

CHAPTER 5

第五章 持續推廣及輔導社區 引進智慧生活科技設備

Promotion and counseling community to introduce intelligent life technology equipment

前言 Introduction

智慧建築標章內容將輔導團隊，將智慧科技廠商分類為基礎設施、安全監控、永續節能、健康照護與便利舒適等領域，再加上學術界與產業界，共同組成輔導團隊。

第一節 輔導2處以上的社區或住宅引進智慧生活科技設備之設置報告

推廣及輔導社區引進智慧生活科技設備

本計劃整合「專家輔導顧問團隊」針對「高雄市社區」主動進行「推廣及輔導社區或住宅引進智慧生活科技」輔導建置「智慧生活科技」

(例如，一氧化碳警示裝置、住家防墜設施警示裝置、管理費代收管理系統、政府宣導之法令及公告事項管理系統、櫃台管理系統及其他有關智慧生活科技設備)。

透過建立之「智慧生活科技產業廠商名單資料庫」共90家以上，(資料來源：台灣建築中心 Living 3.0)方式，將資訊揭露提供完善訊息於社區民眾，透過專家現場技術輔導方式，辦理工作說明會議，建立社區共識，提出智慧改善方案供社區參考。

優良公寓大廈標章名單資料庫(61件輔導首批名單)、高雄厝光電補助案例(110件案例)、建築投資開發商+新建建築物或住宅+亟需輔導改善之建築物及重點發展區域之建築物



安全科技

優良公寓大廈標章名單資料庫(61件輔導首批名單)、高雄厝光電補助案例(110件案例)、廣告物招牌補助案件、建築投資開發商+新建建築物或住宅+亟需輔導改善之建築物及重點發展區域之建築物

一氧化碳警示裝置、住家防墜設施警示裝置、管理費代收管理系統、政府宣導之法令及公告事項管理系統、櫃台管理系統及其他有關智慧生活科技設備

社區安全定位與通報系統、防震監控與緊急通報系統、智慧節能控制技術、智慧環境監控與數據傳遞系統(例如,環境監控、智慧數據服務..)、其他有關智慧生活科技設備

綠能科技

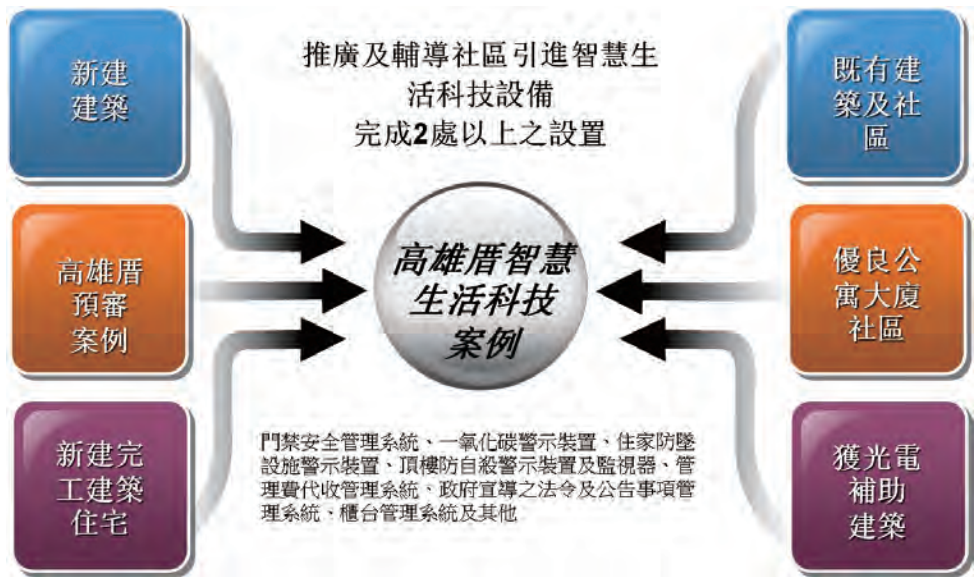
橘色科技

長期照護住宅或社區(高雄市衛生局長-期照顧管理中心提供資料庫)、建築投資開發商、新建建築物或住宅點發展區域之建築物

長期照護未來比例：居家式照護服務占70%，機構式照護服務占30%

健康感測與監控、健康管理系統、銀髮生活服務系統、通用設計輔助、生活照護系統、通報感測、多媒互動及其他有關智慧生活科技設備





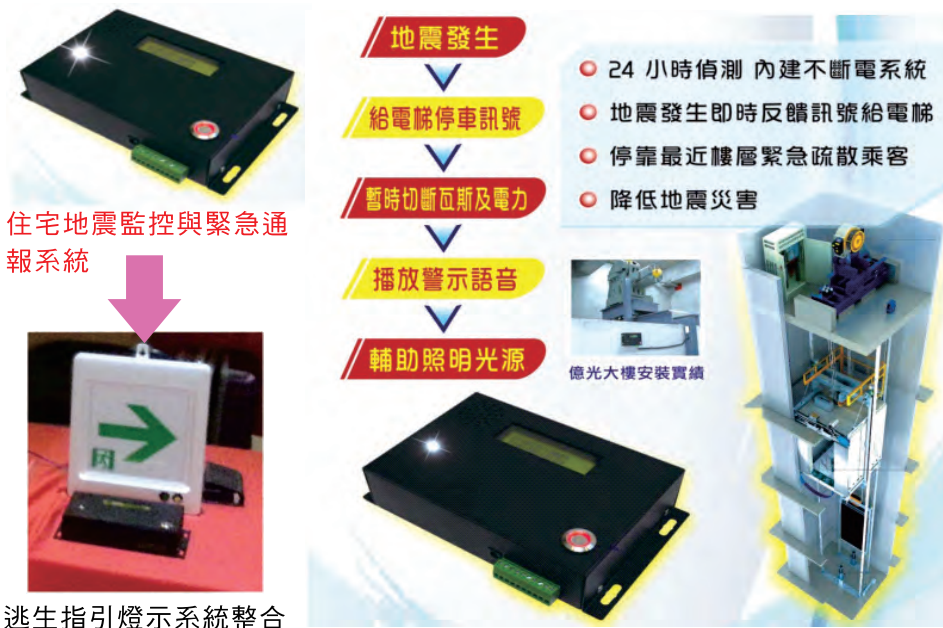
推廣及輔導社區或住宅引進智慧生活科技	智慧科技內容	支援智慧系統
A.住宅地震監控與緊急通報系統	針對「社區住宅」智慧安全與防災監控通報 <ul style="list-style-type: none"> ●住宅地震監控與緊急通報系統 ●逃生指引燈示系統整合 	物業管理保全 資通訊業 地震監控機電
B.智慧外遮陽節能調控技術	針對「高雄厝被動式設計」之智慧化遮陽隔熱綠能自動調控設計 <ul style="list-style-type: none"> ●智慧遮陽捲窗系統 ●智慧APPs調控系統(日照、室內外溫差、自然通風、防風雨、安全防護) ●遮陽隔熱與通風自動調控 	金屬遮陽捲簾 自動化控制 智慧APPs控制技術

推廣及輔導社區或住宅引進智慧生活科技	智慧科技內容	支援智慧系統
C.建築能源監控管理技術	針對「簡易親民」之「住宅建築物」提供「建築能源監控管理」 <ul style="list-style-type: none"> ●無線電力插座監控系統 ●用電監控 ●數位遠端斷電控制 	智慧能源監控 ICT資通訊
D.智慧保全門禁管理與務業雲端系統	後端服務(雲端服務)，針對既有社區大樓之夜間或中控室進行「智能管理」。藉由「物業雲端通報系統」之設置，做為「安全監控數據管理」及「緊急即時派遣人力支援」，可整合安全監控服務並節省人力，提高效率。	金屬遮陽捲簾 自動化控制 智慧APPs控制技術

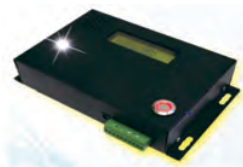
		
示範改善案例 A (項目 A+C) 高雄厝設計新建案 鳳山區頂新 1 街 49 號	示範改善案例 B (項目 B) 舊有住宅社區 三民區中庸街 141 巷 20 號 1 樓	示範改善案例 C (項目 D) 新建建築物 苓雅區福建街 308 號

推廣及輔導社區或住宅引進智慧生活科技	智慧科技內容	建置位置與數量
A.住宅地震監控與緊急通報系統	針對「社區住宅」智慧安全與防災監控通報 ●住宅地震監控與緊急通報系統 ●逃生指引燈示系統整合	多城建設 MM會館(公共區域) A-1. 1樓櫃臺後方管理室(智慧型地震防災機制處理器x2、PLC 可程式控制箱x1) A-2. 2樓健身房外逃生門口(智慧型地震防災機制處理器x1、閃滅型出口指示燈x1)

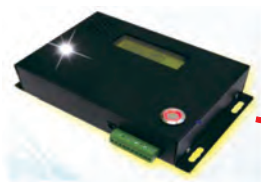
藉由「住宅地震監控與緊急通報系統」與「逃生指引燈示系統整合」，未來可作為救災通報使用。



多城國際-MM 會館



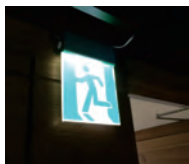
A-1.
1樓櫃臺後方管理室
(智慧型地震防災機制處理器x2、PLC可程式控制箱x1)



A-2.
2樓健身房外逃生門口(智慧型地震防災機制處理器x1、閃滅型出口指示燈x1)

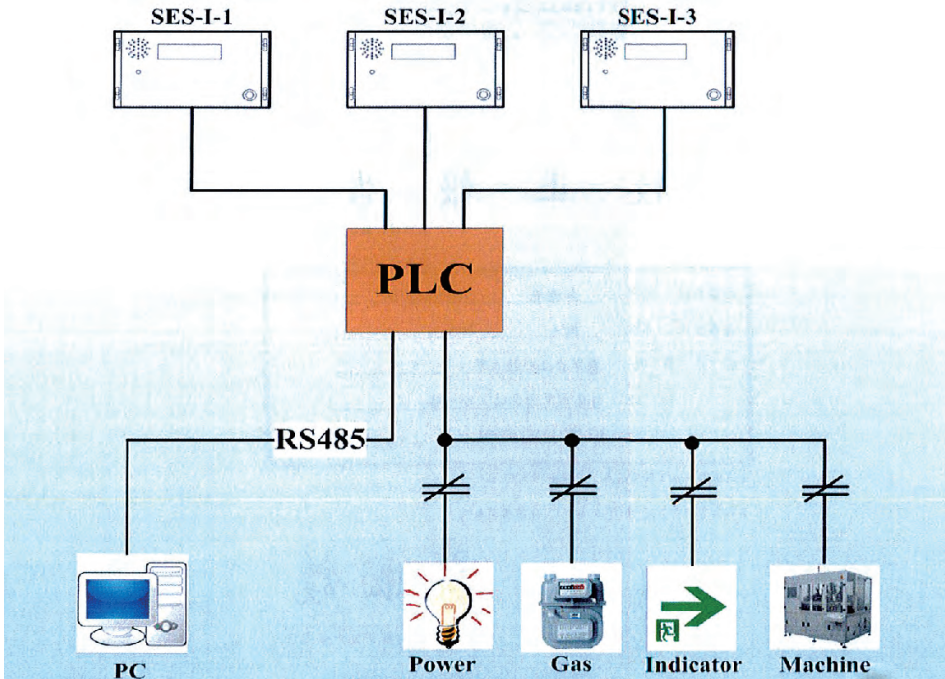


天花板內隱藏-智慧型
地震防災機制處理器



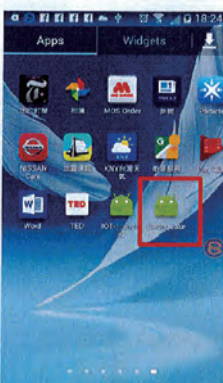
閃滅型出口指示燈

A.住宅地震監控與緊急通報系統

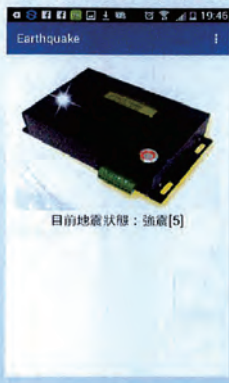


物聯網(IoT)、手機APP

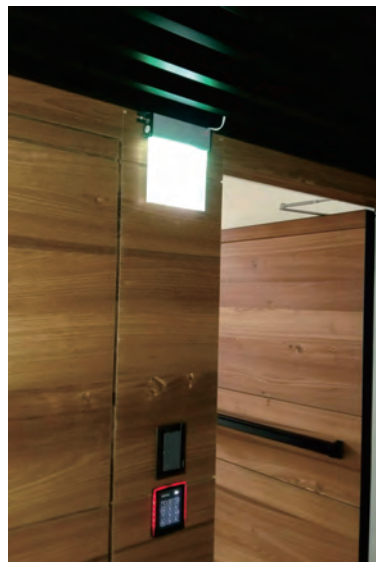
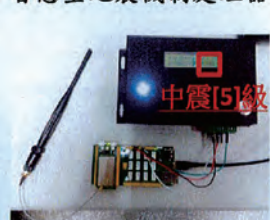
智慧地震機制處理器
APP



手機APP：
大樓/學校保全 即時監控



物聯網(IoT)：
智慧型地震機制處理器



引進智慧生活科技設備效益分析

A.應用於專業地震監測之「加速度地震儀」(Class A-Geometrics 12 channel Smartseis Seismograph, Exploration Instruments LLC,USA)，其成本分析：
若使用租金(含聯網訊號)：80美元/天(約2,400元/天)

B.專業小型地震監測儀(Class B - NetQuakes instrument GeoSIG model GMS-18,swiss) 其成本分析：
單一監測與記錄主機(可傳輸)：500-1,000美元(約15,000-30,000)

C.家用簡易型地震儀(Class C-Gragraph home seismometer,japan)，其成本分析：
單一主機(桌上簡易型)：231美元(約6,930元)

效益分析：

以「大型建築物」作為評估對象，適用之「住宅地震監控」以 Class B為較佳之智慧防災設備，以本案進行成本/效益評估：

1.地震監測與通報：

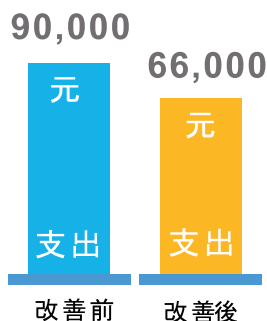
主機3部 Class B 約需要45,000元-90,000元本「住宅地震監控」主機成本為8,000元(單機)，3台合計共24,000元
成本/效益可達(45,000-24,000=21,000元)~(90,000-24,000=66,000元)成本效益可達 21,000元~66,000元(3台)

2.緊急通報系統+閃滅型出口燈指引系統

安裝緊急通報系統+閃滅型出口燈指引系統可有效通報與指引逃生路徑
直接效益：防災與通報

間接效益：增加生命存活率(提前十秒預警，生存率可以增加 12%，提前三十秒，生存率能增加到40%。)

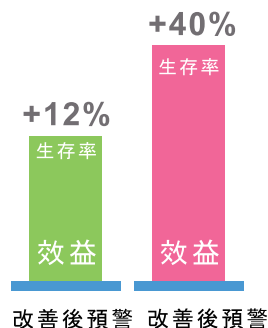
導入「住宅地震監控與緊急通報系統」於住宅或社區效益



智慧生活科技示範場域-A.多城建設MM社區住宅

■ 改善前
■ 改善後

導入「住宅地震監控與緊急通報系統」於住宅或社區效益



導入智慧生活科技設備於住宅或社區效益

■ 提前10秒預警
■ 提前30秒預警

住宅地震監控與緊急通報系統

針對「社區型住宅」智慧安全與防災監控通報:

- (1).住宅地震監控與緊急通報系統
- (2).逃生指引燈示系統整合

直接效益：住宅地震儀成本效益可達 21,000元~66,000元(3台)

間接效益：增加生命存活率(提前十秒預警，生存率可以增加12%，提前三十秒，生存率能增加到40%。(十秒，生存率能增加到40%)

推廣及輔導社區或住宅引進智慧生活科技	智慧科技內容	支援智慧系統
B.智慧外遮陽節能調控技術	針對「高雄厝被動式設計」之智慧化遮陽隔熱綠能自動調控設計 <ul style="list-style-type: none"> ●智慧遮陽捲窗系統 ●智慧APPs 調控系統(日照、室內外溫差、自然通風、防風雨、安全防護) ●遮陽隔熱與通風自動調控 	金屬遮陽捲簾 自動化控制 智慧APPs控制技術

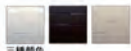
應用「智慧節能外遮陽捲窗調控技術」來提升「透天住宅院前、院後、屋頂」或「高層住宅深遮陽台開口部」之「遮陽、隔熱、導光、抗風與安全」等效益，透過被動元件科技，搭配「智慧監控與管理」等「連動機制」，讓「智慧連動技術」與「環境氣候及安全防災」結合，成為簡易智慧建築科技，強化「高雄厝設計應用」並與「智慧生活科技整合」。

B.智慧外遮陽節能調控技術-智慧APPs調控系統(日照、室內外溫差、自然通風、防風雨、安全防護)

捲窗葉片特點說明：

智慧節能、綠能建築
 堅固耐用、防風防雨

安全無虞、維護方便
 舒適美觀、隱密遮風



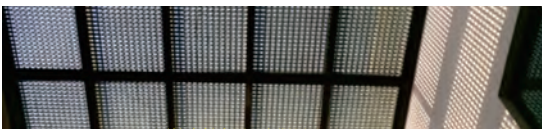
雲巴型

時尚型

真美型



圖片資料來源：白陽窗公司



圖片資料來源：白陽窗公司



捲窗葉片採用合金成型，中間加設纖維網點空氣阻斷，充分阻隔內外溫度，隱密堅固。

節能

安全舒適

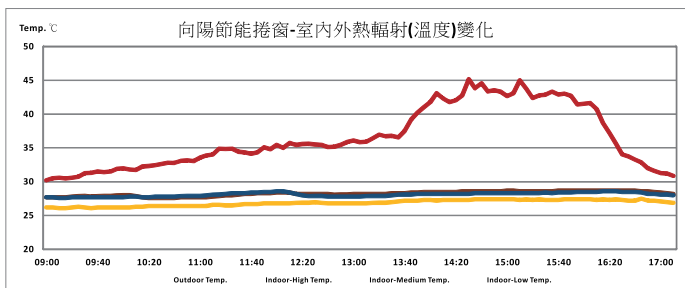
室內 / 室外熱輻射實測效果



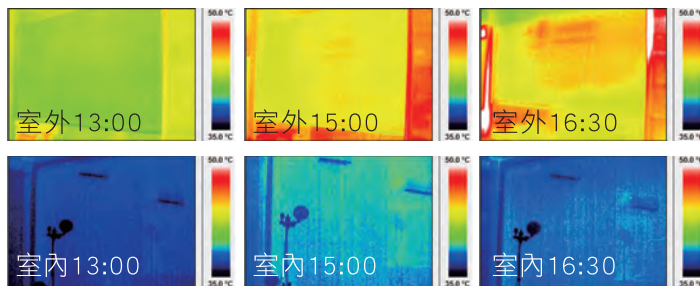
室外熱輻射實測照片



室內熱輻射實測照片



室外熱輻射實測效果紅外線熱顯儀測試 (委託東方設計學院環境診斷模擬實驗室測試)



室外與室內熱輻射平均溫差(9:00-17:00)可達10°C (室外平均38°C、室內平均28°C)，有效減少空調負荷。

B.智慧外遮陽節能調控技術

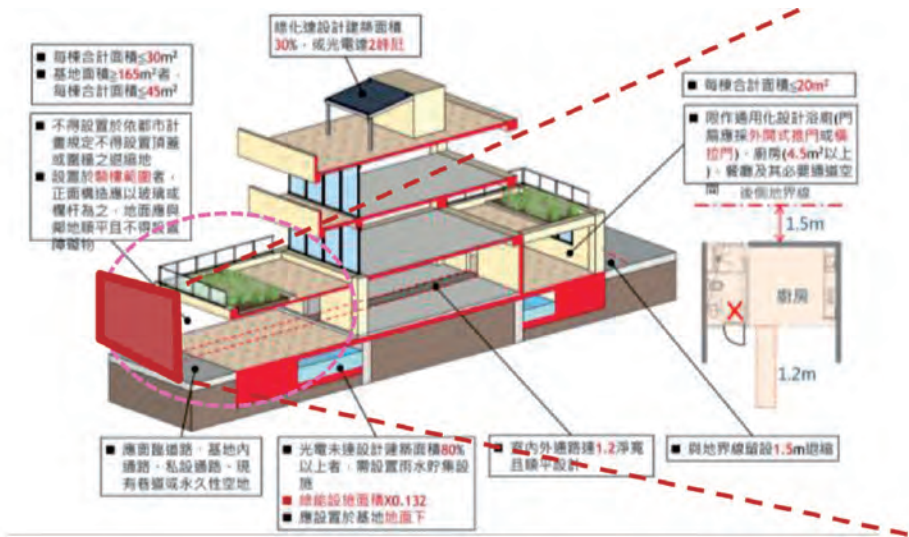


圖片資料來源：白陽通公司



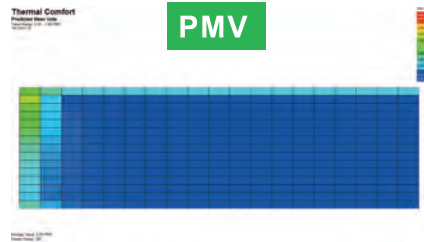
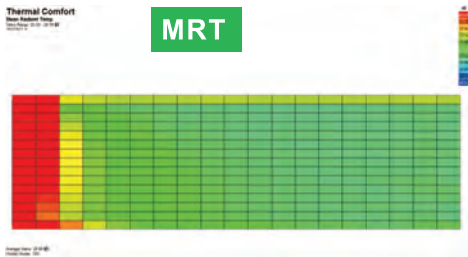
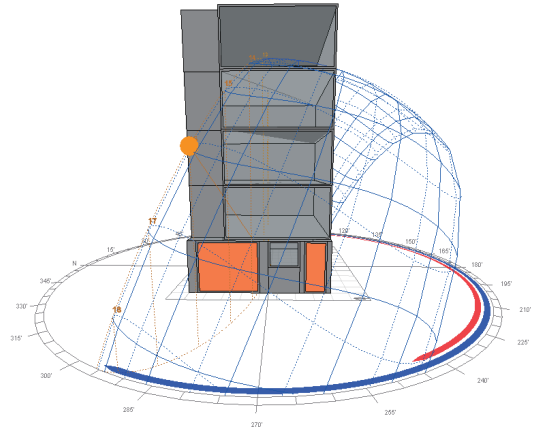
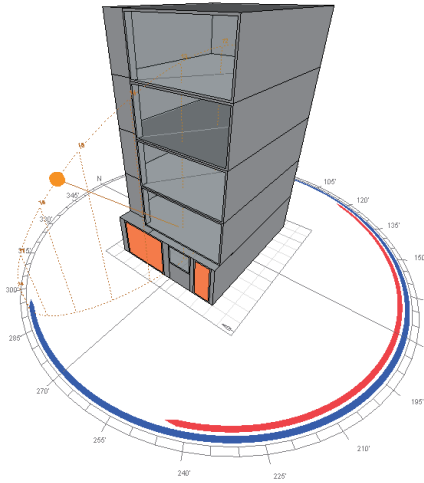
三民區中庸街141巷20號1樓前院







Green BIM 節能效益評估



引進智慧生活科技設備效益分析

改善前/後節能效益：

新中空隔熱鋁構件/原鐵門構件=26480/34005=77.87%，可以節省22-23% 耗能。

一年可節省12,843,658(Wh)-10,001,640(Wh)=2,842,018(Wh)=2,842(KWh)

1.導入智慧科技成本 51,000元

2.智慧調控節能效益 預估一年約 2,842(KWh) × 2.73元=7758.6元

回收效益分析：51,000元/7,758元=6.6年(節能回收效益)

效益分析：

A.智慧生活科技-智慧外遮陽節能調控技術

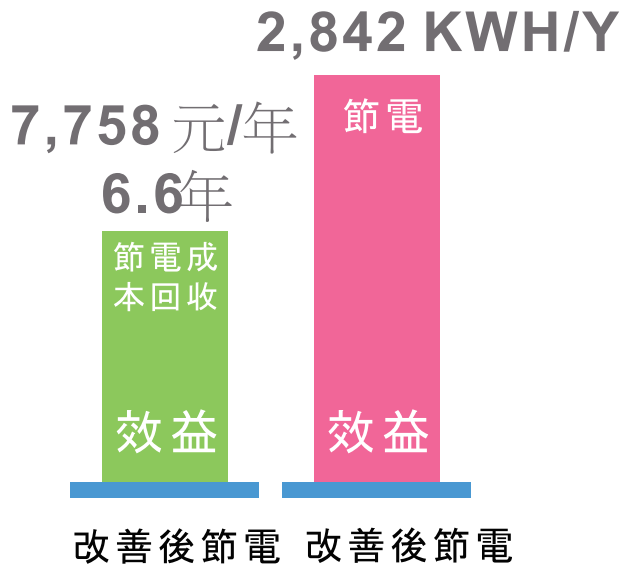
針對「社區型住宅」智慧安全與防災監控通報:

- (1). 智慧遮陽捲窗系統
- (2). 智慧APPs調控系統(安全防護、日照、室內外溫差、自然通風、防風雨)
- (3). 遮陽隔熱與通風自動調控

直接效益：智慧調控節能回收效益可達 7,758元(1年計算)

間接效益：智慧APPs調控系統(安全防護、日照、室內外溫差、自然通風、防風雨)增加綠能設施與安全風險。

導入「智慧外遮陽節能調控技術」於住宅或社區效益



智慧生活科技示範場域 - B.三民區中庸街案住宅

■ 節電效益回收年

■ 節電效益/年

推廣及輔導社區或住宅引進智慧生活科技	智慧科技內容	支援智慧系統
C.建築能源監控管理技術	針對「簡易親民」之「小型住宅建築物」提供「建築能源監控管理」 ●無線電力插座監控系統 ●用電監控 ●數位遠端斷電控制	智慧能源監控 ICT資通訊

配合中央「住宅安裝智慧電錶」政策，藉由「簡易親民」之「建築能源監控管理技術」，透過「無線電力插座監控系統」，應用於「小型住宅建築」之「用電監控」與「數位遠端斷電控制」，以建構「小型住宅版-HEMs 智慧能源系統」，落實結能政策與減碳效益。

C.建築能源監控管理技術-小型住宅建築物使用



無線電力插座模組

工業技術研究院

規格

RF Host

RF / Ethernet 轉換器

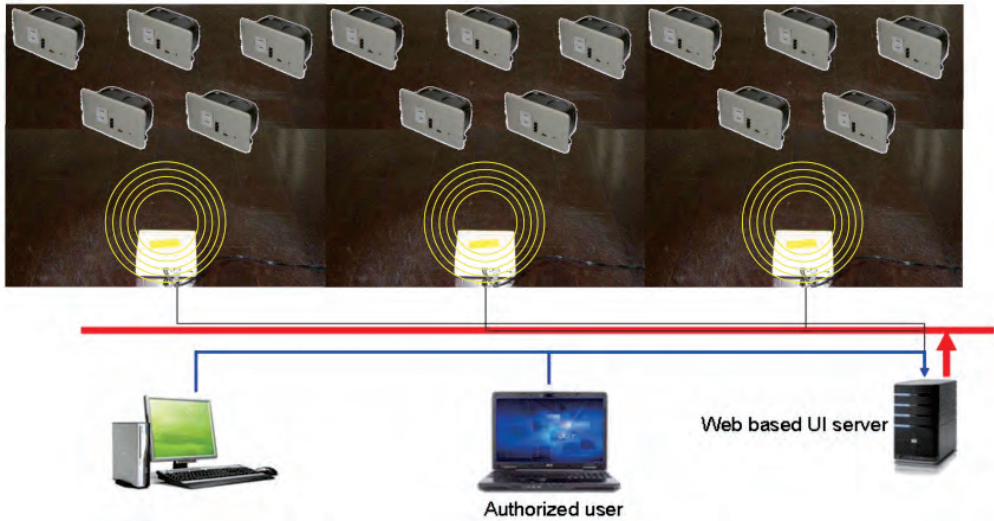


1. 通信頻段 2.4 ~ 2.48GHz · 多重傳輸通道 (~160 channels), 自動grouping.
2. 收發方式: RF(Radio Frequency) 無線射頻 FSK 與GFSK調變/雙向
3. 驅動電壓 5V
4. 發射功率: ≤ 15 dBm
5. 發射距離: 50 公尺(無障礙及干擾條件下)
6. 16 bit 定址 · 跳頻抗干擾功能
7. 符合綠色電子省電節能設計 · 待機狀態 $< 0.1W$ 以下
8. 端接收端RF / Ethernet 轉換器
9. 一個Host可與12個Power meter plug組成群組 ·

Power meter plug



1. 通信頻段 2.4 ~ 2.48GHz · 多重傳輸通道 (~160 channels), 自動grouping.
2. 收發方式: RF(Radio Frequency) 無線射頻 FSK 與GFSK調變/雙向
3. Defined Command set
4. 負載電壓: AC 110V/60Hz up to 15A, 220V / 8A
5. 可量測 三相電壓(V), 電流(I), 功率 · 頻率 · PF, 累計瓦數(W),
6. 部分機型具遠端斷電功能



圖片資料來源：工業技術研究院

power meter plug model

Model 1 ~ 3 · 其中Model 1&2 具遠端斷電功能



1



2



3

圖片資料來源：工業技術研究院

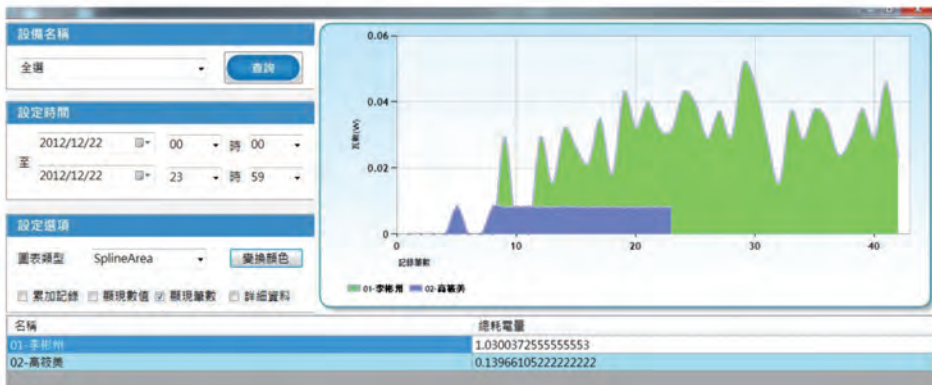
UI 規劃

■ 圖像化配置



UI 規劃

■ 能耗監控

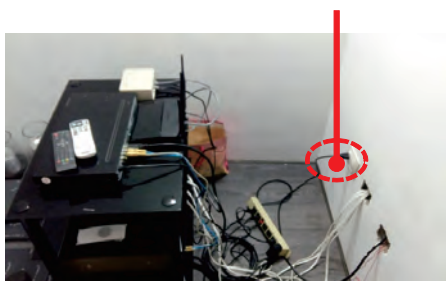


圖片資料來源：工業技術研究院

多城國際-MM 會館



B-1. 1樓KTV影音室 音控主機房(智慧插座x1)





引進智慧生活科技設備效益分析

A.應用於智慧家庭-家用能源管理系統(HEMS)(GE home energy management)，其成本分析：

- 1.單插座成本：200美元-250美元 (約6,000元-7,500元)
- 2.HEMS每月租金(含聯網訊號)：10美元/天 (約300元/天)

B.以「小型住宅」作為評估對象，適用之「建築能源監控管理技術」以本案進行成本/效益評估：

- B-1.本案「智慧無線電力插座」：單插座1台 (1,000元)
- B-2. 家用能源管理系統(HEMS)(GE home energy management,USA) 單插座成本：200美元-250美元 (約6,000元-7,500元)

效益分析：

單一無線插座成本效益：6,000元-1,000元=5,000元

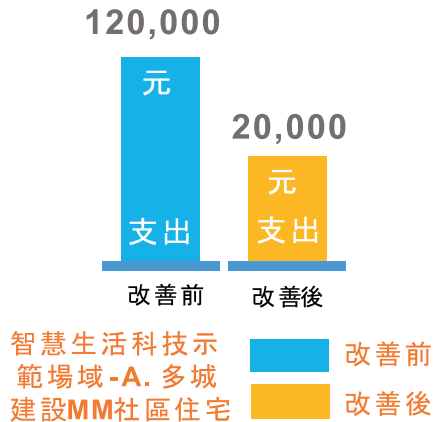
若以一小型住宅約20個插座進行計算：5,000元x 20組=100,000元效益

在加上節電控制平均10%效益計算 每月平均330度用電，其節電可達33度
至少每年節電可達 33度x 2.73(元/度) x12月=1,081元/年

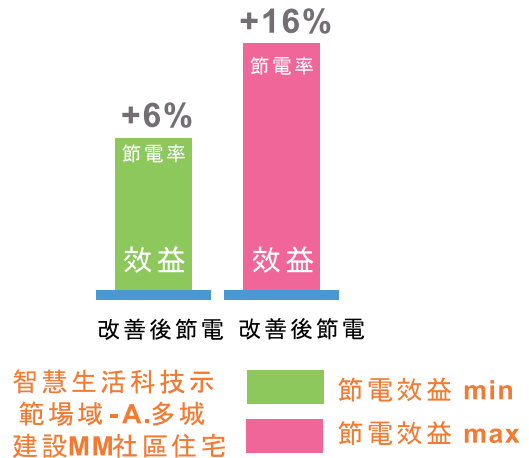
直接效益：預計可達6%~16%之電力節能效果

間接效益：透過IOT物聯網相互連結，蒐集家電的電力使用資訊，達到能源視覺化及最佳控制。

導入「建築能源監控管理技術」
(HEMs) 於住宅或社區效益



導入「建築能源監控管理技術」
(HEMs) 於住宅或社區效益



建築能源監控管理技術

針對「簡易親民」之「住宅建築物」提供「智慧插座用電監控管理」：

- (1).數位Wifi-電力插座監控系統
- (2).雲端用電數據監控平台
- (3).數位遠端監控

直接效益：預計可達6%~16%之電力節能效果（一住宅約20組插座）
若以一小型住宅節電控制平均10%效益計算 每月平均330度用電，其節電可達33度，至少每年節電可達 $33 \text{度} \times 2.73 \text{(元/度)} \times 12 \text{月} = 1,081 \text{元/年}$

間接效益：透過IOT物聯網相互連結，蒐集家電的電力使用資訊，達到能源視覺化及最佳控制

推廣及輔導社區或住宅引進智慧生活科技	智慧科技內容	支援智慧系統
D. 智慧保全門禁管理與物業雲端系統	<p>運用「智能設備」並且結合「物業公司」的後端服務(雲端服務)，針對既有社區大樓之夜間或中控室進行「智能管理」。</p> <p>藉由「物業雲端通報系統」之設置，做為「安全監控數據管理」及「緊急即時派遣人力支援」，可整合安全監控服務並節省人力，提高效率。</p>	物業管理 ICT資通訊

既有社區原先以「保全人力」進行日間及夜間之「安全管理」，一天3班之方式進行人力排班，藉由「智慧門禁安全管理系統」搭配「物業雲端通報系統」，有效建構「社區智能安全管理系統」，減少「夜間人力成本支出」，人力管理降至一天1班，並提高「日間安全管理」，使用「一卡通」結合「APP」智慧門禁與物業服務可增進便利性。

C. 建築能源監控管理技術-小型住宅建築物使用





電梯雲端安全監控服務



雲端監控

- 「門禁記錄」及「犯罪預防」
- 緊急狀況確認



緊急求救

- 電梯受困
- 各類緊急狀況求救



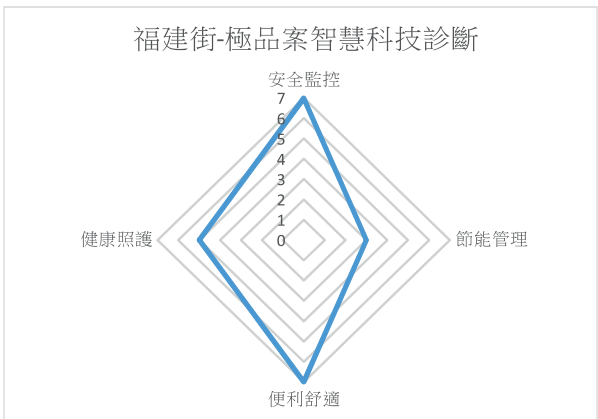
樓層管制

- 飯店等級門禁管制
(可依大樓需求調整活動空間)

智慧雲端中央監控

- 1.有別於傳統電子保全監控方式
- 2.系統能力取代傳統人力

		
全時設備狀態智慧展示	CMS攝錄監控整合系統	訊號雲端儲存
<ul style="list-style-type: none"> ■ 設備即時狀態 ■ 訊號穩定警示 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 全時同步影像 (定時/不定時巡邏) ■ 智慧影像警示 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 雲端記錄設備狀態 ■ 警報記錄查詢



引進智慧生活科技設備效益分析

A.原社區聘請一名保全人力約需要：

- (1)一人月薪約新台幣36,000元/每日8小時(一個月需240小時)
 - (2)一人月薪約新台幣54,000元/每日12小時(一個月需360小時)
 - (3)一人月薪約新台幣72,000元/每日16小時(一個月需480小時)
- 此社區原本以「3人」每日8小時之3班制進行管理

合計一年需 1,296,000元

B.引進智慧生活科技設備成本(投入初期成本+後期維護成本)

初期成本元326,680元+後期年維護成本32,000元，合計需358,680元

C.現行社區聘請「1人」每日12小時之1班制(夜間無人化管理)

合計一年需 648,000元

效益分析：

B.(投入初期設備成本+後期維護成本)+C.(保全人力)=358,680+648,000
合計成本為 1,006,680元

A.原本社區人力成本為1,296,000元

第一年效益績效：A-B-C=1,296,000-1,006,680=289,320元

第二年效益績效(扣除初期成本)：1,296,000-32,000-648,000=616,000元

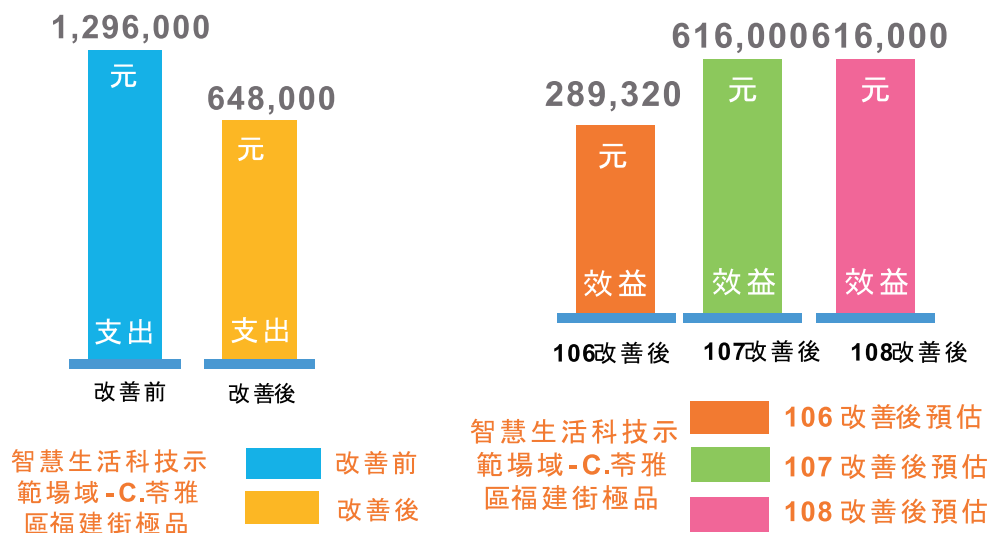
第三年效益績效(扣除初期成本)：1,296,000-32,000-648,000=616,000元

預估：「社區引進智慧生活科技設備」後，前三年可節省人力成本達到
616,000元

智慧保全-門禁管理系統與物業雲端系統效益分析

導入「智慧保全門禁管理與物業雲端系統」於住宅或社區效益

導入「智慧保全門禁管理與物業雲端系統」於住宅或社區效益



藉由導入智慧生活科技設備「智慧保全-門禁管理系統與物業雲端系統」，取代原有保全「人力成本」，由原先支出一年人力成本1,296,000元，建置後降低支出至648,000元。

第一年效益績效：A-B-C=1,296,000-1,006,680=289,320元

第二年效益績效(扣除初期成本)：1,296,000-32,000-648,000=616,000元

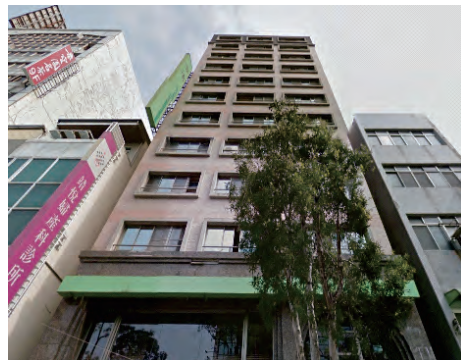
第三年效益績效(扣除初期成本)：1,296,000-32,000-648,000=616,000元

預估：「社區引進智慧生活科技設備」後，前三年可節省人力成本達到616,000元

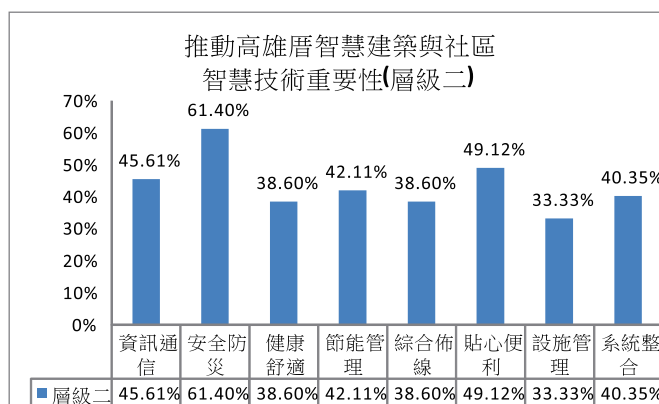
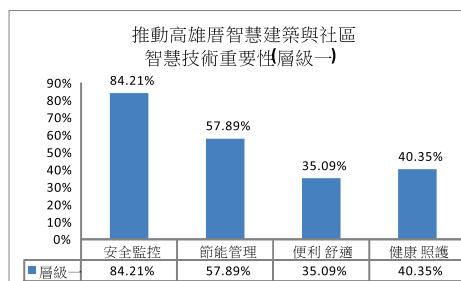
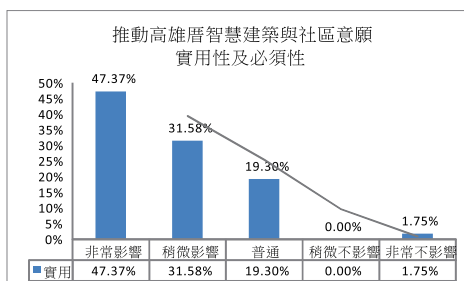
第二節 收集彙整 104 年完成建置智慧生活科技之案例應用效能分析報告

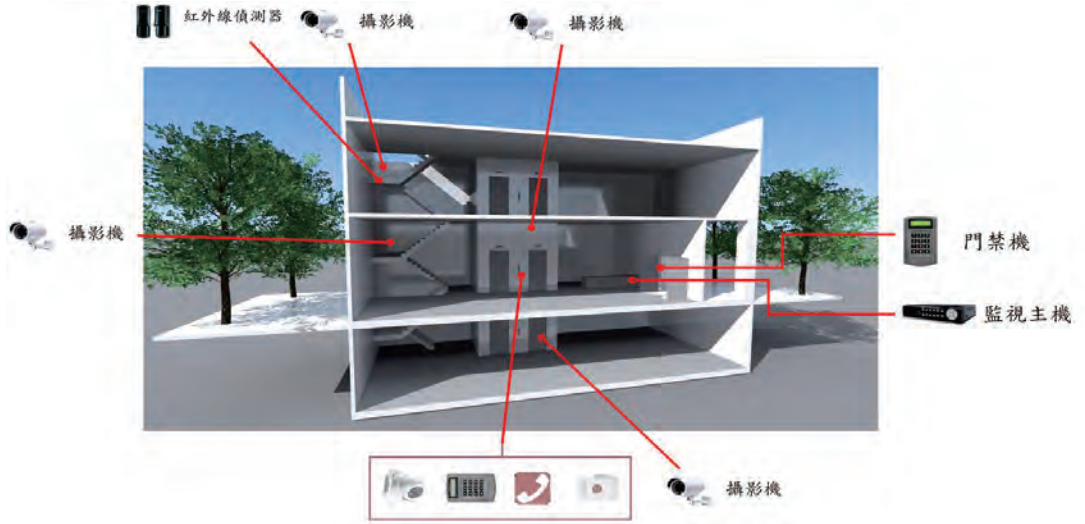
「專家輔導顧問團隊」針對「高雄市社區」主動進行「推廣及輔導社區或住宅引進智慧生活科技」輔導，完成1個案例智慧生活科技設置。

案例名稱	流行領袖
地址	高雄市前金區中華四路 302 號
輔導引進智慧生活科技設備完工時間	104 年 10 月 14 日(三)建置完工 105 年 09 月 08 日(四)追蹤效益分析
引進智慧生活科技 (至少一項)	<input checked="" type="checkbox"/> 門禁安全管理系統 <input type="checkbox"/> 一氧化碳警示裝置 <input type="checkbox"/> 住家防墜設施警示裝置 <input type="checkbox"/> 管理費代收管理 <input type="checkbox"/> 頂樓防自殺警示裝置及監視器系統 <input type="checkbox"/> 政府宣導之法令及公告事項管理系統 <input type="checkbox"/> 櫃台管理系統 <input checked="" type="checkbox"/> 其他有關智慧生活科技設備： <u>物業雲端通報系統</u>
社區規模	地下 1 層，地上 12 層，套房式共 70 戶 (15 年以上老舊建築)



輔導評估記錄	
1. 地下停車已無使用，成為安全管理死角，社區為套房式空間，進出管理需獨立控管及人力巡察。	
2. 夜間進出頻繁，安全管理資料需連線，建構雲端管理資料庫。	
3. 夜間無人化智慧管理結合雲端通報系統，可建立較完整安全管控模式	





智慧門禁安全管理流程



電梯雲端安全監控服務



智慧雲端中央監控

1. 有別於傳統電子保全監控方式
2. 系統能力取代傳統人力



引進智慧生活科技設備效益分析-高雄市前金區中華四路302號

A.原社區聘請一名保全人力約需要：

- (1)一人月薪約新台幣36,000元/每日8小時(一個月需240小時)
- (2)一人月薪約新台幣54,000元/每日12小時(一個月需360小時)
- (3)一人月薪約新台幣72,000元/每日16小時(一個月需480小時)

此社區原本以「3人」每日8小時之3班制進行管理

合計一年需 1,296,000元

B.引進智慧生活科技設備成本(投入初期成本+後期維護成本)

初期成本元296,930元+後期年維護成本24,000元，合計需320,930元

C.現行社區聘請「1人」每日12小時之1班制(夜間無人化管理)

合計一年需 648,000元

效益分析：

B.(投入初期設備成本+後期維護成本)+C.(保全人力)=320,930+648,000
合計成本為 968,930元

A.原本社區人力成本為1,296,000元

第一年效益績效：A-B-C=1,296,000-320,930-648,000=327,070元

第二年效益績效(扣除初期成本)：1,296,000-24,000-648,000=624,000元

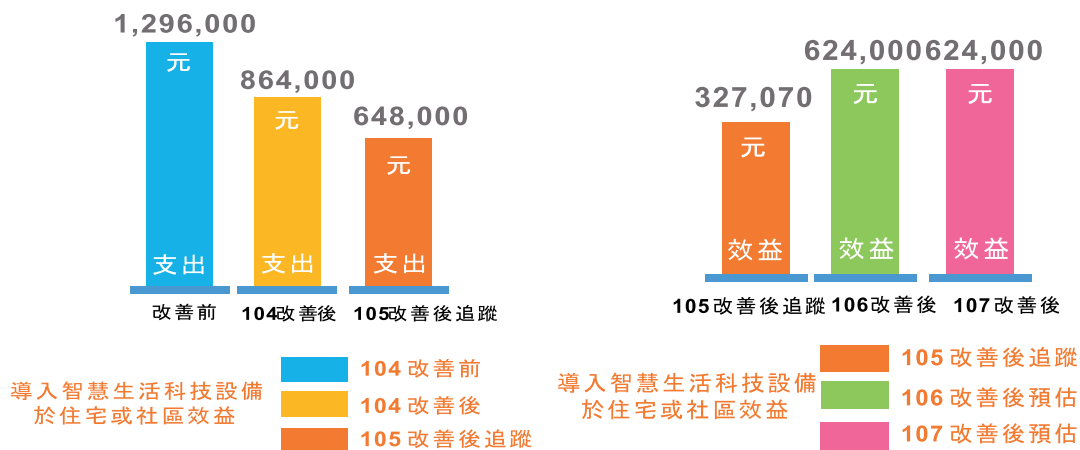
第三年效益績效(扣除初期成本)：1,296,000-24,000-648,000=624,000元

預估：「社區引進智慧生活科技設備」後，前三年可節省人力成本達到
1,575,070元(相較104年預估值827,070元，增加748,000元)

追蹤104年完成建置智慧生活科技案例之效益分析

105年追蹤效益分析說明(減少支出)

105年追蹤效益分析說明(因減少支出產生之經濟效益)



藉由導入智慧生活科技設備「智慧保全-門禁管理系統與物業雲端系統」，取代原有保全「人力成本」，由原先支出一年人力成本1,296,000元，建置後降低支出至864,000元。105年追蹤完成後之效益分析發現，105年之支出人力成本下降至648,000元。

藉由導入智慧生活科技設備「智慧保全-門禁管理系統與物業雲端系統」，取代原有保全「人力成本」，因減少人力成本所產生之經濟效益，建置後評估105年經濟效益為327,070元(扣除建置成本)，106年預估經濟效益為624,000元，107年預估經濟效益為624,000元。

2.收集彙整104年完成建置智慧生活科技之案例應用效能分析 (100份，有效回收64份)

105年使用者滿意度分析-引進智慧生活科技設備(高雄市前金區中華四路302號)

高市政府工務局 105年高雄層智慧生活科技應用與推廣計畫 推廣及輔導社區引進智慧生活科技設備

住戶您好，針對本社區目前已安裝之「智慧保全-門禁管理系統與物業雲端系統」(先鋒保全公司提供服務)，市政府工務局委託東方設計學院，對貴戶使用「智慧保全設施與服務」滿意度調查，您的寶貴意見，市府非常重視並作為未來政策施政重要參考依據，非常感謝您填寫與給予意見，謝謝！！

使用者滿意度與效益調查RS-01

問卷編號：

推廣輔導社區案例名稱：_____ 流行領袖

地址：_____ 高雄市前金區中華四路302號

輔導案例	透天住宅型	連棟住宅型	單棟公寓大廈型	複棟公寓大廈型
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1年以內	1-3年	3-15年	15年以上
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	建築地上_12_層，地下_1_層		是否設置管理委員會？	
	建築結構形式 RC		是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	

智慧建築、智慧社區-裝設智慧生活科技滿意度評估(勾選)

A 智慧監控安全系統	0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . 10	不滿意	普通	極滿意
B 夜間智慧無人管理服務	0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . 10	不滿意	普通	極滿意
C 門禁管理與控制	0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . 10	不滿意	普通	極滿意
D 減少管理費用支出	0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . 10	不滿意	普通	極滿意
E 管理財務透明公開	0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . 10	不滿意	普通	極滿意
F 增加住戶互動與安全感	0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . 10	不滿意	普通	極滿意
G 後續管理與維修服務	0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . 10	不滿意	普通	極滿意
H 智慧化便捷度	0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 . 10	不滿意	普通	極滿意

現況問題/裝設智慧科技建議事項：

<問卷填畢，敬請繳交物業管理-保全公司人員，謝謝>



CHAPTER 6

第六章 製作6分鐘宣導短片

Production of a 6-minute promotional video

前言 Introduction

針對高雄厝之智慧建築與社區製作6分鐘宣導短片，擬以「類微電影方式拍攝宣傳」。

第一節 短片大綱

本計畫團隊過去執行高雄市政府工務局「103年高雄厝宣導計畫委託技術服務案」，製作「宣導數位教材」，今年特別邀請本校「影視藝術系 林啟壽 主任」做本計畫「拍攝影片顧問」，以利計畫拍攝之專業度與嚴謹度。

參考「高雄之光」(畫面字幕-無旁白聲音)+「living 3.0」(類微電影)方式拍攝



以類微電影-角色劇情與畫面字幕(無旁白聲音)+韻律音樂 方式拍攝

短片章節	內容說明	預估時間 秒數
開場/楔子	類微電影方式(字幕、影片、角色、場景) 1.高雄市宜居幸福生活(輕軌、新灣區、捷運、駁二等)形塑生活便利與舒適 2.全齡家庭生活(高齡少子-健康與安全)，強調「幸福感」，述說高雄轉變與新建設	1.30 秒 2.30 秒
第一部	1.述說高雄厝在地精神(動態字幕與動態照片)從過去到現在，從鄉村在地至都會生活(例如，老屋設計..) 2.進步-高雄之創新設計思維：智慧綠能、綠化(深陽台與立體綠化)與全齡通用設計..等(設計案例介紹)	1.20 秒 2.40 秒
第二部	1.智慧科技新趨勢，智慧科技應用(大東展示中心) 2.高雄厝智慧建築說明(高雄厝案例、智慧建築案例..)	1.20 秒 2.40 秒
第三部	1.高雄智慧科技幸福生活(實境+情境模擬合成)：社區智慧防災安全、兒童監控安全、環境健康資訊與健康照護、綠能調控及智慧服務...等 2.高雄智慧建築與幸福新生活，照顧全齡安居樂業宜居好厝所	1.120 秒 2.45 秒
結語/願景	智慧創新生活·城市正義轉型(動態)	15 秒



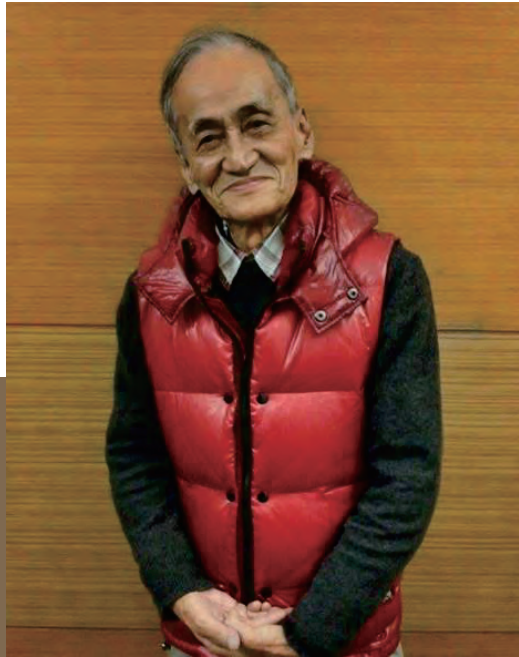
出自:living 3.0影片

第二節 宣導短片說明

年輕女孩
代表 科技創新



老爺爺
代表 樂活銀髮



外國人
代表 國際宜居



媽媽
代表 智慧家管



小女孩
代表 安全成長



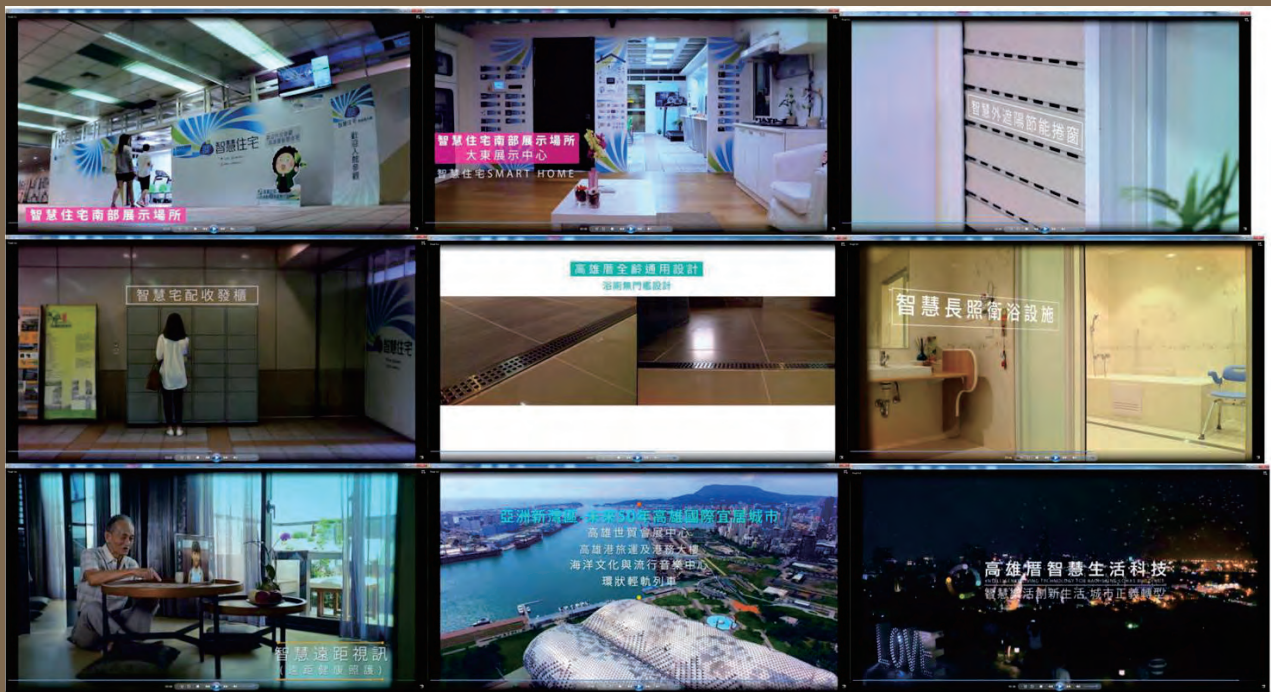












CHAPTER 7

第七章 成立高雄厝智慧生活科技 輔導服務窗口

The establishment of Kaohsiung House intelligent life science and technology counseling service window

前言 Introduction

高雄厝，訴求環境永續、反映在地自明性、居住健康三大核心理念，並以「高雄市建築管理自治條例」及新制定「高雄厝設計及鼓勵回饋辦法」將高雄厝相關規定創新整合，結合智慧生活科技及ICT資訊科技，帶動建築設計邁向高雄厝永續建築與智慧建築，更可帶動社區成為「健康幸福智慧社區」，創造產業轉型成為「智慧宜居城市」。

第一節 成立高雄厝智慧生活科技輔導服務窗口

- 1.成立「高雄厝智慧生活科技輔導服務窗口」，透過前期已設置專案聯絡電子信箱：Smart.KH2014@gmail.com及Facebook「高雄厝智慧建築與社區推動服務團」臉書社團 並受理民眾諮詢、申請案件建置登錄及統計、資料建檔、設計並執行來電民眾之問卷調查。
- 2.提供民眾意見回覆、最新「高雄厝智慧生活科技」資訊新聞、相關「高雄厝智慧生活科技技術輔導」申請程序、實施計畫宣導、協助展示場所導覽與智慧生活科技介紹(每週一天至大東展示場所導覽與介紹)...等。

高雄厝智慧生活科技輔導服務窗口(駐府人員名冊)

姓名		鄭嘉澤			
學歷	學位	學校名稱	科、系、所	入學年月	畢業年月
	學士	東方設計學院	室內設計系	101年9月	103年6月
	副學士	東方設計學院	美工科	82年9月	84年6月
經歷	服務機關名稱	職稱	職務	起迄年月	
	新境室內設計	設計助理	設計師	2008/01-2010/12	
	道色廣告	負責人/設計師	設計師	2011/01-2011/08	
	豆油設計	負責人/設計師	設計師	2012/01-2016/04	
	東方設計學院	專案計畫人員	專案助理	2014/08-2014/12	



FaceBook「高雄厝智慧建築與社區推動服務團」



第二節 問卷調查內容

高雄厝智慧建築與社區推廣研習系列活動

問卷調查

基本資料，請在適當的 打 打 ，謝謝。

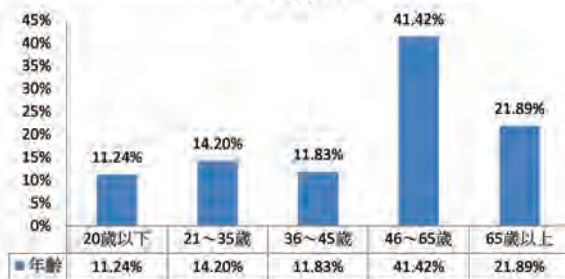
項次	問題	行政區域：_____				
		社區名稱：_____				
1.	請問您的性別？ (單選)	男 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	女 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	請問您的年齡？ (單選)	20歲以下 <input type="checkbox"/>	21~35歲 <input type="checkbox"/>	36~45歲 <input type="checkbox"/>	46~65歲 <input type="checkbox"/>	65歲以上 <input type="checkbox"/>
3.	請問您居住規模？(單選)	透天住宅型 <input type="checkbox"/>	透棟住宅型 <input type="checkbox"/>	單棟公寓大廈型 <input type="checkbox"/>	複棟公寓大廈型 <input type="checkbox"/>	
	居住規模？	戶數 坪	戶數 坪	戶數 坪	戶數 坪	
	請問居住建築年齡	1年以內 <input type="checkbox"/>	1-3年 <input type="checkbox"/>	3-15年 <input type="checkbox"/>	15年以上 <input type="checkbox"/>	
	是否設置管委會	是 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	
	是否有下列問題？ (複選)	覺得居住之建築或社區很節能				
		節能 <input type="checkbox"/>	稍微節能 <input type="checkbox"/>	普通 <input type="checkbox"/>	稍微不節能 <input type="checkbox"/>	不節能 <input type="checkbox"/>
		覺得居住之建築或社區很安全				
		安全 <input type="checkbox"/>	稍微安全 <input type="checkbox"/>	普通 <input type="checkbox"/>	稍微不安全 <input type="checkbox"/>	不安全 <input type="checkbox"/>
		覺得居住之建築或社區很智慧便利				
		便利 <input type="checkbox"/>	稍微便利 <input type="checkbox"/>	普通 <input type="checkbox"/>	稍微不便利 <input type="checkbox"/>	不便利 <input type="checkbox"/>
覺得居住之建築或社區很健康舒適						
健康舒適 <input type="checkbox"/>	稍微健康 <input type="checkbox"/>	普通 <input type="checkbox"/>	稍微不健康 <input type="checkbox"/>	不健康 <input type="checkbox"/>		
4.	請問您是否知道高雄市目前正推動「高雄厝智慧社區」？(單選)				是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
5.	請問您是否知道高雄市目前有推動屋頂增建太陽能、有就地改建太陽能光電板的鼓勵措施？(單選)				是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>

(背面尚有問卷)

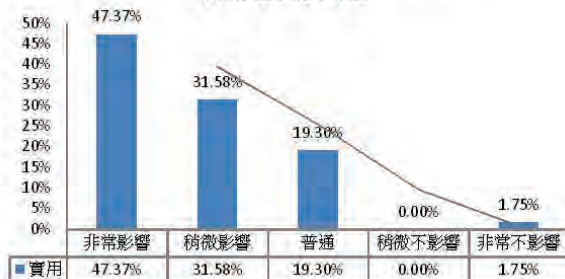
6.	請問對您來說，哪一項因素會影響您申請或推動為智慧建築與社區的意願？ (題組式)	非常影響	稍微影響	普通	稍微不影響	非常不影響	
	設置成本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	申請程序複雜與否	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	實用性或必須性與否	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	技術進步及有效性問題	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	設施後續維護問題	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	政府補助與否	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	建築法規限制	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	採購程序問題	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	設置效益(經濟效益或間接效益)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7.	請問哪些智慧技術覺得重要(複選)	層級一	安全監控	節能管理	便利舒適	健康照護
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
層級二			資訊通信	安全防災	健康舒適	節能管理	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			綜合佈線	貼心便利	設施管理	系統整合	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
8.	未來高雄厝智慧社區專家輔導顧問團隊提供專業諮詢輔導與服務，是否有意願到府輔導協助	<input type="checkbox"/> 有意願		<input type="checkbox"/> 無意願，_____			
9.	請問您針對高雄厝智慧生活科技相關活動是否滿意？(單選)	<input type="checkbox"/>		是	否		
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10.	<p>如果您有興趣參與高雄市政府工務局「高雄厝智慧建築與社區輔導計畫」，由「高雄厝智慧生活科技專家輔導團」免費至貴社區說明及輔導，更加了解社區現有問題與智慧化改善及相關補助的可能性。</p> <p>若您有興趣請留下詳細聯絡資料：</p> <p>姓名：_____ 聯絡電話：_____</p> <p>社區名稱：_____</p> <p>地址：_____</p>						

(背而尚有問卷)

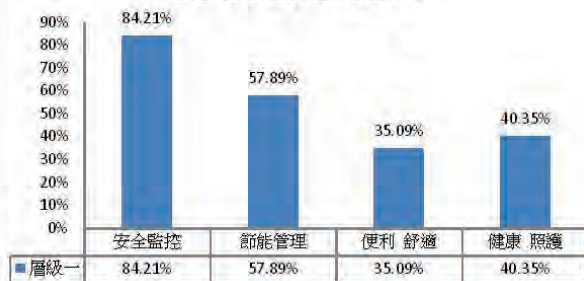
高雄厝智慧建築與社區研習活動問卷調查
年齡層分析

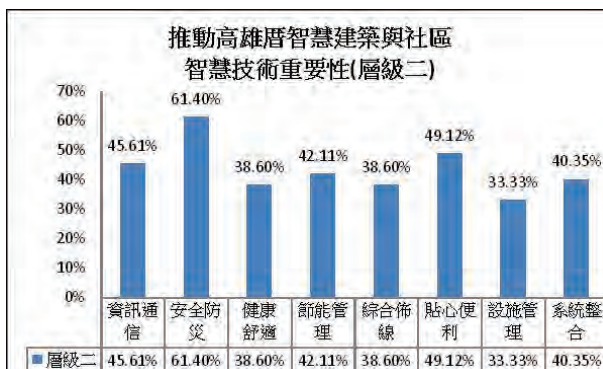
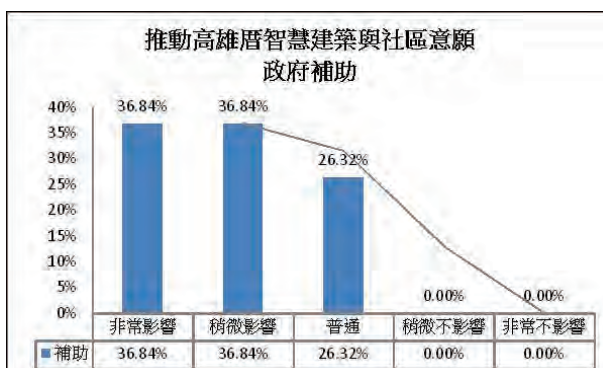
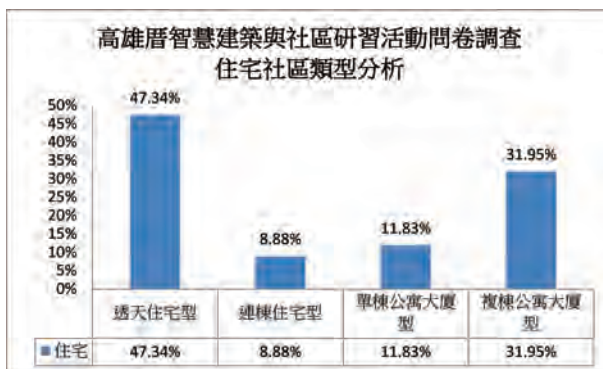


推動高雄厝智慧建築與社區意願
實用性及必須性



推動高雄厝智慧建築與社區
智慧技術重要性(層級一)





CHAPTER 8

第八章 宣導文宣設計製作

Propaganda design production

前言 Introduction

高雄厝，
訴求環境永續、反映在地自明性、居住健康三大核心理念，
並以「高雄市建築管理自治條例」及新制定「高雄厝設計及鼓勵回饋辦法」
將高雄厝相關規定創新整合，結合智慧生活科技及ICT資訊科技，帶動建築
設計邁向高雄厝永續建築與智慧建築，更可帶動社區成為「健康幸福智慧社
區」，創造產業轉型成為「智慧宜居城市」。

第一節 宣傳中英文DM

計畫宣導與工作成果

媒體見刊



【記者李真與高雄報導】目前國內智慧建築與造高雄智慧宜居幸福城市之創新轉型。社區政策推動上，已加速整合來帶動產業發展，如智慧建築、智慧生活、智慧防災與健康安全、智慧物聯網、智慧醫療健康照護等，而相關政策之配套亦均推產業發展，例如永續智慧綠建築與社區推動方案等政策帶動，而高雄市政府更積極推動「高雄層相關制度與法令之創新」，以「智慧生活空間及舉辦相關活動」，結合智慧及輔導社區引進智慧生活科技設備，提升居住環境品質，加強節能減碳及帶動產業發展，打

高雄層智慧建築研習 受理報名

【記者李真與高雄報導】由工務局主辦之「高雄層智慧建築研習」活動，目前已開始受理報名。研習活動內容豐富，包括智慧建築設計、智慧建築法規、智慧建築實務等。研習活動將於八月及九月間舉行，歡迎建築師、工程師、設計師等專業人士踴躍參加。研習活動將由工務局長趙建喬主持，並邀請多位專家學者擔任講師。研習活動將分為兩期，第一期將於八月舉行，第二期將於九月舉行。研習活動將以智慧建築設計為主題，探討智慧建築之設計、法規、實務等。研習活動將由工務局長趙建喬主持，並邀請多位專家學者擔任講師。研習活動將分為兩期，第一期將於八月舉行，第二期將於九月舉行。研習活動將以智慧建築設計為主題，探討智慧建築之設計、法規、實務等。

高雄層智慧生活科技 專屬窗口成立

【高雄層智慧生活科技專屬窗口】服務市民，並於高雄捷運大東站(O13)地下一樓穿堂層(高點至六點，為便民取能有專人提供系統性支援服務)智慧生活空間及舉辦相關活動，今年更重點於「智慧生活空間及舉辦相關活動」，結合智慧及輔導社區引進智慧生活科技設備，提升居住環境品質，加強節能減碳及帶動產業發展，打

「高雄層智慧生活科技應用與推廣計畫」成立。時間為每週三至周日，早上九點至十二點，下午兩點至六點。為便民取能有專人提供系統性支援服務。智慧生活空間及舉辦相關活動，今年更重點於「智慧生活空間及舉辦相關活動」，結合智慧及輔導社區引進智慧生活科技設備，提升居住環境品質，加強節能減碳及帶動產業發展，打

數位媒體見刊

高雄厝智慧生活科技應用 辦講座參訪

（記者李麗與高雄報導）高雄市政府積極推動高雄厝智慧生活科技應用與推廣，優先打造本市「智慧綠能環境」與共同解決「產業環境發展」與「社會高齡化」等問題，透過「高雄厝」智慧生活設計及鼓勵回饋辦法，以創新與調整，讓高雄持續進行永續環境改造與城市轉型，在今年五月新修訂辦法，更是將高雄厝推動邁入「高雄厝二點五版」，以新建案、新能源及全齡關懷綠色建築概念，持續創新提升高雄建築性能，結合防災、綠能、通用化與智慧化設計，帶動產業界又躍躍與自然生態在地結合。

工務局長趙建高表示，工務局於今年六月份辦理「高雄厝智慧生活科技應用與推廣志工在職訓練」，並正式成立「高雄厝智慧生活科技應用與推廣志工服務團」來服務市民、志工在職訓練活動現場邀請臺灣建築師中心陳玉賢工程師與會講解「Law 2.0智慧化居住空間內容設施」，說明智慧居住空間之最新技術與政策，同時邀請工務局建管處謝志星課長講解「高雄厝智慧生活設計及鼓勵回饋辦法」，並由社會局志工許美玲老師解說「兩性工作平等法與性騷擾防治法」等法高觀念，藉由「高雄厝智慧生活科技應用與推廣志工服務團」之服務，專覽解說實體展示智慧生活空間、持續帶動本市智慧、建築、物聯服務管理等相關產業，讓高雄智慧安居幸福城市創新轉型。

趙建高說，為讓民眾具有更多專業且正確的資訊，從今年七月至十月間，舉辦為期五場高雄厝智慧生活科技應用系列講座與兩場參訪活動，第一場的課程內容為「永續智慧城市：智慧綠建築與社區推動方案」、「預習「機智」」；智能建築新趨勢、綠能圖書館之節能技術與策略與南華大學綠色水循環；等，訂於七月十三日在大東文化藝術中心演講廳舉行；第二場的課程內容為「智慧建築評估手冊(2016年版)健康舒適指標介紹」等，訂於七月二十一日在鳳山區公所舉行；案場觀摩研討訂於七月二十日在「高雄厝」智慧住宅展示場所（大東捷運站B1登堂層鄰近一號出口）舉行，自即日起開放報名。

工務局表示，講座與參訪相關報名資訊及活動內容，請至該局建築管理處洽詢或電話：三三六八三三三轉二四一九（鄭先生）、東方設計學院六九三九五四四（王先生）查詢。



中文DM設計

期中報告、期末報告、檔案光碟、計畫宣導中文DM1500份、英文版DM500份（彩色）、高雄厝智慧生活科技推廣計畫成果宣導專輯200份。



節能管理



天花節能風扇
可遙控風扇扇，能節省內角風扇運轉的電能消耗，同時能守護健康起居，更節能更省電。



智慧照明設備
智慧照明設備採用LED節能燈具，節能又環保，可配合智慧手機手機APP控制，更節能更省電。



智慧節能
智慧節能設備安裝在空調系統上，能對空調系統進行智能調節，更節能更省電。



高效節能空調
採用八層靜音控制系統，能降低室內空氣溫度，同時能節省電能消耗，更節能更省電。



全熱交換器
能回收室內空氣中的熱能，能降低室內空氣溫度，同時能節省電能消耗，更節能更省電。



智慧節能管理系統
能對室內空氣溫度進行智能調節，更節能更省電。

高雄厝智慧(實證)社區




智慧生活科技介紹

- 1. 天花節能風扇
- 2. 高效節能空調
- 3. 智慧照明設備
- 4. 全熱交換器
- 5. 智慧節能管理系統
- 6. 智慧節能設備
- 7. 智慧節能設備
- 8. 智慧節能設備
- 9. 智慧節能設備
- 10. 智慧節能設備
- 11. 智慧節能設備
- 12. 智慧節能設備
- 13. 智慧節能設備
- 14. 智慧節能設備
- 15. 智慧節能設備
- 16. 智慧節能設備
- 17. 智慧節能設備
- 18. 智慧節能設備
- 19. 智慧節能設備
- 20. 智慧節能設備

貼心便利



智慧遙控系統
能對室內空氣溫度進行智能調節，更貼心更便利。



智慧遙控系統
能對室內空氣溫度進行智能調節，更貼心更便利。



智慧遙控系統
能對室內空氣溫度進行智能調節，更貼心更便利。



智慧遙控系統
能對室內空氣溫度進行智能調節，更貼心更便利。

安全防災




智慧生活科技介紹

- 21. 智慧遙控系統
- 22. 智慧遙控系統
- 23. 智慧遙控系統
- 24. 智慧遙控系統
- 25. 智慧遙控系統
- 26. 智慧遙控系統
- 27. 智慧遙控系統
- 28. 智慧遙控系統
- 29. 智慧遙控系統
- 30. 智慧遙控系統

中文DM設計



Intelligent Green Building

Wisdom Residential Southern Exhibition Center
(Kaohsiung MRT Dadong Exit 1)



Intelligent Situational Light control system

Intelligent Indoor Air Quality monitoring system



Introduction of the smart living space



Toward to international intelligent livable city

Kaohsiung will implement and promote "Regulations on the Design and Feedback Fund of Kaohsiung LOMAS Building" and "photoelectricity intelligent building" for joint innovation and integration, further drive "intelligent residence community demonstration program" of "Kaohsiung Asia New Bay Area" and lead Kaohsiung to step toward "international intelligent livable city" and step toward the objective of "charming Kaohsiung", "running Kaohsiung", "human Kaohsiung", "green Kaohsiung" and "Industrial Kaohsiung".

Please refer to ▶ <http://build.kcg.gov.tw/>

Public Works Bureau of Kaohsiung City Government Department of Building Affairs
Kaohsiung City 80003 Taiwan (R.O.C.)
TEL: 886-7-329-0000
24 hours service hotline: 886-7-329-0000





Smart Residential

Intelligent to promote
2016 Kaohsiung LOMAS Building



Public Works Bureau of Kaohsiung City Government

Energy-saving management

Energy-saving ceiling fan
It can operate air circulation, and make indoor temperature even. When used with the air-conditioning system, the energy saving effect.

High-efficiency lighting equipment
The LED lighting with energy-saving lamp can be used with smart phones and other handheld mobile devices to remotely control the light switch, thus achieving energy saving and convenience.

Smart glass
The glass is coated with a thin film so that the color changes by glass color management of transparent, tinted, or dark, the glass is transparent, and can be used as a wall partition or partition screen. After identified, the glass becomes transparent, so that the same space design. This can meet the requirement of transparency and privacy.

Intelligence Community

Intelligence Technologies

High-efficiency air-conditioning system and control controller for single rooms
The center controller can monitor eight indoor air conditioning units. It can transfer monitoring that control the operating frequency of the compressor to adjust the cooling air speed, maintain the room temperature, thus saving electricity cost.

Room heat exchanger
When the air-conditioning is operating and returns the return ducts, the sensor triggers the heat heat exchangers to bring in fresh air and discharge the polluted indoor air in low speeds, thus achieving energy saving and air exchange.

Intelligent energy saving management system
Collect the household power consumption condition, realize the automatic energy management by phone and the users can choose the electricity usage management more flexibly at any time and in any place.

Intimate and convenient

Off-bed control
When the user leaves the bed to go to the toilet or apply the mobile internet, the user can trigger the night light for convenience and safe use of the mobile phone.

Feedback touch screen
It can control lighting, air conditioning, and window control to create a comfortable and convenient living environment.

Multi-point remote-control system
Users can pick up their packages at service for their convenience by IC card. When the packages are picked up, the package will be notified by email, which is convenient and automatically convenient.

Smart TV
Smart TV provides the function of remote with an operating system. Through connecting the Internet, it can have an online control platform to display environmental status, provide user information, thus ensuring the safety of family members.

Disaster prevention

Waterproof
When a flood rises, the sensor, the flood can see the edge of the guard on the Internet. If the water level has reached the threshold, the guard will automatically send the guard to mobile devices, such as smart phones.

Anti-fog device
The anti-fog device can prevent the fog on the glass, which can prevent the fog on the glass, which can prevent the fog on the glass.

Anti-theft device
The intelligent anti-theft device can detect the intrusion of the thief, which can prevent the thief from entering the house.

Anti-flood device
The intelligent anti-flood device can detect the flood, which can prevent the flood from entering the house.

Anti-theft device
The intelligent anti-theft device can detect the intrusion of the thief, which can prevent the thief from entering the house.

Health and comfort

Multifunctional environmental sensor
It can detect temperature, humidity, air quality, and other environmental data. It can be used to control the air conditioning system to maintain the indoor air quality.

Weight and fat monitor
It can monitor the weight and fat of the user. It can be used to control the air conditioning system to maintain the indoor air quality.

Intimate and convenient

Off-bed control
When the user leaves the bed to go to the toilet or apply the mobile internet, the user can trigger the night light for convenience and safe use of the mobile phone.

Feedback touch screen
It can control lighting, air conditioning, and window control to create a comfortable and convenient living environment.

Multi-point remote-control system
Users can pick up their packages at service for their convenience by IC card. When the packages are picked up, the package will be notified by email, which is convenient and automatically convenient.

Smart TV
Smart TV provides the function of remote with an operating system. Through connecting the Internet, it can have an online control platform to display environmental status, provide user information, thus ensuring the safety of family members.

Disaster prevention

Waterproof
When a flood rises, the sensor, the flood can see the edge of the guard on the Internet. If the water level has reached the threshold, the guard will automatically send the guard to mobile devices, such as smart phones.

Anti-fog device
The anti-fog device can prevent the fog on the glass, which can prevent the fog on the glass.

Anti-theft device
The intelligent anti-theft device can detect the intrusion of the thief, which can prevent the thief from entering the house.

Anti-flood device
The intelligent anti-flood device can detect the flood, which can prevent the flood from entering the house.

Anti-theft device
The intelligent anti-theft device can detect the intrusion of the thief, which can prevent the thief from entering the house.

Health and comfort

Multifunctional environmental sensor
It can detect temperature, humidity, air quality, and other environmental data. It can be used to control the air conditioning system to maintain the indoor air quality.

Weight and fat monitor
It can monitor the weight and fat of the user. It can be used to control the air conditioning system to maintain the indoor air quality.

成果專輯

高雄 智慧

Intelligence community to promote
2016 Kaohsiung LOHAS Building Label

2016 高雄智慧
推動智慧社區成果專輯

高雄市政府工務局 廣告

高雄市政府工務局 智慧管理處 <http://ba1.kah.gov.tw/Default.aspx>
 地址：80033高雄市中區美芝路三號2樓
 電話：07-336-8333 轉 2429
 傳真：07-331-2800

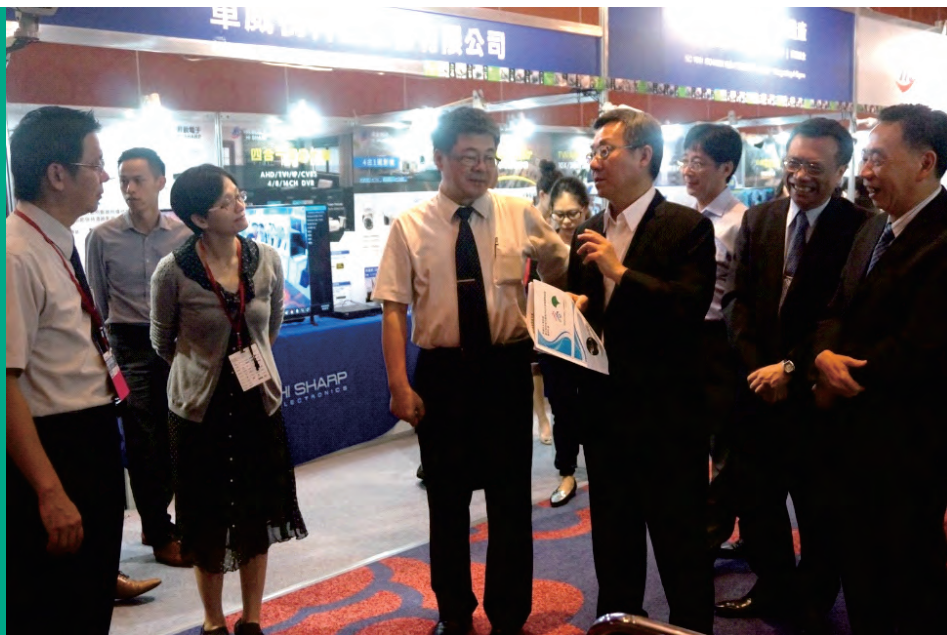
NTD : 400

高雄市政府工務局 智慧管理處 內務科

封面設計：高雄內政部發展局 陳凱 李朝發 陳啟林 彭瑋

章	節
市長序(中英文)	
局長序(中英文)	
第一章計畫說明	第一節計畫緣起 第二節計畫願景 第三節工作項目 第四節工作流程 第五節工作團隊
第二章建物所有權人、智慧建築系統商及政府機關之間媒合機制	第一節媒合機制說明 第二節第一次媒合機制工作會議(06/28)會議討論內容含簡報與照片 第三節第一次媒合機制工作會議(09/02)會議討論內容含簡報與照片
第三章智慧綠建築智慧住宅南部展示場所營運企劃及推廣活動	第一節展示場所營運企劃與推廣活動 第二節智慧住宅南部展示場所志工招募訓練課程(含06/21、10/15) 第三節智慧住宅南部展示場所教學研習活動(6場次-含各場次研習活動說明、照片、簡報資料)
第四章辦理高雄厝設計案例參訪活動	第一節高雄厝設計案例參訪活動(07/20)，特別強調「智慧科技」(如達麗建設智慧設施、高永建設屋頂光電、多城建設社區門禁、電子鎖、光電屋頂、通用浴廁設計) 第二節高雄厝設計案例參訪活動(10/05)，特別強調「智慧科技」(如三民區公所屋頂光電、晨揚建設社區門禁、電子鎖、地下室光感照明、景觀陽台設計、受恩智慧照護)
第五章推廣及輔導社區引進智慧生活科技設備	第一節收集彙整104年完成建置智慧生活科技之案例應用效能分析報告(1案場) 第二節輔導2處以上的社區或住宅引進智慧生活科技設備之設置報告(3案場)
第六章製作6分鐘宣導短片	第一節短片大綱 第二節宣導短片說明
第七章成立高雄厝智慧生活科技輔導服務窗口	第一節高雄厝智慧生活科技專屬網頁內容管理與更新(含FACEBOOK社團經營) 第二節成立高雄厝智慧生活科技輔導服務窗口
第八章宣導文宣設計製作	第一節宣傳中英文DM 第二節活動海報與研習海報 第三節LOGO設計說明 第四節志工專屬服裝設計 第五節DVD短片封面、成果專輯封面設計
第九章計畫成果與後續建議	第一節計畫成果 第二節後續建議
附錄一	期初、期中、期末簡報
附錄二	相關活動照片(如智慧城市展、智慧樂齡展、光電屋頂揭幕等)

參加高雄厝與智慧建築相關活動





CHAPTER 9

第九章 計畫成果與後續建議

Project Achievements and Subsequent recommendations

前言 Introduction

高雄厝，
訴求環境永續、反映在地自明性、居住健康三大核心理念，
並以「高雄市建築管理自治條例」及新制定「高雄厝設計及鼓勵回饋辦法」
將高雄厝相關規定創新整合，結合智慧生活科技及ICT資訊科技，帶動建築
設計邁向高雄厝永續建築與智慧建築，更可帶動社區成為「健康幸福智慧社
區」，創造產業轉型成為「智慧宜居城市」。

第一節 計畫成果

具體完成工作項目

本計畫從05月13日簽約起完成工作內容與相關推動事項。

具體完成事項包括：

1.完成撰寫工作計畫書：

- (1).計畫專案網站更新內容與管理。
- (2).訂定建物所有權人、智慧建築系統商及政府機關之間媒合機制，以辦理相關媒合作業以推動智慧生活科技，媒合機制共召開2場次工作會議，分別於06月28日、09月02日召開會議，具體討論媒合機制與推動政策建議。

2.「智慧綠建築-智慧住宅南部展示場所」營運企劃及推廣活動：

- (1).完成推廣營運計畫，包括經營現況、推廣策略、目標成長人次及預期成效目標等項目。
- (2).完成志工研習教育訓練課程：為有效推廣智慧住宅展示場所，並藉由操作體驗使參觀者充分了解智慧生活應用情境，辦理志工招募訓練課程，至少進行6小時之教育訓練課程安排。志工訓練課程共辦理2場次，分別於06月21日(1天研習)及10月15日至16日(2天研習)辦理志工招募訓練課程。
- (3).完成辦理機關、社區、學校、公司或團體參訪利用展示場進行教學或研習活動6場次，且至少邀請3個相關建築或開發公會派員參與，每場次人數大於30人，6場次合計共307人次。分別完成場次與人數：第一場次(07月13日)共83人、第二場次(07月21日)共60人、第三場次(08月30日)共15人、第四場次(09月21日)共41人、第五場次(10月06日)共36人、第六場次(10月12日)共72人。

3.完成辦理2處高雄厝設計案例參訪活動，且邀請相關建築或開發公會派員參與，以交流高雄厝設計智慧設備操作實務。分別於07月20日辦理第一場次案例參訪

活動，參訪高雄厝新建住宅2案例與屋頂太陽光電補助1案例、10月05日辦理第二場次案例參訪活動，參訪高雄厝新建住宅1案例、屋頂太陽光電補助1案例、智慧長照機構1案例。

4.完成持續推廣及輔導社區或住宅引進智慧生活科技設備：

- (1).完成收集彙整104年完成建置智慧生活科技之案例應用效能分析(包含使用者滿意度回饋)。
- (2).完成新增輔導3處社區或住宅引進智慧生活科技設備之設置，包括鳳山區高雄厝新建案(多城建設-MM社區)、既有建築物(三民區中庸街住宅)、高雄新建案(苓雅區福建街-極品住宅)。
- (3).至上述2.之場域執行智慧生活科技設施推廣及輔導時，過程須做書面與影像紀錄，及進行改造案例之改造前後效益預估或評估，並彙整執行成果於期末報告書中。
- (4).完成建置項目如下：A.住宅地震監控與緊急通報系統、B.智慧外遮陽節能調控技術、C.建築能源監控管理技術、D.智慧保全門禁管理與務業雲端系統。

5.既有機關高雄厝智慧生活科技專屬網頁內容管理與更新（包含高雄厝網站設計工作坊之宣傳網頁及本案活動訊息更新與計畫說明，民眾意見回覆、最新智慧生活科技新聞、相關設置智慧生活科技申請程序、實施計畫宣導……等）。

6.完成製作宣導短片：製作6分鐘宣導短片，應具有中英文字幕並燒錄光碟，設計DVD外殼及提供完成品10份。(並於片尾揭示「高雄市政府工務局廣告」如履約期限內無適當題材者未完成拍攝，該價金自契約總價中扣除之)。

7.完成計畫宣導中文DM1500份、英文版DM500份（彩色）及計畫宣導DM檔案光碟2套。(於適當位置註明:高雄市政府工務局廣告)

8.本計畫宣導執行項目：

- (1).撰寫本計畫新聞稿，每月至少1篇以上，於簽約日起至11月為止，應於每月30日前向機關提送該月份新聞稿。

- (2).協助辦理及綜整本計畫相關會議準備、活動及行銷宣導等事宜，並依機關指示辦理。
- (3).協助提供本計畫活動影像(含照片及影片)及記錄相關資料。
- (4).協助本計畫成果專輯辦理出版品登錄作業（符合ISBN格式）。

9.完成成立高雄市推動本計畫單一窗口服務：

- (1).派遣1人（須具大學以上學歷，且為景觀、建築、都市計畫、室內設計、電機、資訊、工業設計、環境規劃、文史研究、社區營造相關科系畢業或經機關同意科系者）至機關辦公室成立高雄市推動本計畫單一窗口，並應於簽約日起5日內提送該人員名冊(姓名、出生年月日、身份證字號、住址、聯絡電話及學經歷)報機關同意，並於機關同意後5日內進駐機關指定之辦公處所執行本契約相關工作及臨時交辦事項；該人員如有更替，亦應先報機關同意。上開人員應配備個人電腦1部。
- (2).單一窗口派駐之工作人員，專案處理本案計畫宣導、相關意見諮詢說明、資料建檔統計彙整、計畫專屬網站管理、輔導解說及協助相關會議召開等事宜，派駐日期自本款第1目規定日期開始，至契約終止或結案止（驗收合格日）（派駐期間如超過履約期限，廠商不得要求增加契約價金），上班時間原則同本局上班時間。

第二節 後續建議

高雄厝3.0版建議

「高雄厝3.0」版，強調以「橘色建築-人本關懷-全齡化建築設計」及導入「智慧生活科技」方式，善用台灣ICT智慧型高科技產業之優勢，考量在建築物智慧化設計部分，宜強化：光纖寬頻設備建置、警戒探測裝置、智慧社區管理資訊、智慧化長照設計、智慧電錶與能源管理監控..等。建議方案如下：

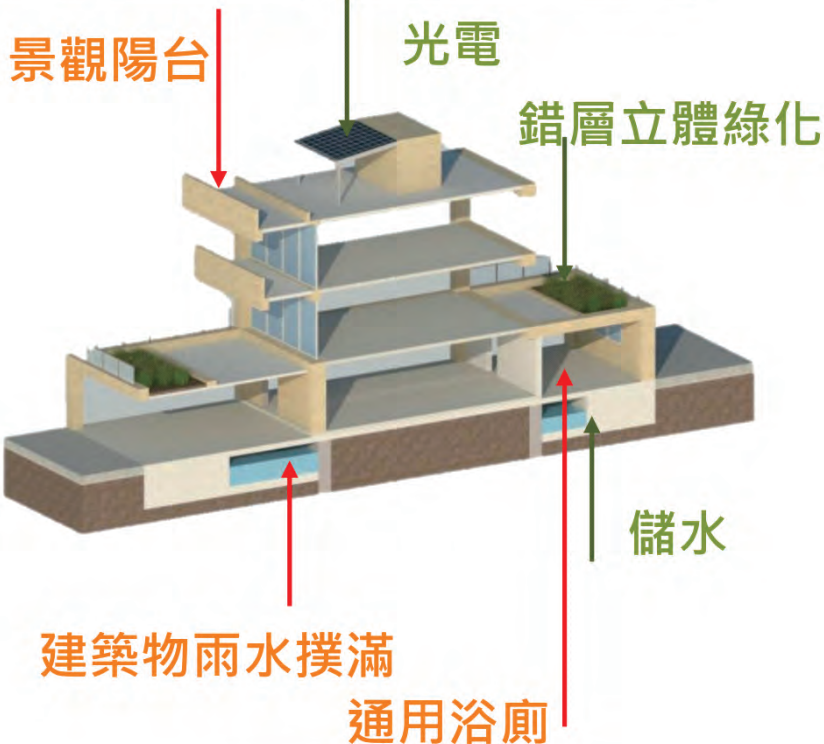
- (一) 強化建築物資通訊能力：一定規模以上建築物，擴大FTTH光纖到府頻寬載量與設備設置。
- (二) 智慧防災警戒設備設置：對於亟需防災區域(火災、地震、水災等)建築物，設置智慧防災監控與警戒推播系統。
- (三) 智慧安全物業管理平台：對於建築物物業管理，提供智慧化資訊管理平台設置，建立管理委員會與社區資通訊平台。
- (四) 智慧智慧微電網設置：一定規模以上或設置綠能設施(太陽光電等)之建築物，設置「AMI智慧電錶」與「DER智慧微電網」能源管理系統。
- (五) 智慧雨水貯集設施水網系統：一定規模以上或設置雨水貯集設施之建築物，設置「智慧水錶」與「智慧水網控制系統」預防澇旱災害，打造海綿城市。

高雄厝設計及獎勵回饋辦法 3.0 + 高雄市綠建築自治條例2.0

執行項目	執行內容
一、政策工具再進階修法	高雄厝設計及鼓勵回饋辦法3.0、高雄市綠建築自治條例2.0等政策工具進行進階修法。
二、永續自主財務計畫	透過回饋金收入自創財源，預估可達 10億元 以上，持續滾動永續建築環境計畫推動，進行資產有效運用。
三、綠+橋建築幸福工程	融合永續環境技術及橘色科技人本思維，提昇環境、智慧化、樂齡設施、空間與人的幸福宜居感。
四、提昇建築物防災性能	透過建築微滯洪以減緩暴雨帶來的衝擊災難，推動生命之盒(家庭避難所)以及建築履歷，建構2017新防災建築。
五、打造全齡化通用環境	創設通用環境自治法規，新建案設置通用交誼空間面積達3萬平方公尺。
六、開創綠營建產業商機	2015~2018年新增1000棟公私有高標綠建築，引動總體產業約5000億以上綠色商機。

高雄厝2.5版

高雄厝2.0版



高雄厝3.0版

強化防災、智慧、樂齡設計
打造全齡化通用環境

強化建築物資通訊能力：一定規模以上建築物，擴大FTTH光纖到府頻寬載量與設備設置

智慧防災警戒設備設置：對於亟需防災區域(火災、地震、水災等)建築物，設置智慧防災監控與警戒推播系統

智慧安全物業管理平台：對於建築物物業管理，提供智慧化資訊管理平台設置，建立管理委員會與社區資通訊平台

智慧智慧微電網設置：一定規模以上或設置綠能設施(太陽光電等)之建築物，設置「智慧電錶」與「智慧微電網」能源管理系統

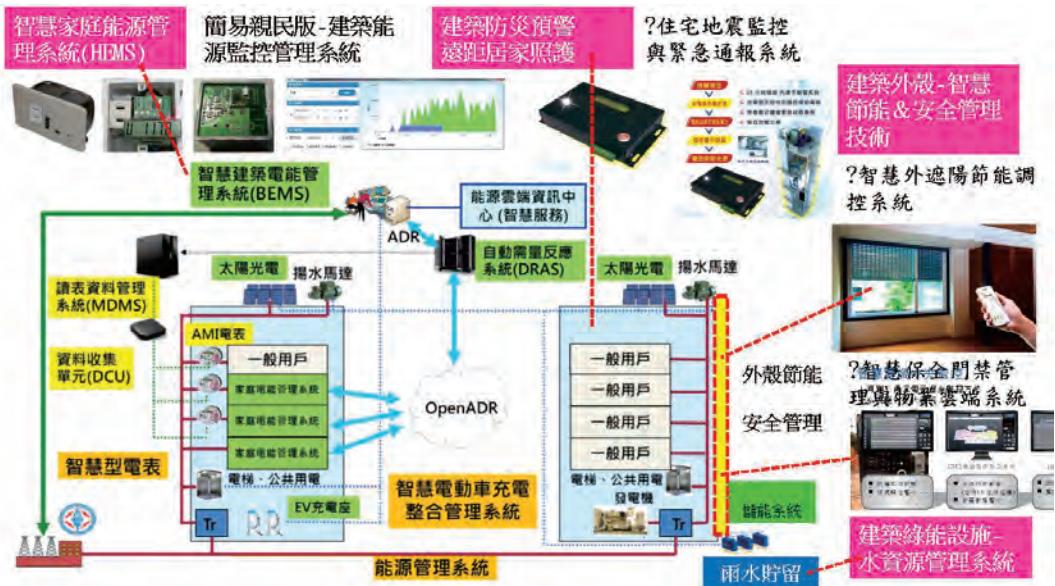
智慧雨水貯集設施水網系統：一定規模以上或設置雨水貯集設施之建築物，設置「智慧水錶」與「智慧水網控制系統」預防澇旱災害，打造海綿城市



高雄市相關政策推動建議

透過本年度計畫執行成果，搭配「國家智慧能源政策」及「高雄市綠建築自治條例」與「高雄市高雄厝設計及獎勵回饋辦法」，建議高雄市後續推動政策可優先下列方向擬定政策工具，未來更可藉由施政成果推動「高雄厝-百棟智慧亮點建築計畫」：

推動「高雄厝-百棟智慧亮點建築」計畫



資料來源:高雄市政府工務局,2016;台灣電力公司,2016

法令強制規定 + 高雄厝性能提升

1,000m²總樓地板面積以上之「**高雄厝建築物**」設置「**FTTH光纖到府**」直接配線至「**住戶端內**」使用

依據NCC建築物電信設備及空間置使用管理規則(#9)
規定新建建築物引進光纖FTTB/FTTH

- 1.公有建築物
- 2.集合住宅(具有共同基地及共同空間或設備。並有三個住宅單位以上之建築物)總樓地板面積超過1000平方公尺之建築物：
公共集會類、商業類、休閒文教類、辦公服務類

新增規定預審：

- 1.FTTH光纖到府(光纖)至住戶端宅內配線(箱)，光纖經由建築物垂直線路(經弱電管道)以光纖線路鋪設至各樓層弱電箱，再以光纖2蕊線路鋪設至住戶端內住戶配線箱)。
- 2.FTTH各住宅單元(居室空間)及公共空間均需設置資訊插座。

配合「**高雄市道路挖掘管理中心**」設置，持續推動寬頻管道佈纜(2016年07月達3,094公里)，藉由光纖(微管)佈纜目標達成全市100%家戶光纖網路覆蓋率。

10,000m²總樓地板面積以上之「**高雄厝建築物**」設置「**建築物雨水貯留利用設計**」應增加設置「**智慧水錶、水位偵測、流量偵測記錄與資訊通訊系統**」等設施。

依據：建築技術規則設計施工編-建築物雨水貯留利用設計技術規範(#319)
規定新建建築物設計雨水貯留利用：

- 1.雨水貯留利用率大於建築物總用水量之4%以上。
- 2.雨水儲水槽容量大於自來水替代水量。

新增規定預審：

- 1.設置「**建築物雨水貯留設施**」應於自來水進水端設置「**智慧水錶**」，**雨水貯留進水、排水設置流量偵測，雨水貯留槽內設置水位偵測，並增加設置資訊通訊系統彙整水流資訊並監控記錄。**
- 2.位於低窪或水患災害潛勢高之「**高雄厝建築物**」，應於「**建築物雨水貯留設施**」設置**進水馬達與排水馬達**，必要時可連結資訊系統「**遠端連動操作**」。

配合「**高雄市防災應變機制**」，持續推動建築物雨水貯留設施(高雄厝2016年09月累計約33萬立方公尺，約3.3座寶業里滯洪池量)，藉由建築物雨水貯留設施之設計，作為都市防滂旱災害、平時綠化澆灌、替代自來水使用率等效益。

獎勵補助，增加誘因-高雄厝性能提升

因應高雄長照十年2.0計畫，「高雄厝建築物」共用部分設置「通用化設計之交誼室」，一定規模以上應增加設置或補助設置「健康管理系統」等設施。

補助方案：

1. 「高雄厝建築物」共用部分設置「通用化設計之交誼室」，可補助增加設置「健康管理系統」等設施。
2. 健康管理系統包括：生理監測裝置(據傳輸功能之生理鑒測裝置，如心跳、血壓、體溫、血糖..等)、遠距照護服務(設置具遠距照護資訊、視訊、圖資傳送至遠距照護系統，並可連線至醫療院所進行照護服務)。

10(峰瓦)KWP以上之「高雄厝光電建築物」可補助設置「BEMS/HEMS(建築智慧能源管理系統)」及「AMI智慧電表」等設施。

補助方案：

1. 「高雄厝光電建築物」設置「10(峰瓦)KWP以上光電設施」，可補助設置「BEMS/HEMS(建築智慧能源管理系統)」及「AMI智慧電表」等設施。
2. 透過10(峰瓦)KWP以上光電發電效益(約12,500度電/年)，除創電減碳效益外，增加「建築智慧能源管理系統」，約可減少6%-16%耗電，創電節能之減碳共伴效益倍增。



APPENDIX

附錄 研習活動講者簡報



永續智慧城市-智慧綠建築與社區推動方案 概述

內政部 建築研究所
林谷陶 研究員
Architecture and Building Research Institute
Ministry of the Interior

Architecture and Building Research Institute

1

簡報大綱

- 一、挑戰與回應—智慧綠建築
- 二、智慧綠建築政策規定
- 三、智慧綠建築辦理推動
- 四、未來展望—永續智慧社區



Architecture and Building Research Institute

2

一、挑戰與回應—智慧綠建築

1.1 極端氣候造成的災害

- ◆ 全球氣候持續暖化，導致極端氣候、水災、風災頻率持續增加，且規模、程度均更大更嚴重，造成嚴重人畜財產和農作物損失，惡性循環下，人類生存面臨極大的挑戰。
- ◆ 人類不得不面對暖化及氣候變遷問題，並提出解決因應對策。



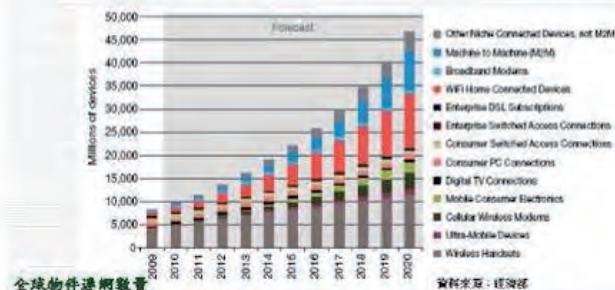
1980-2015全世界發生嚴重天然災統計圖

Architecture and Building Research Institute

3

1.2 ICT產品將大量應用在下世代智慧居家環境

- 2020年IP (Internet Protocol) Connected Devices將達450億件/年之數量，各類智慧化裝置市場成長可期。
- ICT結合感測器將成為下世代居家安全生活應用服務技術之主流趨勢。



Architecture and Building Research Institute

4

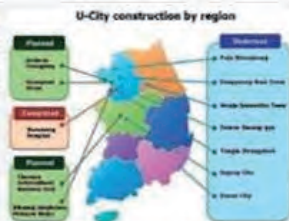
1.3 智慧綠建築發展趨勢

全球溫暖化及環境變遷問題日益惡化，加上高齡人口數量及比例均急速增加，利用綠建築技術及智慧化ICT設備系統，追求永續及高品質之智慧綠建築成為各國建築物發展之主流。

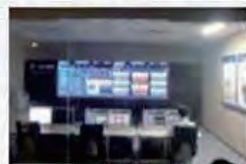


1.4 國際智慧社區、城市趨勢

國外針對居住環境之發展除智慧綠建築外，近年來歐盟、美國、日、韓甚至中國大陸，均積極發展智慧社區及智慧城市。如美國舊金山、韓國松島、日本新世代能源北九州智慧社區實證計畫等，均有相當成效。



資料來源：http://www.u-city.org/2010/01/18/kuccas-strategy-in-Asia.html

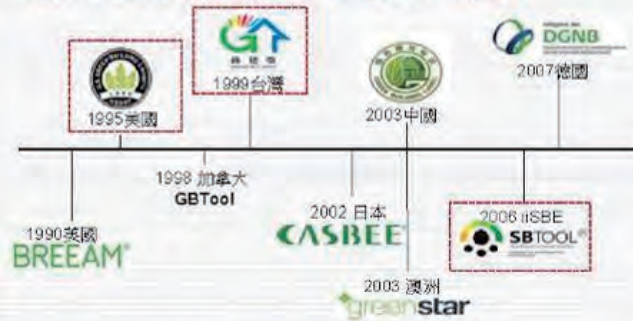


北九州智慧社區計畫「動態電價」，根據電力供需緊迫程度浮動電價，促使用電者調整用電時間的動態定價實驗，成效佳佳。



1.7 我國綠建築評估系統的發展

全世界已有26個國家擁有其綠建築評估系統，臺灣的綠建築評估在1999年建立標章制度，為世界第四個推動的國家，同時也是第1個特別針對台灣高溫、高溼氣候的評估系統。



Architecture and Building Research Institute

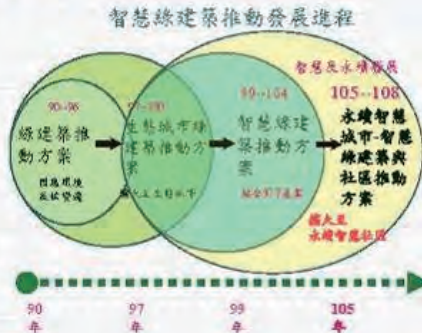
9

二、智慧綠建築政策規定

2.1 智慧綠建築與永續智慧社區之政策進程

◎政策進程

1. 綠建築推動方案
2. 生態城市綠建築推動方案
3. 智慧綠建築推動方案
4. 永續智慧城市-智慧綠建築與社區推動方案



Architecture and Building Research Institute

10

2.2 智慧綠建築推動政策

• 為結合綠建築並善用國內ICT產業優勢，行政院於99年核定智慧綠建築推動方案（99-104年），105年核定永續智慧城市-智慧綠建築與社區推動方案（105-108年）。

• 智慧綠建築：以建築物為載體，導入綠建築設計與智慧型高科技技術、材料及產品之應用，使建築物更安全、健康、便利、舒適、節能減碳又環保。

促進建築節能減碳

提升生活環境品質

帶動科技產業發展



配合既有標章與獎勵規定，綠建築與智慧建築並同推動

Architecture and Building Research Institute

11

2.3 永續智慧城市- 智慧綠建築與社區推動方案

本方案行政院核定自105年1月正式推動，期程為105-108年。

1. 智慧綠建築深根升級

- 新建：加強技術研發推廣及檢討簡化評估內容，提升建築性能及認證效率等。
- 既有：持續推動智慧綠建築改善補助示範計畫，並加強推廣宣導及提供技術諮詢，以提升改善效益。

2. 推動永續智慧社區

- 永續智慧社區實證場域計畫：整體考慮使用者需求，推動整合性智慧城市與社區實證計畫。



Architecture and Building Research Institute

12

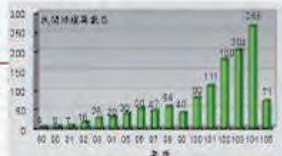
三、智慧綠建築辦理推動

3.1 綠建築蓬勃發展

至105年4月底累計評定通過綠建築及候選綠建築共計5,726案。

民間業界參與逐年增加，比例從91年的6% (7案)至103年已達到36% (204案)，104年更高達到40% (266案)。

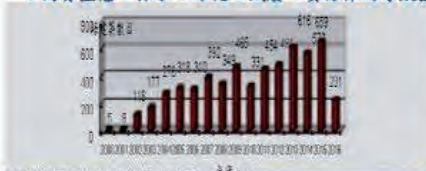
- 總樓地板面積合計6,151萬m²。
- 每年約可節水6,930萬噸。
- 每年約可節電14.67億度，固定CO₂當量8.29億公斤，2,138個大安森林公園。
- 合計每年約可節省水電費約新台幣58.3億元。
- 尚有生態、保水、綠化、減廢、資源節約等效益。



郭元益綠樓生活館



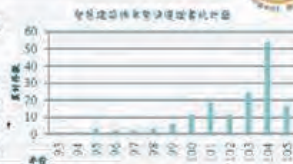
牙合級綠建築-台達電子桃園三廠



Architectural and Building Research Institute

3.2 智慧建築逐步成長

- 至105年4月底累計通過智慧建築及候選智慧建築共計152案，近年逐步成長。
- 推動高貴不貴智慧綠建築：合宜住宅及公營住宅計有1萬2千餘戶將智慧綠建築納入規劃設計，且已陸續取得候選證書，完工後可讓全民共享普及化之智慧永續生活環境。



資料來源：內政部建築研究所



圖片來源：https://www.google.com.tw



圖片來源：內政部建築研究所

Architectural and Building Research Institute

3.3 智慧綠建築案例

經濟部中台灣創新園區

- 總樓地板面積：42,000m²。
- 樓層數及構造別：地上4層；地下1層，鋼骨/鋼筋混凝土。
- 鑽石級綠建築標章及鑽石級智慧建築標章。

建築特色：

1. 建立生態綠網及創造小生物棲地，並種植原生或轉錄轉鳥植物。
2. 減少開挖面積增加透水區域，並設置中水及雨水回收系統，降低自來水使用量。
3. 設置能源中心，於外觀節能部分採取立面格柵遮陽，並於屋頂覆土綠化。
4. 機電規劃主要以維護管理、高節能效率、再生能源應用與智慧控制為考量。
5. 節能部分設置電力量測系統、儲冰區域空調系統、二級式照明控制系統。
6. 安全部分設置安全防災系統、門禁管制



Architecture and Building Research Institute

資料來源：中台灣創新園區管理處提供

15

3.4 推動既有建築智慧綠改善補助計畫

1. **節能及綠廳舍改善**: 本所針對中央廳舍及國立大專院校進行綠建築改善及節能改造示範計畫，本計畫從92年至104年計完成綠廳舍改善547案，對於節能、基地保水、綠化、生態環境改善及節能等均有很大效益，有效達到改善效益及帶動我國相關綠能產業發展之目標。
2. **建築智慧化改善**: 為加強既有建築提升安全防災、便利舒適等性能，本所辦理「既有建築智慧化改善補助計畫」，從97年至104年計完成229案，不但提升既有建築物品質，對於智慧建築技術之推廣應用及帶動國內相關智慧產業有極大助益。



Architecture and Building Research Institute

16

3.5 智慧化居住空間展示中心

以安全安心、節能永續、健康照護、便利舒適為目標規劃展示

- 系統建置：135家廠商，269項產品
 - 參訪人次：超過6.1萬人次（至105年2月底）
- 預約導覽服務
 網址：www.living3.org.tw
 電話：02-29300575

臺北市文山區深坑街102號



Architecture and Building Research Institute

17

3.6 綠建築參訪活動



自99年度起，至104年底，計辦理400餘場次綠建築教育示範基地參訪活動，計有8000餘人次參加。



辦理綠建築示範基地現場導覽活動，歡迎報名參加。

報名網址：<http://www.taiwangbc.org.tw/chinese/>



Architecture and Building Research Institute

18

3.7 低碳觀光綠建築知性之旅

1. 套裝旅遊：精選的優良綠建築案例組成套裝旅遊
2. 低碳交通：採用大眾運輸系統
3. 結合在地飲食文化：新鮮減碳、悠閒有趣、環保餐具
4. 低總價：千元台幣一日遊



圖 3-3-3 來源：https://www.google.com/translate

3.8 淡水污水處理廠—人文風情一日遊



四、未來展望—永續智慧社區

4.1 為何要推動永續智慧社區

- 國內綠建築、智慧建築在智慧建築推動方案努力下，已有顯著成效；充分達到節能減碳與提升環境品質效益。
- 惟建築畢竟是個體，如能連結建築群體利用通訊網路，雲端科技及物聯網等技術，當能發揮更大效益。
- 台灣 ICT 產業必須在既有基礎上找出路，智慧綠社區實踐可大幅提升產業發展潛力。

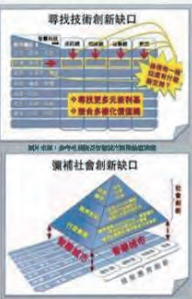


圖 4-1-1 來源：參照行政院智慧綠建築推動方案

4.2 智慧城市項目與都會推動計畫架構圖

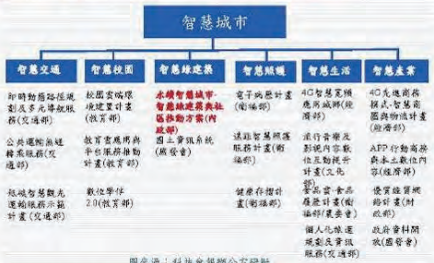


圖 4-2-1 來源：科社會報辦公室研擬

4.3 推動方案-永續智慧社區實證計畫

以**低碳節能**為主軸，並考慮實證場域之特性及使用者需求，在一個共通平台上，整合**智慧能源、水資源、社區管理、社區統籌與照顧、安全防災、及其他智慧生活**等，提供客製化之整合性、永續性服務。



圖 4-3-1 來源：參照行政院智慧綠建築推動方案

4.4 實證場域可能實施項目與相關內容

場域類型	可能實施項目	社區核心應用與管理內容	涉及單位
智慧社區	1. 能源管理	1. 社區能源管理系統	經濟部 經濟部 交通部 環境保護署 衛生福利部
	2. 網路基礎設施	2. 應用不在的網路存取基礎設施	
	3. 社區安全防災	3. 社區安全監控、宿舍安全管理、社區	
	4. 智慧交通	4. 防災管理	
	5. 食品安全	4. 設備 IT-Info、標籤資訊、檢核器具	
	6. 其他	5. 安全倉庫或櫃以存取器 6. 其他智慧應用系統	
智慧園區	1. 能源管理	1. 園區能源管理與智慧電網系統	經濟部 交通部 環境保護署 衛生福利部 台灣電力公司
	2. 網路基礎設施	2. 應用不在的網路存取基礎設施	
	3. 資訊安全	3. 合資網路應用真實品質	
	4. 智慧交通	4. 園區道路設施、交通管理與資訊服務系統、電網線路公平	
	5. 健康醫療	5. 員工健康促進與管理	
	6. 環境設施	6. 空氣品質監測	
	7. 其他	7. 其他智慧應用系統	

4.5 實證場域可能實施項目與相關內容 (續)

場域類型	可能實施項目	相關適合運用辦理內容	涉及單位
智慧住宅社區	1. 能源管理	1. 社區能源管理系統	內政部
	2. 網路基礎設施	2. 廁所不在的網路接取基礎設施	經濟學
	3. 安全防災	3. 社區監控、門禁安全管理	空運特
	4. 智慧交通	4. 社區交通管理服務系統、電動社區巴士	衛生局的研
	5. 健康管理	5. 停車管理系統、E-bike等	研獲專
	6. 遠端照護	6. 居民健康促進與管理	地方政府
	7. 智慧社區管理	7. 社區、居家、機構或科技化照護	
	8. 其他	8. 智慧化物業管理與維護系統	
鄉村、鄉島及其他	1. 能源管理	1. 能源管理與智慧電網系統	內政部
	2. 網路基礎設施	2. 廁所不在的網路接取基礎設施	經濟學
	3. 智慧交通	3. 遠端醫療、遠端照護、遠端教學等服務	空運特
	4. 多功能設施	4. 交通管理與資訊服務系統、遠端接駁教育研	衛生局的研
	5. 安全防災	5. 智慧管理系統	研獲專
	6. 資源管理	6. 智慧能源、智慧、文創、觀光資訊系統	地方政府
	7. 智慧觀光	7. 資源安全防災及監測、預警、防災系統	地方政府
	8. 其他	8. 智慧安全管理、加水資源等	台灣電力公
	9. 其他	9. 其他智慧管理系統	司

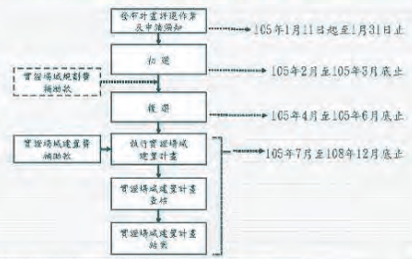
4.6 智慧社區實證計畫—規劃不同類型示範場域



4.7 實證計畫執行方式規劃



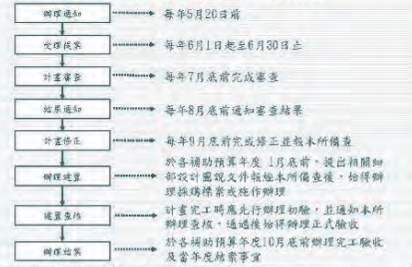
4.8 105年度永續智慧社區創新實證示範計畫 各項工作預訂辦理期程



4.9 105年永續智慧社區創新實證計畫 初選提案申請單位統計表

類別	申請單位名稱	申請單位	種類	案件數	
第一類 住宅社區	安南里智慧社區計畫	安南里社區發展協會	地方	5	
	安南里智慧社區計畫	安南里社區發展協會	地方		
	安南里智慧社區計畫	安南里社區發展協會	地方		
	安南里智慧社區計畫	安南里社區發展協會	地方		
第二類 智慧場域	智慧場域計畫	智慧場域計畫	地方	4	
	智慧場域計畫	智慧場域計畫	地方		
	智慧場域計畫	智慧場域計畫	地方		
	智慧場域計畫	智慧場域計畫	地方		
第三類 大學學校	大學學校計畫	大學學校計畫	地方	7	
	大學學校計畫	大學學校計畫	地方		
	大學學校計畫	大學學校計畫	地方		
	大學學校計畫	大學學校計畫	地方		
第四類 區域場域	區域場域計畫	區域場域計畫	中央	5	
	區域場域計畫	區域場域計畫	中央		
	區域場域計畫	區域場域計畫	中央		
	區域場域計畫	區域場域計畫	中央		
第五類 地方場域	地方場域計畫	地方場域計畫	地方	4	
	地方場域計畫	地方場域計畫	地方		
	地方場域計畫	地方場域計畫	地方		
	地方場域計畫	地方場域計畫	地方		
合計			12	11	32

4.10 永續智慧社區創新實證示範計畫申請補助作業 各項工作辦理期程 (106年度以後)



4.11 結語

以智慧綠建築為基礎，漸向社區發展，以由點而面，結合產業界與政府力量，逐步邁向低碳優質、智慧臺灣之願景。

- 智慧綠建築結合綠建築技術與智慧科技設備，加強建築節能減碳、提升居住環境品質及帶動產業發展轉型，推動以來成效顯著，後續將再持續加強智慧綠建築的深耕升級，包括相關節能智慧技術研發及既有建築改善等，以達到更大效益。
- 未來將結合產業界與地方政府等辦理智慧社區實證計畫，以低碳節能為主軸，並依據在地特色與使用者需求規劃低碳節能、水資源、社區健康、智慧生活服務等，提供客製化之整合性服務，以創造幸福有感生活並達到節能減碳及促進產業技術升級之目標。



Architecture and Building Research Institute

31



希望與您共同攜手 建構永續智慧優質環境

Architecture and Building Research Institute

32

<p> 工業技術研究院</p> <h3 style="text-align: center;">校園智慧節能案例介紹</h3> <p style="text-align: center;">校園、廠辦等領域之節能暨設施管理智慧化應用服務案例推廣會 (高雄場次)</p> <p style="text-align: center;">李彬州 工業技術研究院 105.07.13</p> <p style="text-align: right;">http://www.itri.org.tw</p> <p><small>Copyright © 2015 ITRI. All Rights Reserved. All</small></p>	<p> 工業技術研究院</p> <p>國內篇 「智慧、節能、新視野」校園雲端能源管理系統—國立臺中教育大學</p> <p>國外篇 日本—藤澤永續智慧社區(Fujisawa SST)</p> <p><small>Copyright © 2015 ITRI. All Rights Reserved. All</small></p>
<p> 工業技術研究院</p> <p>國內篇 「智慧、節能、新視野」校園雲端能源管理系統—國立臺中教育大學</p> <p>國外篇 日本—藤澤永續智慧社區(Fujisawa SST)</p> <p style="text-align: right;">http://www.itri.org.tw</p> <p><small>Copyright © 2015 ITRI. All Rights Reserved. All</small></p>	<p> 工業技術研究院</p> <h2 style="text-align: center;">國立臺中教育大學</h2>  <h3 style="text-align: center;">「智慧、節能、新視野」 校園雲端能源管理系統</h3> <p style="text-align: center;">總務處營繕組組長 鄭仁福</p> <p style="text-align: center;">創新經營 邁向卓越 永續發展</p> <p style="text-align: right;">http://www.nctu.edu.tw</p> <p><small>Copyright © 2015 ITRI. All Rights Reserved. All</small></p>
<p> 工業技術研究院</p> <h3 style="text-align: center;">第8屆創意狂想 巢向未來 2014智慧綠建築設計創意競賽 巢向未來組金獎</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: right;">http://www.itri.org.tw</p> <p><small>Copyright © 2015 ITRI. All Rights Reserved. All</small></p>	<p> 工業技術研究院</p> <h3 style="text-align: center;">場域背景資料</h3> <p>Background</p> <ul style="list-style-type: none"> • 校地總面積99,999.1 m²。 • 103學年度教職員工生約5,400人。 • 樓地板面積99,647.2 m²。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: right;">http://www.nctu.edu.tw</p> <p><small>Copyright © 2015 ITRI. All Rights Reserved. All</small></p>

工業技術研究院

面臨的困境 (Need)

能源管理

- 2台中央空調主機如何管理?
- 分散各種建築物1652台窗型冷氣機(含分離式冷氣機)如何管理?
- 學生上完課不關冷氣機、照明、風扇, 如何管理?
- 不同教室屬性, 需有不同管理模式, 如研究室、實驗室..., 如何依所需進行節能?
- 巨額契約附加費, 如何降低?
- 維繫教學品質, 學校教學設備逐年增加, 用電量及用水量如何減少?
- 高等教育競爭時代, 少子化, 如何降低經營成本?

<http://www.itri.org.tw>

工業技術研究院

面臨的困境 (Need)

能源管理

<http://www.itri.org.tw>

工業技術研究院

解決方法 (Solutions)

1. **能耗Baseline建立**—校園雲端能源管理系統基本架構為利用校區光纖網路, 各變電站配置多功能數位電表, 經由可程式控制器(PLC)及其網路通訊模組, 與設置於監控中心之系統監控電腦連線, 以掌握校區總用電需量及各系館大樓用電資料之收集與統計。
2. **節能策略實施自動化**—搭配PLC智慧化控制功能, 進行冷氣分區輪流卸載、教室課表管理、電錶除程管送及調加水資源尖峰時段用電, 達到抑低尖峰用電需量, 降低用電費用支出之目標。
3. **雲端與數據分析**—系統架構同時結合電力監控(SCADA)伺服器、報表資料庫(DATABASE)伺服器及網路(VEB)伺服器等功能, 並支援多人多工遠端瀏覽及SEVER CLIENT架構。

<http://www.itri.org.tw>

工業技術研究院

解決方法 (Solutions)

建置內容與功能:

<http://www.itri.org.tw>

工業技術研究院

解決方法 (Solutions)

系統架構

<http://www.itri.org.tw>

工業技術研究院

解決方法 (Solutions)

冷氣控制架構圖

校園冷氣節能控制之PLC I/O點對應用架構圖


<http://www.itri.org.tw>

工業技術研究院

解決方法 (Solutions)

冷氣使用時間排程控制功能

- 冷氣排程控制顯示介面採用半透明圖形軸線模式顯示，力求清楚明確並可相互多重比較。
- 每台冷氣排程控制，每日起停控制設定可提供5組時段設定，確保使用之方便性。
- 各設備排程直接輸入於現場PLC內，避免因網路通訊品質影響系統運作。




<http://www.itri.org.tw>

工業技術研究院

解決方法 (Solutions)

冷氣使用時間排程控制功能



<http://www.itri.org.tw>

工業技術研究院

解決方法 (Solutions)

用電資料收集功能

- 建置校園區四個主電錶及各棟建築物52個副位電錶。
- 記錄即時用電度數及需量監測，了解各棟建築用電情形。
- 尋求合理節約用電。



<http://www.itri.org.tw>

工業技術研究院

解決方法 (Solutions)

電力需量監測與管控功能

- 遠算電力費用，整合費率控制邏輯，即時執行費率控制(冷氣節制)，避免夏季超額附加費，尋求用電「短高平衡點」。
- 系統連線數位電錶收集所有電力參數，每秒執行更新速率。
- 即載控制採智慧混合式邏輯控制模式，可應用「順序控制」或「邏輯編碼控制」模式。



<http://www.itri.org.tw>

工業技術研究院

解決方法 (Solutions)

電力需量監測與管控功能



<http://www.itri.org.tw>

工業技術研究院

解決方法 (Solutions)

電力需量監測與管控功能



<http://www.itri.org.tw>

工業技術研究院

解決方法 (Solutions)

按課表供電控制功能

- 建立GIS關於室隨課供電機制，落實「有課供電、無課斷電」，管制電燈、電扇及冷氣機電源，避免空室電力不省浪費。
- 提供課表匯入匯出功能，課表直接輸入現場PLC內，避免回網際通訊品質影響系統運作。
- 提供設定斷電前3分鐘射燈先告警燈光告知。

http://www.it.org.tw

工業技術研究院

解決方法 (Solutions)

用水量、蓄水池水位監測及漏水泵浦控制功能

- 藉由用水流量數據分析可達成管路洩漏目的。
- 確實掌握大樓用水量及蓄水池水位狀態提高控制漏水泵浦控制，整合箱給補水機制，達到用電「消峰填谷」之目標。
- 蓄水池水位及揚水泵浦即時狀態監測，可確保各大樓自設蓄水池及補水機制透過雲端監控即時顯示。
- 可透過警衛機制的早發現問題，解決問題，縮短修復時間。

http://www.it.org.tw

工業技術研究院

解決方法 (Solutions)

建立節能管理系統雲端平台

- 於不同地方透過網路，操作者依權限高低，遠端瀏覽及操作系統。
- 強化系統整合服務，由管理者依不同操作者設定所需權限，補強管理之成效。
- 在雲端架構的基礎下，同步發展出行動裝置操作介面，提高使用者使用之方便性，並強化問題處理之即時性。

http://www.it.org.tw

工業技術研究院

分期分區，階段完成

100年第一期工程
NTD: 4,000,000

國立臺中教育大學校園雲端能源管理系統架構 (一期工程)

http://www.it.org.tw

工業技術研究院

分期分區，階段完成

101年第二期工程
NTD: 5,575,000

國立臺中教育大學校園雲端能源管理系統架構 (二期工程)

http://www.it.org.tw

工業技術研究院

分期分區，階段完成

103年第三期工程
NTD: 3,100,000

國立臺中教育大學校園雲端能源管理系統架構 (三期工程)

http://www.it.org.tw

工業技術研究院
節省流動電費

效益 (Benefits)

年度	用電費數 (單位:萬)	與100年相比電費 數值(以單位:萬)	節省流動電費 (電度以3.9元計) (單位:萬)	與100年電費比 率(單位:%)
100	5,855,220	(基準年)	(基準年)	(基準年)
101	5,618,520	-238,700	835,450	-4.08
102	5,528,080	-327,140	1,144,980	-5.59
103	5,377,620	-477,600	1,671,600	-8.16

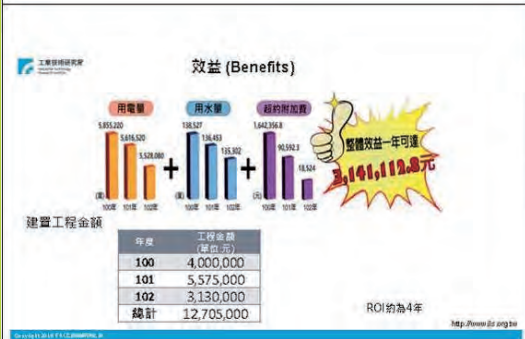
http://www.itri.org.tw

工業技術研究院
節省超約附加費

效益 (Benefits)

年度	超約附加費	與100年相比超約附加 費用數(單位:元)	與100年相比超約附加 費用成長率(單位:%)
100	1,642,356.8	(基準年)	(基準年)
101	80,582.3	1,551,764.5	-94.48
102	18,524	1,623,832.8	-99.87
103	1341.6	1,641,015.2	-99.92

http://www.itri.org.tw



工業技術研究院

國內篇
「智慧、節能、新視野」校園智慧能源管理系統

國外篇
日本—藤澤永續智慧社區(Fujisawa SST)

http://www.itri.org.tw

工業技術研究院

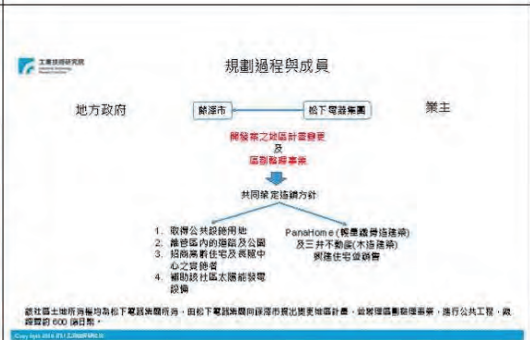
藤澤永續智慧社區(Fujisawa SST)

Background

- 藤澤永續智慧社區位於日本神奈川縣藤澤市辻堂本町6丁目4番1號，由於了電器業無法得到1961年的油類地區之保電機工程費，故於2007年獲准接受住宅區的發展計畫，面積約19公頃，興建住宅約1000戶，其中廉價住宅約600戶，集自住約400戶，並設有商業及社會福利設施，計畫人口約3000人。

- 該社區的開發係由開發主體松下電器集團以智慧生活規劃為基礎，綜合使用智慧、住宅、設備等領域之智慧化技術，開發新建住宅社區，為日本智慧城市發展案例中少數已商業化的住宅社區之一。

http://www.itri.org.tw



Fujisawa SST 發展處

社區發展與環境的結合是發展新區 10 家不同業種之企業，促其 Fujisawa SST 發展。由業主共同擔任性權、共同規劃社區的設計、綠化與綠地的建設及服務。

居民

Fujisawa SST 管理公司

社區發展與環境，目前轄管中 9 家企業共同出資成立 Fujisawa SST 管理公司，交還社區發展與自治會，並協助管理。該社區物業管理、保安及公共設施翻新建設或改建或修繕的道路等。

項目名稱	建築商名稱	介紹
1. 住宅大樓	東亞建設株式會社	住宅大樓
2. 住宅大樓	東亞建設株式會社	住宅大樓
3. 住宅大樓	東亞建設株式會社	住宅大樓
4. 住宅大樓	東亞建設株式會社	住宅大樓
5. 住宅大樓	東亞建設株式會社	住宅大樓
6. 住宅大樓	東亞建設株式會社	住宅大樓
7. 住宅大樓	東亞建設株式會社	住宅大樓
8. 住宅大樓	東亞建設株式會社	住宅大樓
9. 住宅大樓	東亞建設株式會社	住宅大樓
10. 住宅大樓	東亞建設株式會社	住宅大樓

規劃過程與成員

相關程序：

- 1. 初步發展計劃 (2017)
- 2. 初步設計及初步工程設計 (2018)
- 3. 初步設計及初步工程設計 (2019)
- 4. 初步設計及初步工程設計 (2020)



社區內提供完善的生態機能：

- 公園、公園綠地等公共設施用地
- 修繕住宅區(康樂住宅)
- 中央住宅區(公寓大廈)
- 增加綠化數目(設有住宅、診所、托兒所、圖書館等設施)
- 生活支援地區(商業設施)

資料來源：FJST Conceptual Plan for Fujisawa SST and FJST Conceptual Plan

計畫目標

以 100 年持續性為發展，具體訂定該社區的 3 大目標：分為環境、能源、安全及健康 3 方面。提供方面達 70% 的二級化(即研發及減少 30% 溫室氣體)；能源方面為再生能源利用達 30% 以上；安全方面，災害救助時間，救援 3 天份的初步物資及基本生活所需能源。



規劃內容

該社區為提供、資訊、安心安全之目標，分為能源管理、安全安心、便利交通、健康照護、社區管理 5 大系統執行規劃：



能源管理

待解決問題(Need): 兼顧節能與舒適生活

解決方法(Solutions): 應用地理條件及 SMART HOUSE 設備

硬體設計:

1. 選用遮陽、光、水、熱地處理，進行建物設計及街區規劃。
2. 每戶設置智慧建築，確保採光、遮陽、日晷等條件，以達到建築節能目標。
3. Panahome 綠建築社所建設之建築在區域之層層疊疊層層疊疊建築，每層建築在頂樓，也採用光觸媒層層外牆，可避免傳統外牆漆等，不僅節省在內層外牆成本，又可達到高品質。



能源管理

客戶內的配套

1. 採分數型發電機，每戶安裝住宅均設置太陽能發電、蓄電池、燃料電池於 HEMS，客戶可自行生產能源、儲蓄能源、節省能源並加以管理、供給使用能源資料。
2. 每戶安裝智慧設備約 600 萬日幣，其中包含太陽能板約 200 萬日幣、熱能儲存設備約 200 萬日幣、蓄電池約 150 萬日幣、控制管理整合系統約 30-40 萬日幣等。
3. 熱水方面，則用戶均採用電效能的馬桶、磁磁鍋、水龍頭，以節約熱水。



工業技術研究院 能源管理

HEMS 智慧服務 (需併使用可續行):

1. 居住區要求住戶於社區系統上登錄其所使用家電，藉由 HEMS 系統將使用情形傳送至自站。
2. 自治會將每個月或數分析報告建議住戶節約的使用方式。
3. 另藉由告知紅利點數方式獎勵節能，即住戶節能成效達一定水準可增加社區獎勵的紅利點數，可獲得紅利點數。
4. 紅利點數可至社區內商業設施內購物。



圖 1 圖說：http://www.iitri.com.tw/E/energy/energy01.htm

工業技術研究院 能源管理

防災應用

1. 居住戶所設置之太陽能及儲電電池系統，於災難發生時可用來快速自家維持生活的必要用電如照明、通訊、電視(傳統資訊)、冰箱、熱水器等等。(本項係配合使用 HEMS 能源管理系統)
2. 社區於災難之市有下水道用地上所設置 400 公尺長之太陽能板，於災難時，即可供應該社區及鄰近區民之不用慮之緊急必要用電(如 LED 燈亮、手機、充電器等)。



圖 1 圖說：http://www.iitri.com/E/energy/energy01.htm

工業技術研究院 能源管理

社區內的設置

1. 社區內設置有太陽能發電設備，提供社區夜間公共區域的照明使用。
2. 利用廢棄社區廢棄市管之下水埋地之上方設置 400 公尺長的太陽能發電板，發電能力約10萬 KWH/年，平時提供用電給電力公司。
3. 賣電收入是該社區管理公司的重要財源之一，也是蘇澳市首1個採用PPP (Public-private partnership) 官民合作案件。




圖 1 圖說：http://www.iitri.com/E/energy/energy01.htm_2.jpg
圖 2 圖說：http://www.iitri.com/E/energy/energy01.htm_3.jpg

圖 1 圖說：http://www.iitri.com/E/energy/energy01.htm_2.jpg
圖 2 圖說：http://www.iitri.com/E/energy/energy01.htm_3.jpg

工業技術研究院 能源管理—營運模式

PPP 官民合作太陽能發電事業模式



電力公司 系統電力 賣電 賣電收入 買電 Fujisava SST 管理公司 太陽能發電系統 給予使用許可 支付租金 供用市 公共設施用也(下水道)

圖 1 圖說：http://www.iitri.com/E/energy/energy01.htm_2.jpg
圖 2 圖說：http://www.iitri.com/E/energy/energy01.htm_3.jpg

工業技術研究院 安全安心

待辦問題(need):

瞭解開放型社區的住戶安全
解決方法(Solution): 設計區、街、家、人等 4 個層面規則 硬體設計並規劃軟體服務

硬體設計:

- 社區不需封閉式社區設計，但僅設計數個出入口，以利管理。
- 當或遇到有人車爭分秒設計，舉行巡邏崗崗設計，避免車輛車速過快，影響社區安全。

設置設備:

- 社區部警監視器及 LED 偵測設備。
- 夜間無人車時，監控會自動降低亮度，以節省能源。
- 當或遇到有人車爭分及行車危險，將自動調高亮度，配合監視器偵測。
- 當有住宅火災警報發生時，將自動關閉。

軟體服務:

由保全公司派員巡邏全社區，以達到全面保障。

防災應用:

於災難發生時，社區內必要的設備及設備將繼續運作，保障居民財產安全。



圖 1 圖說：http://www.iitri.com/E/energy/energy01.htm

工業技術研究院 便利交通

待辦問題(need):

專與環保、便利及易於使用的交通方式
解決方法(Solutions): 提供一站式綜合交通服務

硬體設計:

- 除含戶專車停車場外，位於區內開放空曠地帶設置小型停車場，供共同自用自來車。
- 提供電動腳踏車、電動車充電站供訪賓使用，推廣共同自用自來車。
- 提供租車公司(與管理公用電動腳踏車、電動車之服務)進駐空閒(社區服務中心 Fujisava SST SQUARE)。

設置設備:

設置共用電動腳踏車及太陽能電池充電交換站、電動車及充電站。

軟體服務:

租公司進駐該社區服務中心 Fujisava SST SQUARE，提供一站式服務，可租賃共用電動車、電動腳踏車、第一階車種，並提供買賣車、車險、車租等服務。

防災應用:

於災難發生時，可利用位於警署旁的共用電動車及其備用，提供緊急電力。



圖 1 圖說：http://www.iitri.com/E/energy/energy01.htm_2.jpg
圖 2 圖說：http://www.iitri.com/E/energy/energy01.htm_3.jpg

健康舒適指標介紹



逢甲大學建築專業學院陳上元副教授
105 / 0721 / 13:40 - 14:30
(105) 年度智慧生活研討會演講題：智慧、健康、
台灣、臺灣、健康、創新設計、
高雄市鳳山區延平郡王路100號逢甲大學

內容

- 建築智慧化趨勢與願景
- 什麼是智慧綠建築？
- 2016年版智慧建築概要
- 2016版修訂原則與挑戰
- 健康舒適指標_2016年版
 - 定義與內容
 1. 「室內空間健康舒適」
 2. 「健康管理系統」
 3. 「生活服務系統」

建築智慧化趨勢與願景

- 智慧建築
 - 效能：1990-1995年歐陸自動化管理，以大型建築與設施的「自動化」為主
 - OA、BA、CA、AE
 - 綜合佈線、資訊通信、系統整合、設施管理(降電)
- 智慧化居住空間
 - 人性：1995-2010年發展「民生應用」
 - 安全防災、設備節能、健康舒適、貼心便利(建築)
- 智慧(綠)建築
 - 效能：「黃金十年國家願景」102-105年計畫，均將推動智慧綠建築列為綠能減碳政策主軸之標竿型計畫
 - 2013年起，新標榜二億元以上公有建築，必需取得合格級以上智慧建築標章(強制化)
- 智慧社區
 - 願景：2016起，以創設社區為基礎規劃以智慧城市、創設臺灣為中長期發展目標
 - 智慧建築八大指標修正
 - 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、健康創新

智慧綠建築 → 智慧城市 → 智慧臺灣



聰明住家 → 智慧建築 → 智慧社區 → 智慧都市 → 智慧臺灣

1. 在居住環境環境
2. 室內舒適環境控制
3. 安全環境管理
4. 資訊取得與傳遞
5. 家務代勞功能
6. 家戶智慧控制平台
7. 資訊家電發展

1. 資訊通訊系統
2. 住戶及物業管理系統
3. 物聯網存取系統
4. 健康舒適系統
5. 設備節能系統
6. 系統整合
7. 設施管理

1. 安全門禁系統
2. 住戶及物業管理系統
3. 物聯網存取系統
4. 社區資訊分發收發系統
5. 社區公共空間監視系統

1. 都市資訊網路基礎建設
2. 都市機能管理中心建置
3. 智慧型交通系統導入
4. 智慧型防災系統導入
5. 電子化政府行政電子化
6. 都市智慧控制平台建置

什麼是智慧綠建築？

- 自2016年起，“智慧綠建築”究竟是走到了盡頭？或者是邁入了新的期程，面臨新的挑戰？
- 什麼是智慧綠建築？
 - 標章：智慧U綠建築
 - 定義：智慧U綠建築

標章：智慧U綠建築

- 根據2009/12/12第38屆建築師節慶祝大會，吳煥強調：加強研發“智慧綠建築”產業，促進產業革新及改善人民生活。
 - 自2012起，公有新建建築物之建造價達5,000萬元以上者，應先取得合格級候選綠建築證書，始得申報開工；於取得合格級綠建築標章後，始得辦理結算驗收
 - 2013年起，新標榜二億元以上公有建築，應先取得合格級候選智慧綠建築證書，始得申報開工；於取得合格級智慧綠建築標章後，始得辦理結算驗收。

定義：智慧∩綠建築

- 藉由導入智慧化ICT系統及設備於建築物中，使建築物具備**主動感知**之智慧化功能，並考量結合綠建築與智慧化居住空間兩者間之**交集**部分，進一步提升綠建築效益及ICT產業優勢。

<http://smartinnovation.gov.tw/index-co.php>

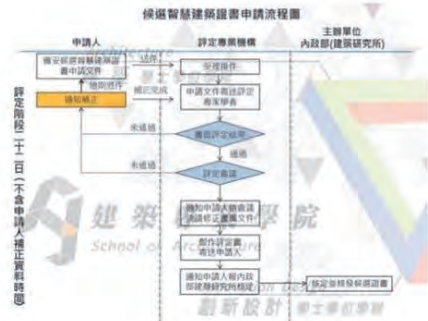
內政部建築研究所

智慧∩綠的 (零和與雙贏)

- 在過去的建築專業教育裡，普遍認知
 - “**智慧建築**”是自動化控制、是應用“**主動設備**”以達到舒適環境為目的，是“**耗能**”的。
 - “**綠建築**”卻是強調建築的“**被動設計**”以追求環境的**永續發展**為目的，是“**節能減碳**”的。
 - “**智慧與綠**”過去是“**零和**”的觀念。
- “**智慧綠建築**”是應用**主動思考**的ICT技術，來改善**被動建築**不足的效率，是**雙贏**的建築。

2016年版智慧建築概要

- <http://lb.tabc.org.tw/>
- 財團法人台灣建築中心_(評定專業機構)



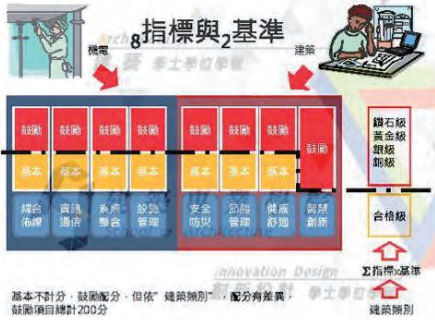
智慧建築標章申請流程图



2016年新版智慧建築標章解說與評估

- 按：**建築類別、指標X基準、配分X得分定“級別”**
 - 建築類別
 - 按建築技術規則A~I類
 - 公有建築物A~G類(必要)
 - 指標、基準
 - 基本、鼓勵





建築類別：
公有建築物申請智慧建築標準適用範圍表

類別	組別	
A類	公共集會類	A-1集會場所 A-2通縮場所
	B類	商業類
D類		休閒文教類
F類	衛生、福利、更生類	F-1醫療照護
G類	辦公、服務類	G-1金融證券 G-2辦公場所

各指標基本基準項目

指標名稱	項目
綜合佈線	1.1 傳統線對面設計、1.2 傳統應用伺服器、1.3 傳統性能與整合、1.4 傳統管理與維護
資訊通信	2.1 傳統網路之接取、2.2 數位式(IP)電話交換、2.3 區域網路、2.4 公共廣播、2.5 公共天線
系統整合	3.1 系統整合基本要求、3.2 系統整合程度、3.3 安全整合機制
設施管理	4.1 資產管理、4.2 維修管理、4.3 組織管理、4.4 營運管理
安全防災	5.1 防火系統、5.2 防水系統、5.3 防盜系統、5.4 監視系統、5.5 門禁系統、5.6 停車場管理、5.7 客運載體防制、5.8 緊急求救系統
節能管理	6.1 能源監視、6.2 能源管理系統、6.3 效率標準、6.4 實量控制
健康舒適	7.1 室內高度

鼓勵基準的配分原則

指標名稱	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	智慧創新	合計
分數	30	30	40	30	17	30	10	13	200
占比	15%	15%	20%	15%	8.5%	15%	5%	6.5%	100%

不同建築類別配分比例差異

建築類別	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	智慧創新	合計
住宿類	30 (15%)	20 (10%)	40 (20%)	30 (15%)	22 (11%)	30 (15%)	15 (7.5%)	13 (6.5%)	200 (100%)
辦公服務類	30 (15%)	30 (15%)	40 (20%)	30 (15%)	17 (8.5%)	30 (15%)	30 (15%)	13 (6.5%)	200 (100%)
公共集會類	30 (15%)	30 (15%)	40 (20%)	30 (15%)	18 (9%)	30 (15%)	9 (4.5%)	13 (6.5%)	200 (100%)

評估分級

表 1.2 鼓勵項目總得分與智慧建築等級判定表

等級	銅級	銀級	黃金級	鑽石級
得分	50 分以上 未達 90 分	90 分以上 未達 120 分	120 分以上 未達 140 分	140 分以上

2016版修訂原則與挑戰

建築專業學院
School of Architecture

- 訪羅時談，2016年智慧建築標章修訂前後
 - 從[健康舒適、貼心便利] >>到[健康舒適、智慧創新]
 - 整合修訂的主要目的為何？
 - 根據其修訂的目的，修訂的內容為何？
 - 挑戰為何？

Innovation Design
創新設計 學士學位學程

兩指標整併

建築專業學院
School of Architecture

- 整併原「健康舒適」與「貼心便利」指標內容
- 整併後評估內容，包括以下3項：
 - 1) 「室內空間健康舒適」
 - 2) 「健康管理系統」
 - 3) 「生活服務系統」

Innovation Design
創新設計 學士學位學程

“健康舒適指標”之修正重點：

建築專業學院
School of Architecture

- 1) 減少原指標無法客觀評估之項目，如色彩計畫。
- 2) 涉及其他指標，改列合併至其他指標，如照明相關項目併至節能管理指標，CO項目併至安全防災指標，公共資訊、環境資訊顯示等併至資訊通信指標。
- 3) 以能具體呈現智慧化性能為主，如溫度、濕度、CO2需與空調設備連動才得分。
- 4) 法規已有規定者不納入評估，如無障礙輔助規定等。

Innovation Design
創新設計 學士學位學程

健康舒適指標_2016版

建築專業學院
School of Architecture

- 定義與內容
 1. 「室內空間健康舒適」
 2. 「健康管理系統」
 3. 「生活服務系統」

Innovation Design
創新設計 學士學位學程

定義與內容

建築專業學院
School of Architecture

- 設計導入健康舒適與貼心便利等服務，以提昇使用者的健康舒適及便利性
- 區分為三項目
 1. 「室內空間健康舒適」
 2. 「健康管理系統」
 3. 「生活服務系統」

Innovation Design
創新設計 學士學位學程

健康舒適-基本規定評估內容

項目	評估內容
7.1 室內高度	7.1.1 住宿類建築物之居室天花板淨高需大於2.35公尺。
	7.1.2 非住宿類建築物之居室天花板淨高需大於2.5公尺。

建築專業學院
School of Architecture
Innovation Design
創新設計 學士學位學程

健康舒適-鼓勵項目評估內容

1. 「室內空間健康舒適」
2. 「健康管理系統」
3. 「生活服務系統」



7.1室內空間健康舒適

- 7.1.1 居室天花板淨高度均大於**2.7公尺**。
- 7.1.2 在居室設置室內溫度偵測與資訊顯示裝置並與空調**設備連動**。(溫熱環境)
- 7.1.3 在居室設置室內濕度偵測與資訊顯示裝置並與空調**設備連動**。(空氣品質)
- 7.1.4 於大型會議室等使用者可能聚集處，設置CO₂濃度偵測系統與資訊顯示裝置並與空調**設備連動**提供必要換氣量。

案例

- 北回歸線的智慧綠建築：蘭潭靜園
- 2003~2010



解決智慧門線的 (複雜與矛盾)

- 智慧為方法、線是目的
 - 智慧綠建築是應用主動思考的ICT技術，來改善被動建築不足的效能。是雙贏的建築
- 設備連動
 - 演算的控制邏輯作為智慧的核心

動畫

北回歸線上的智慧綠建築
蘭潭靜園

導演/編劇：黃淑萍、黃尚廷、林鴻志、楊政雄、馮明華、江賢銘、高正傑、陳念祖、龔上元主編

諮詢機構：內政部建築研究所

諮詢年份：民國102年12月

語言：中文

片長：97:89:66:40:10:28

編譯：1010203709

姓名	分工職責	專業組織	職稱
龔上元	業主	勝一化工股份有限公司	董事長
陳政雄	建築設計	陳政雄建築師事務所	主持人
江哲高	健康建築	國立成功大學建築系	特聘教授
陳上元	智慧綠建築	逢甲大學建築學系	副教授
陳念祖	空氣品質	東方設計學院室內設計系	助理教授
王錦儀	開放建築	王錦儀建築師事務所	主持人
周登	藝術		大師
林漢志	隔震結構	三禾聯合建築師事務所	主持人
高志精	室內設計	初楓設計	主持人
侯真成	清水模	式凌國際	主持人
柯以立	機電	鴻元電機技師事務所	總經理
毛舜江	系統整合	寶鼎會智慧網通系統研究所	所長
沈政宏	構模設計	宇創智慧科技股份有限公司	總經理
溫明連	景觀建築	謝國環景觀設計有限公司	主持人

Architectural 第一化工 百不下一分之的污染

- 實事求是
- 永續環保為己

第一化工 以環境保護為己

Architecture 30457 Innovation Design

建築專業學院 School of Architecture

陳政雄建築師/副教授

本人建築研究室主持人、陳政雄建築師事務所建築師、中原大學建築研究所、中華民國建築學會永久會員、日本建築學會正會員

Innovation Design 創新設計 華工學自學網

根據生活目標訂定興建原則

- 以飯店管理的理念，提供優質的居家服務
- 以健康住宅的理念，提供舒適的生活環境
- 以終身住宅的理念，因應身心狀況的變化
- 以開放建築的理念，構築彈性的系統平台
- 以生態住宅的理念，實現環境保護的責任
- 以永續經營的理念，建構維護管理的計畫

Innovation Design 創新設計 華工學自學網

蘭潭靜園2003~2010

根據興建原則，表列科技應用，對應智慧化居住空間四項生活目標

向度	(智慧+綠建築)的科技應用	生活目標			
		安全 安心	健康 環保	便利 舒適	永續 發展
建築計畫	區域氣候與微氣候分析				+
	以使用者生活行為		+		+
	災害預防與防制				+
	區域全數開發與開發評估		+		+
	人口變遷分析			+	+
	開放式建築			+	+
	彈性設計			+	+
	戶外開放式綠地工法		+	+	
	居住性空間環境性生態設計		+	+	
	適應性建築對室內環境		+	+	
	點式構建		+	+	
	異構板結構		+	+	
	無膠合板鋼骨設計		+	+	
安全防災系統		+			

Innovation Design 創新設計 華工學自學網

類別	項目	+	-	0
健康環境控制	空氣品質標準	+	+	+
	聲學控制		+	+
	光環境		+	+
	空氣調節系統(氣流路)	+	+	+
	建築空氣調節系統	+	+	+
	熱力學與熱環境與熱舒適的標準	+	+	+
	大體熱水錶	+	+	+
	自然採光計畫	+	+	+
	自然採光、遮陽、採光的立面設計	+	+	+
	室內採光控制系統	+	+	+
景觀	應地先經覽景觀立面計畫			+
	雨水回收、中水處理的設備系統			+
	減少風沙與塵埃的堆積			+
隔震系統	減少風沙塵埃的堆積與控制與設計			+
	主要結構構件承載計畫	+		
	網眼牆	+		
永續經營	中央空調	+		
	隔震系統	+		
	物業管理系統建置	+	+	+
	數位化設備與設施	+	+	+
	建築師生活與管理	+	+	+

Innovation Design 創新設計 華工學自學網

智慧綠建築是會主動「思考」的綠色建築

- 應用ICT、IOT，「智慧綠建築」是應用主動「思考」的設備來改善被動的建築不足的效能。

建築專業學院 School of Architecture

Innovation Design 創新設計 華工學自學網

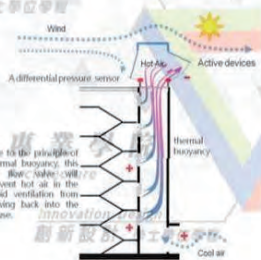


台灣屬濕熱的亞熱帶氣候，有風、颱風與下雨的問題，如何應用熱浮力通風原理，創造綠色健康的建築？



熱浮力通風塔智慧化設計

- 在理想的狀況，由於熱浮力的關係，室內的熱氣會從樓梯間進入通風塔，再由塔頂氣窗將熱氣排出。然而，在現實的條件處於迎風面的氣窗開口，熱浮力通風會因為室外風壓力大於室內氣流壓力而導致逆流的現象，使得空氣無法順利排出



風雖有常態但充滿變化

嘉義市
番路鄉
棕櫚湖
高爾夫
山莊



嘉義市
番路鄉
棕櫚湖
高爾夫
山莊



小型氣象站
Small Weather Station (Weather)

健康環境感知控制系統

應用氣象站的風向與風速偵測，健康環境感知控制系統得以控制塔頂的氣窗的開與關。

熱浮力通風塔智慧化設計

• 若通風塔氣窗處於迎風面時，為維持塔內氣流維持正壓，室外為負壓，則迎風面氣窗應該關起來，而非主要的迎風面的氣窗則可以打開，如此可維持熱浮力通風塔熱氣的順利排放

熱浮力通風塔智慧化設計

通風塔氣窗開關方式 (成大健康建築研究室)

熱浮力通風塔智慧化設計

• 異常條件：衝突與矛盾發生時

• 例如

- 在壓差正常的條件 (即塔內為正壓) 下，氣窗判斷為「開」，但是，外面下著豪雨，氣窗應該「關」起來；
- 在壓差反常的條件下 (即塔內為負壓) 下，氣窗判斷為該「關」，但是若屋內的CO₂濃度過高、甚至已經危及使用者的生命安全，那麼氣窗理應為「開」
- 如上述的異常條件同時發生，氣窗的開與關將處於衝突的狀態，那麼邏輯控制器應當如何作出決策？

創新設計 華工學研研

熱浮力通風塔智慧化設計

• 氣窗的控制

- 可分為「特殊」模式
- 與「一般」模式 (風向換氣模式)
- 控制邏輯規定「特殊」模式的優先權應大於「一般」模式，而「特殊」模式中，其優先權的順序分別為「強風」>「大雨」>「過冷過熱」

創新設計 華工學研研

熱浮力通風塔智慧化設計

氣窗控制邏輯

模式	觸發條件/動作	解除條件/動作	操作頻率
1. 特殊模式 (風向換氣模式)	Outside wind speed > 10 m/s 強風 Or 暴雨 Or 室內溫度 < 15°C 或 (室外溫度 > 35°C)	Outside wind speed < 10 m/s & 雨 & 室內溫度 > 15°C & 且 室外溫度 < 35°C	觸發條件 即時控制 解除條件 每 10 分鐘一次
2. 一般模式	室內CO ₂ 濃度 > 1000 ppm 室內溫度 > 35°C	N/A	每 30 分鐘一次

全熱交換器控制邏輯

模式	觸發條件/動作	解除條件/動作	操作頻率
全熱交換器控制邏輯	CO ₂ > 1000 ppm 或 (CO ₂ > 1000 ppm)	CO ₂ < 1000 ppm 且 (CO ₂ < 1000 ppm)	每 30 分鐘一次

紅色部份 表示參數可以調整

溝通

健康環境感知系統與雲端控制介面

<http://59.120.104.100/web>

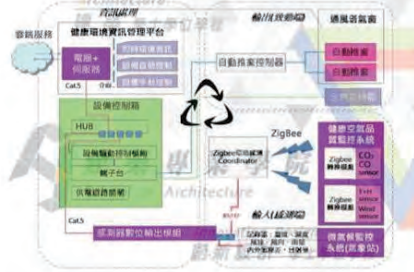
- 隨時隨地的保護著家園
- 氣象資料庫提供社區、學術界、防災中心使用

創新設計 華工學研研

雲端控制介面



設備連動



感測、演算、行動、溝通

- 設備連動
 - 應用主動思考的ICT技術，具備感測、演算、行動、溝通的能力，驅動、觸發可調適的建築元件或者設備設施，來改善被動建築不足效能，以確保建築是在最少使用環境資源下，維護使用者的健康與舒適。
- 智慧創新
 - “演算”的連動邏輯控制，是“智慧”的核心。

溫熱環境

- 舒適環境偵測系統
 - 室外氣候感測裝置
 - 室內溫度偵測
 - 室內濕度偵測
 - 室內氣流與氣壓偵測

www.aceselectronics.co.uk

溫熱環境

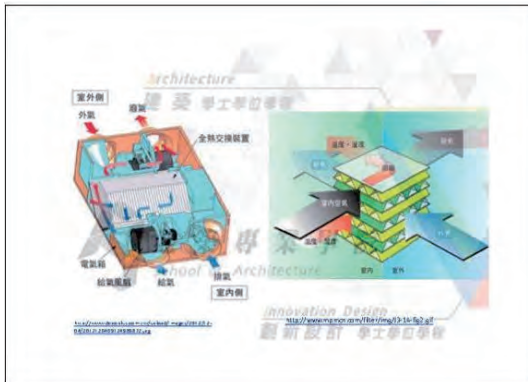
- 空調設備連動
 - Panasonic ECONAVI 智慧節能空調機
 - 日光感測
 - 區域感測
 - 活動感測
 - 不存在感測



空氣品質

- 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。
 - 空氣品質偵測系統
 - 二氧化碳濃度不得逾1000ppm
 - 一氧化碳濃度不得逾35ppm
 - 排換氣設備連動
 - 三菱 Mitsubishi Lossnay 全熱交換活氧系統
 - Mitsubishi Electric VRF DEMO
 - 全熱交換器





空氣環境 行政院環境保護署標準

項目	單位	標準值	單位
懸浮微粒(TSP)	二十四小時值 年平均值	二三〇 一五〇	ug/m ³ (微克/立方公尺)
氮氧化物(以NO ₂ 為準) (PM ₁₀)	二十四小時值 年平均值	一二五 四五	ug/m ³ (微克/立方公尺)
氮氧化物(以NO _x 為準) (PM ₁₀)	二十四小時值 年平均值	二五〇 一五	ug/m ³ (微克/立方公尺)
二氧化硫(SO ₂)	二十四小時值 年平均值	二五〇 一〇	ppm(體積濃度百分比)
二氧化氮(NO ₂)	二十四小時值 年平均值	一〇〇 一〇	ppm(體積濃度百分比)
一氧化碳(CO)	二十四小時值 年平均值	一五 一	ppm(體積濃度百分比)
臭氧(O ₃)	二十四小時值 年平均值	一〇〇 一〇	ppm(體積濃度百分比)
鉛(Pb)	年平均值	一〇	ug/m ³ (微克/立方公尺)

<http://ha5.epa.gov.tw/epa/ha5/doc/ha5040050.pdf>

7.2 健康管理系統

7.2.1 具備傳輸功能之生理監測裝置(如血壓偵測、心跳偵測、血糖偵測等)。

7.2.2 照護資訊及視訊傳送至遠距離照護服務系統。

建築專業學院
School of Architecture
Innovation Design
創新設計 學工學院

健康管理系統

- 生理監測
 - 血壓
 - 心跳
 - 血糖
 - 體脂肪
 - 尿液
- 未來醫療的無線化

建築專業學院
School of Architecture
Innovation Design
創新設計 學工學院

健康照護管理系統

- 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

建築專業學院
School of Architecture
Innovation Design
創新設計 學工學院

7.3 生活服務系統

7.3.1 具備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。

7.3.2 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)。

7.3.3 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(如電子圖書館、遠端教學系統等)。

7.3.4 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、食材物流配送和訂購。

7.3.5 可偵知環境和傾軌土壤、水層狀態，推行自動清潔，其水源可結合雨水利用。

7.3.6 結合資訊平台，安全監控、使用者評價以及行程進行適宜之管理，提醒與服務，且介面可簡易操作，並可快速與使用者互動。(智慧管家)

建築專業學院
School of Architecture
Innovation Design
創新設計 學工學院

- 數位化生活服務平台
- Stv市政雲服務



- 娛樂服務
 - 隨選視訊
 - 遊戲競賽
 - 視訊
- (Apple TV)
(電視棒)

Innovation Design
創新設計 學士學位學程

- 數位學習
 - 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
 - 未來教室
 - 數位學習
 - 電子書包(I-PAD)(學生端)
 - 教學平台(老師端)



- 智慧廚房
 - 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。
 - 物流查詢和訂購
 - 冰箱食物管理
 - 物料管理系統
 - RFID
 - IPV6



- 自動澆灌(程式化噴澆灌)
 - 可偵知環境和植栽土壤、水層狀態，進行自動澆灌，其水源可結合雨水利用。



- 智慧管家
 - 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。



廠商與科技諮詢

建築專業學院
School of Architecture

Innovation Design
創新設計 學士學位學程

2016/09逢甲大學建築專業學院

- 我們累積了豐富的“實務經驗”與“教學能量”
- 歡迎大家一起加入智慧綠建築創新團隊

不論是

- 實務合作
- 技術移轉
- 創新教學

http://sites.google.com/site/chenshangyuandexie/

建築專業學院
School of Architecture

Innovation Design
創新設計 學士學位學程

邀請大家拿出手機

Architecture
建築 學士學位學程

THE END

建築專業學院
School of Architecture

Innovation Design
創新設計 學士學位學程

營造便利、健康、舒適之智慧生活環境

July, 2016

智能運動引領情境建構的導演

具備進又可快速變化之智慧 環境辨識及最佳節能控制系統

智慧建築新次 智慧空調系統 異國地產 智慧服務系統 安全偵測

運動偵測

集中管理 精準運作

建築/人感/門磁/高防/中防/移動中防

1. 施工介面劃分?

中央管理及監控

Convention Center - Floor 5 15:07 47%h 2:14 PM

智慧照明管理系統
設備與系統
移動設備與無人區域管理

社區物業管理架構圖

系統結構示意圖

智慧物管系統架構圖

智慧化(辦公/住戶)

無線通訊

智慧物管系統

智慧化(辦公/住戶)

無線通訊

智慧物管系統

智慧化(辦公/住戶)

無線通訊

KPEC 全方位物業管理系統架構

「智慧社區」成為新社區一大特色其基礎管理方式，則仰賴於 **全方位物業管理系統** 符合管理需求，以大體量為一個「智慧社區」，提供物業管理服務作自營生活最基礎類型的公共設施，則在管理與公共設施管理，加上人性化的人機操作介面，讓管理服務與用戶體驗完全不同的生活價值，而完整的社區管理與生活服務。

全方位物業管理系統 KOST-智慧化服務

全方位物業管理系統 MSST

KPEC 具有傳輸功能之生理監測設備及遠距照護

全新科技-全方位物業管理系統

室內對講機

雲端主機伺服器

生理監測 血壓、心跳監測 體重監測 血糖監測

KPEC 專業服務

• 學邦公司在石化、高科技、公共工程及太陽能產業累積相當豐富的經驗，再加上轉投資之甲級營造廠-鴻祥工程股份有限公司之專業技術，專業人員涵蓋土建/結構、機電、空調、弱電、監控、消防、水處理...等，因此有足夠能力承攬統包工程，並視客戶需求，提供完整

智慧綠 建築解決方案與全方位的服務。

KPEC 學邦國際科技公司沿革與現況

地址：台北市內湖瑞光路210號5F

實收資本額：NT\$687,000,000-

員工總數：200餘人

成立日期：1982

台灣股票公開發行(2000年7月上櫃)

2000年通過ISO 9001 再保認證

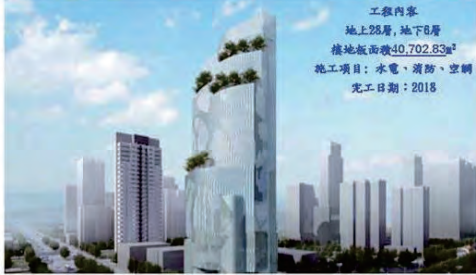
KPEC 高科技廠房與商業大樓專業能力

- 半導體、光電工業及相關電子工業廠房規劃、設計及興建
- 製藥與生技廠房規劃、設計及興建
- 各種等級之無塵室系統設計與興建
- 公用系統工程
- 淨化工程
- 消防工程
- 一般空調系統
- 儀錶控制系統
- 製程設備安裝工程
- 辦公大樓、商業大樓、學校、觀光飯店、遊樂場、多層停車場
 - 水電系統工程
 - 空調系統工程
 - 弱電、網路、監視系統工程
 - 公用系統工程
 - 機地系統工程
 - 機電、衛生處理系統工程
 - 各項管理運作之工程項目及其整合

KPEC 認證及執照

- ISO 9001
- 甲等綜合營造
- 自來水專業承裝商
- 甲級冷凍空調工程業
- 電器承裝業
- 大陸機電設備安裝工程專業承包二級資質

KPEC 大陸工程 惠國商業辦公大樓(代表作)



工程內容
地上28層, 地下8層
樓地板面積40,702.83m²
施工項目: 水電、消防、空調
完工日期: 2018

KPEC 日月光中壢廠甲棟機電消防工程



工程內容
地上1113層, 地下3層
樓地板面積78,000m²
施工項目: 水電、消防
完工日期: 2013

KPEC 台中市政府(綠建築)



工程內容

- 地上10層、地下2層
- 總樓地板面積13,971m²
- 變壓空調系統13,260 RT-HR
- 620 RTx2離心式冰水主機
- 240 RTx3螺旋式冰水主機
- 300 RTx3螺旋式油水主機
- 空氣調節箱(管外盤管箱)+可變風量空氣終端換氣系統
- 地下室停車場等式通風系統
- 噪音防制及浮動地板減震工程
- 啟用日期: 2010年10月10日

簡報結束
敬請指教