排換氣設備連動
				CO 偵測系統與排換氣設備連動
五	水環境指標	用水管理	自動補水	液面水位計監視
		水質管理	水質查核	一般用水水質查核
				飲用水水質查核
六	健康照護管理系統	生理偵測系統	共有空間	具傳輸功能之血壓偵測裝置
				具傳輸功能之心跳偵測裝置
				具傳輸功能之其他生理監測裝置
			專有空間	如移動偵測裝置、血壓偵測裝置、血糖偵測裝置、體脂肪偵測裝置、心跳偵測裝置
				其他如尿液偵測裝置
		健康管理系統	健康管理	復健管理
				休閒管理
				共用空間其他管理服務
			起居照護	生活作息管理
			健康照護	如用藥管理、飲食管理、健康管理
				專用空間其他照護管理
		緊急支援服務系統	共有空間	偵測系統連線裝置
				緊急支援服務系統
			專有空間	偵測系統連線裝置
				緊急支援服務系統
		健康資訊照護系統	照護資訊及視訊傳送	
			遠端診療服務系統	

第五節 如何達到智慧化基準

由於「健康舒適」指標是評估空間環境、視環境、溫熱環境、空氣環境、水環境與綠建築室內環境、健康照護管理系統之智慧化程度，申請評核之建築物提具室內環境控制對策計畫與自動監控設備設置計畫，即可以書圖面文件查核方式進行評審作業，再配合現場檢測查核方式配合評審作業，綜合計分決定最終計分數值，進而判定是否可取得本項指標。

智慧建築標章為獎勵性質之標章，因此每一分項指標依其設備設置程度與設備設置效檢核分別予以計量核分，指標之總分為 100 分，超過總分之 60% 即可獲得該項指標，亦即以 60 分為合格基準，又按所得分之高低給予不同等級，現階段由申請單位研提書圖文件或計劃書方式進行查核予以評分。本項指標最高可計算之總分為 100 分。詳細評分原則如表 2-6-13 所示。

表 2-6-13 健康舒適指標基準評分原則表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
一	空間環境指標	室內空間計畫	天花板高度大於 2.5 公尺（必要性）	2	經查核確實裝設裝置即可得分。
			系統天花板設計（鼓勵性）	2	
			彈性佈線空間設計（必要性）	2	
			共享空間規劃設計（鼓勵性）	2	
		色彩計畫	針對各空間之使用需求所因應之色彩計畫（鼓勵性）	2	色彩計畫書
		噪音防治對策	防噪音對策（鼓勵性）	2	防噪音振動計畫書
			防振計畫（鼓勵性）	2	
		防輻射計畫	室內工作區域之非游離輻射值檢測（鼓勵性）	2	相關單位檢測報告書並達建議值
			防輻射對策（鼓勵性）	2	針對電氣設備進行防輻射及諧波管理之對策手法說明。
二	視環境指標	日照計畫	室外日照偵測裝置（鼓勵性）	3	經查核確實裝設裝置即可得分。
			自動日照調節裝置之設置（鼓勵性）	2	
			晝光追蹤裝置（鼓勵性）	2	
			晝光導入裝置（鼓勵性）	2	
			窗際自動點滅裝置（鼓勵性）	2	
		照明計畫	各空間之照度查核（鼓勵性）	2	2 分：照度介於表 1-3-4 標準照度範圍中-高 1 分：照度介於表 1-3-4 標準照度範圍低-中
			各空間之照明均齊度（鼓勵性）	2	均齊度 $\geq 1:1.5$
			照度偵測器裝置（鼓勵性）	2	經查核確實裝設裝置即可得分。
			自動調節系統（鼓勵性）	2	

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
二	視環境指標	照明計畫	作業面明輝度比之查核（鼓勵性）	2	2 分：作業面對鄰近區域、作業面對遠處暗處與作業面對遠處亮區之輝度比皆達標準值 1 分：作業面對鄰近區域之輝度比達標準值
三	溫熱環境指標	舒適環境偵測系統	室外氣候感測裝置—溫度偵測裝置（必要性）	3	經查核確實裝設裝置即可得分。
			室外氣候感測裝置—雨量偵測裝置（鼓勵性）	3	經查核確實裝設裝置即可得分。
			溫度偵測裝置（基本性）	4	4 分：依施作設施影響範圍，設置溫度偵測器並有效配置測點 2 分：設置溫度偵測裝置
			濕度偵測裝置（基本性）	4	4 分：依施作設施影響範圍，設置濕度偵測器並有效配置測點 2 分：設置溫度偵測裝置
			氣流或氣壓偵測（鼓勵性）	2	2 分：依施作設施影響範圍，設置氣流或氣壓偵測器並有效配置測點 1 分：設置氣流或氣壓偵測裝置
		空調設備連動——共有空間、專有空間	室內溫度偵測裝置與空調系統連動（必要性）	2	依施作設施影響範圍，經查核確實裝設裝置即可得分。
			室內濕度偵測裝置與空調系統連動（必要性）	2	
			必要換氣量與偵測裝置與空調系統連動（鼓勵性）	2	
四	空氣環境指標	空氣品質偵測系統	CO ₂ 濃度偵測系統裝置（必要性）	4	依施作設施影響範圍，經查核確實裝設裝置即可得分。
			CO 濃度偵測系統裝置（必要性）	4	
			TVOC 濃度偵測系統裝置（鼓勵性）	2	
			HCHO 濃度偵測系統裝置（鼓勵性）	2	

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
四	空氣環境指標	空氣品質偵測系統	其他污染源之排氣對策，如 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、抽煙、廁所等臭氣之排換氣計畫（鼓勵性）	2	針對其他污染源之排換氣計畫
		排換氣設備連動——共有空間、專有空間	CO ₂ 偵測系統連動排換氣設備（鼓勵性）	3	依施作設施影響範圍，經查核確實裝設裝置即可得分。
			CO 偵測系統連動排換氣設備（鼓勵性）	3	
五	水環境指標	用水管理	液面水位計監視（必要性）	3	經查核確實裝設裝置即可得分。
		水質管理	一般用水水質查核（鼓勵性）	2	符合相關標準值
			飲用水水質查核（鼓勵性）	2	符合相關標準值
六	健康照護管理指標	共有空間生理偵測系統	具傳輸功能之血壓偵測裝置（鼓勵性）	3	設置相關感測裝置即可得分
			具傳輸功能之心跳偵測裝置（鼓勵性）	3	設置相關感測裝置即可得分
			具傳輸功能之其他生理監測裝置（鼓勵性）	3	設置相關感測裝置即可得分
		專有空間生理偵測系統	如移動偵測裝置、血壓偵測裝置、血糖偵測裝置、體脂肪偵測裝置、心跳偵測裝置（鼓勵性）	3	擇一設置相關感測裝置即可得分。
			其他如尿液偵測裝置（鼓勵性）	3	3 分：設置尿液偵測裝置並有效管理設備與使用情形。 1 分：設置其他相關偵測裝置。
		健康管理系統	復健管理（鼓勵性）	3	3 分：設置相關設備並有效管理設備與使用情形。 1 分：設置相關設備。
			休閒管理（鼓勵性）	3	3 分：設置相關設備並有效管理設備與使用情形。 2 分：設置相關設備。

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
六	健康照護管理指標	健康管理系統	共有空間其他管理服務（鼓勵性）	3	3 分：設置其他相關設備並有效管理設備與使用情形。 1 分：設置其他相關設備。
			生活作息管理（鼓勵性）	3	3 分：可配合使用者需求進行時程提醒。 1 分：可配合使用者需求顯示時程計畫。
			如用藥管理、飲食管理、健康管理（鼓勵性）	3	3 分：可有效進行藥品紀錄與管理並可即時監測及提醒用藥。 2 分：可有紀錄藥品並管理。
			專有空間其他照護管理（鼓勵性）	3	2 分：可有效紀錄相關設備數值，並進行管理與提醒。 1 分：可有效紀錄相關設備數值。
		緊急支援服務系統	共有空間偵測系統連線裝置（鼓勵性）	4	4 分：可有效連線感測裝置查看數值並及時記錄與連線緊急處理裝置。 2 分：可手動連線各項感測裝置並查看數值。
			共有空間緊急支援服務系統（鼓勵性）	4	4 分：可即時連線區域診所或醫院，並提供相關資訊做適時緊急處理。 2 分：可連線區域診所或醫院。
			專有空間偵測系統連線裝置（鼓勵性）	4	4 分：可有效連線感測裝置查看數值並及時記錄與連線緊急處理裝置。 2 分：可手動連線各項感測裝置並查看數值。
			專有空間緊急支援服務系統（鼓勵性）	4	4 分：可即時連線區域診所或醫院，並提供相關資訊做適時緊急處理。 2 分：可連線區域診所或醫院。

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
六	健康照護管理指標	健康資訊照護系統	照護資訊及視訊傳送（鼓勵性）	2	可兩方或多方端以影像、聲音或文字圖形方式溝通。
			遠端診療服務系統（鼓勵性）	3	可連線區域診所或醫院進行診療。

依上表所示，每一分項指標依其設備設置程度與設備設置成效檢核分別予以計量核分，即可按得分之高低來加以區分健康舒適指標等級，其總分超過 60 分以上者，即可獲得本項指標，並又依照所得總分之多寡分有卓越智慧化、優質智慧化、一般智慧化等級；60 分以上者為一般智慧化等級，70 分以上者為優質智慧化等級，80 分以上者為卓越智慧化等級，其設定準則與配分，如表 2-6-14 健康舒適指標基準配分表所示。

表 2-6-14 健康舒適指標基準配分表

項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共集會類		其他類	
			分項	子項		標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選		標章
一	空間環境指標	室內空間計畫	樓層高度計畫	天花板高度是否大於2.5公尺	必要	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
				是否整合空調、照明、消防及廣播等採用系統天花板設計	鼓勵	2	2	2	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
				水平佈線空間是否可配合隔間做彈性調整	必要	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
			彈性與共享的空間規劃	是否有會議、休憩等共享空間的規劃與設計，並具有網路的預約系統	鼓勵	2	2	2	2	2	4	4	N/A	N/A	2	2	4	4	2	2	
				色彩計畫	針對各空間之使用需求所因應之色彩計畫	鼓勵	2	2	N/A	N/A	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2	2	N/A	N/A
		噪音防治對策	音源被動控制對策	防噪音對策	鼓勵	2	2	N/A	N/A	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2	4	4	4	4
				防振計畫	鼓勵	2	2	N/A	N/A	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2	4	4
		防輻射計畫	室內工作區域之非游離輻射值檢測		鼓勵	2	2	N/A	N/A	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	4	4
			防輻射對策		鼓勵	2	2	N/A	N/A	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	3	3
			日照計畫	日照調節裝置	室外日照偵測裝置	鼓勵	3	3	3	3	3	3	N/A	N/A	3	3	3	3	N/A	N/A	N/A
自動日照調節裝置之設置	鼓勵	2			2	N/A	N/A	2	2	N/A	N/A	2	2	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A		
二	視環境指標		畫光利用裝置	畫光追蹤裝置	鼓勵	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A		

項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共集會類		其他類	
			分項	子項		標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選		
二	視環境指標	日照計畫	畫光利用裝置	畫光導入裝置	鼓勵	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	3	3	2	2	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A
				窗際自動點減裝置	鼓勵	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	3	3	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A
		照明計畫	各空間之照度查核	各空間之照度查核	鼓勵	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	3	3	4	4	2	2	4	4	4	4
				各空間之照明均齊度	鼓勵	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
				照度偵測器裝置	鼓勵	2	2	N/A	N/A	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3
			眩光現象之對策	自動調節系統	鼓勵	2	2	N/A	N/A	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
				作業面輝度比之查核	鼓勵	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A
				溫度偵測裝置	必要	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
三	溫熱環境指標	舒適環境偵測系統	室外氣候感測裝置	雨量偵測裝置	鼓勵	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
				溫度偵測裝置	基本	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
			室內濕度偵測	濕度偵測裝置	基本	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		空調設備連動	室內氣流與氣壓偵測	氣流或氣壓偵測裝置	鼓勵	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4
			共有空間	室內溫度偵測裝置與空調系統連動	必要	2	2	N/A	N/A	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共集會類		其他類	
			分項	子項		標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
三	溫熱環境指標	空調設備連動	共有空間	室內濕度偵測裝置與空調系統連動	必要	2	2	N/A	N/A	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				氣流或氣壓偵測裝置與空調系統連動	鼓勵	2	2	N/A	N/A	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4
		空調設備連動	專有空間	室內溫度偵測裝置與空調系統連動	鼓勵	2	2	N/A	N/A	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A
				室內濕度偵測裝置與空調系統連動	鼓勵	2	2	N/A	N/A	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A
				氣流或氣壓偵測裝置與空調系統連動	鼓勵	2	2	N/A	N/A	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A
				CO ₂ 濃度偵測系統裝置	必要	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
四	空氣環境指標	空氣品質偵測系統	排換氣計畫	CO 濃度偵測系統裝置	必要	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
				TVOC 濃度偵測系統裝置	鼓勵	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	3	3
				HCHO 濃度偵測系統裝置	鼓勵	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
				其他污染源之排換氣對策(如浮游粉塵、抽煙、廁所臭氣等之排換氣計畫)	鼓勵	2	2	2	2	2	2	4	4	3	3	2	2	4	4	4	4
				CO ₂ 偵測系統與排換氣設備連動	鼓勵	3	3	N/A	N/A	3	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4
		排換氣設備連動	共有空間	CO 偵測系統與排換氣設備連動	鼓勵	3	3	N/A	N/A	3	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4
				CO ₂ 偵測系統與排換氣設備連動	鼓勵	3	3	N/A	N/A	3	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4
			專有空間	CO ₂ 偵測系統與排換氣設備連動	鼓勵	3	3	N/A	N/A	3	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4
				CO 偵測系統與排換氣設備連動	鼓勵	3	3	N/A	N/A	3	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4
				CO 偵測系統與排換氣設備連動	鼓勵	3	3	N/A	N/A	3	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4

項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共集會類		其他類	
			分項	子項		標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
五	水環境指標	用水管理	自動補水	液面水位計監視	必要	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
					鼓勵	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2
		水質管理	水質查核	飲用水水質查核	鼓勵	2	2	N/A	N/A	2	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
					鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
					鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
六	健康照護管理指標	生理偵測系統	共有空間	具傳輸功能之血壓偵測裝置	鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
				具傳輸功能之心跳偵測裝置	鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
				具傳輸功能之其他生理監測裝置	鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
				如移動偵測裝置、血壓偵測裝置、血糖偵測裝置、體脂肪偵測裝置、心跳偵測裝置	鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
				其他如尿液偵測裝置	鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		健康管理系統	健康管理	復健管理	鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
				休閒管理	鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
				共有空間其他管理服務	鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
				生活作息管理	鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
				起居照護	鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共集會類		其他類	
			分項	子項		標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選		標章
六	健康照護管理指標	健康管理系統	健康照護	如用藥管理、飲食管理、健康管理	鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
				專有空間其他照護管理	鼓勵	N/A	N/A	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		緊急支援服務系統	共有空間	偵測系統連線裝置	鼓勵	N/A	N/A	4	4	4	4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
				緊急支援服務系統	鼓勵	N/A	N/A	4	4	4	4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		緊急支援服務系統	專有空間	偵測系統連線裝置	鼓勵	N/A	N/A	4	4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
				緊急支援服務系統	鼓勵	N/A	N/A	4	4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	健康資訊照護系統	照護資訊及視訊傳送	鼓勵	N/A	N/A	2	2	2	2	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
			遠端診療服務系統	鼓勵	N/A	N/A	3	3	2	2	2	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		類別配分	基本	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
			必要	21	21	17	17	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
			鼓勵	71	71	75	75	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
			合計總分	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
智慧化等級	□ 100-80 分／卓越智慧化 □ 79-70 分／優質智慧化 □ 69-60 分／一般智慧化 □ 59 分以下／未達智慧化基準																				

第六節 健康舒適指標設置效益及審查資料

為利於審查單位快速搜尋與避免遺漏送審資料，申請者於申請時應依照下表 2-6-15 所列送審資料並宜同時檢附「健康舒適指標送審資料自我檢核表」，如表 2-6-16 所示，將送審資料對應之頁次或圖說加以標示，以利審查作業。

表 2-6-15 健康舒適指標送審資料建議表

項次	送審資料				備註
一	空間環境 指標	樓層高度計畫	a1	辦公空間剖面圖說	
			a2	天花板裝修圖說	
		彈性與共享空間規劃	a3	辦公空間剖面圖及配線圖	
			a4	設置共享空間樓層之平面圖說	
		色彩計畫	a-5	空間色彩計畫書	
		噪音防治對策	a-6	防噪音振動計畫書	
		防輻射計畫	a-7	室內工作區域之非游離輻射值檢測	
			a-8	防輻射對策	
二	視環境 指標	日照計畫	b-1	相關裝置設置圖說與相片	
			b-2	平均晝光利用熄燈率	
		照明計畫	b-3	各空間之照度與均齊度查核說明	
			b-4	照度偵測器裝置設置圖說與相片	
			b-5	自動照明調節系統圖說	
			b-6	作業面輝度比之查核	
三	溫熱環境 指標	舒適環境偵測系統	c-1	溫度、溼度、氣流或氣壓相關裝置設置圖說與相片	
		設備連動	c-2	與溫度、溼度、氣流或氣壓偵測裝置連動之整合計畫與設置圖說	需說明溫濕度設定、上下溫度差設定以及氣流速 度設定
			c-3	必要換氣量之查核說明	

項次	送審資料				備註
四	空氣環境 指標	空氣品質偵測 系統	d-1	室內含氧量之查核說明	
			d-2	空氣品質排換氣計畫	包含 CO ₂ 、CO 濃度、 TVOC、HCHO 濃度查核說 明
		空氣品質偵測 系統	d-3	其他污染源之排氣對策	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭氣排換氣 計畫
		設備連動	d-4	連動 CO ₂ 、CO 濃度、TVOC 濃 度、HCHO 濃度偵測裝置之相 關裝置設置圖說與相片	
			d-5	變頻、全熱交換器或其他相 關設備之選用	
五	水環境 指標	用水管裡	e-1	液面水位計相關裝置設置圖 說與相片	
		水質管理	e-2	室內一般用水查核檢驗報告	
			e-3	生飲水系統查核檢驗報告	
六	健康照護 管理指標	生理偵測系統	f-1	相關設備照片、圖說與系統 說明。	
		健康管理系統	f-2	相關設備照片、圖說與管理 服務內容說明。	
		緊急支援服務 系統	f-3	相關設備照片、圖說與管理 系統流程說明。	
		健康資訊照護 系統	f-4	相關設備照片、圖說與系統 說明。	
			f-5	可提供遠端診療服務之單位 證明。	

表 2-6-16 健康舒適指標送審資料自我檢核表

建築物概要						
申請編號			建築物名稱			
一、評估「健康舒適指標」查核資料						
項次	指標項目	評估項目	評估基準		送審資料名稱	對應圖號或頁次
			分項	子項		
一	空間環境指標	室內空間計畫	樓層高度計畫	天花板高度是否大於2.5公尺	a-1	
				是否整合空調、照明、消防及廣播等採用系統天花板設計	a-2	
			彈性與共享的空間規劃	水平佈線空間是否可配合隔間做彈性調整	a-3	
				是否有會議、休憩等共享空間的規劃與設計，並具有網路的預約系統	a-4	
		色彩計畫	色彩計畫	針對各空間之使用需求所因應之色彩計畫	a-5	
		噪音防治對策	音源被動控制對策	防噪音對策	a-6	
		防輻射計畫		防振計畫		
			室內工作區域之非游離輻射值檢測	a-7		
	防輻射對策	a-8				
二	視環境指標	日照計畫	日照調節裝置	室外日照偵測裝置	b-1	
				自動日照調節裝置之設置		
			晝光利用裝置	晝光追蹤裝置	b-2	
				晝光導入裝置		
		照明計畫	各空間照明計畫	窗際自動點滅裝置	b-3	
				各空間之照度查核		
				各空間之照明均齊度	b-4	
				照度偵測器裝置	b-5	
眩光現象之對策	自動調節系統	b-6				
三	溫熱環境指標	舒適環境偵測系統	室外氣候感測裝置	溫度偵測裝置	c-1	
				雨量偵測裝置		
			室內溫度偵測	溫度偵測裝置		
				室內濕度偵測		濕度偵測裝置
			室內氣流與氣壓偵測	氣流或氣壓偵測裝置		
		空調設備連動	共有空間	室內溫度偵測裝置與空調系統連動	c-2、c-3	

項次	指標項目	評估項目	評估基準		送審資料名稱	對應圖號或頁次
			分項	子項		
三	溫熱環境指標	空調設備連動	共有空間	室內濕度偵測裝置與空調系統連動	c-2、c-3	
				氣流或氣壓偵測裝置與空調系統連動		
			專有空間	室內溫度偵測裝置與空調系統連動		
				室內濕度偵測裝置與空調系統連動		
				氣流或氣壓偵測裝置與空調系統連動		
四	空氣環境指標	空氣品質偵測系統	排換氣計畫	CO ₂ 濃度偵測系統裝置	d-1、d-2、d-3	
				CO 濃度偵測系統裝置		
				TVOC 濃度偵測系統裝置		
				HCHO 濃度偵測系統裝置		
				其他污染源之排換氣對策(如浮游粉塵、抽煙、廁所臭氣等之排換氣計畫)		
		排換氣設備連動	共有空間	CO ₂ 偵測系統與排換氣設備連動	d-4、d-5	
				CO 偵測系統與排換氣設備連動		
			專有空間	CO ₂ 偵測系統與排換氣設備連動		
				CO 偵測系統與排換氣設備連動		
五	水環境指標	用水管理	自動補水	液面水位計監視	e-1	
		水質管理	水質查核	一般用水水質查核	e-2	
				飲用水水質查核	e-3	
六	健康照護管理系統	生理偵測系統	共有空間	具傳輸功能之血壓偵測裝置	f-1	
				具傳輸功能之心跳偵測裝置		
				具傳輸功能之其他生理監測裝置		
			專有空間	如移動偵測裝置、血壓偵測裝置、血糖偵測裝置、體脂肪偵測裝置、心跳偵測裝置		
				其他如尿液偵測裝置		
		健康管理系統	健康管理	復健管理	f-2	
				休閒管理		
				共用空間其他管理服務		
			起居照護	生活作息管理		
			健康照護	如用藥管理、飲食管理、健康管理		
				專用空間其他照護管理		

項次	指標項目	評估項目	評估基準		送審資料名稱	對應圖號或頁次	
			分項	子項			
六	健康照護管理系統	緊急支援服務系統	共有空間	偵測系統連線裝置	f-3		
				緊急支援服務系統			
			專有空間	偵測系統連線裝置			緊急支援服務系統
				緊急支援服務系統			
		健康資訊照護系統	照護資訊及視訊傳送		f-4		
遠端診療服務系統			f-5				

二、送審單位補充說明

參考文獻

1. 村上周三，「CASBEE 入門」，日經 BP 社，2004。
2. 健康をつくる住環境編集委員会，「健康をつくる住環境」，井上書院，1998。
3. 經濟部技術處，「優化城市、優質生活」，財團法人資訊工業策進會，2007。
4. 日本建設省建築研究所，「オフィスの室内環境評価法『POEM-0』」，ケイブン出版，1996。
5. 松村學等，「室内の環境を測る—ビル・住まい・学校環境」，オーム社，2005。
6. 行政院原子能委員會，「游離輻射防護法規彙編」，行政院原子能委員會，2003。
7. 「電化住宅のための計画設計マニュアル」編集委員会，「電化住宅のための計画・設計マニュアル〈2004〉」，日本工業出版株式会社，2004。
8. 江哲銘、王文安，「建築室内環境保健控制綜合指標之研究」，中華民國建築會研究，內政部建築研究所委託，1999。
9. 賴榮平，「台灣地區建築通風問題之探討」，建築師雜誌，P.17~33，1980。
10. ASHRAE 62，American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers，2001。
11. ISO7730，International Standards Organization，1984。
12. 行政院環保署 http://ivyl.epa.gov.tw/nonionized_net/EME/safety.aspx

第七章 貼心便利指標

第一節 何謂貼心便利指標

根據世界衛生組織(WHO)所提出優良居住環境之四項原則為「安全性、健康性、便利性、舒適性」，便利和舒適列為優良居住環境的基本理念，當安全和健康無法被滿足時，可能對使用者造成傷害，但便利和舒適則是為提升居住環境生活品質的重要評估指標。眾所周知，智慧建築的源起除了起因於科技進步外，因勞動力工作的式微，取而代之以服務業為主的工作性質，促使健康舒適、便利高效的辦公空間的需求日益增高。近年更拜資通信產業的發達，透過網路隨手可得最新消息、氣象、事件查詢、線上學習甚至各行各業的優惠商品購物資訊等，琳瑯滿目多元多樣的貼心便利加值服務如雨後春筍般的快速成長。科技的進步日新月異，憑藉著科技帶來的便利也衍生出各式的創新服務模式，以往讀萬卷書不如行萬里路的想法，已成為秀才不出門能知天下事，所有的資訊都可透過科技、網路源源不絕的取得，也包含了各種消費行為、服務娛樂的享受。透過科技加值享受高品質的居住環境，也逐漸成為現代人的生活模式，每個人都希望能將有限的時間和氣力做最大的運用並發揮最大的效益。導入各項智慧化設施設備的智慧建築，除了能達到安全健康、節能舒適等功能外，提供使用者貼心便利的服務也成為建築物智慧化的重要評估指標。

近年來服務業已成為全球經濟發展的重心，也是未來發展的一大趨勢與國家經濟發展的主幹，更可以說是帶領台灣繼續成長的重要引擎。而跟隨著科技發展的脚步，服務也突破以往既定的模式。智慧化的建築空間中提供貼心通用的無障礙空間環境、隨手可得的各種資訊顯示服務，以及貼心便利的生活娛樂管家服務等，已逐漸被導入優質的智慧化居住空間中，成為一種生活的模式。貼心便利指標主要區分為『空間輔助系統』、『資訊服務系統』、『生活服務系統』三項指標項目，「空間輔助系統」係指能提供使用者在空間中迅速搜尋公共資訊，且能安全便利無障礙的抵達地點，包含了公共空間資訊顯示、各種通用且無障礙的輔助系統、語音提示服務和導覽服務。「資訊服務系統」則是提供使用者即時的訊息服務，能快速了解食衣住行娛樂相關訊息，並透過環境和能源的顯示了解空間環境和能源使用狀態，此指標的評估項目包括即時訊息服務、線上購物系統、食衣住行等各項生活資訊服務、環境資訊和能源資訊的顯示以及儲物管理系統等。「生活服務系統」則是指生活中貼心的服務系統，如訪客的接待和信件的收發、管家服務、娛樂服務以及創造各種情境環境的紓壓服務。本指標之擬訂乃為提升使用者之生活品質，鼓勵「人性化」之空間規劃設計，創造「便利」的貼心服務，以期塑造出優質的智慧化居住空間。

第二節 貼心便利指標之設置目的

本指標的設置目的乃為鼓勵智慧建築之規劃設計導入貼心便利之創新增值服務，提供空間使用者友善無障礙的導引資訊，透過網路及資通信產業科技的技術提供智慧型的增值服務，提升生活的便利性，創造優質的居住空間。貼心便利指標的擬定，一方面可讓使用者享受高品質的生活模式，鼓勵建築產業升級，另一方面也協助政府帶動智慧科技產業的快速發展，讓人人都能享有智慧的便利好生活。因此本指標以「空間輔助系統」、「資訊服務系統」、「生活服務系統」等三大系統做為主要評估項目。為鼓勵智慧建築規劃設計與建設業者，朝向優質貼心便利的空間設計，指標研訂初期全部規劃為鼓勵性評估項目，待未來生活模式逐漸走向標準化之智慧建築，再逐步調整為必要性之評估基準。評估項目的擬定以建築物或空間中能提供使用者友善的人機介面以及智慧型的增值服務並提升生活便利性的技術服務項目作為評估基準之擬定原則。（如圖 2-7-1）

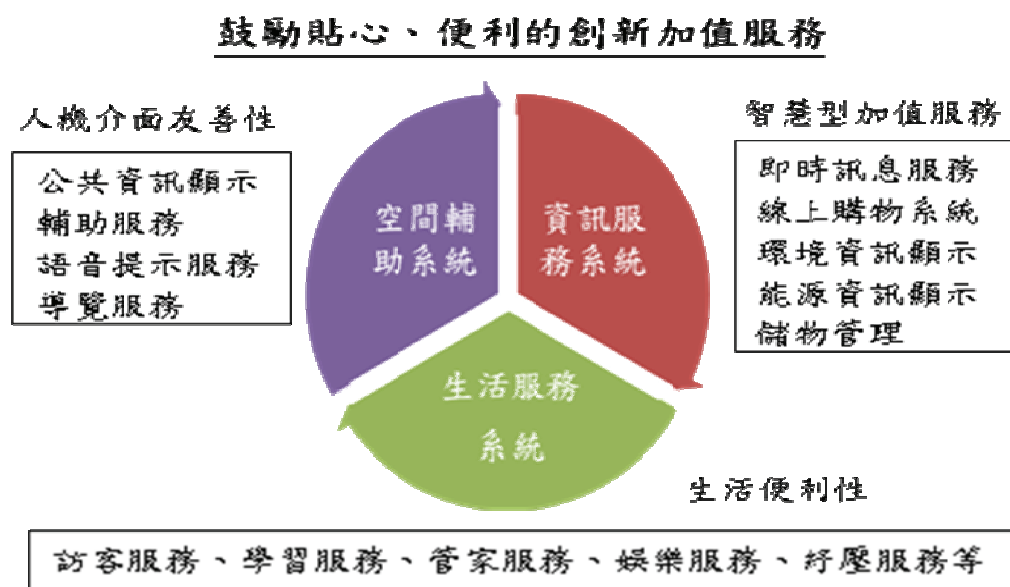


圖 2-7-1 貼心便利指標評估架構圖

（資料來源：溫琇玲，2009）

第三節 貼心便利指標之評估意義

基於貼心便利指標之設置目的，本指標之整體評估意義如下：

1. 評估智慧建築空間之無障礙性與人機介面的友善性(操作便利性)。
2. 評估智慧建築空間對各式服務模式提供主動或被動查詢的能力。
3. 評估智慧建築空間導入的各種資訊與生活服務內容、顯示方式、設置空間及智慧化增值服務等，其提升使用者便利性的能力。

貼心便利指標區分為『空間輔助系統』、『資訊服務系統』、『生活服務系統』三大分項，根據其分項指標特性分別訂定評估項目，各評估項目之意義說明如表 2-7-1。

表 2-7-1 貼心便利指標評估項目及其意義

項次	指標項目	評估項目	評估意義
一	空間輔助系統	公共資訊顯示(如跑馬燈、引導系統、電子公告欄…等)	判斷是否具有提供空間方向指引、活動引導及緊急避難引導，平時可呈現動態或靜態訊息、顯示環境狀態資訊，緊急狀況時可顯示緊急訊息。
		輔助系統(如通用設計、E化輔助、無障礙輔助、行動輔助…等)	判斷是否以通用設計概念提供的空間環境設計，或是具有數位化、電子化之空間環境輔助設施，並提供無障礙空間輔助(如無障礙通路、樓梯、昇降設備、廁所盥洗室、浴室、輪椅觀眾席位、停車空間、無障礙標誌等…)以利行動不便者在空間中便利的移動。
		語音提示服務(如警示區域語音提示、設施使用語音提示、公共廣播服務等等)	判斷建築物中警示區域是否有提供語音提醒服務，如動線上遇障礙或高低差以及危險區域之提醒，或設施設備提供語音操作提示引導，如電梯樓層提醒等。
		導覽服務(如行動導覽、導覽機服務…等)	判斷是否具有提供行動式導覽或定點導覽資訊服務，使用者可透過有線或無線方式取得數位引導內容，並可互動式檢索相關資訊，獲得多樣化的適地性服務。
		其他服務	其他空間輔助相關之智慧創新加值服務，申請者可自行詳列敘述。
二	資訊服務系統	即時訊息服務	判斷是否具有提供立即的文字資訊交流、多媒體方式交流、語音或視訊、傳送檔案等互動且無時空限制的訊息取得。
		數位生活服務平台	判斷是否具有數位化生活服務平台，提供使用者方便快捷的生活資訊查詢。
		環境資訊顯示	判斷於公共區域是否具有顯示並記錄環境資訊之設施，如溫度、濕度、二氧化碳、聲音、照度、水質等環境品質相關資訊，當環境資訊超過標準可主動通報，或依據邏輯控制作系統連動。
		能源資訊顯示	判斷是否具備能源使用資訊顯示，並可紀錄能源使用情形。
		儲物管理系統	判斷是否具有可迅速簡易查詢物品儲藏資訊的系統設施，以進行有效率的收納管理。
		其他服務	其他資訊服務相關之智慧創新加值服務，申請者可自行詳列敘述。
三	生活服務系統	訪客服務(如訪客查詢接待及管理服務、自動收發服務…等)	判斷是否可提供訪客查詢、接待、留言或留影等服務，可記錄訪客資訊並執行樓層管制。無人在家時可提供物流業者收發服務，並可作收發記錄或通知服務。

項次	指標項目	評估項目	評估意義
三	生活服務系統	e 化學習服務 (如電子圖書館、遠端教學系統…等)	判斷是否具有利用數位工具，透過有線或無線網路，取得數位教材，進行線上或離線學習活動之設施設備。
		管家服務 (如料理服務系統、清潔服務系統、植栽澆灌系統、寵物照顧系統、智慧家電、垃圾自動處理系統、虛擬管家、e 化繳費服務、配膳服務、設備自動異常通報…等)	判斷是否具備下列功能之相關系統設施： 1. 有效協助料理事務，如提供即時料理食譜查詢、影音料理教學、食材物流查詢和訂購。 2. 有效協助清潔事務，如自動或定時進行環境清潔，有效去除環境髒汙。 3. 可偵知環境和植物狀態，進行自動澆灌，或是定時澆灌維護植栽。 4. 提供寵物自動或定時的餵養和糞便清潔。 5. 符合人性化的操作，且能夠容易的與其他相關的設備整合，並可方便的查詢能源使用記錄。 6. 可做垃圾分類，並自動定時集收清運。 7. 結合資訊平台、安全監控、使用者習慣以及時程進行適宜之管理、提醒與服務，且介面可簡易操作，並可快速與使用者互動。 8. 當異常發生時可自動通報管理者，進行設備的維護和修繕，或立即進行修復或暫停運作，以避免災害的擴大與發生。
		娛樂服務 (如影音娛樂視訊服務…等)	判斷公共區域是否提供具有多樣性的娛樂服務，如影音的隨選隨錄、多方遊戲競賽以及視訊享受等。
		紓壓服務 (如個人化情境控制系統、香氛系統、情緒感知系統、運動管理系統…等)	判斷是否具有下列功能之系統設施： 1. 可針對使用者之生活作息、習慣與喜好設定各項設備啟動情形與模式。 2. 可主動感知使用者狀態，或是依據使用者需求提供可舒緩壓力或情緒的情境環境。如情緒感知系統，可針對使用者之情緒變化，調整環境香氛、燈光模式、背景音樂、改變外牆玻璃顯示景色等。 3. 提供健身或休閒設備並能管理使用者之健康資訊，或提供有效之建議。
		其他服務	其他生活相關之智慧創新增值服務，如 E 化繳費服務、配膳服務…等，申請者可自行詳列敘述。

一、空間輔助系統

本指標所指空間輔助系統乃指建築空間的便利性與無障礙輔助服務，包括公共資訊顯示、語音提示服務和導覽服務等，以貼心友善的人機介面提供使用者便利安全的空間環境。

1. 公共資訊顯示(如跑馬燈、引導系統、電子公告欄…等)

在公共區域設置公共資訊顯示設施，由控制中心傳送顯示訊息、包含管理資訊、

空間資訊、能源使用、緊急事件等的顯示，裝置於公共空間除具資訊顯示功能外，亦可達到教育宣導之作用。公共資訊顯示設施除了傳統的跑馬燈或螢幕顯示器外，亦可以互動式顯示器提供使用者觸控選取資訊，或透過感應辨識提供使用者各別的需求資訊。(圖 2-7-2)



圖 2-7-2 公共資訊顯示案例(可於公共空間或電梯內提供資訊服務)

(資料來源：智慧建築標章申請案例)

2. 輔助系統(如通用設計、e 化輔助、無障礙輔助、行動輔助…等)

以人性關懷為出發點，考量各年齡層及身障或行動不便等不同使用需求的設計概念。針對不同需求的使用者提供空間環境的貼心輔助，透過設計手法以及各種輔具減少空間的不便性、危險性以及使用時的障礙。(圖 2-7-3)

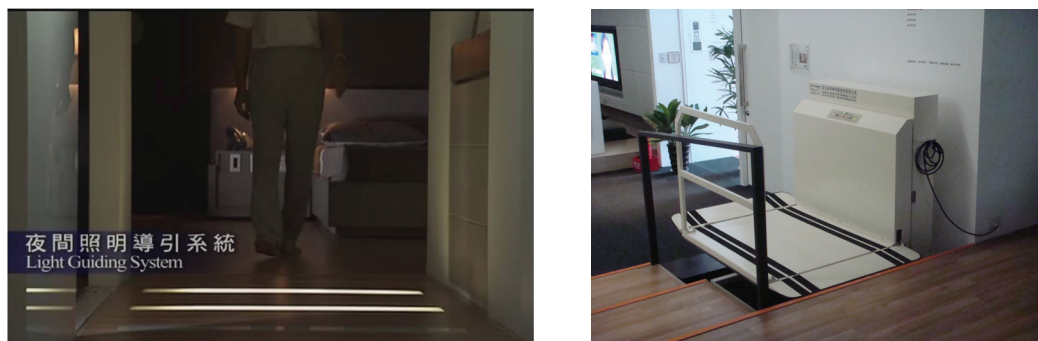


圖 2-7-3 裝設輔助裝置協助高齡者與行動不便者於各空間輕鬆移動

(資料來源：內政部智慧化居住空間展示中心)

3. 語音提示服務(如警示區域語音提示、設施使用語音提示、公共廣播服務…等)

提供空間環境語音提示，不論針對視障者或一般需求者，皆可安全無慮的在空間中活動，警示區域語音提示乃為協助使用者預警危險物件與高低障礙所須注意之安全行為，以構成無障礙之環境條件。

4. 導覽服務(如行動導覽、導覽機服務…等)

在公共空間設置導覽系統，可有效得引導使用者抵達目的或取得資訊，導覽機提供使用者資訊查詢和導覽、各種廣告訊息播放、資訊下載等各種整合的服務，亦或透過行動導覽服務提供多國語言的語音解說，感應式的自動導覽，提供便利的空間指

引。(圖 2-7-4)

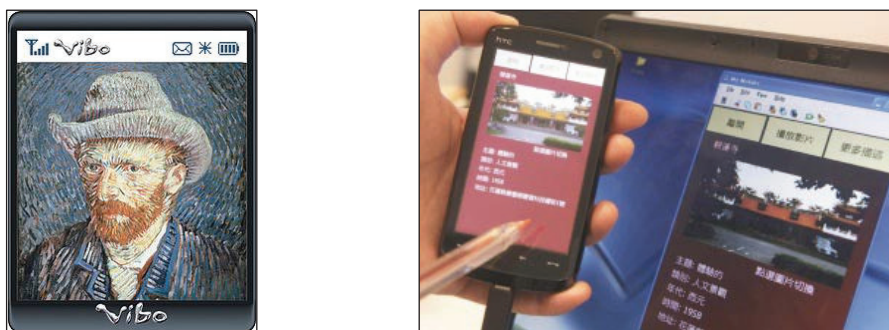


圖 2-7-4 手機導覽案例(電信業者手機結合名畫導覽、成大校內手機導覽古蹟)

(資料來源：<http://3c.msn.com.tw/>、

<http://www.ncku.net/index.php/component/content/article>)

二、資訊服務系統

網路科技的發達，資料的搜尋和網路購物與社交已成為現代人生活的趨勢，消費者購物行為的改變，也使網路購物成為另一主要銷售通路市場。除此之外，兼顧健康與節能的樂活生活型態，也逐漸受到重視，生活環境中的氣候與空氣品質相關資訊，以及環保能耗等資訊成為現代人生活中關注的訊息。因此本指標項目針對與資訊相關之智慧型增值服務模式，包括即時訊息服務、可提供食衣住行等各項生活資訊及線上購物之服務的數位生活服務平台、環境資訊顯示、能源資訊顯示以及儲物管理系統等服務系統進行評估，提供使用者更輕鬆便利的生活環境。

1. 即時訊息服務

能夠提供即時的文字資訊或多媒體交流方式，或以語音或視訊、檔案傳送等互動且無空間限制的訊息取得。亦或整合更多元的服務內容提供包含手機簡訊、IP 電話、網路會議、以及應用程式共享、電子白板等遠端協作的服務模式。

2. 數位生活服務平台

近年來國人消費型態改變，網路上資訊的收集與消費行為已成為多數現代人的生活模式，各行各業也透過網路的平台，推出各種生活服務模式。近年來智慧建築的大樓管理業者，也應用數位化網路化的優勢，順應使用者的需求整合安全、健康、便利、節能等社區重要議題提供數位生活服務平台，讓大樓的管理更精進，對使用者的服務更上一層樓，使用者家中坐就能知天下事，還能對社區或大樓的狀況瞭如指掌。數位生活服務平台包括可提供食衣住行等各項生活資訊及線上團購等服務，依使用者需求也可以進行健康管理、在宅學習、旅遊預約等各項服務。

3. 環境資訊顯示

顯示室內外環境資訊，透過公共顯示供使用者了解環境資訊，如溫度、濕度、二氧化碳、噪音、照度、水質等影響環境品質之相關訊息，除可以顯示資訊外還需具備監視和記錄的功能，當品質超過標準時可主動進行通報，或者透過邏輯控制系統設備，以無線或有線的方式驅動系統設備的運作，使環境回復到良好的狀態，例如當室內溫度高於室外溫度時，可驅動自動開窗納入外氣，或當外氣無法利用時可開啟空調降低室內溫度。(圖 2-7-5)



圖 2-7-5 智慧化居住空間展示中心智慧外層環境資訊顯示系統

(資料來源：內政部智慧化居住空間展示中心)

4. 能源資訊顯示

氣候變遷和能源短缺造成節能意識的抬頭，越來越多人重視能源的使用和節約，相較以往電費大都是人力抄表，僅能在當月收到帳單時知道能源使用狀況，無法有效的管理能源使用。因此能源使用的即時顯示、紀錄更顯重要，此評估項目就是希望能透過能源資訊的顯示，喚起使用者的節能意識，進而達到節能的目的。(圖 2-7-6)

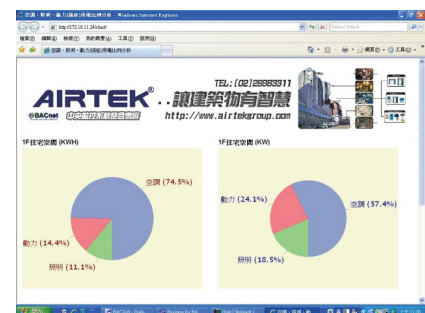


圖 2-7-6 建築物內能源資訊顯示系統

(資料來源：內政部智慧化居住空間展示中心)

5. 儲物管理系統

將物品透過智慧化的系統管理，以輸入或感應方式確認物品的位置，使用者可以迅速的查詢物品儲藏的資訊，以進行有效率的收納管理。讓因長時間收藏而被遺忘的物品，能再度被利用，對於儲藏空間的物品管理，或是家中年長者的物品收納問題有實質的助益。(圖 2-7-7)



圖 2-7-7 廚房的儲物管理系統

(資料來源：內政部智慧化居住空間展示中心)

三、生活服務系統

貼心便利的生活服務系統主要是提供居住空間中的使用者輕鬆、便利、舒適的生活服務，其評估項目可包含訪客的接待、查詢以及郵件收發管理等訪客服務系統，提供遠端數位化電子化的圖書資訊學習等 e 化學習服務，協助料理、清潔、寵物照顧、植栽澆灌、垃圾處理等減輕家務勞動的管家服務，或是提升健康、紓解壓力、變換情境等紓壓服務，都可以稱之為貼心便利的生活服務。本指標的擬訂，希望透過鼓勵加分，發掘並促進更多的智慧型創新增值服務，以提升生活品質，創造優質的智慧化居住空間。因此除了評估項目所羅列的服務項目外，若有其他智慧型創新增值服務的內涵，都可以書面述明服務內容，提出申請。

1. 訪客服務(如訪客查詢接待及管理服務、自動收發服務…等)

提供訪客來訪的查詢接待，可對訪客進行樓層管制，或是透過互動式訪客系統，連結受訪者的手機或所在位置之分機等，確保接待品質，增加安全性(圖 2-7-8)。若受訪者不在時亦可透過影像留言，通知受訪者的手機或其它接收設備，並可記錄管理訪客資料，提供來訪者高品質的接待服務。除此之外，智慧型的收發服務，無人在家時可提供物流業者收發服務，並可作收發記錄或通知服務，以降低人力，節省成本。

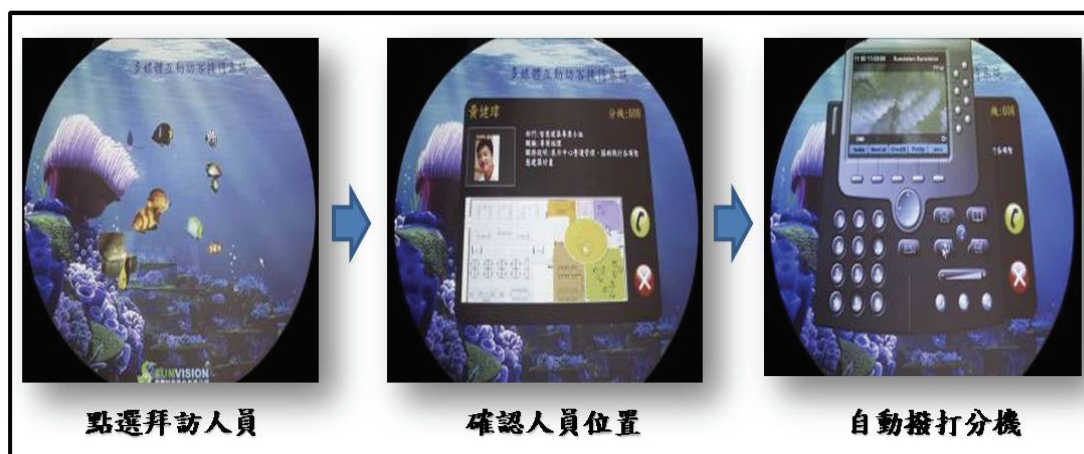


圖 2-7-8 智慧化居住空間展示中心訪客系統

(資料來源：內政部智慧化居住空間展示中心)

2. e 化學習服務(如電子圖書館、遠距教學系統…等)

透過網路科技的運用，學習可以不受空間時間的限制，任何時候任何地點都可以透過網路進行學習，使學習更方便且更有效率。『即時、影音、互動』成為網路科技應用在教學上的特性和優勢，因此 e 化的學習服務主要提供使用者一個隨處學、隨時學、人人可學、更容易學的學習模式。

3. 管家服務(如料理服務系統、清潔服務系統、植栽自動澆灌系統、寵物照顧系統、智慧家電、垃圾自動處理系統、虛擬管家、設備異常自動通報系統…等)

人類為追求更舒適的生活，不斷的透過科技深化以提供使用者更便利的生活。舉凡料理、清掃、澆灌、寵物照顧、垃圾處理、設備維修等家務勞動，都希望能借助智慧化或自動化科技的輔助而享有更輕鬆更便利的生活品質。智慧生活科技產業的興起正是為因應現代人生活型態的改變，不斷研發更安全、更便利、更健康以



圖 2-7-9 智慧廚房料理服務系統以及植栽自動澆灌施肥系統

(資料來源：內政部智慧化居住空間展示中心)

及更環保的各種科技產品及服務模式。貼心便利的管家服務包含了智慧廚房服務系統、清潔服務系統、植栽自動澆灌系統、寵物照顧系統等都可透過偵知而自動進行清潔、澆灌、餵食等服務，植物有自動調節水量和灑水系統，出門不再擔心植物枯萎、寵物餓死，智慧家電可以回報能源使用狀態或進行遠端控制操作，當設備出現異常也能夠自動通報，或是立即的作回復或暫停運作，避免意外的發生。(圖 2-7-9)

4. 娛樂服務(如影音娛樂視訊服務…等)

隨著網路技術的寬頻化與光纖化，具有龐大資料量的影音資料，透過高速寬頻的合法傳輸，讓使用者影音的享受不再有時間的限制，可隨時取得多樣化的影音娛樂服務，例如音樂、電視、電影的隨選視訊、多方遊戲競賽以及雙向或多方的視訊享受等娛樂服務。

5. 紓壓服務(如個人化情境控制系統、香氛系統、情緒感知系統、運動管理系統…等)

現代人因大環境的不景氣加上工作壓力大，身心疲勞的狀況日益嚴重，智慧化的居住空間應能提供使用者紓解壓力、振奮心情以及做好健康管理等服務，因此貼心便利的生活服務中，紓壓服務成為不可或缺的評估項目。其內容包括可針對使用者之生活作息、習慣與喜好設定各項設備的啟停模式(如晨間喚醒、背景音樂設定等)。可主動感知使用者狀態，或是依據使用者需求提供可舒緩壓力或情緒的情境環境(如情緒感知系統，可針對使用者之情緒變化，調整環境香氛、燈光模式、背景音樂、改變外牆玻璃顯示景色等)。可提供健身或休閒設備並能管理使用者之健康資訊，或提供有效之建議(如智慧型的運動器材，可依使用者的屬性資料提供最佳運動模式建議等)。(圖 2-7-10、2-7-11)

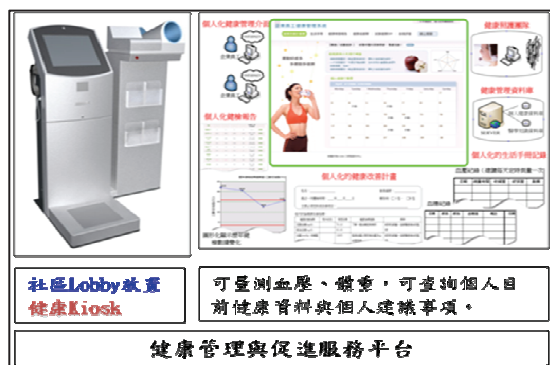


圖 2-7-10 健康管理與促進服務平台
(資料來源：(財)工研院服務科技中心)



圖 2-7-11 具燈光、影音調控的情境控制系統，提供辦公空間紓壓服務
(資料來源：內政部智慧化居住空間展示中心)

6. 其他服務

其他未含括於上述項目的生活服務以及可促使生活便利且符合人性需求的創新服務模式，讓使用者享受更多元多樣的服務型態、使空間環境能獲得有效的品質提升者，皆可以書面詳細敘述內容，提出申請。

表 2-7-2 貼心便利指標評估項目與設計原則

項次	指標項目	評估項目		設計原則
一	空間輔助系統	公共資訊顯示(如跑馬燈、引導系統、電子公告欄…等)	跑馬燈	是否設置跑馬燈顯示資訊。
			引導系統	是否設置空間引導系統。
			電子公告欄	顯示動態或靜態訊息、宣導提示緊急訊息或環境狀態資訊。
				可觸控感應圖示更換資訊，或感應使用者類型主動變更公共資訊顯示內容。
		輔助系統(如通用設計、e 化輔助、無障礙輔助、行動輔助…等)	通用設計	是否使用通用設計手法作空間設計。
			e 化輔助	是否使用 e 化輔助設施提升空間便利性。
			無障礙輔助	是否提供無障礙空間輔助設施。
			行動輔助	是否提供行動輔助設施。
		語音提示服務(如警示區域語音提示、設施使用語音提示、公共廣播服務…等)	警示區域語音提示	是否提供空間中警示區域語音提示服務，提升空間移動的安全性。
			設施使用語音提示	是否提供設施設備操作使用的語音提示引導，提升使用者便利性。
			公共廣播服務	除作為平時與緊急廣播用外，同時可以提供作為背景音樂播放之用。
				可以依區域別控制不同區域之播放。

項次	指標項目	評估項目		設計原則
一	空間輔助系統	導覽服務(如行動導覽、導覽機服務…等)	行動導覽	導覽系統提供可攜式設備隨身操作、以特定區感應或輸入方式提供資訊、具定位或身分辨識、多國語言等功能。或可以有線或無線的方式，將資訊提供使用者存取於行動裝置、提供互動式快速檢索相關資訊。
			導覽機服務	於建築物之適當公共地點設置資訊站 導覽系統提供多國語言、資訊存取、觸控式螢幕、RFID 或語音辨識功能等操作功能。
		其他服務		其他空間輔助相關之智慧創新加值服務，申請者可自行詳列敘述。
二	資訊服務系統	即時訊息服務		能夠提供即時的文字資訊或多媒體交流方式，或以語音或視訊、檔案傳送等互動且無空間限制的訊息取得。亦或整合更多元的服務內容提供包含手機簡訊、IP 電話、網路會議、以及應用程式共享、電子白板等遠端協作的服務模式。
		數位生活服務平台		是否具有數位化生活服務平台，提供使用者方便快速的生活資訊查詢。
		環境資訊顯示		是否顯示並記錄相關環境資訊(如溫度、濕度、二氧化碳、噪音、照度、水質等相關環境資訊)。
				當品質超過標準時是否能夠自動通報，或具邏輯的連動系統，使環境回到良好的品質狀態。
		能源資訊顯示		是否設置能源資訊顯示進行能源管理，提供顯示、查詢能源使用狀態。
		儲物管理系統		是否透過智慧化的系統作有效的物品管理，提供查詢物品儲藏資訊。
三	生活服務系統	訪客服務(如訪客查詢接待及管理服務、自動收發服務…等)		其他資訊服務相關之智慧創新加值服務，申請者可自行詳列敘述。
		訪客查詢接待及管理服務	訪客查詢接待及管理服務	是否提供訪客查詢、接待、留言或留影等服務，並可進行訪客樓層管制或區域管制之管理。
			自動收發服務	是否具無人在家時可提供物流業者收發服務，並可作收發記錄或通知服務。

項次	指標項目	評估項目		設計原則
三	生活服務系統	e 化學習服務(如電子圖書館、遠距教學系統…等)	電子圖書館、遠距教學系統	可隨時下載或閱覽、查詢各種 e 化刊物、數位教材。
				可遠距隨時參與即時課程或教育訓練等互動式的學習課程、並以數位影音教材進行學習活動。
		管家服務(如料理服務系統、清潔服務系統、植栽自動澆灌系統、寵物照顧系統、智慧家電、垃圾自動處理系統、虛擬管家、設備自動異常通報…等)	料理服務系統	是否提供食譜查詢、影音料理教學、食材物流查詢訂購等有效協助料理的服務。
			清潔服務系統	是否提供自動或定時的去除環境髒汙的服務，有效的協助環境清潔。
			植栽自動澆灌系統	是否提供自動或定時的植物澆灌。
			寵物照顧系統	是否提供自動或定時的寵物照護、餵食、糞便清理。
			智慧家電	是否提供友善的介面，並顯示能源使用記錄。
				是否提供遠端控制操作並能回報操作狀態，能與其他家電或系統進行整合。
			垃圾自動處理系統	是否提供垃圾的自動分類或定時的收集、儲藏及清運。
			虛擬管家	是否能以簡易操作介面與使用者互動，並執行設備的操控、提醒與管理之服務。
			設備自動異常通報	是否能於設備異常時自動的通報，或及時的修復或暫停運作，以避免災害發生。
		娛樂服務(如影音娛樂視訊服務…等)	影音娛樂視訊服務	是否提供影音娛樂服務，或提供視訊服務，可同時讓兩方或多方人員都可以影像、聲音、文字及圖形等方式溝通。
		紓壓服務(如個人化情境控制系統、香氛系統、情緒感知系統、運動管理系統…等)	個人化情境控制系統	是否有個人化的情境控制，配合使用者行為進行設備的調控，如背景音樂、情境燈光、空調香氛…等。
			香氛系統	是否有環境香氛系統，提供使用者選擇或搭配情境控制釋放可影響情緒的香味。
			情緒感知系統	是否可辨識使用者情緒之感知系統，並進行空間情境之調整，讓使用者情緒得以紓緩。
			運動管理系統	是否有針對使用者需求作適當之運動時程安排與提醒，可有效的記錄生理資訊。
		其他服務		其他相關的生活服務或創新服務模式。

第四節 貼心便利指標之評估基準

本指標評估項目之基準類別，初期為鼓勵建設規劃設計業者以及使用者導入貼心便利的智慧化服務系統，全部指標基準以鼓勵性為原則，待智慧化科技更加落實於居住生活空間，智慧建築逐步走向標準化之後，再依實際情形修正部分指標基準為必要性項目。因此評估項目之擬訂保留較大之彈性，可由申請者提具相關系統設施之資料，或服務表單等作為佐證，並詳細述明，以做為評定之參考。表 2-7-3 為各項評估項目之評估基準與配分：

表 2-7-3 貼心便利指標之評估基準表

項次	指標項目	評估項目	評估基準
一	空間輔助系統	公共資訊顯示（如跑馬燈、引導系統、電子公告欄…等）	1. 可提供空間方向指引、活動引導及緊急避難引導。 2. 平時可呈現動態或靜態訊息、顯示環境狀態資訊，緊急狀況時可顯示緊急訊息。
		輔助系統（如通用設計、E 化輔助、無障礙輔助、行動輔助…等）	1. 以通用設計概念提供的空間環境設計。 2. 具有數位化、電子化之空間環境輔助設施。 3. 可提供無障礙之空間輔助（如無障礙通路、樓梯、昇降設備、廁所盥洗室、浴室、輪椅觀眾席位、停車空間、無障礙標誌等…）以利行動不便者在空間中便利的移動。
		語音提示服務（如警示區域語音提示、設施使用語音提示、公共廣播服務等）	1. 建築物中警示區域可提供語音提醒服務，如動線上遇障礙或高低差以及危險區域之提醒。 2. 設施設備可提供語音操作提示引導，如電梯樓層提醒等。
		導覽服務（如行動導覽、導覽機服務…等）	1. 可提供行動式導覽或定點導覽之資訊服務。 2. 使用者可透過有線或無線方式取得數位引導內容。 3. 可互動式檢索相關資訊，獲得多樣化的適地性服務。
		其他服務	其他空間輔助相關之智慧創新增值服務，申請者可自行詳列敘述。
二	資訊服務系統	即時訊息服務	1. 可提供立即的文字資訊或多媒體方式的交流。 2. 可提供語音、視訊、檔案傳送等互動且無時空限制的訊息取得。
		數位生活服務平台	1. 具有數位化生活服務平台，提供使用者方便快捷的生活資訊查詢。

項次	指標項目	評估項目	評估基準
二	資訊服務系統	環境資訊顯示	- 公共區域具有顯示並記錄環境資訊之設施(如溫度、濕度、二氧化碳、聲音、照度、水質等環境品質相關資訊)。 - 當環境資訊超過標準可主動通報，或依據邏輯控制作系統連動。
		能源資訊顯示	具備能源使用資訊顯示，並可紀錄能源使用情形。
		儲物管理系統	具有可迅速簡易查詢物品儲藏資訊的系統設施，以進行有效率的收納管理。
		其他服務	其他資訊服務相關之智慧創新加值服務，申請者可自行詳列敘述。
三	生活服務系統	訪客服務 (如訪客查詢接待及管理服務、自動收發服務…等)	- 可提供訪客查詢、接待、留言或留影等服務。 - 可記錄訪客資訊並執行樓層管制。 - 無人在家時可提供物流業者自動收發服務，並可作收發記錄或通知服務。
		學習服務 (如電子圖書館、遠端教學系統…等)	具有利用數位工具，透過有線或無線網路，取得數位教材，進行線上或離線學習活動之設施設備。
		管家服務 (如料理服務系統、清潔服務系統、植栽澆灌系統、寵物照顧系統、智慧家電、垃圾自動處理系統、虛擬管家、e化繳費服務、配膳服務、設備自動異常通報等)	具備下列功能之相關系統設施： - 可有效協助料理事務，如提供即時料理食譜查詢、影音料理教學、食材物流查詢和訂購。 - 可有效協助清潔事務，如自動或定時進行環境清潔，有效去除環境髒汙。 - 可偵知環境和植栽土壤狀態，進行自動澆灌，或是定時澆灌維護。 - 可提供寵物自動或定時的餵養和糞便清潔。 - 符合人性化的操作，且能夠容易的與其他相關的設備整合，並可方便的查詢能源使用記錄。 - 可做垃圾分類，並自動定時集收清運。 - 結合資訊平台、安全監控、使用者習慣以及時程進行適宜之管理、提醒與服務，且介面可簡易操作，並可快速與使用者互動。 - 當異常發生時可自動通報管理者，進行設備的維護和修繕，或立即進行修復或暫停運作，以避免災害的擴大與發生。
		娛樂服務 (如影音娛樂視訊服務…等)	可於公共區域提供具有多樣性的娛樂服務，如影音的隨選視訊、多方遊戲競賽以及視訊享受等。

項次	指標項目	評估項目	評估基準
三	生活服務系統	紓壓服務 (如個人化情境控制系統、香氛系統、情緒感知系統、運動管理系統…等)	具有下列功能之系統設施： 1. 可針對使用者之生活作息、習慣與喜好設定各項設備啟動情形與模式。 2. 可主動感知使用者狀態，或是依據使用者需求提供可舒緩壓力或情緒的情境環境。如情緒感知系統，可針對使用者之情緒變化，調整環境香氛、燈光模式、背景音樂、改變外牆玻璃顯示景色等。 3. 提供健身或休閒設備並能管理使用者之健康資訊，或提供有效之建議。
		其他服務	其他生活相關之智慧創新增值服務，申請者可自行詳列敘述。

第五節 如何達到智慧化基準

「貼心便利指標」為新版智慧建築標章解說與評估手冊新設立之指標，評估項目係依貼心便利的性質內容細分為若干分項，各分項依評估基準予以配分；因本指標為新設立指標且為鼓勵建設規劃設計業者以及使用者導入貼心便利的智慧化服務系統，全部指標基準以鼓勵性為原則，待智慧化科技更加落實於居住生活空間，智慧建築逐步走向標準化之後，再依實際情形修正部分指標基準為必要性項目。因此評估項目之擬訂保留較大之彈性，可由申請者提具相關系統設施之資料，或服務表單等作為佐證，並詳細述明，以做為評定之參考。其計分方式，採指標總分[合計總分×標準化加權]達到 60 分以上，即可視為通過智慧化貼心便利指標；除申請候選證書以送審之計畫書做為審查評估依據外，申請智慧建築標章必需具備完整的紀錄資料作為審查依據。指標基準之達成，依達成智慧化程度，分為卓越智慧化、優質智慧化以及智慧化，區分之基準係依評估項目達成數加總後界定，其設定準則與配分，如表 2-7-5 貼心便利指標基準配分表所示，基本合格標準，依總分區分為 60~69 分屬一般智慧化，70~79 分為優質智慧化，80~100 分則是卓越智慧化。本指標因為新設立之鼓勵性指標，因此評估基準僅具鼓勵性而無基本性與必要性項目，各評估項目之配分原則，以該評估項目所包含之子系統數量作為配分多寡之依據，如表 2-7-4。由於不同使用類別之智慧建築在各項貼心便利的服務需求不盡相同，因此本指標依實際需求面於不同建築類別，考量個別指標項目作不同之評估要求或權重分配。下表 2-7-5 為「貼心便利」評估項目分項指標之智慧化評分標準，以供智慧建築設計之參考。

表 2-7-4 貼心便利指標基準評分原則表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
一	空間輔助系統	公共資訊顯示 (如跑馬燈、引導系統、電子公告欄…等) (鼓勵性)	1. 可提供空間方向指引、活動引導及緊急避難引導。 2. 平時可呈現動態或靜態訊息、顯示環境狀態資訊，緊急狀況時可顯示緊急訊息。	8	8 分：設置公共資訊顯示並有效管理設備與多樣化的訊息整合即時更新者即可得分 4 分：經查核確實裝設裝置即可得分
		輔助系統 (如通用設計、E 化輔助、無障礙輔助、行動輔助…等) (鼓勵性)	1. 以通用設計概念提供的空間環境設計。 2. 具有數位化、電子化之空間環境輔助設施。 3. 可提供無障礙之空間輔助(如無障礙通路、樓梯、升降設備、廁所盥洗室、浴室、輪椅觀眾席位、停車空間、無障礙標誌等…)以利行動不便者在空間中便利的移動。	8	8 分：在設計時期以通用設計概念設計空間環境，經查核確實者即可得分 6 分：於特殊需求空間以數位化、電子化空間輔助設施，經查核確實裝設及可得分。 4 分：於需求空間設置無障礙空間輔助，經查核確實裝設及可得分。
		語音提示服務 (如警示區域語音提示、設施使用語音提示、公共廣播服務等) (鼓勵性)	1. 建築物中警示區域可提供語音提醒服務，如動線上遇障礙或高低差以及危險區域之提醒。 2. 設施設備可提供語音操作提示引導，如電梯樓層提醒等。	8	經查核確實裝設裝置即可得分。
		導覽服務(如行動導覽、導覽機服務…等) (鼓勵性)	1. 可提供行動式導覽或定點導覽之資訊服務。 2. 使用者可透過有線或無線方式取得數位引導內容。 3. 可互動式檢索相關資訊，獲得多樣化的適地性服務。	8	8 分：經查證確實裝設行動式無線並主動提供資訊服務者即可得分 6 分：可互動式檢索相關資訊即可得分。 4 分：經查核確實裝設定點導覽即可得分
		其他服務 (鼓勵性)	其他空間輔助相關之智慧創新增值服務，申請者可自行詳列敘述。	2	詳列敘述其他相關創新增值服務，經查核確實裝設裝置即可得分
二	資訊服務系統	即時訊息服務 (鼓勵性)	1. 可提供立即的文字資訊或多媒體方式的交流。	6	6 分：設置語音、視訊、檔案傳送等雙向即時互動且無時空限制的訊息取得者即可得分。

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
二	資訊服務系統	即時訊息服務(鼓勵性)	2. 可提供語音、視訊、檔案傳送等互動且無時空限制的訊息取得。	6	4分:設置即時訊息(文字或多媒體)交流者即可得分
		數位生活服務平台(鼓勵性)	1. 具有數位化生活服務平台,提供使用者方便快捷的生活資訊查詢。	6	經查核確實裝設裝置即可得分
		環境資訊顯示(鼓勵性)	1. 公共區域具有顯示並記錄環境資訊之設施(如溫度、濕度、二氧化碳、聲音、照度、水質等環境品質相關資訊)。 2. 當環境資訊超過標準可主動通報,或依據邏輯控制作系統連動。	8	8分:設置相關設備並將多項的環境資訊經分析後顯示並主動通報管理者改善 6分:設置相關設備並若有超過標準情況能主動警示。 4分:設置相關設備並有效紀錄相關資訊提供查詢。
		能源資訊顯示(鼓勵性)	1. 具備能源使用資訊顯示,並可紀錄能源使用情形。	8	8分:設置相關設備並若有能源使用超標情況能主動通報。 6分:設置相關設備並有效紀錄相關資訊提供查詢。
		儲物管理系統(鼓勵性)	1. 具有可迅速簡易查詢物品儲藏資訊的系統設施,以進行有效率的收納管理。	4	經查核確實裝設裝置即可得分
		其他服務(鼓勵性)	其他資訊相關之智慧創新增值服務,申請者可自行詳列敘述。	2	詳列敘述其他相關創新增值服務,經查核確實裝設裝置即可得分
三	生活服務系統	訪客服務(如訪客查詢接待及管理服務、自動收發服務…等)(鼓勵性)	1. 可提供訪客查詢、接待、留言或留影等服務。 2. 可記錄訪客資訊並執行樓層管制。 3. 無人在家時可提供物流業者自動收發服務,並可作收發記錄或通知服務。	6	6分:設置相關設備並有效管理設備與使用情形,並能主動通報。 4分:設置相關設備並有效管理設備與使用情形,可紀錄相關資訊提供查詢。
		學習服務(如電子圖書館、遠端教學系統…等)(鼓勵性)	1. 具有利用數位工具,透過有線或無線網路,取得數位教材,進行線上或離線學習活動之設施設備。	4	經查核確實裝設裝置即可得分

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
三	生活服務系統	管家服務 (如料理服務系統、清潔服務系統、植栽澆灌系統、寵物照顧系統、智慧家電、垃圾自動處理系統、虛擬管家、e化繳費服務、配膳服務、設備自動異常通報等) (鼓勵性)	具備下列功能之相關系統設施： 1. 可有效協助料理事務，如提供即時料理食譜查詢、影音料理教學、食材物流查詢和訂購。 2. 可有效協助清潔事務，如自動或定時進行環境清潔，有效去除環境髒汙。 3. 可偵知環境和植栽土壤狀態，進行自動澆灌，或是定時澆灌維護。 4. 可提供寵物自動或定時的餵養和糞便清潔。 5. 符合人性化的操作，且能夠容易的與其他相關的設備整合，並可方便的查詢能源使用記錄。 6. 可做垃圾分類，並自動定時集收清運。 7. 結合資訊平台、安全監控、使用者習慣以及時程進行適宜之管理、提醒與服務，且介面可簡易操作，並可快速與使用者互動。 8. 當異常發生時可自動通報管理者，進行設備的維護和修繕，或立即進行修復或暫停運作，以避免災害的擴大與發生。	8	8 分：設置 7 項以上相關設備並有效管理設備與使用情形，經主動感知、自動通報和提供個人化服務。 6 分：設置 5 項以上相關設備並有效管理設備與使用情形，相關設備可經手動設定，並可查詢相關資料。 4 分：設置 5 項以上相關設備經查核確實裝設裝置即可得分
		娛樂服務 (如影音娛樂視訊服務…等) (鼓勵性)	1. 可於公共區域提供具有多樣性的娛樂服務，如影音的隨選視訊、多方遊戲競賽以及視訊享受等。	4	經查核確實裝設裝置即可得分

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
三	生活服務系統	紓壓服務 (如個人化情境控制系統、香氛系統、情緒感知系統、運動管理系統…等) (鼓勵性)	具有下列功能之系統設施： 1. 可針對使用者之生活作息、習慣與喜好設定各項設備啟動情形與模式。 2. 可主動感知使用者狀態，或是依據使用者需求提供可舒緩壓力或情緒的情境環境。如情緒感知系統，可針對使用者之情緒變化，調整環境香氛、燈光模式、背景音樂、改變外牆玻璃顯示景色等。 3. 提供健身或休閒設備並能管理使用者之健康資訊，或提供有效之建議。	8	8分：設置相關設備並有效管理設備與使用情形，經主動感知使用者需求，提供相關個人化服務，並針對使用者狀態和異常主動回報。 6分：設置相關設備並有效管理設備與使用情形，相關設備可經手動設定，並可查詢相關資料。 4分：經查核確實裝設裝置即可得分
		其他服務 (鼓勵性)	其他生活相關之智慧創新增值服務，申請者可自行詳列敘述。	2	詳列敘述其他相關創新增值服務，經查核確實裝設裝置即可得分

表 2-7-5 貼心便利指標基準配分表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共集會類		其他類		
					標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	
一	空間輔助系統	公共資訊顯示(如跑馬燈、引導系統、電子公告欄...等)	1. 可提供空間方向指引、活動引導及緊急避難引導。		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
			2. 平時可呈現動態或靜態訊息、顯示環境狀態資訊，緊急狀況時可顯示緊急訊息。																		
			1. 以通用設計概念提供的空間環境設計																		
		(如通用設計、E化輔助、無障礙輔助、行動輔助...等)	2. 具有數位化、電子化之空間環境輔助設施																		
3. 可提供無障礙之空間輔助(如無障礙通路、樓梯、昇降設備、廁所盥洗室、浴室、輪椅觀眾席位、停車空間、無障礙標誌等...) 以利行動不便者在空間中便利的移動。	8		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
語音提示服務(如警示區域語音提示、設施使用語音提示、公共廣播服務等)	8		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
空間輔助系統	導覽服務(如行動導覽、導覽機服務...等)	1. 可提供行動式導覽或定點導覽之資訊服務。																			
		2. 使用者可透過有線或無線方式取得數位引導內容。	8	8	N/A	N/A	6	6	N/A	N/A	6	6	6	6	6	6	10	10	N/A	N/A	
		3. 可互動式檢索相關資訊，獲得多樣化的適地性服務。																			
	其他服務	其他空間輔助相關之智慧創新加值服務，申請者可自行詳列敘述。		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共集會類		其他類	
					標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
二	資訊服務系統	即時訊息服務	1. 可提供立即的文字資訊或多媒體方式的交流。	鼓勵	6	6	6	6	10	10	8	8	10	10	8	8	8	8	6	6
			2. 可提供語音、視訊、檔案傳送等互動且無時空限制的訊息取得。																	
		數位生活服務平台	1. 具有數位化生活服務平台，提供使用者方便快速的生活資訊查詢。		6	6	10	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			1. 公共區域具有顯示並記錄環境資訊之設施(如溫度、濕度、二氧化碳、聲音、照度、水質等環境品質相關資訊)		8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10	8	8
		環境資訊顯示	2. 當環境資訊超過標準可主動通報，或依據邏輯控制作系統連動。																	
三	生活服務系統	能源資訊顯示	具備能源使用資訊顯示，並可紀錄能源使用情形。		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		儲物管理系統	具有可迅速簡易查詢物品儲藏資訊的系統設施，以進行有效率的收納管理。		4	4	6	6	6	6	4	4	6	6	4	4	4	4	4	4
		其他服務	其他資訊服務相關之智慧創新加值服務，申請者可自行詳列敘述。		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		訪客服務 (如訪客查詢接待及管理服務、自動收發服務…等)	1. 可提供訪客查詢、接待、留言或留影等服務。		6	6	6	6	6	6	6	6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			2. 可記錄訪客資訊並執行樓層管制。 3. 無人在家時可提供物流業者自動收發服務，並可作收發記錄或通知服務。																	
三	生活服務系統	學習服務 (如電子圖書館、遠端教學系統…等)	具有利用數位工具，透過有線或無線網路，取得數位教材，進行線上或離線學習活動之設施設備。		4	4	4	4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	10	N/A	N/A	N/A	N/A

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共集會類		其他類	
					標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
三	生活服務系統	管家居務 (如料理服務系統、清潔服務系統、植栽澆灌系統、寵物照顧系統、智慧家電、垃圾自動處理系統、虛擬管家、e化繳費服務、配膳服務、設備自動異常通報等)	具備下列功能之相關系統設施： 1. 可有效協助料理事務，如提供即時料理食譜查詢、影音料理教學、食材物流查詢和訂購。 2. 可有效協助清潔事務，如自動或定時進行環境清潔，有效去除環境髒汙。 3. 可偵知環境和植栽土壤狀態，進行自動澆灌，或是定時澆灌維護。 4. 可提供寵物自動或定時的餵養和糞便清潔。 5. 符合人性化的操作，且能夠容易的與其他相關的設備整合，並可方便的查詢能源使用記錄。 6. 可做垃圾分類，並自動定時集收清運。 7. 結合資訊平台、安全監控、使用者習慣以及時程進行適宜之管理、提醒與服務，且介面可簡易操作，並可快速與使用者互動。 8. 當異常發生時可自動通報管理者，進行設備的維護和修繕，或立即進行修復或暫停運作，以避免災害的擴大與發生。	鼓勵	8	8	8	8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	娛樂服務 (如影音、娛樂、視訊服務...等)	娛樂服務 (如影音、娛樂、視訊服務...等)	1. 可於公共區域提供具有多樣性的娛樂服務，如影音的隨選視訊、多方遊戲競賽以及視訊享受等。 具有下列功能之系統設施： 1. 可針對使用者之生活作息、習慣與喜好設定各項設備啟動情形與模式。 2. 可主動感知使用者狀態，或是依據使用者需求提供可舒緩壓力或情緒的情境環境。如情緒感知系統，可針對使用者之情緒變化，調整環境香氛、燈光模式、背景音樂、改變外牆玻璃顯示景色等。 3. 提供健身或休閒設備並能管理使用者之健康資訊，或提供有效之建議。	鼓勵	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	舒壓服務 (如個人化情境控制系統、香氛系統、情緒感知系統、運動管理系統...等)	舒壓服務 (如個人化情境控制系統、香氛系統、情緒感知系統、運動管理系統...等)			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	辦公服務類	住宿類	衛生福利更生類	商業類-旅館	商業類	休閒文教類	公共集會類	其他類
三	生活服務系統	其他服務	其他生活相關之智慧創新加值服務，申請者可自行詳列敘述。	鼓勵	標章 2	標章 2	標章 2	標章 2	標章 2	標章 2	標章 2	標章 2
			類別配分		100	98	92	82	88	94	88	74
			合計總分		100	98	92	82	88	94	88	74
			標準化加權		1	1.02	1.09	1.22	1.14	1.06	1.14	1.35
			總得分=合計總分×標準化加權		100	100	100	100	100	100	100	100
	智慧化等級		智慧化等級		□ 100-80 分／卓越智慧化	□ 79~70 分／優質智慧化	□ 69~60 分／一般智慧化	□ 59 分以下／未達智慧化基準				

第六節 貼心便利指標設置效益及審查資料

智慧建築的智慧化精神為增加建築主動感知的能力、提供有效解決途徑和提供有善的人機介面，依據這三點原則並結合此指標以人為本的理念，此指標設置的目的預期達到下列效益：

1. 達成貼心便利指標的目標和任務
2. 鼓勵建設業者、建築師、使用者將貼心便利服務納為生活必需項目
3. 推動智慧化創新增值服務，促成產業間的異業結盟，創造生活新價值。

為加快審查速度並避免送審單位遺漏相關附件資料，送審單位應依照附表 2-7-6 所列送審資料，填具表 2-7-7「送審資料自我檢核表」送審

表 2-7-6 指標送審資料建議表

項次	送審資料	備註
a	相關計畫書、設備型錄、設備照片、圖說與系統說明	送審候選證書者免檢附設備照片
b	系統情境控制說明	對於系統設備之控制邏輯和情境設計說明
c	各系統整合架構圖	若各子系統有整合者，請檢具
d	其他圖說資料	凡有助於確認貼心便利指標各項評估基準之書圖或證明文件
e	其他生活相關之智慧創新增值服務之設計說明相關資料	相關證明文件與設計資料

表 2-7-7 貼心便利指標送審資料自我檢核表

建築物概要					
申請編號		建築物名稱			
一、評估「貼心便利指標」查核資料					
項次	指標項目	評估項目	評估基準	送審資料名稱	對應圖號或頁次
一	空間輔助系統	公共資訊顯示（如跑馬燈、引導系統、電子公告欄…等）	1. 可提供空間方向指引、活動引導及緊急避難引導。 2. 平時可呈現動態或靜態訊息、顯示環境狀態資訊，緊急狀況時可顯示緊急訊息。	a、c	

項次	指標項目	評估項目	評估基準	送審資料名稱	對應圖號或頁次
一	空間輔助系統	輔助系統(如通用設計、e化輔助、無障礙輔助、行動輔助…等)	1. 以通用設計概念提供的空間環境設計。 2. 具有數位化、電子化之空間環境輔助設施。 3. 可提供無障礙之空間輔助(如無障礙通路、樓梯、昇降設備、廁所盥洗室、浴室、輪椅觀眾席位、停車空間、無障礙標誌等…)以利行動不便者在空間中便利的移動。	a、d	
		語音提示服務(如警示區域語音提示、設施使用語音提示、公共廣播服務…等)	1. 建築物中警示區域可提供語音提醒服務，如動線上遇障礙或高低差以及危險區域之提醒。 2. 設施設備可提供語音操作提示引導，如電梯樓層提醒等。	a、c、d	
		導覽服務(如行動導覽、導覽機服務…等)	1. 可提供行動式導覽或定點導覽之資訊服務。 2. 使用者可透過有線或無線方式取得數位引導內容。 3. 可互動式檢索相關資訊，獲得多樣化的適地性服務。	a、c	
		其他服務	其他空間輔助相關之智慧創新增值服務，申請者可自行詳列敘述。	a、c	
二	資訊服務系統	即時訊息服務	1. 可提供立即的文字資訊或多媒體方式的交流。 2. 可提供語音、視訊、檔案傳送等互動且無時空限制的訊息取得。	a、c	
		數位生活服務平台	具有數位化生活服務平台，提供使用者方便快捷的生活資訊查詢。	a、c	
		環境資訊顯示	1. 公共區域具有顯示並記錄環境資訊之設施(如溫度、濕度、二氧化碳、聲音、照度、水質等環境品質相關資訊) 2. 當環境資訊超過標準可主動通報，或依據邏輯控制作系統連動。	a、c	
		能源資訊顯示	具備能源使用資訊顯示，並可紀錄能源使用情形。	a、c	
		儲物管理系統	具有可迅速簡易查詢物品儲藏資訊的系統設施，以進行有效率的收納管理。	a、c	
		其他服務	其他資訊相關之智慧創新增值服務，申請者可自行詳列敘述。	a、c	

項次	指標項目	評估項目	評估基準	送審資料名稱	對應圖號或頁次
三	生活服務系統	訪客服務(如訪客查詢接待及管理服務、自動收發服務…等)	1. 可提供訪客查詢、接待、留言或留影等服務。 2. 可記錄訪客資訊並執行樓層管制。 3. 無人在家時可提供物流業者自動收發服務，並可作收發記錄或通知服務。	a、c	
		e化學習服務(如電子圖書館、遠距教學系統…等)	具有利用數位工具，透過有線或無線網路，取得數位教材，進行線上或離線學習活動之設施設備。	a、c	
		管家服務(如料理服務系統、清潔服務系統、植栽自動澆灌系統、寵物照顧系統、智慧家電、垃圾自動處理系統、虛擬管家、設備自動異常通報…等)	具備下列功能之相關系統設施： 1. 可有效協助料理事務，如提供即時料理食譜查詢、影音料理教學、食材物流查詢和訂購。 2. 可有效協助清潔事務，如自動或定時進行環境清潔，有效去除環境髒汙。 3. 可偵知環境和植栽土壤狀態，進行自動澆灌，或是定時澆灌維護。 4. 可提供寵物自動或定時的餵養和糞便清潔。 5. 符合人性化的操作，且能夠容易的與其他相關的設備整合，並可方便的查詢能源使用記錄。 6. 可做垃圾分類，並自動定時集收清運。 7. 結合資訊平台、安全監控、使用者習慣以及時程進行適宜之管理、提醒與服務，且介面可簡易操作，並可快速與使用者互動。 8. 當異常發生時可自動通報管理者，進行設備的維護和修繕，或立即進行修復或暫停運作，以避免災害的擴大與發生。	a、b、c	
		娛樂服務(如影音娛樂視訊服務…等)	可於公共區域提供具有多樣性的娛樂服務，如影音的隨選視訊、多方遊戲競賽以及視訊享受等。	a、b、c	

項次	指標項目	評估項目	評估基準	送審資料名稱	對應圖號或頁次
三	生活服務系統	紓壓服務(如個人化情境控制系統、香氛系統、情緒感知系統、運動管理系統…等)	具有下列功能之系統設施： 1. 可針對使用者之生活作息、習慣與喜好設定各項設備啟動情形與模式。 2. 可主動感知使用者狀態，或是依據使用者需求提供可舒緩壓力或情緒的情境環境。如情緒感知系統，可針對使用者之情緒變化，調整環境香氛、燈光模式、背景音樂、改變外牆玻璃顯示景色等。 3. 提供健身或休閒設備並能管理使用者之健康資訊，或提供有效之建議。	a、b、c	
		其他服務	其他生活相關之智慧創新增值服務，申請者可自行詳列敘述。	a、c	

二、送審單位補充說明(符合相關指標/獎勵得分之佐證資料)

參考文獻

1. 淺見泰司，居住環境-評價方法與理論，清華大學出版社，2006。
2. 創新發現誌，No. 21，2009.12。
3. 溫琇玲，「台灣智慧建築標章的評估機制與發展策略」，智慧建築標章推廣研討會論文集，財團法人台灣建築中心，2009。
4. 台北市居住空間通用設計指南，<http://housing.taipei.gov.tw>。
5. 建築物無障礙設施設計規範，內政部營建署，2008.12。
6. 內政部智慧化居住空間展示中心網站，<http://www.living3.org.tw>。

溫琇玲、游璧菁、黃健瑋，「居住者生活行為與室內環境控制系統之互動研究」，中華民國建築學會第二十二屆第二次建築研究成果發表會論文集，2010.11

第八章 節能管理指標

第一節 何謂節能管理指標

建築法第十條定義，建築設備為敷設於建築物之電氣、煤氣、給水、排水、空氣調節、昇降、消防、防空避難及污物處理等之設備。隨著科技的進步，現代建築裡所應用的設備系統愈趨複雜，機能也愈強，相對地設備費用也高，許多建築物其建築設備佔全部工程經費的比重超過了一半以上，而且這個比重隨著經濟發展有逐漸提高的趨勢。

以往建築設備的發展，主要是提高建築的經濟性與便利性，但隨著社會的富裕，對舒適性的要求逐漸增加。然而為了維持建築環境的舒適，建築設備消耗掉大量的能源，在地球環境意識抬頭的今日，考慮各項節能之技術已漸成為建築設備重要的課題。

本指標以「節能效益」與「能源管理」等面向為評估內容，主要評估智慧型建築物設備系統之節能效益，以各類建築物用電之空調、照明、動力設備等為主，評估空調、照明、動力設備等設備系統是否採用高效率設備，是否具有空調、照明、動力設備之節能技術，是否具有再生能源設備等，再配合評估是否具有能源監控管理功能。

第二節 節能管理指標之設置目的

台灣自產的能源比例極小，幾乎均仰賴自國外進口，而在電力的消耗方面，住宅及商業建築的耗電量達總耗電量的 30% 左右，是非工業用電中最多的部分。這些電力的消耗以辦公大樓為例，以空調耗電量佔最多，約佔一半左右，其次照明耗電佔亦是重要的一項，其餘包括電梯、污水泵、通風扇等其他耗電量。

學校建築設備節約能源技術，若落實電力、照明、空調、事務設備等方面節能改善，平均約有 15-20 % 之節能潛力。至於有關住宅之設備節能，依據 92 年能源統計全國最終電力消費統計共 1,959.64 億度電，商業部門電力消費 208.55 億度電，約佔全國消耗電力之 10.64%，住宅部門電力消費 391.47 億度電，約佔全國消耗電力之 19.98%，住宅與商業用電合計約佔全國 30.6%。由我國歷年之用電統計顯示住宅部門用電持續以 4~5% 的速度成長，因此依世界趨勢發展，我國之住宅用電將會因生活品質漸次提高而再創新高。

因此建築節能管理指標目的，在提昇智慧型建築設備使用效率，不但減少能源費用支出，且因為二氧化碳減量而符合全球暖化之永續環境趨勢。

第三節 節能管理指標之評估意義

本指標之內容主要鼓勵智慧型建築物之空調、照明、動力設備等設備系統具有能源監控管理功能，空調、照明、動力設備採用高效率的設備以及各項節能技術，並鼓勵設置再生能源設備。各評估項目之意義說明如表 2-8-1。

表 2-8-1 節能管理指標評估項目及其意義

項次	指標項目	評估項目	評估意義
一	能源監視系統	能源監視之功能	要求空調或動力或照明等設備具有之能源監視功能。
二	能源管理系統	能源管理之功能	要求空調或動力或照明等設備具有能源監控或需量用電管理功能。
三	設備效率	採用高效率設備	鼓勵採用高效率之冰水主機或冷氣機等空調設備，以達節能效益。
			鼓勵採用高效率之螢光燈管或燈具等照明設備，以達節能效益。
			鼓勵採用高效率之泵等電氣設備，以達節能效益。
四	節能技術	智慧外層節能措施	具有可適應環境、降低室內耗能而可以自動調整之遮陽或窗戶等。
		空調設備節能措施	鼓勵設置主機運轉台數控制、全熱交換器、變冷媒量、熱回收等各項節能措施，以增進節能效益。
		照明設備節能措施	鼓勵採用晝光利用、初期照度調整、作業面照明等各項節能措施，以增進節能效益。
		動力設備節能措施	鼓勵採用有諧波管理之變頻功能、最適契約容量等各項節能措施，以增進節能效益。
五	再生能源設備	再生能源設備之功能	鼓勵採用產生電力或熱能等替代能源之設備，以達節能減碳效益。

第四節 節能管理指標之評估基準

節能管理指標由表 2-8-2 求得空調、照明、動力設備等設備系統具有能源監控功能，空調、照明、動力設備採用高效率的設備以及各項節能技術，並鼓勵設置再生能源設備。

表 2-8-2 節能管理指標評估基準表

項次	指標項目	評估項目	評估基準
一	能源監視系統	能源監視之功能	具有空調或動力或照明等設備之能源監視功能。
二	能源管理系統	能源管理之功能	具有空調或動力或照明等設備之能源監控或需量用電管理功能。
三	設備效率	採用高效率設備	冰水主機或冷氣機等空調設備符合能源局之標準或具有各國節能標章認證。
			螢光燈管或燈具等照明設備符合能源局之標準或具有各國節能標章認證。
			泵、電梯等動力設備具有高效率設備的說明資料。
四	節能技術	智慧外層節能措施	具有可適應環境、降低室內耗能而可以自動調整之遮陽或窗戶等。(各項節能措施最高得 4 分)。
		空調設備節能措施	設置主機運轉台數控制、全熱交換器、變冷媒量、熱回收等(各項節能措施最高得 4 分)。
		照明設備節能措施	採用晝光利用、初期照度調整、作業面照明等(各項節能措施最高得 4 分)。
		動力設備節能措施	採用有諧波管理之變頻功能、最適契約容量等(各項節能措施最高得 4 分)。
五	再生能源設備	再生能源設備之功能	產生電力或熱能等替代能源(各項功能最高得 4 分)。

第五節 如何達到智慧化基準

智慧建築標章的「節能管理指標」，評估項目係依節能管理指標的性質內容分為五個指標項目，各項目依評估基準予以配分，表 2-8-3 節能管理指標基準評分原則，供作為設計節能管理之智慧建築參考。表 2-8-4 為節能管理指標基準配分表，評估基準類別分為基本性、必要性及鼓勵性三類，基本性基準必需全部獲得該項最高配分，任一項必要性基準不得為 0 分。正式智慧建築標章與候選智慧建築證書評估總分為 100 分，得分達到 60 分以上，即通過節能管理指標。申請候選智慧建築證書以各項設備計畫書為評估依據採形式審查外，申請智慧建築標章除了提供規劃時之設備計畫書外，尚需彙整建置完成的設備系統資料作為審查依據。

表 2-8-3 節能管理指標基準評分原則表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	配分	配分原則
一	能源監視系統	能源監視之功能	具有空調或動力或照明等設備之能源監視功能(基本性)	10	能源監視功能齊全,提出相關資料經審查通過得 10 分。
二	能源管理系統	能源管理之功能	具有空調或動力或照明等設備之能源監控或需量用電管理功能(必要性)	20	能源監控與管理功能齊全,提出相關資料經審查通過得 20 分。 能源監控與管理功能中等,提出相關資料經審查通過得 10 分。 能源監控與管理功能低,提出相關資料經審查通過得 5 分。
三	設備效率	採用高效率設備	冰水主機或冷氣機等空調設備符合能源局之標準或具有各國節能標章認證(鼓勵性)	8	採用率 100%,提出相關資料經審查通過得 8 分。 採用率中等,提出相關資料經審查通過得 4 分。 採用率低,提出相關資料經審查通過得 2 分。
			螢光燈管或燈具等照明設備符合經濟部能源局之標準或具有各國節能標章認證(鼓勵性)	6	採用率 100%,提出相關資料經審查通過得 6 分。 採用率中等,提出相關資料經審查通過得 3 分。
			泵、電梯等動力設備具有高效率設備的說明資料(鼓勵性)	4	採用率 100%,提出相關資料經審查通過得 4 分。 採用率中等,提出相關資料經審查通過得 2 分。
四	節能技術	智慧外層節能措施	具有可適應環境、降低室內耗能而可以自動調整之遮陽或窗戶等(鼓勵性)	8	裝置功能優良,提出相關資料經審查通過得 8 分。 裝置功能佳,提出相關資料經審查通過得 6 分。 裝置功能尚佳,提出相關資料經審查通過得 4 分。
		空調設備節能措施	設置主機運轉台數控制、全熱交換器、變冷媒量、熱回收等(鼓勵性)	16	採用率高,提出相關資料經審查通過得 4 分。 採用率中等,提出相關資料經審查通過得 2 分。
		照明設備節能措施	採用晝光利用、初期照度調整、作業面照明等(鼓勵性)	12	
		動力設備節能措施	採用有諧波管理之變頻功能、最適契約容量等(鼓勵性)	8	
五	再生能源設備	再生能源設備之功能	產生電力或熱能等替代能源(鼓勵性)	8	裝置功能與效益佳,提出相關資料經審查通過得 4 分。 裝置功能與效益尚佳,提出相關資料經審查通過得 2 分。

表 2-8-4 節能管理指標基準配分表

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別		辦公服務類		住宿類		衛生福利更生類		商業類-旅館		商業類		休閒文教類		公共集會類		其他類	
				標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選	標章	候選
一	能源監視系統	能源監視之功能	具有空調或動力或照明等設備之能源監視功能	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
二	能源管理系統	能源管理之功能	具有空調或動力或照明等設備之能源監控或需用電管理功能	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
三	設備效率	採用高效率設備	冰水主機或冷氣機等空調設備符合能源局之標準或具有各國節能標章認證	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
			螢光燈管或燈具等照明設備符合經濟部能源局之標準或具有各國節能標章認證	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			泵、電梯等動力設備具有高效率設備的說明資料	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
四	節能技術	智慧外層節能措施	具有可適應環境、降低室內耗能而可以自動調整之遮陽或窗戶等。(各項節能措施最高得 4 分)。	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		空調設備節能措施	設置主機運轉台數控制、全熱交換器、變冷媒量、熱回收等(各項節能措施最高得 4 分)	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
		照明設備節能措施	採用晝光利用、初期照度調整、作業面照明等(各項節能措施最高得 4 分)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		動力設備節能措施	採用有諧波管理之變頻功能、最適契約容量等(各項節能措施最高得 4 分)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
五	再生能源設備	再生能源設備之功能	產生電力或熱能等替代能源(各項功能最高得 4 分)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
類別配分				基本	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
				必要	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
				鼓勵	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
合計總分				100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
智慧化等級				☐ 100-80 分／卓越智慧化 ☐ 79-70 分／優質智慧化 ☐ 69-60 分／一般智慧化 ☐ 59 分以下／未達智慧化基準																	

一、能源監視系統

本指標對建築設備要求具有空調或動力或照明等設備，至少有一種設備具有能源監視功能，以符合智慧建築設備監視之目標，因此列為基本性項目。具有空調、照明、動力等相關設備之任何一項監視功能，提出設備計畫書，再經由委員會審查認定，本項得 10 分。

二、能源管理系統

本指標對建築設備要求具有空調或動力或照明等設備之能源監控或需量用電管理功能，其中任何一項能源監控管理功能，因此列為必要性項目。提出設備計畫書，再經由委員會審查認定，本項得 20 分。

三、設備效率

空調設備部分鼓勵冰水主機或冷氣機等空調設備，具有符合能源局之標準或具有各國節能標章認證，本項最高得 8 分。照明設備部分鼓勵螢光燈管或燈具等照明設備，具有符合能源局之標準或具有各國節能標章認證，本項最高得 6 分。動力設備部分鼓勵泵等電氣設備，具有高效率設備的說明資料，本項最高得 4 分。提出設置設備規格與相關認證等資料，再經由委員會審查認定，總計本項目可得 18 分。

四、節能技術

智慧外層節能措施，係指建築物外牆設置具有可適應環境自動調整之遮陽或窗戶等，達到降低室內耗能之功能，提出設置系統計畫且內容完整，再經由委員會審查認定最高可得 4 分，每項可得 4 分，本項最高得 8 分。

其他節能措施包括主機台數控制、儲冰空調系統、吸收式冷凍機器、設置變冷媒量系統、全熱交換器、外氣冷房等系統、空調與風扇並用系統等空調節能設計，提出設置系統計畫且內容完整，再經由委員會審查認定，每項最高可得 4 分，本項最高得 16 分。

照明其他節能措施包括照明採用電子之安定器、高效率燈具、晝光利用等，提出設置系統計畫且內容完整，再經由委員會審查認定，每項最高可得 4 分，本項最高得 12 分。

鼓勵動力相關設備之其他節能措施，電梯設備採用有諧波管理之變頻器控制電梯運轉等，提出設置系統計畫且內容完整，再經由委員會審查認定，每項最高得 4 分，本項最高得 8 分。

五、再生能源設備

本指標鼓勵建築物利用太陽能、風力發電等再生能源等有助於降低用電，計畫書說明設備內容完整，再經由委員會審查認定，採用太陽能設備、風力發電設備最高各得 4 分，本項最高得 8 分

第六節 節能管理指標設置效益及審查資料

本指標設置之效益主要在於節約能源，若節能管理指標得分大於基準值且得分越高者，將可節約大樓運轉之電費支出。各項設備系統之節能效益評估如下，建築設備具有空調或動力或照明等設備之能源監控管理功能，一般大約省電 15~25% 左右。以空調設備而言，符合能源會標準之冰水主機比低效率之冰水主機約可節約 20% -30% 之空調用電，設置儲冰空調系統可以減少尖峰用電、減少主機容量、空調設備維修不影響空調運轉，並且因為離峰之電價優惠而減少空調用電支出，吸收式冰水機的耗電量約為傳統冰水機的 3~5%，變冷媒量系統比一般空調系統大約省電 30% 左右，外氣冷房系統較機械式空調系統減少 70% 用電，至於空調風扇並用系統約可節約空調用電 15%。以照明設備而言，採用之燈具為附電子安定器者較傳統安定器者約可節約 20% 之照明用電，採用高效率燈具比一般普通燈具可節約 25% ~30% 之照明用電，至於採用照明自動控制可節約 10~25% 之照明用電。由以上之說明，可知節能管理指標有助於節能，因此採用之項目越多得分越高，其節能之效益將非常大。

表 2-8-5 節能管理指標送審資料建議表

項次	送審資料	備註
a	建築物平面圖	含各層樓地板面積計算與總樓地板面積
b	建築物立面及剖面圖	含建築外層智慧化機構之書圖說明
c	監控設備系統圖與性能說明	含設備容量與規格
d	空調設備系統圖與性能說明	含設備容量與規格
e	照明設備系統圖與性能說明	含設備容量與規格
f	動力設備系統圖與性能說明	含設備容量與規格
g	再生能源設備系統圖與性能說明	含設備容量與規格
h	其他圖說資料	有助於確認節能管理指標各項評估基準之書圖或證明文件

為加快審查速度並避免送審單位遺漏相關附件資料，送審單位應依照附表2-8-5所列送審資料，填具附表2-8-6「送審資料自我檢核表」送審。

表 2-8-6 節能管理指標送審資料自我檢核表

建築物概要					
申請編號		建築物名稱			
一、評估「綜合佈線指標」查核資料					
項次	指標項目	評估項目	評估基準	送審資料名稱	對應圖說或頁次
一	能源監視系統	能源監視之功能	具有空調或動力或照明等設備之能源監視功能	c	
二	能源管理系統	能源管理之功能	具有空調或動力或照明等設備之能源監控或需用電管理功能	c	
三	設備效率	採用高效率設備	冰水主機或冷氣機等空調設備符合能源局之標準或具有各國節能標章認證	d	
			螢光燈管或燈具等照明設備符合能源局之標準或具有各國節能標章認證	e	
			泵、電梯等動力設備具有高效率設備的說明資料	f	
四	節能技術	智慧外層節能措施	具有可適應環境、降低室內耗能而可以自動調整之遮陽或窗戶等(各項節能措施最高得 4 分)	b	
		空調設備節能措施	設置主機運轉台數控制、全熱交換器、變冷媒量、熱回收等(各項節能措施最高得 4 分)	d	
		照明設備節能措施	採用晝光利用、初期照度調整、作業面照明等(各項節能措施最高得 4 分)	e	
		動力設備節能措施	採用有諧波管理之變頻功能、最適契約容量等(各項節能措施最高得 4 分)	f	
五	再生能源設備	再生能源設備之功能	產生電力或熱能等替代能源(各項功能最高得 4 分)	g	
二、送審單位補充說明					

參考文獻

1. 林憲德等，綠建築評估手冊(2007年更新版)，內政部建築研究所，2007。
2. 周鼎金，建築設備，旭營出版社，1996。
3. 周鼎金，建築物照明設計耗電評估模式之研究，中華民國建築學會建築學報，第22期，1997.09。
4. 周鼎金，能源之星與綠色照明，土木技術，43期，2001.09。
5. 財團法人中華建築中心，建築物能源管理技術研究計畫，經濟部能源科技研究發展計畫，2002.12。
6. 楊冠雄、林憲德，建築物節能使用管理計畫與節能調查研究，內政部建築研究所研究計畫，1994。

附件一
候選智慧建築證書申請
書及相關資料表

候選智慧建築證書申請書

申請類別	☐ 候選智慧建築證書									
一、建築物基本資料										
建築物名稱										
建築物類別	☐ 辦公服務類 ☐ 住宿類 ☐ 衛生福利更生類 ☐ 商業類-旅館 ☐ 商業類 ☐ 休閒文教類 ☐ 公共集會類 ☐ 其它類									
申請人姓名										
基地位址										
二、基地概要										
基地面積			建築面積							
法定建蔽率			實際建蔽率							
三、申請項目與評估結果										
申請項目	指標名稱		基本性基準 是否通過	合格 基準	得 分	智慧化等級				
☐	基礎設施	綜合佈線	☐ 是 ☐ 否							
☐		資訊通信								
☐		系統整合								
☐		設施管理								
☐	功能選項	安全防災								
☐		健康舒適								
☐		貼心便利								
☐		節能管理								
四、聲明										
(一) 如有擅自使用或仿冒智慧建築標章或候選智慧建築證書者，本中心除公告該冒用者及建築物名稱外，並得依法向行為人請求民事損害及追究刑事責任。 (二) 申請人獲得標章或候選證書，除因不可抗拒之因素外，否則應按候選證書所表彰之符合指標項目確實執行，如有廣告不實，應由申請人自負相關法律責任。										
五、申請人簽章				六、評估結果（本項申請者免填）						
				<table border="1"> <tr> <td>合格</td> <td></td> </tr> <tr> <td>不合格</td> <td></td> </tr> </table>			合格		不合格	
				合格						
不合格										

建築物相關資料表

基本資料	建築物名稱：		備註	
	起造人：	「建造執照」、「建造執照第○次變更設計」核發日期：		
		竣工日：		
	使用分區：	建築物使用類別：		
設計人	建築師		備註	
	構造			
	空調設備			
	電氣設備			
	弱電設備			
	給排水設備			
	升降機設備			
	消防設備			
承造人	建築工程		備註	
	構造工程			
	空調設備工程			
	電氣設備工程			
	弱電設備工程			
	給排水設備工程			
	升降機設備工程			
	消防設備工程			
建築物概要	基地面積	m ²	樓層數及構造方式： 地上_____層_____造 地下_____層_____造	備註
	建築面積	m ²	外牆材料： 南北向_____ 東西向_____	
	總樓地板面積	m ²	設備層：_____層 / _____層	
	總樓地板面積(不含停車空間)	m ²		
	建築物高度	m	模矩尺寸：_____m × _____m	
	標準層的高度	m		
	建築物用途：	主要用途：		

	管理模式： ☐ 業主自行管理 ☐ 委外管理		
	停車數量_____輛 停車型式： ☐ 坡道式 ☐ 機械式 ☐ 坡道及機械式		
	電氣設備		
	空調設備		備註
	照明設備		
	給排水設備		
	熱源設備		
	升降機設備		
	弱電設備		
	消防設備		
中央監控設備			
智慧化規劃設計構想說明(必填)	一、智慧化規劃設計目標：		備註
	二、設置主體：		
	三、內容概要：		
	1、綜合佈線		備註
	2、資訊通信		
	3、系統整合		
	4、設施管理		
	5、安全防災		
	6、健康舒適		
	7、貼心便利		
8、節能管理			
使用現況自評			

附件二
智慧建築標章申請書
及相關資料表

智慧建築標章申請書

申請類別	☐ 智慧建築標章									
一、建築物基本資料										
建築物名稱										
建築物類別	☐ 辦公服務類 ☐ 住宿類 ☐ 衛生福利更生類 ☐ 商業類-旅館 ☐ 商業類 ☐ 休閒文教類 ☐ 公共集會類 ☐ 其它類									
申請人姓名										
基地位址										
二、基地概要										
基地面積		建築面積								
法定建蔽率		實際建蔽率								
三、申請項目與評估結果										
申請項目	指標名稱		基本性基準 是否通過	合格 基準	得 分	智慧化等級				
☐	基礎設施	綜合佈線	☐ 是 ☐ 否							
☐		資訊通信								
☐		系統整合								
☐		設施管理								
☐	功能選項	安全防災								
☐		健康舒適								
☐		貼心便利								
☐		節能管理								
四、聲明										
(一) 如有擅自使用或仿冒智慧建築標章或候選智慧建築證書者，本中心除公告該冒用者及建築物名稱外，並得依法向行為人請求民事損害及追究刑事責任。 (二) 申請人獲得標章或候選證書，除因不可抗拒之因素外，否則應按候選證書所表彰之符合指標項目確實執行，如有廣告不實，應由申請人自負相關法律責任。										
五、申請人簽章				六、評估結果（本項申請者免填）						
				<table border="1"> <tr> <td>合格</td> <td></td> </tr> <tr> <td>不合格</td> <td></td> </tr> </table>			合格		不合格	
				合格						
不合格										

建築物相關資料表

基本資料	建築物名稱：		備註	
	起造人：	「使用執照」核發日期：		
		竣工日：		
	使用分區：	建築物使用類別：		
設計人	建築師		備註	
	構造			
	空調設備			
	電氣設備			
	弱電設備			
	給排水設備			
	升降機設備			
	消防設備			
承造人	建築工程		備註	
	構造工程			
	空調設備工程			
	電氣設備工程			
	弱電設備工程			
	給排水設備工程			
	升降機設備工程			
	消防設備工程			
建築物概要	基地面積	m ²	樓層數及構造方式： 地上_____層_____造 地下_____層_____造	備註
	建築面積	m ²	外牆材料： 南北向_____ 東西向_____	
	總樓地板面積	m ²	設備層：_____層 / _____層	
	總樓地板面積(不含停車空間)	m ²		
	建築物高度	m	模矩尺寸：_____m × _____m	
	標準層的高度	m		
	建築物用途：		主要用途：	

建築物概要	管理模式： ☐ 業主自行管理 ☐ 委外管理		
	停車數量_____輛		
	停車型式： ☐ 坡道式 ☐ 機械式 ☐ 坡道及機械式		
	電氣設備		備註
	空調設備		
	照明設備		
	給排水設備		
	熱源設備		
	升降機設備		
	弱電設備		
消防設備			
中央監控設備			
智慧化規劃設計構想說明(必填)	一、智慧化規劃設計目標：		備註
	二、設置主體：		
	三、內容概要：		
	1、綜合佈線		備註
	2、資訊通信		
	3、系統整合		
	4、設施管理		
	5、安全防災		
	6、健康舒適		
	7、貼心便利		
8、節能管理			
使用現況自評			

附件三

基本性基準檢核表

基本性基準檢核表

申請編號		建築物名稱		
指標項目	評估項目	評估基準		是否 符合
		分項	子項	
佈線系統規 劃設計	規劃設計計畫書：佈 線規劃設計之系統 化功能與成效	系 統 架 構 與 設 計 書：佈線設計須具備 系統化之功能與成 效	系統概述、網路架構圖、垂直幹管 昇位圖、主幹(垂直)配纜昇位圖、 水平配線/配管圖、佈線設備設計 清單等	
	佈線各子系統設計 之完整性	各子系統之「配置空 間」與「數量」至少 符 合 法 定 規 範 (EL-3600)或相關領 域公認標準之建議 值	引進管管徑及數量	
			電信室/設備室面積(或總箱)之配 置	
			主幹、水平配線系統管徑及數量 (或管道間及線槽大小數量)	
			配線箱空間與配置數量	
			工作區(或宅內配線系統)配置與 數量	
佈線系統可 支援之服務	作為資、通信等系統 /服務之配線系統	電信服務	須作為傳統語音服務與 xDSL 接 取服務之傳輸媒介	
		資訊、數據服務	須作為寬頻接取服務之傳輸媒介	
佈線系統等 級與整合度	依循共通標準化程 度	資、通信配線系統 (OA & CA)	資、通信配線主要依據 TIA-568-B(或 568-C)或 ISO 11801 之基準進行設計	
	配線器材暨配線系 統選用之等級	配線器材等級之選 用，須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議 之等級基準。	依據 TIA 標準，須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範；若 依 ISO/IEC 標準，則須符合其所 規範之 Cat 5 或 Cat 6 或 Cat 7 之 評量基準	
		配線系統等級之選 用，須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議 之等級基準。	依據 TIA 標準，須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範；若 依 ISO/IEC 標準，則須符合其所 規範之 Class D 或 E 或 F之評量 基準	
	整合度	各佈線系統具備未 來擴充整合性	系統獨立建置但符合未來整合性 (如預留可供互連之管道、空間、 連接埠等)	
廣域網路之接取		設置寬頻電路接取廣域網路		
數位式(含 IP)電話交換		具有公眾電話網路連線通話功能，且具備對內及對外之 連接介面(本項基準於住宅類建築物中屬於「必要性基 準」)		
區域網路		適量配置資訊及電話插座，同時預留適當的擴充容量		

指標項目	評估項目	評估基準		是否 符合
		分項	子項	
公共廣播		除作為平時與緊急廣播用外，同時可以提供作為背景音樂播放之用		
系統整合之方式		整體系統整合方式說明書提出(含系統架構圖)		
		建築物機電等設備需提供被監控整合之接點介面		
		以軟體整合之子系統應提供各自的專屬之通訊接口與通訊協定資料		
中央監控室或管理室或專有處所之設置		設置提供監控主機操作之集中處所		
整合的安全機制		各子系統與整合技術資料的保存		
使用管理	資產管理	訂定各項設施設備使用管理規範、管理規約		
	效能管理	設施管理的整合作業系統		
建築設備維護	組織管理	管理組織型態與編制		
	維運管理	訂定年度設備管理維護計畫(含預算)		
		訂定各項設施設備管理維護規範		
防火系統	偵知通報與顯示性能	設置防災中心或中央監控室		
		設置可自動探測各種火災徵兆之設備及自動確認火災警報之正確性並通報		
	避難引導與緊急救援	火災發生後能自動並即時有效引導人員避難(緊急廣播內容能符合安裝場所使用特徵與災害境況)		
防盜系統	侷限與排除性能	設置停車管理設備 (系統具有汽車停車場出入口柵欄門自動控制功能)		
	偵知通報與顯示性能	設置防盜自動警報設備(裝設磁礮式、熱感應式或微波等各種類型之防盜警報設備) 設置人車自動監視設備(對主要公共活動場所、通道以及重要區域能進行有效監視並錄影記錄)		
緊急求救系統	避難引導與緊急救援	升降機、直通樓梯等處設置緊急求救按鈕或可對外聯繫之緊急電話(設置緊急按鈕，或將對講設備兼用緊急求救裝置)		
溫熱環境指標	舒適環境偵測系統	室內溫度偵測	溫度偵測裝置	
		室內濕度偵測	濕度偵測裝置	
能源監視系統	能源監視之功能	具有空調或動力或照明等設備之能源監視功能		

附件四

評估表範例

(候選智慧建築證書--辦公服務類)

一、綜合佈線指標自我評估表

申請編號		CIB	建築物名稱		案例一			
項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	配分	得分	審核
			分項	子項				
一	佈線系統規劃設計	規劃設計計畫書：佈線規劃設計之系統化功能與成效	系統架構與設計書：佈線設計須具備系統化之功能與成效	系統概述、網路架構圖、垂直幹管昇位圖、主幹(垂直)配纜昇位圖、水平配線/配管圖、佈線設備設計清單等	基本	5	5	5
			系統規劃書：佈線之規劃須具備系統化之功能與成效	系統需求書、佈線設備及空間配置之審查與檢測計畫書等	必要	4	3	3
		佈線各子系統設計之完整性	各子系統之「配置空間」與「數量」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議值	引進管管徑及數量	基本	9	9	9
				電信室/設備室面積(或總箱)之配置				
				主幹、水平配線系統管徑及數量(或管道間及線槽大小數量)				
				配線箱空間與配置數量				
				工作區(或宅內配線系統)配置與數量				
			各子系統之「設計方式」至少符合法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議方式	引進設施及其線纜設計方式	必要	2	2	2
				電信室(或總箱)之設計(如：獨立與充分之空間、維修進出方便、具防火、防水等功能)		2	2	2
				電信室總配線架(或總箱端子對數)之設計容量應依引進電纜對數和配線對數設計		2	2	2
				主幹系統幹纜設計與器材之設計方式		2	2	2
				主幹備用路由設計方式		1	0	0
				水平系統線纜設計與器材之設計方式		2	2	2
				配線服務區設計方式(每一服務區至多990平方公尺)		2	2	2
				每一工作區配置 RJ45 插座兩組作為資訊與電話插座		2	2	2
				住宅宅內應配置宅內配線箱，星狀 UTP 電纜配線至各廳房，採至少兩組 RJ-45 之出線匣設計		N/A		
			各子系統之配置設計方式優於法定規範(EL-3600)或相關領域公認標準之建議設計與配置	電信室/設備室採高架地板設計	鼓勵	1	1	1
				電信室/設備室設置光終端配線架		1	1	1
				每一工作區配置 RJ45 插座兩組以上		2	0	0
				住宅內各廳、房、室等空間皆配置(或預定配設)至少 3 埠以上之 RJ-45		N/A		

項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	配分	得分	審核
			分項	子項				
二	佈線系統可支援之服務	作為資、通信等系統/服務之配線系統	電信服務	須作為傳統語音服務與 xDSL 接取服務之傳輸媒介	基本	3	3	3
				作為 VoIP/VoBB 服務 或其他電信應用服務等之傳輸媒介	鼓勵	1	1	1
			資訊、數據服務	須作為寬頻接取服務之傳輸媒介	基本	2	2	2
				作為 WAN、LAN 服務或客戶網路服務等之傳輸媒介	必要	2	2	2
			視訊服務	作為如類比視訊、數位視訊、HDTV、IPTV 等或其他視訊服務之傳輸媒介	鼓勵	4	2	2
			光纖網路服務	作為如 FTTB/H、光纖區域網路、光纖視訊、光纖社區等光纖化服務之傳輸媒介	鼓勵	4	3	3
		作為建築物控制系統與數位化服務之配線系統	建物物控制管理系統	作為如保全、消防安全、HAV 控制、能源管控等系統或其他弱電系統之傳輸媒介	鼓勵	4	2	2
			數位化服務	作為如門禁、監控、保全、節能、居家照護、AMI 等整合服務之傳輸媒介	鼓勵	2	1	1
三	佈線系統導入時機與流程管制	導入時機	建築物建置施工期間	至遲須於建築物主體施工(改善施工)期間導入	必要	3	3	3
			建案規劃設計期	配合整體建築設計預先規劃	鼓勵	1	1	1
		流程管制方式	流程管制計畫	遵循「電信裝置使用管理作業流程」管制或符合「建築技術規則作業程序」或其他標準作業程序	必要	2	2	2
四	佈線系統等級與整合度	依循共通標準化程度	資、通信配線系統 (OA & CA)	資、通信配線主要依據 TIA-568-B(或 568-C)或 ISO 11801 之基準進行設計	基本	2	2	2
			建築物控制管理配線系統 (BA)	BA 配線系統主要依據 TIA-862 或其他 (敘明依據) 基準而設計	鼓勵	2	0	0
		配線器材暨配線系統選用之等級	配線器材等級之選用，須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準。	依據 TIA 標準，須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範；若依 ISO/IEC 標準，則須符合其所規範之 Cat 5 或 Cat 6 或 Cat 7 之評量基準	基本	3	3	3
			配線系統等級之選用，須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準。	依據 TIA 標準，須符合 Cat 5e 或 Cat 6 或 Cat 6A 之評量規範；若依 ISO/IEC 標準，則須符合其所規範之 Class D 或 E 或 F 之評量基準	基本	3	3	3
		配線器材/系統光化程度	配線器材/系統應用光纖化設計	配線器材或配線系統含光纖化設計	鼓勵	2	2	2
		整合度	各佈線系統具備未來擴充整合性	系統獨立建置但符合未來整合性(如預留可供互連之管道、空間、連接埠等)	基本	1	1	1

附件四 評估表範例

項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	配分	得分	審核
			分項	子項				
四	佈線系統等級與整合度	整合度	資、通信配線系統(CA/OA)整合建置	主幹整合建置、主幹/水平整合建置、主幹/水平/工作區內皆整合建置	鼓勵	3	0	0
			資、通信與建築物控管自動化配線系統(CA/OA/BA)整合建置	主幹整合建置、主幹/水平整合建置、主幹/水平/工作區內皆整合建置、或其他部分整合建置(敘明整合項目)	鼓勵	4	1	1
五	佈線系統管理機制	圖資管理	規劃設計與竣工圖資	具計畫性保存管理規劃、竣工圖資	必要	3	3	3
		標示與識別	標示、識別與依據標準	符合 EL-3600 強制與建議之標示與識別規範	必要	3	3	3
				具備進階之標示與識別(如 TIA-606 規範)	鼓勵	2	0	0
		系統測試與維運管理	系統測試與維運管理	具有系統測試報告書(或測試計畫書)、後續維護管理計畫	鼓勵	2	2	2
六	佈線新技術導入程度	佈線新技術應用項目	佈線新技術之創新應用項目	佈線新技術參考項目：創新佈線技術、超高速佈線系統、新世代光纖通信技術、客戶網路佈線技術（如 G.hn、MoCA、HomePNA、PLC、HomePlug AV、HomeGrid 等）、智慧配管與空間調度整合配線技術(如 BIM)、其他具體化配線新技術導入與應用等	鼓勵	3	1	1
		佈線新技術應用功效	佈線新技術之創新應用成效	具備創新意涵及達成具體功效	鼓勵	2	0	0
類別配分					基本	28	28	28
					必要	32	30	30
					鼓勵	40	18	18
合計總分						100	76	76
智慧化等級			☐ 100-80 分／卓越智慧化		☒ 79~70 分／優質智慧化			
			☐ 69~60 分／一般智慧化		☐ 59 分以下／未達智慧化基準			

二、資訊通信指標自我評估表

申請編號		CIB	建築物名稱	案例一			
項次	指標項目	評估基準		基準類別	配分	得分	審核
一	廣域網路之接取	設置寬頻電路接取廣域網路		基本	6	6	6
		設置微波或衛星等裝置或引進第二路由寬頻電路，作負載共擔或備援通訊使用		鼓勵	4	0	0
二	數位式(含IP)電話交換	具有雙重處理能力，至少包括共同控制與電源單元		鼓勵	4	0	0
		具有公眾電話網路連線通話功能，且具備對內及對外之連接介面		基本	6	6	6
		具有不斷電設備，停電後能提供一定時間的電話交換功能		必要	6	6	6
		整合行動通信提供無線分機的功能		鼓勵	4	4	4
三	公眾行動通信涵蓋(含共構)	以室內天線系統、微基地台等輔助涵蓋設施，提供建築物內(含地下室、電梯間等)行動通信無死角		鼓勵	6	6	6
		提供建築物內多家行動通信業者通信無死角		鼓勵	4	0	0
四	區域網路	適量配置資訊及電話插座，同時預留適當的擴充容量		基本	6	6	6
		在適當公共空間配置適量無線區域網路		鼓勵	4	4	4
		設置網路管理系統		必要	4	4	4
		網管系統提供中文圖形化介面操作功能		鼓勵	1	0	0
四	區域網路	網管系統提供遠端監控及操作功能		鼓勵	1	0	0
		設置適當的資訊安全保障設備		必要	4	4	4
五	視訊會議	可同時讓兩方或多方人員都可以影像、聲音、文字及圖形等方式溝通		必要	6	6	6
		有專屬空間及會議設備		鼓勵	4	4	4
		傳送到對方的影像畫面與聲音無延遲現象		鼓勵	4	4	4
六	公共廣播	除作為平時與緊急廣播用外，同時可以提供作為背景音樂播放之用		基本	6	6	6
		可以區域別之方式，來控制不同區域之播放與否		必要	4	4	4
七	公共天線及有線電視	在適當地點裝置公共電視天線或衛星直播電視天線，該地區如有有線電視系統則可以接有線電視系統來加以放大分配至建築物各區域		必要	6	6	6

附件四 評估表範例

項次	指標項目	評估基準	基準類別	配分	得分	審核
八	公共資訊顯示及導覽	在適當公共空間設置明顯之資訊顯示設備，平時可顯示各種固定或動態訊息或影音多媒體畫面等，緊急狀況時更可以顯示相關之緊急訊息	必要	6	6	6
		於建築物之適當公共地點設置資訊站或提供手持導覽器等進行建築物內部及週遭環境之導覽	鼓勵	2	2	2
		導覽系統提供觸控式螢幕、RFID 或語音辨識等操作功能	鼓勵	1	1	1
		導覽系統提供可攜式設備隨身操作功能	鼓勵	1	0	0
類別配分			基本	24	24	24
			必要	36	36	36
			鼓勵	40	25	25
合計總分				100	85	85
智慧化等級		☒ 100-80 分／卓越智慧化	☐ 79~70 分／優質智慧化			
		☐ 69~60 分／一般智慧化	☐ 59 分以下／未達智慧化基準			

三、系統整合指標自我評估表

申請編號		CIB	建築物名稱	案例一			
項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	配分	得分	審核
一	系統整合之程度	中央監控系統	各類機電設備系統納入監控之比例（機電設備系統總數與納入監控機電設備系統總數之比）	必要	5	3.8	3.8
			中央監控系統之控制與監視比例	必要	5	0.6	0.6
		系統整合項目	電力監控	鼓勵	2	2	2
			空調監控	鼓勵	2	2	2
			照明監控	鼓勵	2	2	2
			衛生給排水監控	鼓勵	2	2	2
			通風換氣監控	鼓勵	2	2	2
			室內環境品質監控	鼓勵	2	2	2
			電梯監控	鼓勵	2	0	0
			門禁系統監控	鼓勵	2	2	2
			保全系統監控	鼓勵	2	2	2
			對講系統	鼓勵	2	0	0
			消防系統監控	鼓勵	2	2	2
			停車管理系統	鼓勵	2	0	0
			監視系統	鼓勵	2	2	2
			家庭自動化系統	鼓勵	2	0	0
			能源管理系統	鼓勵	2	2	2
			設施管理系統	鼓勵	2	2	2
			其他弱電系統	鼓勵	2	0	0
		系統整合之整合度	各系統間整合後互動關連程度（有互動關聯之子系統與子系統總數之比）	必要	5	3.3	3.3

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	配分	得分	審核
二	系統整合之方式		整體系統整合方式說明書提出(含系統架構圖)	基本	3	3	3
			建築物機電等設備需提供被監控整合之接點介面	基本	3	3	3
			子系統以軟體整合之比例(子系統軟體整合數與子系統總數之比)	必要	5	3.3	3.3
			建築機電系統與空調系統監控之整合採同一監控設備	鼓勵	3	3	3
			以軟體整合之子系統應提供各自的專屬之通訊接口與通訊協定資料	基本	3	3	3
三	整合管理方式	消防、防盜、對講、緊急求救信號之整合對外傳輸	具消防、防盜、對講、緊急求救與中央監控系統(室)訊號連線之整合性功能	必要	2	2	2
			具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶行動電話手機訊號連線之整合性功能	鼓勵	2	0	0
		中央監控室或管理室或專有處所之設置	設置提供監控主機操作之集中處所	基本	2	2	2
			設置提供監控系統使用之專屬中央監控室或管理室	鼓勵	2	2	2
		整合系統管理操作環境	主系統採 Web 化操作環境	必要	4	4	4
			子系統採 Web 化操作環境	鼓勵	4	0	0
四	系統整合平台		主系統與子系統使用相同的系統通訊平台的比例(相同系統數與系統總數之比)	必要	5	3.3	3.3
			系統整合平台通訊標準化程度(國際或工業標準化平台系統數與系統整合系統總數之比)	必要	5	3.3	3.3
五	整合的安全機制		人機介面之管理權限機制	必要	2	2	2
			系統的資安的防護機制	必要	2	2	2
			系統備援的機制	必要	2	2	2
			整合技術資料的保存	基本	2	2	2
類別配分				基本	13	13	13
				必要	42	32.6	32.6
				鼓勵	45	28	28
合計總分					100	73.6	73.6
智慧化等級			☐ 100-80 分／卓越智慧化	☒ 79~70 分／優質智慧化			
			☐ 69~60 分／一般智慧化	☐ 59 分以下／未達智慧化基準			

四、設施管理指標自我評估表

申請編號	CIB	建築物名稱	案例一				
項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	配分	得分	審核
一	使用管理	資產管理	訂定資產管理制度	必要	5	4	4
			產權(房產)管理制度	鼓勵	5	4	4
			租賃管理制度	鼓勵	5	1	1
			設施使用動態管理	必要	5	4	4
			訂定各項設施設備使用管理規範、管理規約	基本	5	5	5
		效能管理	預期使用機能需求評估與規劃	鼓勵	5	3	3
			訂定品質管理制度(如 ISO、SOP)	必要	5	2	2
			訂定管理績效評估標準(如 KPI)	鼓勵	5	0	0
			設施管理的整合作業系統	基本	5	5	5
			提供決策支援系統的功能	必要	5	3	3
二	建築設備維護	組織管理	管理組織型態與編制	基本	5	5	5
			法令規範應配置的專業或證照人員	必要	5	5	5
			訂定專業協約廠商的管理制度	鼓勵	5	2	2
			設施管理人事管理制度	必要	5	3	3
		維運管理	訂定年度設備管理維護計畫(含預算)	基本	5	5	5
			訂定各項設施設備管理維護規範	基本	5	5	5
			各項設施設備的機能運作具備智慧化自主性的作業管理(e化整合)	必要	5	3	3
			訂定危機處理與緊急事故應變計畫	必要	5	2	2
		長期修繕	訂定長期修繕計畫(含預算)	鼓勵	5	3	3
			訂定長期修繕財務籌措計畫	鼓勵	5	0	0

附件四 評估表範例

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	配 分	得 分	審 核
				基本	25	25	25
			類別配分	必要	40	26	26
				鼓勵	35	13	13
合計總分					100	64	64
智慧化等級		☐ 100-80 分／卓越智慧化	☐ 79~70 分／優質智慧化				
		☒ 69~60 分／一般智慧化	☐ 59 分以下／未達智慧化基準				

五、安全防災指標自我評估表

申請編號		CIB	建築物名稱	案例一			
項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	配分	得分	審核
建築物防災							
一	防火系統	設置防災中心或中央監控室	防災中心(或中央監控室)內設置系統主機、監控主機、火警廣播設備控制裝置及消防專用通信設備。	基本	2	2	2
		火警自動警報設備可自動探測各種火災徵兆並自動確認火災警報之正確性並通報。	系統設置火警自動探測設備，以探測煙霧濃度、溫度差、光電或其他可燃性氣體濃度等。	基本	2	2	2
			系統設置火警警鈴、緊急疏散廣播等避難系統。	基本	2	2	2
			系統能檢測火警自動探測設備之警報正確性。	基本	2	2	2
			系統對火警自動探測設備提供可靠的監測數據和警報資訊。	基本	2	2	2
		可顯示火災處所相關室內位址	系統能顯示火警區域或火警點的狀態信號及其平面位置。	必要	2	2	2
			建築物各區域或樓層設置識別火警位置的聲光顯示裝置。	鼓勵	2	2	2
		通過消防單位定期性之消防設備檢查	通過依據消防法規規定之消防設備檢查。	必要	N/A	N/A	N/A
		防火系統故障之自動回報及記錄系統	系統平時與各子系統動作迴路自動檢測並記錄其檢查結果，故障時即發出信號警報。	必要	2	2	2
		可自動啟動滅火設備及防止火災擴大	系統能顯示所有消防設備之狀態。	必要	2	2	2
			系統能擔負整體滅火的聯絡與調度功能。	必要	1	1	1
			系統能監控排煙設備。	必要	1	1	1
			系統能監控防火門及防火鐵捲門。	必要	1	1	1
		火災發生後能自動並即時有效引導人員避難	設置符合需求之緊急疏散廣播系統。	基本	2	2	2
			系統採用具有聲響的避難方向指示燈。	鼓勵	2	0	0
			火災發生時，系統能以自動或手動方式控制升降機依次迫降於避難層，並使一般升降機停止運轉，而緊急升降機待命。	必要	1	1	1
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	0	0
二	防震抗風系統	設置建物結構安全狀態監視系統或地震記	建築物設置監控裝置以監控重要結構桿件或部位之結構變化狀況，以便進行結構桿件補強或更新以確保建築物結構系統安全。	鼓勵	1	0	0

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	配分	得分	審核
二	防震抗風系統	設置建物結構安全狀態監視系統或地震記錄儀	建築物設置地震紀錄儀，以記錄地震反應。	鼓勵	1	0	0
		設置隔震系統或被動、主動制震或抗風系統	建築物採用基礎隔震、阻尼消能裝置或主動控制等減震技術以降低建築物所受地震力。	鼓勵	2	0	0
			建築物設置抗風系統，以降低風力對建築物之搖晃程度。	鼓勵	1	0	0
		建築物內設置避震裝置及防震管線	建築物地板設置避震裝置，以防止重要設備或物品遭地震破壞。	鼓勵	1	0	0
			建築物各種管線具有足夠耐震能力或韌性以防止其因地震位移而斷裂。	鼓勵	1	1	1
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	0	0
三	防水系統	設置漏水警告設備	於建築物需要嚴密控管溼度或水氣之空間設置感應器。	鼓勵	1	0	0
			於機電室等相關場所偵測漏水現象並自動發佈警告信號。	鼓勵	1	0	0
		設置淹水偵測設備	建築物之地下或低窪地區設置淹水偵測設備。	鼓勵	1	0	0
		設置防水閘門	建築物之地下入口設置防水閘門並與監控設備連動。	鼓勵	2	2	2
		設置抽排水設施	建築物之地下室或低窪地區依據該區域之災害潛勢分析，設置抽排水設施。	鼓勵	2	0	0
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	0	0
人身安全							
一	防盜系統	設置防盜自動警報設備	建築物於重要之出入口及區域，安裝熱感應或微波等各種類型防盜警報設備。	基本	3	3	3
			系統能顯示警報位置和相關警報資訊，並能紀錄及提供連動控制所需之介面信號。	必要	2	2	2
			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。	必要	1	1	1
			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，並及時發出故障報警和指示故障位置。	必要	1	1	1
			符合「設置防盜自動警報設備」上述「必要性」項目。並且為「辦公服務類」、「住宿類」或「商業類」者。	必要	1	1	1
		設置人車自動監視設備	系統能依據建築物安全防範管理之需要，對主要公共活動場所、通道以及重要區域能進行有效監視並錄影記錄。	基本	4	4	4
			系統的監視畫面能夠任意組合，可自動或手動切換畫面，在畫面上應有攝影機編號、位置、錄影時間等相關資訊。	必要	1	1	1

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	配分	得分	審核
一	防盜系統	設置人車自動監視設備	系統能與防盜報警系統、門禁管制系統連動，根據需要，手動/自動把現場畫面切換到指定的監視器上顯示，並自動錄影。	必要	2	2	2
			系統應能對重要區域和設施的特殊位置進行長時間的錄影。	必要	1	1	1
		設置影音對講設備	系統能讓使用者與訪客雙向通話並可顯示訪客影像畫面。	鼓勵	2	1	1
			系統具有讓使用者進行遠端遙控開啟或關閉大樓入口大門的控制裝置。	鼓勵	1	0	0
			系統提供住戶或使用者向中央監控室直接報警之功能。	鼓勵	1	0	0
			符合「設置影音對講設備」上述「鼓勵性」項目之一。並且為「辦公服務類」、「住宿類」或「商業類-旅館」者。	鼓勵	1	0	0
		設置自動門禁管制設備	依據建築物公共安全防范管理之需要，在通行門、出入口通道、電梯等位置設門禁管制設備。	必要	2	2	2
			系統能對門禁管制區域的範圍、通行對象以及通行時間進行即時控制或設定程序式控制。	必要	2	2	2
			門禁系統能與消防系統連動，在發生火災時能即時啟動消防通道和安全門。	必要	1	1	1
			系統對於重要門禁區域能與監視系統連動以錄製現場聲音及現場影像畫面。	必要	1	1	1
			符合「設置自動門禁管制設備」上述「必要性」項目。並且為「辦公服務類」、「住宿類」或「商業類-旅館」者。	必要	1	1	1
		設置停車管理設備	系統具有汽車停車場進出口及停車場內通道的行車信號指示、車位狀態顯示功能。	鼓勵	1	1	1
			系統具有汽車停車場出入口柵欄門自動控制功能。	基本	1	1	1
			系統具有車輛和車牌號碼自動識別功能。	鼓勵	1	1	1
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	0	0
二	防破壞系統	設置偵測爆裂物等危險物品設備	系統具有偵測各種爆炸物品，以防止通行人車攜帶具爆炸性之危險物品入內之功能。	鼓勵	2	0	0
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	0	0
三	防有害氣體系統	設置致命有害氣體之監測設備或措施(如一氧化碳、瓦斯等)	系統能偵測各種對人體有害氣體如瓦斯、一氧化碳等氣體，並發出警報或引導疏散。	必要	2	2	2
			設置排除或稀釋有害氣體之裝置或空間設計。	必要	2	0	0

附件四 評估表範例

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	配分	得分	審核
三	防有害氣體系統	設置防止致命有害氣體擴散之設施	系統能主動關閉有害氣體來源開關或阻斷其繼續外洩，以防止事故擴大。	鼓勵	2	2	2
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	0	0
四	緊急求救系統	電梯、直通樓梯等處設置緊急求救按鈕	建築物使用者能於遇到緊急狀況時向外求援。在建築物電梯、直通樓梯等處設置緊急求救按鈕或對講設備等。	基本	2	2	2
		緊急求助系統能與監視系統連動	系統能顯示求救訊號之樓層或位置。	鼓勵	2	2	2
			系統可與防盜系統之監視設備連動攝錄求救地點之畫面。	鼓勵	2	2	2
		其他	其他可達實質成效且視需求採用之創新技術與工法。	鼓勵	2	0	0
類別配分				基本	22	22	22
				必要	30	28	28
				鼓勵	49	16	16
合計總分					101	66	66
智慧化等級 =合計總分x標準化加權 =66×0.99 =65.34			☐ 100-80 分／卓越智慧化	☐ 79~70 分／優質智慧化 ☐ 59 分以下／未達智慧化基準			
			☒ 69~60 分／一般智慧化				

六、健康舒適指標自我評估表

申請編號		CIB	建築物名稱		案例一			
項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	配分	得分	審核
			分項	子項				
一	空間環境指標	室內空間計畫	樓層高度計畫	天花板高度是否大於 2.5 公尺	必要	2	2	2
				是否整合空調、照明、消防及廣播等採用系統天花板設計	鼓勵	2	2	2
			彈性與共享的空間規劃	水平佈線空間是否可配合隔間做彈性調整	必要	2	2	2
				是否有會議、休憩等共享空間的規劃與設計，並具有網路的預約系統	鼓勵	2	0	0
		色彩計畫	色彩計畫	針對各空間之使用需求所因應之色彩計畫	鼓勵	2	0	0
		噪音防治對策	音源被動控制對策	防噪音對策	鼓勵	2	2	2
				防振計畫	鼓勵	2	2	2
		防輻射計畫	室內工作區域之非游離輻射值檢測		鼓勵	2	0	0
			防輻射對策		鼓勵	2	0	0
二	視環境指標	日照計畫	日照調節裝置	室外日照偵測裝置	鼓勵	2	2	2
				自動日照調節裝置之設置	鼓勵	2	2	2
			晝光利用裝置	晝光追蹤裝置	鼓勵	2	0	0
			晝光利用裝置	晝光導入裝置	鼓勵	2	0	0
				窗際自動點滅裝置	鼓勵	2	0	0
		照明計畫	各空間照明計畫	各空間之照度查核	鼓勵	2	2	2
				各空間之照明均齊度	鼓勵	2	2	2
				照度偵測器裝置	鼓勵	2	0	0
				自動調節系統	鼓勵	2	0	0
			眩光現象之對策	作業面輝度比之查核	鼓勵	2	2	2

項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	配分	得分	審核
			分項	子項				
三	溫熱環境指標	舒適環境偵測系統	室外氣候感測裝置	溫度偵測裝置	必要	2	2	2
				雨量偵測裝置	鼓勵	2	0	0
			室內溫度偵測	溫度偵測裝置	基本	4	4	4
			室內濕度偵測	濕度偵測裝置	基本	4	4	4
			室內氣流與氣壓偵測	氣流或氣壓偵測裝置	鼓勵	2	2	2
		空調設備連動	共有空間	室內溫度偵測裝置與空調系統連動	必要	2	2	2
				室內濕度偵測裝置與空調系統連動	必要	2	2	2
				氣流或氣壓偵測裝置與空調系統連動	鼓勵	2	2	2
			專有空間	室內溫度偵測裝置與空調系統連動	鼓勵	2	2	2
				室內濕度偵測裝置與空調系統連動	鼓勵	2	2	2
				氣流或氣壓偵測裝置與空調系統連動	鼓勵	2	0	0
四	空氣環境指標	空氣品質偵測系統	排換氣計畫	CO ₂ 濃度偵測系統裝置	必要	4	4	4
				CO 濃度偵測系統裝置	必要	4	4	4
				TVOC 濃度偵測系統裝置	鼓勵	2	0	0
				HCHO 濃度偵測系統裝置	鼓勵	2	0	0
				其他污染源之排換氣對策(如浮游粉塵、抽煙、廁所臭氣等之排換氣計畫)	鼓勵	2	2	2
		排換氣設備連動	共有空間	CO ₂ 偵測系統與排換氣設備連動	鼓勵	3	3	3
				CO 偵測系統與排換氣設備連動	鼓勵	3	3	3
			專有空間	CO ₂ 偵測系統與排換氣設備連動	鼓勵	3	0	0
				CO 偵測系統與排換氣設備連動	鼓勵	3	0	0
五	水環境指標	用水管理	自動補水	液面水位計監視	必要	3	3	3
		水質管理	水質查核	一般用水水質查核	鼓勵	2	2	2
				飲用水水質查核	鼓勵	2	2	2

附件四 評估表範例

項次	指標項目	評估項目	評估基準		基準類別	配分	得分	審核		
			分項	子項						
六	健康照護管理指標	生理偵測系統	共有空間	具傳輸功能之血壓偵測裝置	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
				具傳輸功能之心跳偵測裝置	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
				具傳輸功能之其他生理監測裝置	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
			專有空間	如移動偵測裝置、血壓偵測裝置、血糖偵測裝置、體脂肪偵測裝置、心跳偵測裝置	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
				其他如尿液偵測裝置	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
		健康管理系統	健康管理	復健管理	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
				休閒管理	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
				共有空間其他管理服務	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
			起居照護	生活作息管理	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
			健康照護	如用藥管理、飲食管理、健康管理	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
		專有空間其他照護管理		鼓勵	N/A	N/A	N/A			
		緊急支援服務系統	共有空間	偵測系統連線裝置	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
				緊急支援服務系統	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
			專有空間	偵測系統連線裝置	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
				緊急支援服務系統	鼓勵	N/A	N/A	N/A		
		健康資訊照護系統	照護資訊及視訊傳送				鼓勵	N/A	N/A	N/A
			遠端診療服務系統				鼓勵	N/A	N/A	N/A
		類別配分					基本	8	8	8
							必要	21	21	21
							鼓勵	71	41	41
		合計總分						100	70	70
智慧化等級			☐ 100-80 分／卓越智慧化		☒ 79~70 分／優質智慧化					
			☐ 69~60 分／一般智慧化		☐ 59 分以下／未達智慧化基準					

七、貼心便利指標自我評估表

申請編號		CIB	建築物名稱	案例一			
項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	配分	得分	審核
一	空間輔助系統	公共資訊顯示(如跑馬燈、引導系統、電子公告欄…等)	1. 可提供空間方向指引、活動引導及緊急避難引導。 2. 平時可呈現動態或靜態訊息、顯示環境狀態資訊，緊急狀況時可顯示緊急訊息。	鼓勵	8	4	4
		輔助系統(如通用設計、E化輔助、無障礙輔助、行動輔助…等)	1. 以通用設計概念提供的空間環境設計 2. 具有數位化、電子化之空間環境輔助設施 3. 可提供無障礙之空間輔助(如無障礙通路、樓梯、昇降設備、廁所盥洗室、浴室、輪椅觀眾席位、停車空間、無障礙標誌等…)以利行動不便者在空間中便利的移動。		8	4	4
		語音提示服務(如警示區域語音提示、設施使用語音提示、公共廣播服務等)	1. 建築物中警示區域可提供語音提醒服務，如動線上遇障礙或高低差以及危險區域之提醒 2. 設施設備可提供語音操作提示引導，如電梯樓層提醒等。		8	0	0
		導覽服務(如行動導覽、導覽機服務…等)	1. 可提供行動式導覽或定點導覽之資訊服務。 2. 使用者可透過有線或無線方式取得數位引導內容。 3. 可互動式檢索相關資訊，獲得多樣化的適地性服務。		8	4	4
二	資訊服務系統	即時訊息服務	1. 可提供立即的文字資訊或多媒體方式的交流。 2. 可提供語音、視訊、檔案傳送等互動且無時空限制的訊息取得。		10	10	10
		數位生活服務平台	1. 具有數位化生活服務平台，提供使用者方便快捷的生活資訊查詢。		6	0	0
		環境資訊顯示	1. 公共區域具有顯示並記錄環境資訊之設施(如溫度、濕度、二氧化碳、聲音、照度、水質等環境品質相關資訊) 2. 當環境資訊超過標準可主動通報，或依據邏輯控制作系統連動。		10	10	10

附件四 評估表範例

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	配分	得分	審核
二	資訊服務系統	能源資訊顯示	具備能源使用資訊顯示，並可紀錄能源使用情形。	鼓勵	10	10	10
		儲物管理系統	具有可迅速簡易查詢物品儲藏資訊的系統設施，以進行有效率的收納管理。		4	4	4
三	生活服務系統	訪客服務 (如訪客查詢接待及管理服務、自動收發服務…等)	1. 可提供訪客查詢、接待、留言或留影等服務。 2. 可記錄訪客資訊並執行樓層管制。 3. 無人在家時可提供物流業者自動收發服務，並可作收發記錄或通知服務。		10	4	4
		學習服務 (如電子圖書館、遠端教學系統…等)	具有利用數位工具，透過有線或無線網路，取得數位教材，進行線上或離線學習活動之設施設備。		6	3	3
三	生活服務系統	管家服務 (如料理服務系統、清潔服務系統、植栽澆灌系統、寵物照顧系統、智慧家電、垃圾自動處理系統、虛擬管家、e化繳費服務、配膳服務、設備自動異常通報等)	具備下列功能之相關系統設施： 1. 可有效協助料理事務，如提供即時料理食譜查詢、影音料理教學、食材物流查詢和訂購。 2. 可有效協助清潔事務，如自動或定時進行環境清潔，有效去除環境髒汙。 3. 可偵知環境和植栽土壤狀態，進行自動澆灌，或是定時澆灌維護。 4. 可提供寵物自動或定時的餵養和糞便清潔。 5. 符合人性化的操作，且能夠容易的與其他相關的設備整合，並可方便的查詢能源使用記錄。 6. 可做垃圾分類，並自動定時集收清運。 7. 結合資訊平台、安全監控、使用者習慣以及時程進行適宜之管理、提醒與服務，且介面可簡易操作，並可快速與使用者互動。 8. 當異常發生時可自動通報管理者，進行設備的維護和修繕，或立即進行修復或暫停運作，以避免災害的擴大與發生。		N/A	N/A	N/A
		娛樂服務 (如影音娛樂視訊服務…等)	1 可於公共區域提供具有多樣性的娛樂服務，如影音的隨選視訊、多方遊戲競賽以及視訊享受等。		N/A	N/A	N/A
		紓壓服務 (如個人化情境控制系統、香氛系統、情緒感知系統、運動管理系統…等)	具有下列功能之系統設施： 1. 可針對使用者之生活作息、習慣與喜好設定各項設備啟動情形與模式。 2. 可主動感知使用者狀態，或是依據使用者需求提供可舒緩壓力或情緒的情境環境。如情緒感知系統，可針對使用者之情緒變化，調整環境香氛、燈光模式、背景音樂、改變外牆玻璃顯示景色等。 3. 提供健身或休閒設備並能管理使用者之健康資訊，或提供有效之建議。		8	3	3
三	生活服務系統	其他服務	其他生活相關之智慧創新加值服務，申請者可自行詳列敘述。	鼓勵	4	0	0

附件四 評估表範例

項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	配分	得分	審核
類別配分					100	55	55
合計總分					100	55	55
智慧化等級 總得分=合計總分×標準化加權 總得分=55×1=55			☐ 100-80 分／卓越智慧化	☐ 79~70 分／優質智慧化			
			☐ 69~60 分／一般智慧化	☒ 59 分以下／未達智慧化基準			

八、節能管理指標自我評估表

申請編號		CIB	建築物名稱	案例一			
項次	指標項目	評估項目	評估基準	基準類別	配分	得分	審核
一	能源監視系統	能源監視之功能	具有空調或動力或照明等設備之能源監視功能	基本	10	10	10
二	能源管理系統	能源管理之功能	具有空調或動力或照明等設備之能源監控或需量管理功能	必要	20	20	20
三	設備效率	採用高效率設備	冰水主機或冷氣機等空調設備符合能源局之標準或具有各國節能標章認證	鼓勵	8	8	8
			螢光燈管或燈具等照明設備符合經濟部能源局之標準或具有各國節能標章認證		6	6	6
			泵、電梯等動力設備具有高效率設備的說明資料		4	0	0
四	節能技術	智慧建築外層節能措施	具有可適應環境、降低室內耗能而可以自動調整之遮陽或窗戶等(各項節能措施得4分。)	鼓勵	8	0	0
		空調設備節能措施	設置主機運轉台數控制、全熱交換器、變冷媒量、熱回收等(各項節能措施得4分。)	鼓勵	16	16	16
		照明設備節能措施	採用晝光利用、初期照度調整、作業面照明等(各項節能措施得4分。)	鼓勵	12	12	12
		動力設備節能措施	採用有諧波管理之變頻功能、最適契約容量等(各項節能措施得4分。)	鼓勵	8	4	4
五	再生能源設備	再生能源設備之功能	產生電力或熱能等替代能源(各項功能得4分)	鼓勵	8	4	4
類別配分				基本	10	10	10
				必要	20	20	20
				鼓勵	70	50	50
合計總分					100	80	80
智慧化等級			☒ 100-80 分／卓越智慧化	☐ 79~70 分／優質智慧化			
			☐ 69~60 分／一般智慧化	☐ 59 分以下／未達智慧化基準			

參考文獻

1. 溫琇玲等，「建築物智慧化之設計規範暨解說」，內政部建築研究所，2000。
2. 溫琇玲等，「智慧建築解說與評估手冊」，內政部建築研究所，2003。
3. 溫琇玲、黃國書、溫琇如，「智慧化自動讀錶系統在建築物能源監測之應用」，國科會研究成果論文集，2003。
4. 溫琇玲，「台灣智慧建築標章的評估機制與發展策略」，智慧建築標章推廣研討會論文集，財團法人台灣建築中心，2009。
5. 溫琇玲，2009年3月號，「台灣智慧化居住空間發展願景」，電機月刊，第219期，第76-81頁。
6. 溫琇玲、周鼎金等，「智慧型辦公大樓自動化設備使用狀況評估及法令研修建議」，內政部建築研究所籌備處，1993。
7. 許宗熙、楊逸詠等，「智慧型建築指標基準及未來發展方向之研究」，內政部建築研究所，1992年。
8. 溫琇玲，邵文政等，「智慧型公寓大廈自動化系統設計準則之研究」，內政部建築研究所，1996年。
9. 溫琇玲，2005年3月號，「智慧建築標章與建築物智慧化之診斷」，電機月刊，第171期，第十五卷第三期，第172-190頁。
10. 沈驥革、凌智敏，「智能建築的多目標綜合評價」，電子與金系列工程信息，2002年。
11. 吳滋聖、溫琇玲，「判別分析應用於建築物智慧化影響因素分析之可行性研究」，第十四屆建築研究成果發表會論文集，台北，2002年11月。
12. 溫琇玲、洪慶雲等，「建築物智慧化設計規範暨解說研訂」，內政部建築研究所，2000年。
13. 林憲德等，「綠建築解說與評估手冊」，內政部建築研究所，1999年。
14. 林憲德等，「綠建築評估手冊(2007年更新版)」，內政部建築研究所，2007。
15. 林益全、周秀華，「智慧化建築之佈線技術與應用」，2005無疆界時代智慧化居住空間願景與應用技術研討會，2005。
16. 淺見泰司，「居住環境-評價方法與理論」，清華大學出版社，2006。
17. 電信總局，「建築物屋內外電信設備工程技術規範」，交通部電信總局，2004。
18. 簡賢文，「警報系統消防安全設備」，鼎茂圖書出版有限公司，1997。
19. 國家通訊傳播委員會，「建築物屋內外電信設備工程技術規範

- CLE-EL3600-6」, 2004。「建築物屋內外電信設備工程技術規範修訂草案」, 2009。
20. 羅慶瑞,「長期安全監控系統管理維護計畫」, 北縣工務, 2001。
21. 楊善國,「感測與量度工程 (修訂第三版)」, 全華科技, 2001。
22. 陳龍,「智能建築安全防範及保障系統」, 中國建築工業出版社, 2003。
23. 龍惟定、程大章,「智能化大樓的建築設備」, 中國建築工業出版社, 2003。
24. 黃國書,「建築物智慧化系統與網路整合時代」, 21 世紀智慧建築永續發展國際研討會, 2002。
25. 黃國書,「系統整合在智慧建築之評估與設計應用」, 中華技術學院智慧化居住空間相關課程補助計畫成果, 2008
26. 騰康科技股份有限公司系統整合技術手冊, ,2009
27. 黃國書,「監控技術與應用課程講義」, 華夏技術學院電機系, 2010
28. 黃國書,「推動智慧建築標章在公有辦公大樓之經驗與心得」, 電機月刊, 第 243 期, 2011 年 3 月
29. 黃國書,「社區建築區域光纖網路環境之系統整合技術」, 電機技師雙月刊, 第 24 卷, 第二期 140, 2010 年 4 月
30. 葉祥海,「建築物隔制震設計規範與實務之研究比較」, 內政部建築研究所, 2003。
31. 周鼎金,「建築設備」, 旭營出版社, 1996。
32. 周鼎金,「建築物照明設計耗電評估模式之研究」, 中華民國建築學會建築學報, 第 22 期, 1997.09。
33. 周鼎金,「能源之星與綠色照明」, 土木技術, 43 期, 2001.09。
34. 財團法人中華建築中心,「建築物能源管理技術研究計畫」, 經濟部能源科技研究發展計畫, 2002.12。
35. 楊冠雄、林憲德,「建築物節能使用管理計畫與節能調查研究」, 內政部建築研究所研究計畫, 1994。
36. 江哲銘、王文安,「建築室內環境保健控制綜合指標之研究」, 中華民國建築學會研究, 內政部建築研究所委託, 1999。
37. 賴榮平,「台灣地區建築通風問題之探討」, 建築師雜誌, P.17~33, 1980。
38. 行政院原子能委員會,「游離輻射防護法規彙編」, 行政院原子能委員會, 2003。
39. 村上周三,「CASBEE 入門」, 日經 BP 社, 2004。

40. 健康をつくる住環境編集委員会,「健康をつくる住環境」,井上書院,1998。
41. 經濟部技術處,「優化城市、優質生活」,財團法人資訊工業策進會,2007。
42. 日本建設省建築研究所,「オフィスの室内環境評価法『POEM-O』」,ケイブン出版,1996。
43. 松村學等,「室内の環境を測る—ビル・住まい・学校環境」,オーム社,2005。
44. 「電化住宅のための計画設計マニュアル」編集委員会,「電化住宅のための計画・設計マニュアル〈2004〉」,日本工業出版株式会社,2004。
45. ASHRAE 62, American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers, 1989。
46. A. Lukkassen,「建築物自動化中の開放系統」,LonWorks Conference Proceeding, Beijing, pp.96-106,1998。
47. ANSI/TIA/EIA-862-2002,“Building Automation Cabling Standard for Commercial Buildings”, April 11, 2002.
48. BICSI TDM Manual, “Building Automation Systems”, 2000.
49. Barrish, Raymond A., Kirk A.Grimmelsman, A.Emin Aktan,《Instrumented monitoring of the Commodore Barry Bridge》, SPIE ,USA, 2000.
50. B. Haaser,「ECHELON’S LonWorks Technology Recognized as Home Automation Standard by CEMA」., ECHELON News, 1998。
51. C N A Engineer PTE LTD,「EC230 product Manual」, Rev.1.1, 2002。
52. Echelon Corporation,「LonWorks Technology Overvie」, 1997。
53. Echelon Corporation,「Open System Design Guide」V2.0, 1999。
54. Echelon,「The Grobal Standard for Control Networks」, 1998。
55. ISO7730, International Standards Organization, 1984。
56. ISO/IEC 11801, “Information Technology-Generic Cabling for Customer Premises”, 1995.
57. ISO/IEC 11801, “Information Technology-Generic Cabling for Customer Premises”, Edition 1.2, 2000.
58. ISO/IEC 15018, “Information technology-Generic cabling for homes”, 2004.
59. TIA/EIA-568-A, “Commercial Building Telecommunications Cabling Standard”, Oct. 1995.
60. TIA/EIA-568-B, “Commercial Building Telecommunications Cabling

-
- Standard”, 2000.
61. TIA/EIA-569-B “Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces”, 2004.
 62. TIA/EIA-570B, “Residential Telecommunications Infrastructure Standard”, APRIL 2004.
 63. The Intelligent building Index manual Version3.0, Asian Institute of Intelligent Buildings, Hong Kong, January2005.
 64. CVMS 物業管理系統，東京都物業管理機構。
 65. NewCity 物業管理系統，新都興資訊服務(股)公司。
 66. Search888 生活服務平台，東京都物業管理機構。
 67. 創新發現誌，No.21，2009.12。
 68. 台北市居住空間通用設計指南，<http://housing.taipei.gov.tw>。
 69. 建築物無障礙設施設計規則
<http://www.cpami.gov.tw/web/filemgr/publication/law/lawdata/0970809360.pdf>。
 70. 行政院環保署 http://ivy1.epa.gov.tw/nonionized_net/EME/safety.aspx
 71. 亞洲智能建築學會網站 <http://www.asian-iib.org>

國家圖書館出版品預行編目資料

智慧建築解說與評估手冊. 2011 年版 / 溫琇玲總編輯. -- 第 1 版. -- 新北市：內政部建築研究所，民 100.08

面： 公分

ISBN：978-986-02-8617-5(平裝)

1. 智慧型建築 2. 手冊

441.3026

100014106

智慧建築解說與評估手冊 2011 年版

出版機關：內政部建築研究所

發行人：何明錦

地址：新北市新店區北新路三段 200 號 13 樓

編輯單位：內政部建築研究所

總策劃：何明錦

總編輯：溫琇玲

編輯委員：林益全、陳衍霆、黃國書、顏世禮、簡賢文、王文安、周鼎金

執行編輯：程大業、林鈺琪、黃聖凱

網址：<http://www.abri.gov.tw>

電話：(02) 89127890

出版年月：100 年 8 月

版次：第 1 版第 3 刷(100 年 12 月，內容勘誤)

定價：300 元

展售處：

政府出版品展售門市-五南文化廣場：台中市中山路 6 號

(04) 22260330 <http://www.wunanbooks.com.tw>

政府出版品展售門市-國家書店松江門市：台北市松江路 209 號 1 樓

(02) 25180207 <http://www.govbooks.com.tw>

內政部建築研究所員工消費合作社：新北市新店區北新路三段 200 號 13 樓

(02) 89127890 分機 224 <http://www.abri.gov.tw>

GPN：1010002414

ISBN：978-986-02-8617-5

內政部建築研究所保留本書所有著作權利，欲利用本書全部或部分內容者，需徵求書面同意或授權。