



# 經濟部 傳統產業創新加值中心

## 智慧綠建築 分享

林芸甄 / 財團法人金屬工業研究發展中心 專案經理

經濟部為落實南部傳統產業的升級與轉型，及協助業者技術創新與附加價值提升，於高雄市楠梓區成立「經濟部傳統產業創新加值中心」，並於 103 年 10 月破土動工，108 年 3 月揭牌開幕。啟用後交由金屬工業研究發展中心負責營運、管理，以協助傳統產業鏈結運用產學研能量，加速產業技術創新、產品加值。

經濟部傳統產業創新加值中心（傳產加值中心）占地 1.74 公頃，園區規劃有傳產創新大樓、積層製造中心、金屬智慧製造中心及試作中心等大樓，規劃期間即融入智慧及綠建築之雙鑽石級設計概念，將「地球環境的保全」、「周邊環境的親和」、及「健康快適的居住環境」概念融入建築本體，實現基地保水、綠化、廢棄物減量、日常節能、CO<sub>2</sub> 減量、汙水垃圾改善、室內環境、水資源指標等綠建築評估項目。以人性化管理為出發點，應用台灣資通訊科技產業優勢，整合建築與資通訊技術，實現綜合佈線、資訊通信、系統整合、設施管理、安全防災、節能管理、健康舒適等智慧建築評估項目。

內政部建研所自民國 88 年起推行綠建築標章制度，針對亞熱帶地區台灣氣候國情調整，提出國內建築對生態、節能、減廢、健康之需求，所訂定之科學量化評估系統。於民國 92 年亦完成智慧建築評估系統，期待以建築與資通訊技術的整合，提升建築服務性能，使管理者能更容易的進行管理，提供使用者安全、節能、健康、舒適、智慧的建築環境。

然而智慧綠建築的概念？可能有一般民眾會有質疑，綠建築講求節能減碳，而智慧設備卻是耗能的，智慧綠建築感覺將省下的又還回去了？！其實回顧建

研所推行智慧綠建築的動機，即可清楚的回應這個疑問，我國推動綠建築政策與智慧化居住空間行之有年，然而建築性能在綠建築標章取得之後達到最高點，之後隨著時間下降，管理者對於建築體與環境之管理維護不盡周全，使得建築性能下降的幅度加劇。智慧綠建築的推行，隨著智慧化 ICT 系統及設備管理於進入建築物中，使建築物具備主動感知、記錄之智慧化管理功能，讓綠建築建築性能甚至進一步的提升，附加提供使用者與管理者更進一步之服務。

傳產加值中心於規畫設計階段，結合建築師、營造商的經驗與金屬中心營運管理者角色之需求，不斷的討論，以新型態的思考，尋求各種可能性，以智慧建築之手法配合綠建築基礎，回應使用者與管理者對建築、空間之需求及想像，提供融入人性，化於無形的服務。

傳產加值中心設置有各項智慧系統，包含太陽能光電系統、情境模式會議室、反脅迫裝置、緊急求救系統、智能接待報到系統、智能導覽數位生活平台、智慧儲物系統、晝光感知燈控系統、E-tag、QR-code 停車門禁系統、生物感測系統、地震感測系統、空氣品質監控系統... 等，與建築自然融合，更增加建築服務滿意度與管理的準確性。



圖 1 經濟部傳統產業創新加值中心

傳產加值中心建築外殼除了屋頂隔熱能力的提升，避免使用水平天窗避免 ENVLOAD 值遽增，採用長條型垂直開窗及水平遮陽，避免大量的直射日照。然而室內明亮溫暖的規劃，卻又能使戶外光線自然的灑入室內，提供光照動線，使大部分的公共區域都有足夠的自然採光，無須開啟照明，搭配智慧建築二線式區域照明控制與室內照度偵測裝置，使得辦公空間亦可達到所需之照度標準。綠建築的設計減少了空調照明耗電，智慧化設備的設置，讓建築節能與舒適提升一個層次，若再加上智慧建築標章對於設備維護、修繕、負責人員、保養、預算之設施管理，則將更加全面與完整。

其中如智慧停車管理系統，結合了會議預約系統、訪客系統與派車系統，訪客或貴賓經由系統申請，提前獲得內含傳產加值中心之地圖、會議訊息、QR-code 之郵件或簡訊，車輛要進入園區時，可經由 e-Tag 或 QR-Code 等多重途徑，同時完成停車門禁管理與開會報到驗證。QR-Code 亦可於報到櫃台直接登錄，報到名單不外露，確保個資不外流，系統亦可針對貴賓或特別人物註記提醒事項，此系統簡化了使用者與管理者的服務流程，提升了服務滿意度。

由以上智慧化服務項目來分析，傳產加值中心於智慧建築標章中之綜合佈線與資訊通信花了很多功夫，將建築電氣、弱電、給排水、消防、自動化線路



圖 2 室內照度偵測裝置



圖 3 車道 QR-code scan 主機

進行整合，為傳產加值中心建構了紮實的基礎，欲提供之服務，設備上只增加一些簡單之 ICT 感應器，再與原本就需設置之幾個管理系統，進行系統整合，即可將相關服務甚至後續之營運管理緊密的結合，減少系統與系統間人為的操作，合理的減少相對應的管理人力與工作。如此的架構，意味著完工後，若尚有增設系統的需求，因傳產加值中心之基礎已經完備，增設之系統僅需花最少的經費設置末端設備，無須重新破壞建築體進行佈線，即可進行系統整合，提供服務，這對於營運管理單位來說是巨大的優勢。

此外傳產加值中心設施管理部分，亦是相同之概念，以營運單位金屬中心之財產資產管理與設備管理規定為架構，整合傳產加值中心中央監控系統設備運轉資料、設施設備管理、設施人員管理、維護清潔保養系統、績效評估管理與文件管理等，設置了「智慧園區公共設施管理系統」，大量減少維護紙本文件管理之人力物力支出，直接整合各項管理資訊，使管理人力能減少時間於製作文件，能增加更多時間於資料分析之判斷管理工作之安排。

傳產加值中心完工後因完善的智慧綠建築規劃、設計、施工、營運，先後取得智慧建築及綠建築雙鑽

石級標章，獲得國家建築金質獎全國首獎、高雄市城市工程金質獎、高雄市城市工程品質綠建築金優獎、內政部優良智慧建築貢獻獎等多項獎項，獲得各界肯定。憑藉的並非為了綠建築標章而綠，為了智慧建築標章而智慧。而是以環保、節能、人性化管理為目標，所打造出各項對應管理者，使用者之建築智慧化服務，使傳產加值中心不但扮演傳統產業創新加值重要平台，更充分代表未來節能減碳的典範。

### 參考文獻

1. 內政部建築研究所 (2013), 智慧建築是什麼, 智慧綠建築資訊網。
2. 內政部建築研究所 (2012), 智慧化居住空間參考教材, 智慧綠建築資訊網。
3. 經濟部傳統產業創新加值中心 (2018), 經濟部傳統產業創新加值中心服務平台專網。
4. 溫琇玲、蒲冠志等 (2006), 智慧化居住空間建築設計與設備技術之建立 — 智慧化居住空間水電瓦斯數位讀錶系統建置推動作業規劃研擬, 內政部建築研究所。
5. 財團法人台灣建築中心 (2007), 智慧化居住空間產業創新整合與系統建構計畫, 內政部建築研究所。
6. 內政部建築研究所 (2016), 智慧建築評估手冊。
7. 內政部建築研究所 (2012), 智慧建築標章申請認可評定及使用作業要點。
8. 何錦明 (2007), 建構 21 世紀我國智慧化居住空間之發展策略, 內政部建研所。

### 108.4.17 金門大橋工程研討會 @ 交通部集思

金門大橋是國內首見之長跨距海上橋梁工程，接續工程自 105 年 12 月 28 日開工迄今，施工團隊面臨千變萬化海象及堅硬的地質挑戰，突破層層難關已陸續展現成果，交通部高速公路局及金門縣政府主辦本研討會，與國人分享成果同時讓國人瞭解工程的艱鉅。



林佳龍部長

本研討會由土水學會協辦，共 200 人參與。



### 108.4.25 108 年橋梁工程研討會 @ 中興工程

演講內容包含 淡江大橋工程、大型橋梁阻尼器之應用、港珠澳大橋... 等，特邀香港及上海貴賓前來演講。開放報名後在短短的一天內就一位難求，反應非常熱烈。此次研討會共 95 人參與。

