

108 年度政府科技發展中程個案計畫書(M001)

審議編號：108-0803-05-17-01

內政部建築研究所

108 年度「智慧化居住空間整合應用人工智慧科技發展
推廣計畫(1/4)」

計畫全程期限：108 年 1 月至 111 年 12 月

107 年 6 月

第一部分目錄(系統填寫)

| | |
|----------------------------|----|
| 壹、基本資料表及概述表(A003) | 5 |
| 貳、人力配置及經費需求(B004&B005) | 9 |
| 參、儀器設備需求(B006&B007) | 12 |
| 肆、108 年度政府科技發展計畫自評結果(A007) | 13 |
| 伍、中程個案計畫自評檢核表及性別影響評估檢視表 | 17 |

第一部分(系統填寫)

壹、108 年度政府科技發展計畫基本資料及概述表(A003)

| | | | | |
|-------------------|--|----------------------|-------------------|-----------------|
| 審議編號 | 108-0803-05-17-01 | | | |
| 計畫名稱 | 108 年度智慧化居住空間整合應用人工智慧科技發展推廣計畫(1/4) | | | |
| 申請機關 | 內政部建築研究所 | | | |
| 預定執行機關 (單位或機構) | 內政部建築研究所 | | | |
| 預定計畫主持人 | 姓名 | ○○○ | 職稱 | ○○ |
| | 服務機關 | 內政部建築研究所 | | |
| | 電話 | ○○○○○○ | 電子郵件 | ○○○@abri.gov.tw |
| 計畫類別 | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科技施政計畫 <input type="checkbox"/> 新興重點政策額度計畫 <input type="checkbox"/> 延續重點政策額度計畫 <input type="checkbox"/> 前瞻基礎建設計畫 | | | |
| 跨部會署計畫 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | | |
| 新制額度 | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科技施政額度 34,260 千元 <input type="checkbox"/> 重點政策額度千元 <input type="checkbox"/> 前瞻基礎建設額度千元 | | | |
| 舊制額度 | <input checked="" type="checkbox"/> 基本或自主額度 34,260 千元 <input type="checkbox"/> 國家型額度千元 <input type="checkbox"/> 政策額度千元 <input type="checkbox"/> 資通訊建設政策額度千元 <input type="checkbox"/> 前瞻基礎建設額度千元 | | | |
| 重點政策項目 | <input type="checkbox"/> 亞洲·矽谷 <input type="checkbox"/> 智慧機械 <input type="checkbox"/> 綠能產業 <input type="checkbox"/> 生技醫藥 <input type="checkbox"/> 國防產業(資安、微衛星) <input type="checkbox"/> 新農業 <input type="checkbox"/> 循環經濟圈 <input type="checkbox"/> 晶片設計與半導體前瞻科技 <input type="checkbox"/> 數位經濟與服務業科技創新 <input type="checkbox"/> 文化創意產業科技創新 <input type="checkbox"/> 其他 | | | |
| 前瞻項目 | <input type="checkbox"/> 綠能建設 <input type="checkbox"/> 數位建設 <input type="checkbox"/> 人才培育促進就業之建設 | | | |
| 計畫群組及比重 | 生命科技% 工程科技% | 環境科技 20% 人社科服 60% | 資通電子% 科技政策 20% | |
| 執行期間 | 108 年 1 月 1 日至 108 年 12 月 31 日 | | | |
| 全程期間 | 108 年 1 月 1 日至 111 年 12 月 31 日 | | | |
| 中英文關鍵詞 | 智慧建築;智慧住宅;物聯網;開放資料;大數據;人工智慧;機器學習; | | | |

| | | | | |
|------------------|--|---------|--------|---------|
| | Intelligent Building; Smart Home; Internet of Things ;Open Data; Big data; Artificial Intelligence; Machine Learning | | | |
| 資源投入 | 年度 | 經費(千元) | | 人力(人/年) |
| | 108 | 32,000 | | 32 |
| | 109 | 34,260 | | 35 |
| | 110 | 34,260 | | 35 |
| | 111 | 34,260 | | 35 |
| | 合計 | 134,780 | | 137 |
| | 當年度 | 人事費 | 21,390 | 土地建築 |
| | 材料費 | 0 | 儀器設備 | 0 |
| | 其他經常支出 | 10,610 | 其他資本支出 | 0 |
| | 經常門小計 | 32,000 | 資本門小計 | 0 |
| | 經費小計(千元) | | 32,000 | |
| 政策依據 | <ol style="list-style-type: none"> PRESTSAIP-0106DG0101010102：數位國家・創新經濟發展方案：1.1.1.2 促進既有建物促進既有建物光纖入戶。 PRESTSAIP-0106DG0101010203：數位國家・創新經濟發展方案：1.1.2.3 推動公有建物及土地設置。 PRESTSAIP-0106DG0201040000：數位國家・創新經濟發展方案：2.4 活絡垂直領域發展經濟增值資料應用。 IDP-20170204010000：前瞻基礎建設計畫：4.1 普及智慧城鄉生活應用。 AI-20180401000000：臺灣 AI 行動計畫：4.1 提供實證場域，並建立高資安防護及親善介面之資料開放與介接平台。 行政院「高齡社會白皮書行動方案（草案刻正研訂中）」：推動我國智慧建築、智慧住宅高齡照護服務應用科技。 | | | |
| 中程施政計畫 關鍵策略目標 | <ol style="list-style-type: none"> 強化社會安全網，確保社會安定 加強防救災體系，保障民眾安全 打造宜居環境，維護民眾居住權利 | | | |
| 本計畫在機關施政項目之定位及功能 | <p>本計畫係依內政部（106 至 109 年度）中程施政計畫，為達成從民眾的角度，營造安全、安心、永續、民主的生活環境，推動以居住空間為智慧生活之載體，促進建築、資通信產業整合發展，創造安全、健康、節能與舒適環境為目標，推動之中長程科技發展計畫，預估推動可發揮之加值或槓桿效果如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 強化社會安全網，確保社會安定方面 應用智慧科技建構感知環境，主動察覺異常使用行為，升高犯罪風險，有助社會安定。 加強防救災體系，保障民眾安全方面 應用智慧感知技術主動蒐集、分析整合建築物災害資訊，通知建築物運轉維護服務人員處理緊急事件、引導使用者避難，並配合調整相關設備之使用運轉，強化建築物自主防災能力，提供救災即時資訊，保障民眾安全， | | | |

| | |
|-----------------------------|---|
| | <p>減少災害損失。</p> <p>3. 打造宜居環境，維護民眾居住權利方面</p> <p>建構智慧感知環境，主動監測室內環境品質影響因子，即時分析能源使用合理性，配合調整相關設備之使用運轉，提供民眾宜居環境。基於本科技計畫擬透過物聯網之架構，將佈設於智慧化居住空間中之感測資料匯聚於資料平台，達成科技部提供相關計畫共同使用資料庫之要求外，亦有助於內政部調查土地使用、居住行為。</p> |
| <p>計畫重點描述</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 促進創新服務與整合發展：聚焦探討人工智慧科技處理智慧建築及智慧住宅高齡照護服務資料之效益，發展具臺灣利基之智慧應用，以選定 3~5 年內適合納入智慧建築標章認證基準或智慧住宅高齡照護設計指引之項目，再據以推動相關資料項目開放應用、發展資料交換標準；結合前瞻基礎建設-數位資料平台彙整智慧建築或智慧住宅內大量、多樣、即時之各式感測資料，提供人工智慧應用所需大數據來源；因應高齡社會需要，探討及推廣智慧住宅高齡照護服務設計技術，落實在地老化政策，並促進智慧高齡照護服務創新商業模式發展。 2. 培育人才支持產業發展：規劃及編寫智慧建築及智慧住宅高齡照護服務設計指引等專業人才培訓課程與教材、辦理智慧住宅及智慧建築設計工作坊及追蹤學習成效追蹤調查；透過推動公有建築物取得智慧標章及社會住宅導入智慧住宅高齡照護設計等政策工具，推動人工智慧科技邁向商轉階段，以吸引民間人力及資金投入相關產業。 3. 研修訂法規與機制：智慧化居住空間產業標準調查與研訂及智慧建築標章評估基準研修。 4. 展示推廣與交流：辦理智慧化居住空間展示中心維運與更新擴充、智慧化科技技術與產品展示媒合及主辦國內外相關產業或學術交流研討會。 5. 推動辦公室運作：持續推動智慧化居住空間產業發展工作及智慧化居住空間資訊網站維運與更新擴充。 |
| <p>最終效益 (end-point)</p> | <p><input type="checkbox"/>無修正。 請輸入“前一年”計畫名稱或審議編號，由系統代入</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>滾動修正。</p> <p>內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 配合行政院「數位國家・創新經濟發展方案」、「前瞻基礎建設計畫-數位建設之普及智慧城鄉生活應用」及「臺灣 AI 行動計畫-提供實證場域」等相關科技之應用需求，推動智慧住宅、建築及城鄉為智慧生活之實驗場域。 配合行政院「高齡社會白皮書行動方案(草案)」推動我國智慧住宅高齡健康照護應用服務政策，編寫「智慧住宅高齡照護服務差異化之規劃設計參考指引」，引導建築師、室內裝修設計專業從業人員設計善用創新科技打造智慧住宅，落實在地老化之政策。 編寫智慧建築規劃設計參考手冊，舉辦智慧建築設計工作坊，舉辦智慧 |

| | | | | |
|--------------------------------------|---|-----------------|-------------|------------------------|
| | <p>建築設計工作坊，培訓建築師、建築物室內裝修從業人員、電子技師、電機技師及不動產開發產業等關鍵性之專業人員。</p> <p>4. 滾動式研修訂智慧建築認證基準，鼓勵建築物導入物聯網、開放資料、大數據、人工智慧等創新科技應用，提昇產業技術水準使相關產業進行產品開發時有明確基準可遵循，縮短產品開發摸索時間。</p> <p>5. 營運智慧化居住空間展示中心，提供國民及相關專業人員實際體驗場所。</p> <p>修正理由：<u>依據行政院之「前瞻基礎建設計畫-4.1 普及智慧城鄉生活應用」；「台灣 AI 行動計畫-4.1 提供實證場域-建立高資安防護及親善介面之資料開放與介接平台」；「高齡社會白皮書行動方案（草案）-推動我國智慧住宅高齡健康照護應用服務」等新政策需要及科技部近 2 年審查意見：「開放智慧建築資料作為相關科技發展計畫之共用資料庫」建議修訂計畫內容。</u></p> | | | |
| <p>主要績效指標 (限填 5 項) (KPI)</p> | <p>一、學術成就(科技基礎研究)</p> <p>D1. 研究報告：辦理相關研究 8~12 案，蒐集分析國內、外相關資料，釐清我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場，優先建立我國具利基之智慧建築及智慧住宅資料開放應用標準及提出現階段適合納入智慧建築評估手冊規定及智慧住宅高齡照護設計指引之建議內容</p> <p>F. 形成課程/教材/手冊/軟體：編寫智慧住宅高齡照護設計指引及應用圖集 2~3 份；研訂智慧建築專業人員分眾培訓課程實體或數位教材 2~3 份；辦理智慧建築專業人員培訓課程及設計工作坊 11~16 場</p> <p>二、經濟效益(經濟產業促進)</p> <p>O. 共通/檢測技術服務及輔導：衍生智慧建築標章認證 140 案；社會住宅導入智慧住宅高齡照護設計 100 戶。</p> <p>三、社會影響</p> <p>AB1. 科普知識推廣與宣導：主動邀請 AI 相關創新創業育成輔導計畫，參與智慧化居住空間展示中心維運與更新擴充，預定 66,000 人次參訪。</p> <p>四、其他效益(科技政策管理及其他)</p> <p>K. 規範/標準或政策/法規草案制訂：優先建立我國具利基之智慧建築及智慧住宅資料開放應用標準及提出現階段適合納入智慧建築評估手冊規定及智慧住宅高齡照護設計指引之建議內容。</p> | | | |
| <p>前一年計畫或相關聯之前期計畫名稱</p> | <p>104-0803-02-04-13：智慧化環境科技發展推廣計畫(1/4)</p> <p>100-0803-04-04-06：智慧化居住空間產業發展推廣計畫(1/4)</p> <p>96-0803-03-02：智慧化居住空間產業發展計畫(1/4)</p> | | | |
| <p>計畫連絡人</p> | <p>姓名</p> | <p>○○○</p> | <p>職稱</p> | <p>助理研究員</p> |
| | <p>服務機關</p> | <p>內政部建築研究所</p> | | |
| | <p>電話</p> | <p>○○○○○○</p> | <p>電子郵件</p> | <p>○○○@abri.gov.tw</p> |

貳、人力配置及經費需求

人力需求及配置表(B004) (系統填寫)

人力需求及配置說明

一、請具體說明編列各級人力之配置及理由。

二、人力配置與以前年度有差異者，請填列調整說明。

參酌近 2 年計畫自評會議及績效評估審查意見：「考量本案以研發智慧科技於居住空間之整合應用技術為主要工作，投入資源以研發人力為主，並加強副研究員以下人力之配置」等意見，爰合理提高人事費比例(約 67%)，預估可投入人力 35 人。

單位：人/年

| 計畫名稱 | 108 年度 | | | | | | | 109 年度 | 110 年度 | 111 年度 |
|-------------------------|--------|-----------|-------|--------|-------|------|----|--------|--------|--------|
| | 總人力 | 職級 | | | | | | 總人力 | 總人力 | 總人力 |
| | | 研究員級(含)以上 | 副研究員級 | 助理研究員級 | 研究助理級 | 技術人員 | 其他 | | | |
| 智慧化居住空間整合應用人工智慧科技發展推廣計畫 | 32 | 6 | 5 | 10 | 9 | 2 | 0 | 35 | 35 | 35 |

註一：本年度填「申請人力」，過去年度填「實際人力」，核定或執行中者填「核定人力」，預核年度填「預估人力」。

註二：職級(分 6 級)

1. 研究員級：研究員、教授、主治醫師、簡任技正、若非以上職稱則相當於博士滿三年、或碩士滿六年、或學士滿九年之研究經驗者。
2. 副研究員級：副研究員、副教授、助研究員、助教授、總醫師、薦任技正、若非以上職稱則相當於博士、或碩士滿三年、學士滿六年以上之研究經驗者。
3. 助理研究員級：助理研究員、講師、住院醫師、技士、若非以上職稱則相當於碩士、或學士滿三年以上之研究經驗者。
4. 研究助理級：研究助理、助教、實習醫師、若非以上職稱則相當於學士、或專科滿三年以上之研究經驗者。
5. 技術人員：指目前在研究人員之監督下從事與研究發展有關之技術性工作，且具備下列資格之一者屬之：初(國)中、高中(職)、大專以上畢業者，或專科畢業目前從事研究發展，經驗未滿三年者。
6. 其他：指在研究發展執行部門參與研究發展有關之事務性及雜項工作者，如人事、會計、秘書、事務人員及維修、機電人員等。

註三：當年度應填列詳細資料(含研究員級以上、副研究員級、助理研究員級、研究助理級、技術人員等)。

經費需求表(B005)(系統填寫)

經費需求說明

- 一、經費計算基準：如人事費以各級人力人數、薪資估算；儀器設備費以單價及數量估算總價等。
- 二、經費列於其他經常門支出或其他資本門支出者，請具體述明採購項目、單價、數量及用途，以利審查。
- 三、經費需求較上一年度預算有差異者，請填列經費增減說明。

單位：千元

| 計畫名稱 | 計畫目標 | 計畫性質 | 107 年度 | | | | | | | 108 年度 | | | 109 年度 | | | 110 年度 | | |
|-------------------------|----------------|-----------|--------|--------|-----|--------|------|------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|
| | | | 小計 | 經常支出 | | | 資本支出 | | | 小計 | 經常支出 | 資本支出 | 小計 | 經常支出 | 資本支出 | 小計 | 經常支出 | 資本支出 |
| | | | | 人事費 | 材料費 | 其他費用 | 土地建築 | 儀器設備 | 其他費用 | | | | | | | | | |
| 智慧化居住空間整合應用人工智慧科技發展推廣計畫 | (2)堅實智慧生活科技與產業 | 3.應用與技術發展 | 32,000 | 21,390 | 0 | 10,610 | 0 | 0 | 0 | 34,260 | 34,260 | 0 | 34,260 | 34,260 | 0 | 34,260 | 34,260 | 0 |

註一：當年度應填列詳細資料，含經常支出(人事費、材料費、其他費用)，資本支出(土地建築、儀器設備、其他費用)。

註二：請針對各細部計畫選擇計畫目標：(1)創新再造經濟動能；(2)堅實智慧生活科技與產業；(3)育才競才與多元進路；(4)強化科研創新生態體系。

註三：請針對各細部計畫選擇計畫性質：

1. 環境建構與改善：此類多屬基本維運及硬體面之建置，如實驗室、認證中心、研發中心、基礎設施、系統發展、資料庫平台等之設立，如建置長期寬頻地震監測站。
2. 基礎研究：計畫執行之內容若屬理學或科學基礎之探討，歸此類，如部分之科技部補助計畫。
3. 應用與技術發展：凡技術與產品之研究、開發與應用，如照明系統節能技術開發應用，歸此類。
4. 服務與推廣：係指與計畫有關之系統化服務活動，利用不同的宣傳方式，促使其了解計畫概念與目的，並有助於計畫內涵之傳播與應用，使計畫功效得以發揮者，歸此類。如節約能源效率管理與技術服務推廣計畫屬之。

5. 產業開發輔導：含產業之開發輔導及技術移轉，如加強協助專利與技術轉移、技術開發成果移轉導入產業，歸此類。
6. 人才培育與課程開發：舉凡與科技人才(或人力或人員)之延攬、培育、訓練、輔導、媒合相關之計畫，如生技創業之專業經理人培育，歸此類。
7. 調查研究：目的明確之研究調查、資料蒐集、背景資料分析屬此類。
8. 政策及制度之規劃與制訂：舉凡計畫之執行與機制、法規、規範、辦法、標準、政策、體系、制度、作業標準之制訂，皆屬此類。
9. 其他：凡計畫之執行內容不屬上述 8 項性質則歸入此類。

參、儀器設備需求。

本計畫無儀器設備需求。

肆、108 年度政府科技發展計畫自評結果(系統填寫)

一、計畫名稱：智慧化居住空間整合應用人工智慧科技發展推廣計畫(1/4)

審議編號：108-0803-05-17-01

原機關計畫編號：107-0803-02-17-10

計畫類別：

一般科技施政計畫

新興重點政策額度計畫

延續重點政策額度計畫

混合型計畫(包含2種新制額度者)

二、評審委員：○○○、○○○、○○○

日期：107 年 4 月 10 日

三、計畫概述：

本所依據行政院94與95年年產業科技策略會議(SRB)，基於我國ICT產業發展基礎優勢，規劃智慧化居住空間等六大議題之決議，自96年起規劃一系列中長程計畫，並於推動過程中，以滾動式調整目標方式，逐步融入行政院新政策之配合辦理事項，陸續完成：智慧化居住空間科技整合應用技術研究、研修我國智慧建築認證基準、建置及營運智慧化居住空間展示推廣中心、舉辦智慧化居住空間創作競賽、開辦智慧建築設計研習課程，以培育建築師等關鍵產業之專業人才等。

本所為配合行政院刻正推動之「數位國家·創新經濟發展方案(106~114年)」、「前瞻基礎建設計畫」之「數位建設-營造智慧國土」及「高齡社會白皮書行動方案-友善環境：推動智慧建築(草案)」等重要相關政策，爰規劃辦理「108至111年智慧化居住空間整合應用人工智慧科技發展推廣計畫」，優先推動物聯網(IoT)、大數據、人工智慧、智慧高齡健康照護等科技於智慧化居住空間之應用，108年計畫經費分配額度為32,000千元。

四、審查意見：

(一)可行性

1. 智慧化居住空間產業發展計畫已進入第 4 期，已有過去長期累積之基礎，本期計畫擬配合數位國家·創新經濟發展方案，加入物聯網(IoT)、人工智慧等科技元素，在執行上應無問題。
2. 符合國際智慧科技發展趨勢，配合國家科技發展政策，計畫目標及研擬內容妥適。
3. 根據本計畫草案第 17 頁（科技部提出建置智慧建築雲端平台之建議）及第 25 頁（針對中程計畫所擬定執行策略及方法，建議應用目前發展中之前瞻基礎建設計畫-民生物聯網公共資料平台彙整智慧空間感測層各項資料）；但依 106 年 7 月所公布之「前瞻基礎建設計畫 - 建構民生公共物聯網計畫(核定本)」，該平台主要以國土規劃尺度，垂直整合管理空品、地震、水資源、災防等 4 大主軸公共資訊並提供加值服務，這兩者在決策尺度及資料應用上差異甚大，是否能夠整合互通，實有許多不確定因素存在。目前民生公共物聯網平台亦屬發展中計畫，將於 109 年初步建置完成，相關應用成果導入是否能確實合乎本計畫之進度需求，建議能加以考量。針對科技部意見之問題釐清，建議能就智慧建築及智慧社區管理角度，發展規模適當可行之共通資料庫及雲端平台。因此執行策略及方法上，建議能同時考量與第 6 頁所列之內政部中程計畫及永續智慧社區計畫之相關性。

(二)過去績效

1. 本計畫對智慧化居住空間之相關科技及人才培育等長期發展有具體貢獻。
2. 前期計畫在有限經費下，執行智慧化環境科技相關計畫之績效佳。
3. 過去執行績效描述方式以各分項產出數量條列來看，成果相當豐碩，大致已達成預期 KPI，相信產出資料必能夠對於智慧化居住空間之推廣有相當大的助益。然而各分項之成果如何由量化轉向質化，使其發揮橫向整合綜效，作為未來 4 年計畫之推動基礎，建議能對相關專案所形成建議推動情形進行追蹤與發表。

(三)執行優先性

1. 符合政策方向及產業發展趨勢，建議可優先執行。
2. 本計畫預期效益佳，建議優先執行。

3. 從第 6 頁之政策依據及本計畫定位中，可以清楚了解本計畫符合我國資通訊環境之發展優勢與產業條件，亦符合以創新技術因應能源短缺與人口高齡化的挑戰。本計畫是實現內政部 106-109 年度中程施政計畫之重要推手，因此本計畫應列在優先執行計畫之列。由全球政府與資通訊大廠不斷提出「物聯網」、「大數據」、「人工智慧」等方向的同時，可以窺見到此計畫之相關內容是當前世界潮流之時勢所趨，亦是從建築環境角度連結政府其他相關計畫以活化我國競爭力之重要計畫。為能引導未來居住環境前瞻創新應用之發展，本計畫相較於其他計畫應更具優先性。

(四)預算額度

1. 預算額度僅 3243.2 萬元，已較前期計畫縮減，建議不予刪減。
2. 預算編列合理，後續建議能爭取提高預算以擴大相關示範、推廣內容及影響層面。
3. 本年度預算額度為 32,432 千元，各分項目標之經費分配比例尚稱合理；惟相較於 96 年開始至今所執行之智慧化空間相關計畫，經費及所能負擔之人力配置上已大幅減少，但預定推動之工作項目及 KPI 目標並未減少，因此在實際執行分項計畫時，經費應用上是否足以支第 40~43 頁所列之各項需求，建議能透過過去經費執行狀況之經驗數據加以檢討。

(五)其他

1. 針對人工智慧科技發展應用於建築，後續能加強相關課題之探討，例如：智慧建築標章評估相關內容之增修訂，創新應用之示範及展示中心之內容更新等課題。
2. 建議設計工作坊朝智慧化設計應用研習營，有建築師、技師、系統整合專業人員等，從設計面、技術面、系統整合面，相互討論與研習。
3. 期計畫擬優先推動物聯網(IoT)、大數據、人工智慧、智慧高齡健康照護等科技於智慧化居住空間之應用，惟在計畫內容中對於「如何導入」相關科技著墨不多，建議可以補述或強化。計畫書草案所使

用的格式似為 107 年度，與本(108)年度之格式有出入，建議再予確認。表 B004 和 B005 的計畫年度仍為 107 年應為誤植。另第 40 頁表 5 之預算金額超過本計畫整體預算，亦宜再確認。

中程個案計畫自評檢核表

內政部建築研究所 108-111 年度「智慧化居住空間整合應用 人工智慧科技發展推廣計畫」中程個案計畫自評檢核表

| 檢視項目 | 內容重點 (內容是否依下列原則撰擬) | 主辦機關 | | 主管機關 | | 備註 |
|------------------|---|------|---|------|---|----|
| | | 是 | 否 | 是 | 否 | |
| 1. 計畫書格式 | (1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第 5 點、第 12 點) | ✓ | | ✓ | | |
| | (2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估,並提出總結評估報告(編審要點第 5 點、第 13 點) | | ✓ | | ✓ | |
| | (3)是否依據「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神提具相關財務策略規劃檢核表?並依據各類審查作業規定提具相關書件 | | ✓ | | ✓ | |
| 2. 民間參與 可行性評估 | 是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」) | | ✓ | | ✓ | |
| 3. 經濟及財務 效益評估 | (1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第 34 條) | | ✓ | | ✓ | |
| | (2)是否研提完整財務計畫 | | ✓ | | ✓ | |
| 4. 財源籌措 及資金運用 | (1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容) | ✓ | | ✓ | | |
| | (2)資金籌措:依「跨域加值公共建設財務規劃方案」精神,將影響區域進行整合規劃,並將外部效益內部化 | | ✓ | | ✓ | |
| | (3)經費負擔原則: a. 中央主辦計畫:中央主管相關法令規定 b. 補助型計畫:中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、依「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神所擬訂各類審查及補助規定 | ✓ | | ✓ | | |
| | (4)年度預算之安排及能量估算:所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討,如無法納編者,應檢討調減一定比率之舊有經費支應;如仍有不敷,須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件 | ✓ | | ✓ | | |
| | (5)經費比 1:2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第 2 點) | | ✓ | | ✓ | |
| | (6)屬具自償性者,是否透過基金協助資金調度 | | ✓ | | ✓ | |
| 5. 人力運用 | (1)能否運用現有人力辦理 | ✓ | | ✓ | | |
| | (2)擬請增人力者,是否檢附下列資料: a. 現有人力運用情形 b. 計畫結束後,請增人力之處理原則 c. 請增人力之類別及進用方式 d. 請增人力之經費來源 | | ✓ | | ✓ | |
| 6. 營運管理 計畫 | 是否具務實及合理性(或能否落實營運) | ✓ | | ✓ | | |

| 檢視項目 | 內容重點 (內容是否依下列原則撰擬) | 主辦機關 | | 主管機關 | | 備註 |
|-----------------------|---|------|---|------|---|----|
| | | 是 | 否 | 是 | 否 | |
| 7. 土地取得 | (1)能否優先使用公有閒置土地房舍 | | ✓ | | ✓ | |
| | (2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定(中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條) | | ✓ | | ✓ | |
| | (3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地 | | ✓ | | ✓ | |
| | (4)是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定 | | ✓ | | ✓ | |
| | (5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第21條規定辦理 | | ✓ | | ✓ | |
| 8. 風險評估 | 是否對計畫內容進行風險評估 | | ✓ | | ✓ | |
| 9. 環境影響分析 (環境政策評估) | 是否須辦理環境影響評估 | | ✓ | | ✓ | |
| 10. 性別影響評估 | 是否填具性別影響評估檢視表 | ✓ | | ✓ | | |
| 11. 無障礙及通用設計影響評估 | 是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理 | ✓ | | ✓ | | |
| 12. 高齡社會影響評估 | 是否考量高齡者友善措施，參考WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理 | ✓ | | ✓ | | |
| 13. 涉及空間規劃者 | 是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔 | | ✓ | | ✓ | |
| 14. 涉及政府辦公廳舍興建購置者 | 是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念 | | ✓ | | ✓ | |
| 15. 跨機關協商 | (1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商 | | ✓ | | ✓ | |
| | (2)是否檢附相關協商文書資料 | | ✓ | | ✓ | |
| 16. 依碳中和概念優先選列節能減碳指標 | (1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標 | | ✓ | | ✓ | |
| | (2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施 | | ✓ | | ✓ | |
| | (3)是否檢附相關說明文件 | | ✓ | | ✓ | |
| 17. 資通安全防護規劃 | 資訊系統是否辦理資通安全防護規劃 | | ✓ | | ✓ | |

主辦機關核章：承辦人

單位主管

首長

主管部會核章：研考主管

會計主管

首長

說明：1. 中程個案計畫，應由機關副首長召集有關單位進行自評後，報請機關首長核定。自評作業，得諮詢專家、學者、相關機關或團體意見，並應填列中程個案計畫自評檢核表，納入計畫書。

2. 此表需經由長官核章後方可上傳。

性別影響評估檢視表

※ 下表資料填寫完畢後請轉成 PDF 檔上傳至「政府科技計畫資訊網」，由系統自動合併於計畫書中。

【第一部分】：本部分由機關人員填寫

| | | | |
|--|-------------------------|---|----------|
| 填表日期：107 年 4 月 3 日 | | | |
| 填表人姓名：○○○ | | 職稱：助理研究員身份： <input checked="" type="checkbox"/> 業務單位人員 | |
| 電話：○○○ | | e-mail：○○○@abri.gov.tw <input type="checkbox"/> 非業務單位人員， (請說明：_____) | |
| 填 表 說 明 | | | |
| 一、行政院所屬各機關之中長程個案計畫除因物價調整而需修正計畫經費，或僅計畫期程變更外，皆應填具本表。 | | | |
| 二、「主管機關」欄請填列中央二級主管機關，「主辦機關」欄請填列擬案機關(單位)。 | | | |
| 三、建議各單位於計畫研擬初期，即徵詢性別平等專家學者或各部會性別平等專案小組之意見；計畫研擬完成後，應併同本表送請民間性別平等專家學者進行程序參與，參酌其意見修正計畫內容，並填寫「拾、評估結果」後通知程序參與者。 | | | |
| 壹、計畫名稱 | 智慧化居住空間整合應用人工智慧科技發展推廣計畫 | | |
| 貳、主管機關 | 內政部 | 主辦機關(單位) | 內政部建築研究所 |
| 參、計畫內容涉及領域： | 勾選(可複選) | | |
| 3-1 權力、決策、影響力領域 | | | |
| 3-2 就業、經濟、福利領域 | | | |
| 3-3 人口、婚姻、家庭領域 | | | |
| 3-4 教育、文化、媒體領域 | | | |
| 3-5 人身安全、司法領域 | | | |
| 3-6 健康、醫療、照顧領域 | ✓ | | |
| 3-7 環境、能源、科技領域 | ✓ | | |
| 3-8 其他(勾選「其他」欄位者，請簡述計畫涉及領域) | | | |
| 肆、問題與需求評估 | | | |
| 項 目 | 說 明 | | 備 註 |

| | | |
|-----------------------------|---|---|
| <p>4-1 計畫之現況問題與需求概述</p> | <p>配合行政院刻正推動「數位國家・創新經濟發展方案(106~114年)」、「前瞻基礎建設計畫」之「數位建設-營造智慧國土」等重大智慧科技發展政策及行「高齡社會白皮書行動方案(草案)」推動我國智慧住宅高齡健康照護應用服務。</p> <p>爰規劃本計畫探討應用人工智慧等新科技，使智慧化居住空間更為安全、健康、節能與舒適，並將相關概念及創新科技導入智慧化居住空間展示中心，以提升國民居住環境品質、因應高齡社會居住需求，帶動我國 ICT 優勢產業掌握物聯網時代之契機。</p> | <p>簡要說明計畫之現況問題與需求。</p> |
| <p>4-2 和本計畫相關之性別統計與性別分析</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 行政院主計總處民國 102 年婦女婚育與就業調查臺灣 15 至 64 歲已婚女性平均每日無酬照顧時間為 4.22 小時，作家事時間平均為 2.41 小時(57.6%)其餘 1.81 小時(42.4%)的家務時間係用於照顧子女、老人及其他家人。 2. 行政院主計總處民國 105 年婦女婚育與就業調查臺灣 15 至 64 歲已婚女性平均每日無酬照顧時間為 3.88 小時，作家事時間平均為 2.19 小時(56%)其餘 1.69 小時(44%)的家務時間係用於照顧子女、老人及其他家人。 3. 內政部 105 年性別統計分析依三階段年齡人口性比例觀察，90 年起 0-14 歲均維持在 109，15-64 歲在 100 至 103 間，惟 65 歲以上由 80 年之 116.67 最高點，持續降至 105 年之 85.58。人口性比例之下降趨勢，主要受男女性別老化結構因素所致。 4. 內政部 105 年性別統計分析，有 8 成以上(80.90%)的男性和 9 成以上(91.62%)的女性能活超過 65 歲；半數的男性能活過 80 歲(50.60%)、女性能活過 85 歲(54.86%)。65 歲男性平均還能再活 18.01 年，女性可再活 21.51 年。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過相關資料庫、圖書等各種途徑蒐集既有的性別統計與性別分析。 2. 性別統計與性別分析應儘量顧及不同性別、性傾向及性別認同者之年齡、族群、地區等面向。 |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>5. 依衛生福利部之「我國長期照顧十年計畫~101年至104年中程計畫」分析，需照護者以女性為主，老年女性人口多、平均餘命較長、失能比例較高，所以在長照體系中能得到的照護服務將可能多於男性；此外，由長照十年計畫3年全國長照個案資料中，分析個案的主要家庭照顧者之性別分佈以女性的60.46%多於男性的39.54%，主要照顧者與個案關係，主要由子女照顧佔49.32%為最多，配偶佔34.84%次之。在有酬的照顧者中，2011年6月全國執業護理人員有131,252人，其中女性佔99%以上；照顧服務領域從業人員（專業或半專業）均以女性占絕大多數。</p> | |
| <p>4-3 建議未來需要強化與本計畫相關的性別統計與性別分析及其方法</p> | <p>暫無建議。</p> | <p>說明需要強化的性別統計類別及方法，包括由業務單位釐清性別統計的定義及範圍，向主計單位建議分析項目或編列經費委託調查，並提出確保執行的方法。</p> |
| <p>伍、計畫目標概述 (併同敘明性別目標)</p> | <p>行政院性別平等處為促使我國性別人權狀況與國際接軌，在基於男女任務定型的習俗下，家務工作未能普遍隨之調整分工，容易造成女性工作與家庭兩頭燒的困境，於民國105年推動「倡導家務分擔」的性別平等措施。</p> <p>為打造支持家務分擔之住家環境，本所已於前期「104-107年智慧化環境科技發展推廣計畫」執行期間，完成探討適合男、女性使用之廚房設計理念與技術之相關建築研究，將成果編寫為「倡導家務分擔，從智慧廚具設計開始」CEDAW教材，並於智慧化居住空間展示中心展出適合男、女性使用之智慧廚具，以融入國民日常住家生活情境，合乎人性、輕鬆自然之方式，向每年上萬人次之國民、建築師及室內裝修等關鍵產業界等參訪者，宣導行政院「倡導家務分擔」性別平等政策，以上成果並獲得行政院性別平等創新獎肯定，由賴院長於107年3月親自頒發金馨獎予本所。</p> <p>前期「104-107年智慧化環境科技發展推廣計畫」執行期間，所完成之「倡導家務分擔，從智慧廚具設計開始」CEDAW教材，對於如何減輕已婚女性每日無酬作家事時間（占照顧時間之56-57.6%），已做出具體貢獻；本期將依行政院「高齡社會白皮書行動方案（草案）」，推動我國智慧住宅高齡健康照護應用服務，辦理智慧住宅高齡照護之設計</p> | |

| | 技術研究，期能透過智慧科技之優質應用，再減輕已婚女性用於照顧老人或是需照護者子女等主要家庭照顧者之負擔。 | | | |
|--|--|---|--|---|
| 陸、性別參與情形或改善方法(計畫於研擬、決策、發展、執行之過程中，不同性別者之參與機制，如計畫相關組織或機制，性別比例是否達1/3) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫草案自評會議邀請5位專家學者中，共計女性3人，男性2人；任一性別比例均達三分之一。 2. 未來執行過程中舉辦就相關研討會、推廣說明會、展示活動參加人員進行人數、性別統計及意見調查，並以滾動式管理方式，將調查統計結果納入計畫修正推動之參考。 | | | |
| 柒、受益對象 | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 若7-1至7-3任一指標評定「是」者，應繼續填列「捌、評估內容」8-1至8-9及「第二部分—程序參與」；如7-1至7-3皆評定為「否」者，則免填「捌、評估內容」8-1至8-9，逕填寫「第二部分—程序參與」，惟若經程序參與後，10-5「計畫與性別關聯之程度」評定為「有關」者，則需修正第一部分「柒、受益對象」7-1至7-3，並補填列「捌、評估內容」8-1至8-9。 2. 本項不論評定結果為「是」或「否」，皆需填寫評定原因，應有量化或質化說明，不得僅列示「無涉性別」、「與性別無關」或「性別一律平等」。 | | | | |
| 項 目 | 評定結果 (請勾選) | | 評定原因 | 備 註 |
| | 是 | 否 | | |
| 7-1 以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象 | | ✓ | 不同性別、性傾向及性別認同者均列入本計畫受益對象 | 如受益對象以男性或女性為主，或以同性戀、異性戀或雙性戀為主，或個人自認屬於男性或女性者，請評定為「是」。 |
| 7-2 受益對象無區別，但計畫內容涉及一般社會認知既存的性別偏見，或統計資料顯示性別比例差距過大者 | ✓ | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 需照護者以女性較多，老年女性人口多、平均餘命較長、失能比例較高，所以在長照體系中能得到的照護服務將可能多於男性。 2. 主要家庭照顧者之性別 | 如受益對象雖未限於特定性別人口群，但計畫內容涉及性別偏見、性別比例差距或隔離等之可能性者，請評定為「是」。 |

| | | | | |
|--|--|---|---------------------------|--|
| | | | 分佈以女性的60.46%多於男性的39.54%。 | |
| 7-3 公共建設之空間規劃與工程設計涉及對不同性別、性傾向或性別認同者權益相關者 | | √ | 不同性別、性傾向及性別認同者均列入本計畫受益對象。 | 如公共建設之空間規劃與工程設計涉及不同性別、性傾向或性別認同者使用便利及合理性、區位安全性，或消除空間死角，或考慮特殊使用需求者之可能性者，請評定為「是」。 |

捌、評估內容

(一)資源與過程

| 項 目 | 說 明 | 備 註 |
|---|-----|---|
| 8-1 經費配置：計畫如何編列或調整預算配置，以回應性別需求與達成性別目標 | | 說明該計畫所編列經費如何針對性別差異，回應性別需求。 |
| 8-2 執行策略：計畫如何縮小不同性別、性傾向或性別認同者差異之迫切性與需求性 | | 計畫如何設計執行策略，以回應性別需求與達成性別目標。 |
| 8-3 宣導傳播：計畫宣導方式如何顧及弱勢性別資訊獲取能力或使用習慣之差異 | | 說明傳佈訊息給目標對象所採用的方式，是否針對不同背景的目標對象採取不同傳播方法的設計。 |
| 8-4 性別友善措施：搭配其他對不同性別、性傾向或性別認同者之友善措施或方案 | | 說明計畫之性別友善措施或方案。 |

(二)效益評估

| 項 目 | 說 明 | 備 註 |
|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|

| | | |
|--|---|--|
| 8-5 落實法規政策：計畫符合相關法規政策之情形 | | 說明計畫如何落實憲法、法律、性別平等政策綱領、性別主流化政策及 CEDAW 之基本精神，可參考行政院性別平等會網站(http://www.gec.ey.gov.tw/)。 |
| 8-6 預防或消除性別隔離：計畫如何預防或消除性別隔離 | 後續辦理智慧住宅高齡照護之設計技術研究之委外計畫時，將於招標文件明定應納入不同性別觀點之意見、研究結論與建議應需具性別觀點。 | 說明計畫如何預防或消除傳統文化對不同性別、性傾向或性別認同者之限制或僵化期待。 |
| 8-7 平等取得社會資源：計畫如何提升平等獲取社會資源機會 | 後續辦理智慧住宅高齡照護之設計技術研究之委外計畫時，將於招標文件明定應納入不同性別觀點之意見、研究結論與建議應需具性別觀點。 | 說明計畫如何提供不同性別、性傾向或性別認同者平等機會獲取社會資源，提升其參與社會及公共事務之機會。 |
| 8-8 空間與工程效益：軟硬體的公共空間之空間規劃與工程設計，在空間使用性、安全性、友善性上之具體效益 | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。 2. 安全性：消除空間死角、相關安全設施。 3. 友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。 |
| 8-9 設立考核指標與機制：計畫如何設立性別敏感指標，並且透過制度化的機制，以便監督計畫的影響程度 | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 為衡量性別目標達成情形，計畫如何訂定相關預期績效指標及評估基準(績效指標，後續請依「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」納入年度管制作業計畫評核)。 2. 說明性別敏感指標，並考量不同性別、性傾向或性別認同者之年齡、族群、地區等面向。 |
| 玖、評估結果：請填表人依據性別平等專家學者意見之檢視意見提出綜合說明，包括對「第二部分、程序參與」主要意見參採情形、採納意見之計畫調整情形、無法採納意見之理由或替代規劃等。 | | |
| 9-1 評估結果之綜合說明 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 已依委員建議，補充高齡人口及平均餘命的性別統計與分析及家務照顧負擔不限已婚女性之相關說明。 2. 後續辦理智慧住宅高齡照護之設計技術研究時，將納入不同性別觀點之意見，並列入本計畫性別效益指標。 3. 後續依委員建議，將提供前期「104-107 年智慧化環境科技發展推廣計畫」執行期間，所完成之「倡導家務分擔，從智慧廚具設計開始」CEDAW 教材，由本部營建署納入社會住宅業務推動參考。 | |

| | | |
|---|---------------------|---|
| 9-2 參採情形 | 9-2-1 說明採納意見後之計畫調整 | 已於表 6 主要績效指標表中加入 XY. 人權及性別平等促進指標： 1. 後續辦理智慧住宅高齡照護之設計技術研究之委外計畫時，將於招標文件明定應納入不同性別觀點之意見、研究結論與建議應需具性別觀點。 2. 未來執行過程中舉辦「智慧居住空間展示中心」展示活動時，將就師資及參加人員進行人數、性別統計，辦理參訓(觀)者人數及回饋意見之性別統計與性別分析，作為未來精進培訓活動之參考。 |
| | 9-2-2 說明未參採之理由或替代規劃 | |
| 9-3 通知程序參與之專家學者本計畫的評估結果： 已於 107 年 4 月 23 日將「評估結果」通知程序參與者審閱 | | |

- * 請機關填表人於填完「第一部分」第壹項至第捌項後，由民間性別平等專家學者進行「第二部分—程序參與」項目，完成「第二部分—程序參與」後，再由機關填表人依據「第二部分—程序參與」之主要意見，續填「第一部分—玖、評估結果」。
- * 「第二部分—程序參與」之 10-5「計畫與性別關聯之程度」經性別平等專家學者評定為「有關」者，請機關填表人依據其檢視意見填列「第一部分—玖、評估結果」9-1 至 9-3；若經評定為「無關」者，則 9-1 至 9-3 免填。
- * 若以上有 1 項未完成，表示計畫案在研擬時未考量性別，應退回主管(辦)機關重新辦理。

【第二部分—程序參與】：本部分由民間性別平等專家學者填寫

| | | | |
|---|--|--|--|
| 拾、程序參與：若採用書面意見的方式，至少應徵詢1位以上民間性別平等專家學者意見； 民間專家學者資料可至臺灣國家婦女館網站參閱 (http://www.taiwanwomencenter.org.tw/)。 | | | |
| (一)基本資料 | | | |
| 10-1 程序參與期程或時間 | 107年4月2日至107年4月8日 | | |
| 10-2 參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域 | 姓名：○○○ 職銜：○○○ 專長：1. 性別主流化課程講授及實務推動 2. 參與中央部會及地方政府 GIA 審查 | | |
| 10-3 參與方式 | <input type="checkbox"/> 計畫研商會議 <input type="checkbox"/> 性別平等專案小組 <input checked="" type="checkbox"/> 書面意見 | | |
| 10-4 業務單位所提供之資料 | 相關統計資料 | 計畫書 | 計畫書涵納其他初評結果 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 很完整 <input checked="" type="checkbox"/> 可更完整 <input type="checkbox"/> 現有資料不足須設法補足 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 應可設法找尋 <input type="checkbox"/> 現狀與未來皆有困難 | <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 很完整 <input checked="" type="checkbox"/> 可更完整 <input type="checkbox"/> 現有資料不足須設法補足 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 應可設法找尋 <input type="checkbox"/> 現狀與未來皆有困難 | <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 很完整 <input checked="" type="checkbox"/> 可更完整 <input type="checkbox"/> 現有資料不足須設法補足 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 應可設法找尋 <input type="checkbox"/> 現狀與未來皆有困難 |
| 10-5 計畫與性別關聯之程度 | <input checked="" type="checkbox"/> 有關 <input type="checkbox"/> 無關 (若性別平等專家學者認為第一部分「柒、受益對象」7-1至7-3任一指標應評定為「是」者，則勾選「有關」；若7-1至7-3均評定「否」者，則勾選「無關」)。 | | |
| (二)主要意見：就前述各項(問題與需求評估、性別目標、參與機制之設計、資源投入及效益評估)說明之合宜性提出檢視意見，並提供綜合意見。 | | | |
| 10-6 問題與需求評估說明之合宜性 | 仍可加強。 ●建議增加高齡人口及平均餘命的性別統計與簡單分析，讓論述及需求評估更加周延完整。 | | |
| 10-7 性別目標說明之合宜性 | 建議修正。 ●家務承擔的時數統計對象是全體女性，非僅已婚女性(很多長者的照顧是由未婚女兒承擔)，建議修正內容觀念。 ●建議在本案的計畫及最終效益，增加一項性別效益目標。 | | |
| 10-8 性別參與情形或改善方法之合宜性 | 建議修正。 ●除所提兩點外，本案研究團隊成員及培育人才部分，亦應兼顧性別平衡發展，主動邀請延攬業界或有志女性投入參與，以提供不同的生命經驗及性別觀點，協助讓計畫的研發推廣思慮更為周全。 | | |
| 10-9 受益對象之合宜性 | 不合宜。7-2之評定結果應勾選“是”。依此修正評定原因。 | | |
| 10-10 資源與過程說明之合宜性 | 不合宜，需補述說明部分。 | | |
| 10-11 效益評估說明之合宜性 | 不合宜，需補述說明部分。 | | |

| | |
|--|---|
| 10-12 綜合性檢視意見 | <ul style="list-style-type: none"> ●此計畫的性別關聯性頗高，建議參閱上述各項意見，修正部分計畫內容。 ●智慧住宅宜從政府主掌的領域帶頭實驗示範，以帶動產業的跟進，如前期開發的智慧友善廚房設計，本期若能於政府推動的社會住宅、公務宿舍中逐步落實，當更能檢驗本計畫的研發效益及持續展現創新價值。 ●面對臺灣快速老化及照顧人力短缺問題，社區及機構的長期照顧尤其亟需具備“智慧住宅”的服務環境及整合概念，建議本計畫亦應思考如何延伸涵納。 ●國內都市更新緩慢，很多高齡行動不便者困於早期的老舊公寓內，鮮少能自如下樓與人互動。“智慧住宅”概念應不限於先進的建築硬體，尤其需思索的是：如何在老舊社區建築架構智慧化的軟體整合服務，以解眾多人民、家庭目前既有公寓生活照顧之困局。 |
| (三) 參與時機及方式之合宜性：合宜 | |
| 本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。 (簽章，簽名或打字皆可) ○○○ | |

行政院所屬各機關性別影響評估檢視表填寫說明

- 一、依據「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」及「行政院所屬各機關主管法案報院審查應注意事項」，自 98 年 1 月 1 日起，國家重要中長程個案計畫與法律案於報院前，除下列情形外，均應進行性別影響評估作業。
 - 1、計畫案：行政院所屬各機關之重要中長程個案計畫，除修正計畫實質內容未有重大變更者(如因物價調整而需修正計畫經費，或僅計畫期程變更者)外，皆應辦理。
 - 2、法律案：除廢止案及行政院組織改造期間，配合時程整批作業之組織及作用法案，原則免辦理性別影響評估作業外，皆應辦理。(行政院 99 年 4 月 7 日院臺規字第 0990016143 號函)
- 二、各機關填列性別影響評估檢視表(以下簡稱檢視表)時，應注意原則及撰寫要項如下：
 - 1、「主管機關」欄請填列中央二級主管機關；「主辦機關」欄請填列擬案機關(單位)。例如：
 - (1)「中小企業人才培訓綜合計畫」之主管機關為經濟部，主辦機關為經濟部中小企業處。
 - (2)「菸害防制法」之主管機關為衛生福利部，主辦機關為衛生福利部國民健康署。
 - 2、「第二部分—(性別影響評估)程序參與」：
 - (1)於研擬階段，宜即徵詢性別平等專家學者或各部會性別平等專案小組等意見，以確保納入性別觀點；研擬完成後，需將計畫(法律)案內容併同檢視表，辦理程序參與作業，並參酌修正。
 - (2)檢附計畫(法律)案、檢視表，以傳真、電子郵件或書面方式至少諮詢 1 位以上民間性別平等專家學者意見，請其以性別觀點提供意見。
 - (3)應填寫程序參與者的姓名、職稱及服務單位；專家學者資料可至臺灣國家婦女館網站「性別主流化人才資料庫」參閱。
 - (4)除應參酌程序參與結果修正計畫(法律)案內容外，應與所諮詢之民間性別平等專家學者再次確認調整後之計畫(法律)案內容，並於計畫案之「第三部分—評估結果」或法律案之「玖、性別影響評估結果」載明參採情形後通知其評估結果。
 - (5)請預留程序參與及修正計畫(法律)案作業時間至少 1 週以上，並依規定發給出席費或審查費。
 - (6)計畫案「第三部分—評估結果」10-3、法律案「玖、性別影響評估結果」通知程序參與者評估結果部分，係為程序參與的回饋機制，各機關應落實此通知程序。
- 三、各機關或民間性別平等專家學者審議性別影響評估檢視表時，應注意原則如下：
 - 1、性別平等專家學者提供審議意見時，應以性別觀點為主，並應具體條列其審議意見。另「第二部分—(性別影響評估)程序參與」前後審議意見應一致，若計畫案 9-5「計畫與性別關聯之程度」、法律案 11-5「法律與性別議題相關性」評定為「無關」者，計畫案 9-12、法律案 11-10 之「綜合檢視意見」欄亦應無性別觀點之相關意見，以利機關參採。
 - 2、各主管機關應確實辦理初審作業，審視檢視表之填寫內容、程序參與等相關程序是否完備妥適，並於審查通過後，將檢視表併同計畫(法律)案一併報院。
 - 3、檢視表及「性別影響評估操作指南」可於行政院性別平等會全球資訊網下載(網址：<http://www.gec.ey.gov.tw/cp.aspx?n=FC0CD59A5BF00232>)。
 - 4、程序面：

- (1) 計畫(法律)案需附檢視表。
 - (2) 檢視表「第二部分—(性別影響評估)程序參與」與計畫案之「第三部分—評估結果」、法律案之「玖、性別影響評估結果」及「拾、法制單位復核」應完整。惟若「第二部分—(性別影響評估)程序參與」,計畫案 9-5「計畫與性別關聯之程度」、法律案 11-5「法律與性別議題相關性」經性別平等專家學者評定為「無關」者,計畫案「第三部分—評估結果」10-1 至 10-3、法律案「玖、性別影響評估結果」免填。
 - (3) 若以上有 1 項未完成,表示計畫(法律)案在研擬時未考量性別,建議退回主管(辦)機關重新辦理。
- 5、計畫案之「肆、問題與需求評估」、法律案之「肆、問題界定與訂修需求」欄:是否針對計畫(法律)案中之性別議題部分運用性別統計與性別分析進行計畫(法律)案需求評估,需有受益者(規範者)或受影響者之性別統計。
- 6、計畫案之「伍、計畫目標概述」、法律案之「伍、政策目標」欄:是否依據需求評估發展相關目標、績效指標或目標值。
- 7、計畫案之「柒、受益對象」、法律案之「捌、8-1 規範對象」欄:
- (1) 評定原因必須說明評定為「是」或「否」之原因,不得空白。
 - (2) 應有量化或質化說明,不得僅提到「無涉性別」、「與性別無關」、「性別一律平等」。
 - (3) 說明是否充分合理。
- 8、「第二部分—(性別影響評估)程序參與」欄:
- (1) 是否由民間性別平等專家學者填寫並簽章(簽名及打字皆可)。
 - (2) 是否徵詢至少 1 位民間性別平等專家學者意見。
 - (3) 專家學者意見是否具體可行。
 - (4) 因計畫(法律)案在進行程序參與時尚未核定,民間性別平等專家學者未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫(法律)案。
- 9、計畫案之「第三部分—評估結果」、法律案之「玖、性別影響評估結果」欄:
- (1) 是否由機關人員填寫。
 - (2) 是否說明專家學者意見採納情形及理由,並審視其合理性。
 - (3) 是否通知程序參與者計畫(法律)案之評估結果。

第二部分目錄(自行上傳)

| | |
|---|-----------|
| 壹、計畫緣起 | 3 |
| 一、政策依據 | 3 |
| 二、擬解決問題之釐清 | 6 |
| 三、目前環境需求分析與未來環境預測說明 | 8 |
| 四、本計畫可發揮之加值或槓桿效果 | 11 |
| 五、本計畫對社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、學術研究、人才培育等之影響說明 | 13 |
| 貳、計畫目標 | 14 |
| 一、目標說明 | 14 |
| 二、執行策略及方法 | 15 |
| 三、達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解決的方式或對策 | 19 |
| 四、目標實現時間規劃 | 23 |
| 五、重要科技關聯圖例 | 26 |
| 六、與以前年度差異說明 | 27 |
| 參、預期效益、主要績效指標(KPI)及目標值 | 28 |
| 一、預期效益 | 28 |
| 二、目標值及評估方法 | 28 |
| 三、主要績效指標表(KPI)(B003) | 29 |
| 肆、有關機關配合事項及其他相關聯但無合作之計畫 | 31 |
| 伍、就涉及公共政策事項，是否適時納入民眾參與機制之說明 | 31 |
| 陸、其他補充資料 | 32 |
| 附錄一 前期 104-106 年度「智慧化居住空間產業發展推廣計畫」績效摘要 | 32 |
| 附錄二 108 年度「智慧化居住空間整合應用人工智慧科技發展推廣計畫(1/4)」(草案)自評會議修正意見回應表 | 40 |

第二部分(自行上傳)

壹、計畫緣起

一、政策依據：

依據行政院94與95年產業科技策略會議(SRB)，基於我國 ICT產業發展基礎優勢，發展智慧增值應用，以「便利新科技、智慧好生活」為主軸，規劃軟性電子、RFID 應用、奈米生活科技化、智慧型機械人、智慧化車輛、智慧化居住空間等六大議題之決議，本所自96年起規劃一系列智慧化居住空間產業發展推廣之中長程計畫，持續推動「創新服務與整合發展」、「產業發展與人才培育」、「示範應用與展示推廣」、「相關機制研擬與法規研修」及「推動辦公室與推動小組運作」五大分項工作。

本所規劃推動之「96至99年度智慧化居住空間產業發展計畫」、「100至103年度智慧化居住空間產業發展推廣計畫」及「104至107年度智慧化環境科技發展推廣計畫」，已陸續完成：智慧化居住空間相關技術與整合應用技術研究、我國智慧建築認證基準研修、智慧化居住空間展示推廣中心之建置及營運、舉辦年度智慧化居住空間創作競賽、開辦建築師智慧建築設計研習課程，以培育關鍵產業之專業人才。也輔以滾動式調整年度目標方式，於推動過程中，逐步融入行政院之「國家資通訊發展方案(101年至105年)」、「友善關懷老人服務方案第2期計畫」等重要新政策有關本部應配合辦理事項。

行政院近3年積極推動「數位國家・創新經濟發展方案,DIGI+方案(106-114年)」、「前瞻基礎建設之數位建設(106年至110年)」、「我國未來4年AI推動策略」、政府開放資料深化應用及「高齡社會白皮書(草案研訂中)-發展智慧住宅高齡照護服務」，預估未來十年中央政府將投入共計超過2,000億元之科技預算於一系列促進資料增值應用產業發展之科技發展計畫。並於106年7月邀請國內外產官學研500位代表，召開「行政院106年智慧系統產業發展策略會議(SRB)」，該會議決議略以：「我國產業面臨之重要問題包括：廠商缺乏具規模實證場

域，新創業者擁有技術創意，但卻無足夠數據與資金；政府應加強透過開放式創新資料平台，研擬共通資料格式與交換介面等資源，提升跨領域資料交流效率；會議重要結論略以：臺灣在資通訊科技應用與晶片半導體發展的優勢，已奠定良好基礎，現在正是積極投入人工智慧科技的正確時機，發展全球領先之「人工智慧嵌入裝置」(AI on Device) 科技，建構活躍國際的智慧系統產業生態系，深耕垂直領域利基市場，使臺灣成為全球智慧系統價值鏈的重要夥伴，全力發展具臺灣利基之智慧應用，軟硬攜手推動跨業合作，加速各產業導入智慧科技、提供實證場域、法規鬆綁，並建立資料開放分享環境」。

全球進入IoT世代並朝智慧系統世代邁進

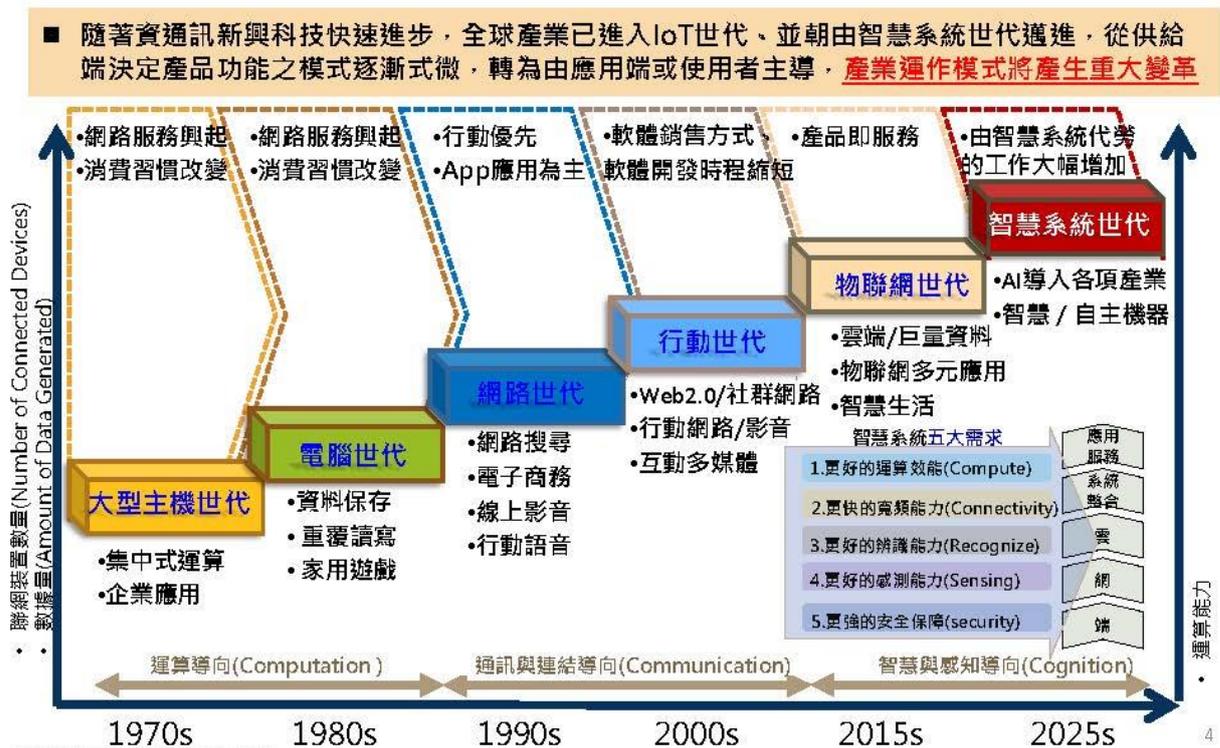


圖1 行政院推動物聯網及人工智慧科技導入各項產業

(圖片來源：行政院智慧系統與晶片產業發展策略會議簡報，2017年)

另科技部及行政院主計總處近2年對於本所前期「104至107年度智慧化環境科技發展推廣計畫」之審查意見略以：「請融入政府資料開放資料、大數據、物聯網之意見，透過大數據、物聯網連結相關單元達到整合效益解決問題，建議加強整合防災、消防相關計畫；科技預算總額有其限制，請參照主計總處意見儘可能妥善管理財務，推動資料開放作為各相關科技計畫共同使用之資料庫」。

二、擬解決問題之釐清：

配合前揭行政院刻正推動之政策需要及近 2 年科技部及行政院主計總處就前期計畫提出：「結合開放資料、推動相關政府計畫共用資料」之審查意見，爰規劃本期中程計畫，將優先探討以下問題：

- 1、**釐清我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場：**人工智慧科技處理智慧建築及智慧住宅高齡照護服務資料之效益、釐清智慧建築及智慧住宅垂直領域內之利基市場，據以選定本階段適合納入智慧建築標章認證基準或智慧住宅高齡照護設計指引之項目。
- 2、**建立智慧建築及智慧住宅資料開放分享環境：**選定近期內適合納入智慧建築標章認證基準或智慧住宅高齡照護設計指引之項目後，推動智慧建築及智慧住宅導入人工智慧科技，進行法規鬆綁、建立相關資料開放分享環境。回應前揭科技部及行政院主計總處之審查意見，與相關計畫整合避免政府科技預算重複投資之期許。
- 3、**探討智慧住宅高齡照護服務產業之商業模式：**因應高齡社會需要及發揮我國既有資通信科技及醫療照護服務產業之優勢上，本期計畫也將優先探討智慧高齡照護服務創新商業模式及發展推廣智慧住宅高齡照護服務設計技術，回應行政院「高齡社會白皮書(草案研訂中)-發展智慧住宅高齡照護服務」減輕政府高齡社會照顧服務預算之負擔。

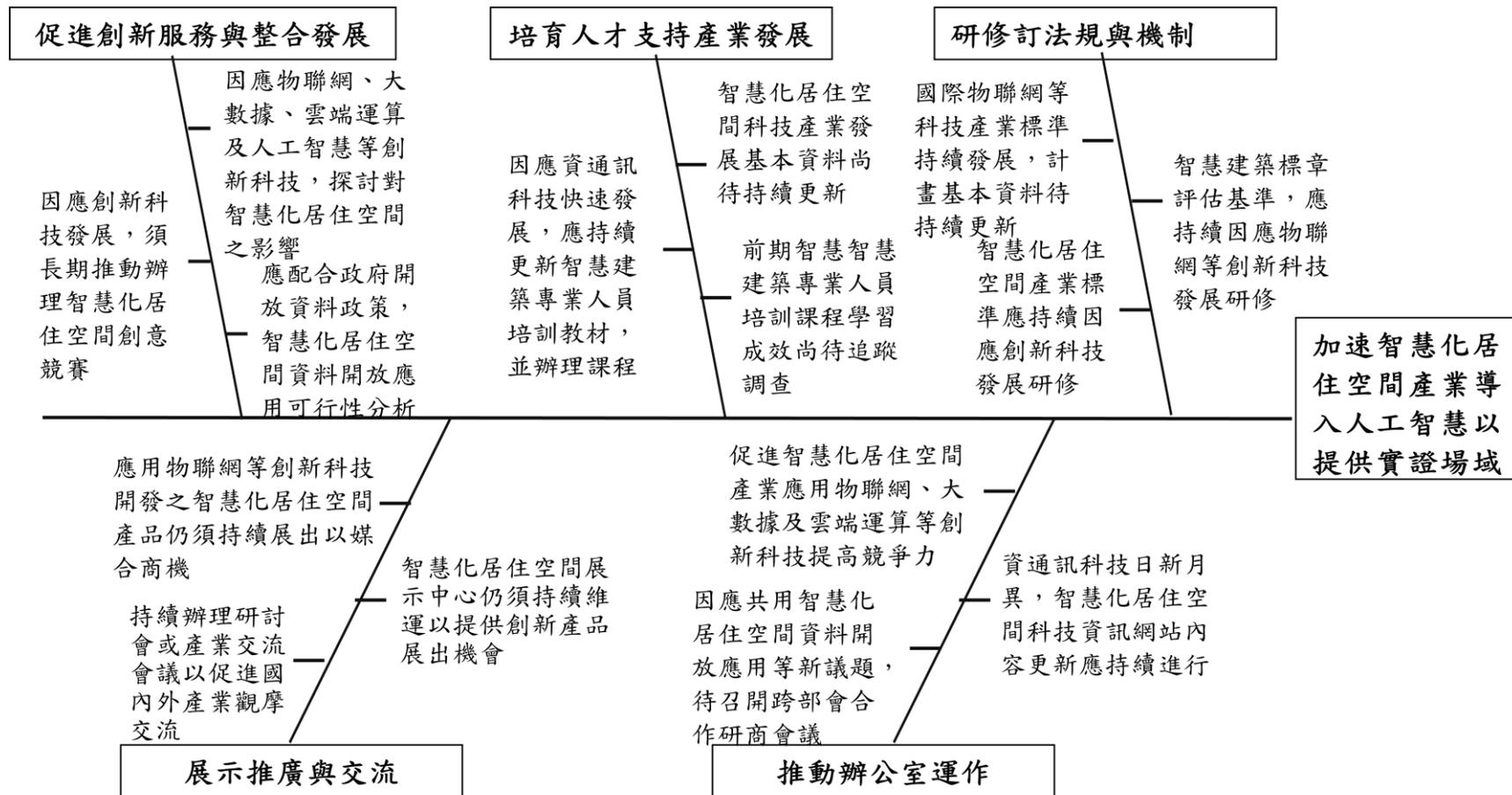


圖 6 本中程計畫擬改善問題之現況
(來源：本計畫整理)

三、目前環境需求分析與未來環境預測說明：

參酌「國家發展計畫(106至109年)」4年計畫、「臺灣AI行動計畫(2018-2021)」對於目前及未來環境情勢分析，摘錄與本計畫關係較為密切之內容說明如下：

(一)國際環境情勢方面

1. **全球經濟呈現緩步復甦**：預測2017至2020年全球經濟成長率平均為3.62%，高於2009至2016年平均的3.26%；2017年全球景氣可望升溫成長3.4%，較2016年小幅提升0.3個百分點。
2. **因數位經濟興起等因素，世界貿易成長平緩恐將續為常態**：2017年成長率預估為3.8%，之後逐年微升，惟2017至2020年平均僅4.10%。世界貿易成長平緩，除受需求不足的短期循環因素影響外，美國推動製造業回流、中國大陸發展自主供應鏈，以及數位經濟興起，導致產業國際分工與消費模式改變等長期結構因素，加上反全球化聲浪高漲等，均為關鍵因素。
3. **全球產業面臨數位化轉換的衝擊，未來生產製造與服務，將大步朝向智慧化發展**：此外，近年各國競相啟動新工業革命，積極應對新興數位科技變革，勢必衝擊全球產業供應鏈，改變國際間產業合作及競爭模式。
4. **全球低碳經濟發展的新紀元已經開啟，可能帶來綠色經濟商機**：「巴黎協定」(Paris Agreement)已於2016年11月正式生效，已開發與開發中國家陸續提出自願溫室氣體減排承諾；主要國家亦相繼訂定一系列環保商品規範，對於全球商品的生產、製造、使用及回收之規定漸趨嚴格。

(二)國內情勢方面

1. **隨著ICT與網際網路的發展，產業亟待升級轉型**：全球產業發展已邁向第四次工業革命(以數位化、自動化、人工

智慧化為主)，全球經濟與貿易型態已發生重大轉變。目前臺灣產業發展面臨的主要挑戰有二：一是現有代工出口模式面臨威脅，隨著歐美國家再工業化及中國大陸自主供應鏈興起，將壓縮臺灣現有產業成長空間，亟需因應突破；二是數位經濟崛起改變產業圖像，產業創新與轉型升級成為推動經濟成長的重要驅動因素。

2. **產業數位化**：美國商務部估計 2014 年美國以數位方式提供的服務已占全體服務貿易的一半。由此可知，數位相關產業之經濟價值，對於整體經濟成長具有重要影響。我國在硬體與製造能力上已有堅強的基礎，臺灣必須提升研發實力，從資訊科技 (Information Technology, IT) 全面轉型升級到物聯網 (Internet of Things, IoT)，以掌握物聯網商機。
3. **人力素質提升**：隨著人口與勞動力老化趨勢，再加上數位經濟發展改變產業生產及營運模式，跨領域專才需求將更加殷切。為確保國家能維持量足質佳的人力資源，政府將由「充裕人力」及「廣納人才」兩大面向著手，促進學校培育人才與產業用人需求接軌，並提升中高齡及婦女勞動參與，同時強化外國人才引進及留用，以充實人力資本。
4. **我國發展 AI 的優勢**：107 年 1 月 10 日微軟公司宣布在臺灣成立人工智慧研發中心，目標在 5 年內招募並培育超過 200 人的 AI 研發團隊，代表我國推動 AI 產業已獲國際級公司的支持。

微軟選中臺灣的主因，除因臺灣有世界級的人才外，另即是臺灣在資訊硬體製造居世界第一，不僅在半導體代工服務居全球龍頭，也是資通訊產品的主要生產國，生產數量全球市占第一；英國開放知識基金會「全球開放資料指標」評比，臺灣蟬聯全球第一；另外在垂直應用領域科

技化程度亦高，包含醫療照護、數位政府服務等，所以具有完整的硬體供應鏈並有建構完整智慧系統的能力；加上業者積極切入應用領域研發，已逐漸形成創新智慧應用的生態體系。此外，能量充沛的中小企業，以及開放資料指標全球第一的成果，都讓臺灣極具研發 AI 的基礎實力。

行政院基於人工智慧被稱作第四次工業革命的核心，對未來人類生活形式和產業發展影響巨大，宣布推動「臺灣 AI 行動計畫」包含：聚焦研發主題，找到利基優勢發展項目、在 2021 年培育千人 AI 菁英、扶植百家 AI 新創事業、發展國際 AI 創新聚落、提供實證場域，並建立高資安防護及親善介面之資料開放與介接平台等，將以硬體扮演經濟推力，軟體為拉力，使我國掌握智慧革命之機會與發揮優勢，帶動經濟發展至新階段。

5. 我國發展智慧醫療照護科技服務產業的優勢：

我國醫療照護水準亞洲第一，全民健保世界典範、數位政府服務普及度高，具有完整的智慧科技產業硬體供應鏈、具備建構完整智慧系統的能力，業者積極切入應用領域研發，逐漸形成創新智慧應用的生態體系，發展智慧醫療照護垂直應用領域具有比較優勢。

四、說明本計畫在機關施政項目之定位，可發揮之加值或槓桿效果

依內政部（106至109年度）中程施政計畫，為達成從民眾的角度，營造安全、安心、永續、民主的生活環境所擬七大推動策略，包括：

1. 強化社會安全網，確保社會安定。
2. 加強防救災體系，保障民眾安全。
3. 健全國土規劃，落實國土永續發展。
4. 打造宜居環境，維護民眾居住權利。
5. 促進民眾參與，活絡公民社會發展。
6. 完善親民服務，深化內政業務改革。
7. 妥適配置預算資源，提升預算執行效率。

預估推動本計畫可發揮之加值或槓桿效果如下(詳圖 2)：

1. 強化社會安全網，確保社會安定方面

應用智慧科技建構感知環境，主動察覺異常使用行為，升高犯罪風險，有助社會安定。

2. 加強防救災體系，保障民眾安全方面

應用智慧感知技術主動蒐集、分析整合建築物災害資訊，通知建築物運轉維護服務人員處理緊急事件、引導使用者避難，並配合調整相關設備之使用運轉，強化建築物自主防災能力，提供救災即時資訊，保障民眾安全，減少災害損失。

3. 打造宜居環境，維護民眾居住權利方面

建構智慧感知環境，主動監測室內環境品質影響因子，即時分析能源使用合理性，配合調整相關設備之使用運轉，提供民眾宜居環境。基於本科技計畫擬透過物聯網之架構，將佈設於智慧化居住空間中之感測資料匯聚於資料平台，達成科技部提供相關計畫共同使用資料庫之要求外，亦有助於內政部調查土地使用、居住行為。

內政部施政目標及策略

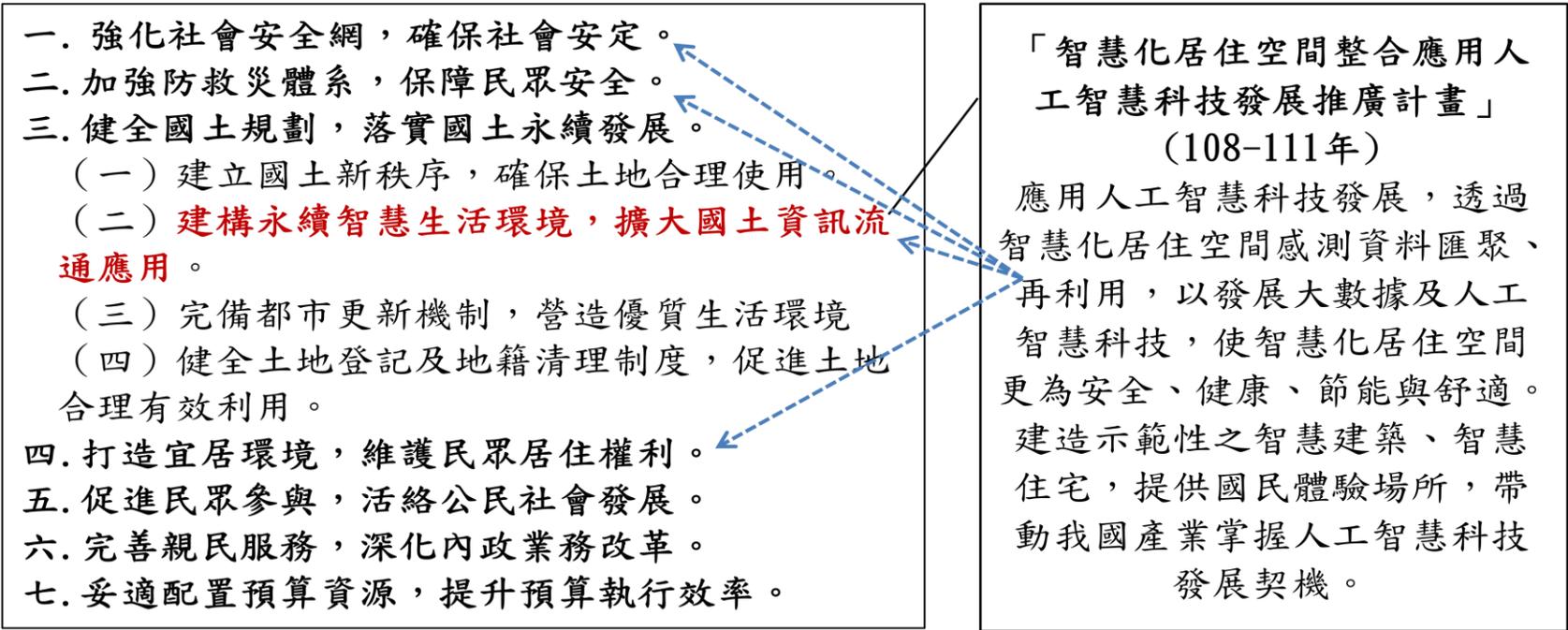


圖 2 本計畫在內政部施政之定位及發揮之加值及槓桿效果
(來源：本計畫整理)

五、本計畫對社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、學術研究、人才培育等之影響說明

(一) 人才培育方面

滾動式研修訂智慧建築專業人員培訓課程及教材，辦理智慧建築專業人員培訓課程及設計工作坊，追蹤調查智慧學習成效，培育優質專業人才以提升產業競爭力。

(二) 推動智慧住宅高齡健康照護服務應用因應高齡社會方面

配合行政院「高齡社會白皮書行動方案（草案）-推動我國智慧住宅高齡健康照護應用服務」政策，將發展及推廣智慧住宅高齡照護服務規劃設計技術，推動建築師、室內裝修設計專業從業人員設計善用智慧科技聰明回應高齡者被照護及照護者等需求，提升照護服務效率，減輕政府社會福利支出之負擔。

(三) 提升產業技術方面

配合行政院「數位國家·創新經濟發展方案」、「臺灣 AI 行動計畫」等政策，持續發展智慧化居住空間科技，導入建築物聯網、大數據、人工智慧科技等創新技術，並規劃辦理相關主題之創意競賽，推動建築領域應用智慧科技提升及空間環境品質與建築服務，提升產業技術水準。

(四) 提升生活品質方面

參酌國際相關智慧科技產業標準趨勢，持續滾動式研修訂內政部智慧建築標章認證基準，融入人工智慧科技之建築應用，使智慧化居住空間更為安全、健康、節能與舒適；營運智慧化居住空間展示中心、建造示範性之智慧建築及智慧住宅等，以提供國民體驗人工智慧科技所帶來益處之場所。

貳、計畫目標

一、目標說明：

基於前述目前及未來環境情勢之分析，本期中程計畫目標設定為：選定我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場，建立智慧建築及智慧住宅資料開放分享環境，透過「一次感測、資料聯網共享」之作法，推動智慧建築及智慧住宅為我國人工智慧科技產業之實驗場域，並探討智慧住宅高齡照護服務產業之商業模式，推動相關產業邁入商轉期，減輕高齡社會照顧服務對政府預算之依賴(詳圖3)。

產業面－推動PPP場域實證

運用智慧城鄉進行服務試煉，加速垂直領域服務系統整合

- 以智慧城鄉的在地需求為基礎，透過中央協調各部會資源及產學研成果導入，協助業者與政府、民間合作，除加速城鄉智慧化的在地發展外，並以實證場域淬鍊優化應用解決方案，加速跨入全球市場的最後一哩



本計畫目標、定位及加值槓桿效果：

- 選定我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場，建立智慧建築及智慧住宅資料開放分享環境。
- 推動智慧建築及智慧住宅為人工智慧科技產業之實驗場域。
- 推動相關產業邁入商轉期。

圖3 本計畫目標、定位及加值槓桿效果

(來源：改寫自行政院智慧系統與晶片產業發展策略會議簡報，2017年)

二、執行策略及方法

本 4 年中程計畫主要執行策略及方法如下：

- (一) 蒐集分析國內、外相關資料，釐清我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場：本所召開諮詢會議徵詢相關學(協)會團體及學者專家意見發現，目前各界物聯網及人工智慧科技之發展及應用討論仍很發散，人工智慧科技包括：機器感知、電腦視覺、語音識別、機器學習、自動規劃等眾多領域。基於經費有限，爰先聚焦於找出可在 3~5 年內產出階段性具體成果之應用，透過廣泛蒐集分析國內、外相關資料之方式，評估人工智慧科技處理智慧建築及智慧住宅高齡照護服務資料之效益，釐清我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場，據以選定階段性適合納入智慧建築標章認證基準或智慧住宅高齡照護設計指引之項目。
- (二) 優先建立我國具利基之智慧建築及智慧住宅資料開放分享環境：選定近期內適合納入智慧建築標章認證基準或智慧住宅高齡照護設計指引之項目後，推動智慧建築及智慧住宅導入人工智慧科技，進行法規鬆綁、建立相關資料開放分享環境及資料交換標準。



圖 4 結合公共資料平臺推動智慧建築及住宅資料開放應用

(來源：改寫自行政院智慧系統與晶片產業發展策略會議簡報，2017 年)

另基於本計畫經費有限，爰擬規劃結合前瞻基礎建設-數位資料平台彙整智慧建築或智慧住宅內大量、多樣、即時之各式感測資料(詳圖 4)，使本計畫經費集中於推動優質之智慧建築應用服務等，除加速人工智慧應用取得所需大數據來源、提供產業所需之實證場域外，也能透過「一次感測、資料聯網共享」之作法，落實政府開放資料之深化應用及成本效益管理，回應前揭科技部及行政院主計總處之審查意見，與相關計畫整合避免政府科技預算重複投資之期許(詳圖 5)。

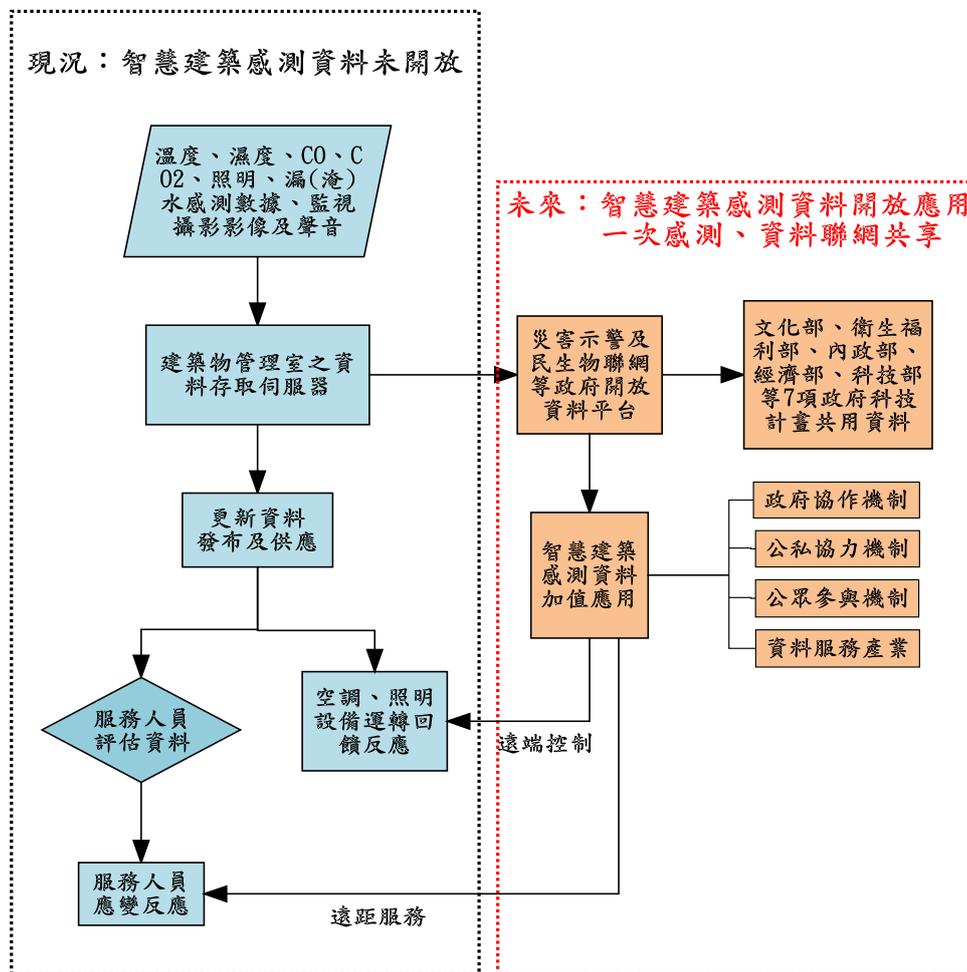


圖 5 後續推動智慧建築資料開放應用之建議

(來源：智慧建築資料開放應用調查之研究，本所研究報告，2017)

(三) 探討智慧住宅高齡照護服務產業之商業模式及法規政策工具：

本所召開諮詢會議徵詢相關學(協)會團體及學者專家意見發現，現階段各國競相推動物聯網及人工智慧科技，但普遍面臨最大之挑戰是如何發展成功之商業模式、帶動經濟發展，使政府科技投資可回收，建議本所除辦理國際相關產業標準調查研究，也應一併蒐集成功之商業模式案例，並加強探討研訂可吸引民間投入相關產業之法規或其他獎勵措施等政策工具。

因應我國高齡社會發展迫切需要及發揮我國既有資通信科技及醫療照護服務產業之優勢上，本期計畫也將優先探討智慧高齡照護服務創新商業模式及發展推廣智慧住宅高齡照護服務設計技術，透過善用一定規模之公有建築物應取得智慧建築標章、推動社會住宅導入智慧住宅高齡照護設計智慧建築等本部可採取之政策工具，吸引民間人力及資金投入相關產業，推動智慧高齡照護服務科技邁向商轉階段，減輕高齡社會照顧服務對政府預算之依賴。

(四) 培育人才支持產業發展：辦理智慧化居住空間科技產業發展趨勢調查分析，釐清我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場後，將規劃智慧建築專業人員培訓課程、智慧建築設計工作坊、編寫課程教材及舉辦創競賽，培育智慧建築及智慧住宅導入人工智慧科技產業發展所需人才。

(五) 示範與展示推廣：選定近期內適合納入智慧建築標章認證基準或智慧住宅高齡照護設計指引之項目後，將推動智慧建築及智慧住宅導入人工智慧科技，及智慧化居住空間展示中心更新擴充項目，提供國民體驗人工智慧科技及產業界產示產品之場所。

表 1 本中程計畫執行策略及方法

| 分項目標 | 執行策略及方法 |
|-------------|--|
| 促進創新服務與整合發展 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集分析國內、外相關資料，釐清我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場 2. 邀請國內研究法人、學界及國內外企業在我國設立之 AI 研發中心之廠商研商，選定我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場 3. 優先建立我國具利基之智慧建築及智慧住宅資料開放分享環境。 4. 結合前瞻基礎建設-數位資料平臺彙整智慧建築及智慧住宅大量、多樣、即時之各式感測資料，提供人工智慧所需大數據來源。 5. 探討智慧住宅高齡照護服務產業之商業模式及法規政策工具。 |
| 培育人才支持產業發展 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧化居住空間科技產業發展趨勢調查分析 2. 編寫智慧住宅高齡照護指引及應用圖集 3. 研訂智慧建築專業人員培訓課程教材 4. 辦理智慧建築專業人員培訓課程 5. 辦理智慧建築設計工作坊 6. 辦理智慧化居住空間創意競賽，鼓勵青年參與 |
| 研修訂法規與機制 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 國際相關智慧科技產業標準趨勢調查分析 2. 推動智慧建築及智慧住宅資料開放、資料交換標準。 3. 智慧建築標章評估基準研修，促進我國具利基之人工智慧科技之應用 |
| 展示推廣與交流 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 主動邀請 AI 相關創新創業育成輔導計畫成果，參與智慧化居住空間展示中心維運與更新擴充 2. 透過推動公有建築物取得智慧標章及社會住宅導入智慧住宅高齡照護設計 3. 智慧化科技技術與產品展示媒合 4. 辦理國際研討會或產業交流會議 |
| 推動辦公室運作 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 持續蒐集彙整、提供智慧化居住空間資訊 2. 智慧化居住空間資訊網站維運與內容通盤檢討與更新擴充。 |

(來源：本計畫整理)

三、達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解決的方式或對策

基於發展現況與前述目標之闡述，本計畫推動預計達成目標之限制或執行時可能遭遇之困難、內部之優勢和劣勢與外部之機會及威脅，運用 SWOT 分析方式說明如表 2。

表 2 SWOT 分析(B001)

| SWOT 分析 | |
|---|--|
| 優勢(Strength) | 劣勢(Weakness) |
| <ul style="list-style-type: none"> •我國半導體代工服務世界第一，晶圓代工、晶片封測居全球領先優勢。 •我國主要ICT產品，如電腦、伺服器、與網通、終端產品等，生產數量全球市占第一。 •我國醫療照護水準亞洲第一，全民健保世界典範，業者積極切入發展智慧醫療照護垂直應用領域研發，逐漸形成創新智慧應用的生態體系。 •英國開放知識基金會「全球開放資料指標」評比，台灣蟬聯全球第一。 •臺灣網路資訊中心調查推估，2015年全國可上網家戶數約為750萬戶，可上網家戶中，使用光纖到府/光纖到宅以及ADSL上網約占69%，智慧建築電信基礎設施已有相當水平。 •我國已於2003年建立智慧建築認證制度，並推動公有建築物取得智慧建築標章等規定，有助以內需市場支持產業開發及測試相關新產品。 | <ul style="list-style-type: none"> •本計畫年度經費僅34,260千元，人力有限，且中央政府科技預算不易成長，不利擴大推動。 •我國過去資通信產業發展專注為國際大廠代工，並非由上游之元件設計製造至下游硬體、軟體及服務產品完整發展，缺乏系統整合經驗，不利發展智慧生活整體解決方案。 •我國缺乏大型建築設計技術服務產業，不利培養具有次專長之智慧建築、智慧住宅專業人才。 •我國傳統公寓大廈管理維護、保全等相關建築物日常營運服務業並無國際發展優勢，不利相關服務業出口。 |

| SWOT 分析 | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> •我國推動智慧化居住空間產業發展計畫約13年，已養成具相關經驗之專職人才，並已籌組產業聯盟及建置智慧居住空間展示中心，供產業展示新產品，並提供國民參觀、實際體驗智慧生活。 | |
| 機會(Opportunity) | 威脅(Threat) |
| <ul style="list-style-type: none"> •行政院近3年積極推動「數位國家・創新經濟發展方案(106-114年)」、「台灣AI行動計(2018-2021)」、政府開放資料深化應用及「高齡社會白皮書(草案研訂中)-發展智慧住宅高齡照護服務」，預估未來十年中央政府將投入共計超過2,000億元之科技預算於一系列促進資料加值應用產業發展之科技發展計畫。 •行政院放寬「海外人才歸國橋接方案(LIFT)」規定、辦理「產業人才海外網絡鏈結暨延攬計畫」，擴大海外 AI人才延攬活動。 •行政院預定2021年培養智慧科技高階科研人才1,000人。 •內政部為建築、公寓大廈管理、社會住宅、保全業之中央主管機關，可結合興建社會住宅、智慧建築標章認證等政策工具，以內需市場拉動建築產業導入人工智慧科技、提供實證場域。 | <ul style="list-style-type: none"> •大陸、韓國大廠挾政府龐大資源支持，大陸挾低廉且充沛質量之人才與市場，吸引外資，急速發展，使臺灣資通訊產業面臨強大競爭。 •國際品牌大廠資源龐大、擅長系統整合、專利布局與訴訟、掌握產品市佔率高、較可主導IEEE/ISO等國際標準規格訂定及行銷優勢。 •大陸及新興市場政府及產業投入大量資源，快速模仿生產山寨硬體產品，不利新興產業發展。 |

(來源：本計畫整理)

SWOT 矩陣分析

(一) 優勢與機會：

1. 我國半導體代工服務世界第一，晶圓代工、晶片封測居全球領先優勢；主要 ICT 產品，如電腦、伺服器、與網通、終端產品等，生產數量全球市占第一，
2. 我國資訊科技及網路社會整備度已經具備國際競爭優勢，可結合行政院刻正推動之「數位國家·創新經濟發展方案」等相關計畫內容推動執行，極有助於發展智慧服務產業環境，在此基礎上推動發展智慧化居住空間產業應可發揮政策槓桿效果。
3. 我國醫療照護水準亞洲第一，全民健保世界典範，業者積極切入發展智慧醫療照護垂直應用領域研發，逐漸形成創新智慧應用的生態體系，推動發展智慧住宅高齡照護服務，除因應高齡社會內需，並具有出口利基。
4. 以我國硬體製造優勢，結合我全國可上網家戶數約為 750 萬戶之基礎上，推動智慧建築標章等增值應用服務，推動資訊產業朝向應用軟體、系統整合及服務營運轉型升級，選定關鍵應用與產品進行內需市場試煉。

(二) 優勢與威脅：

1. 我國缺乏大型建築設計技術服務產業，不利培養具有次專長之智慧建築、智慧住宅專業人才，基於建築師、室內裝修及建築物空氣調節技師、消防設備師、電子工程技師、電機工程技師等專業從業人員之傳統專業教育背景知識，對資通訊新科技之認識不足，應加強智慧建築及智慧住宅之相關教材、培育課程，以培養兼具人工智慧科技應用次專長之人才。
2. 賡續維運我國智慧化居住空間產業聯盟、建置智慧居住空間展示中心，促成我國廠商結盟發展，避免個別廠商單獨面臨外國大廠強大競爭等嚴峻挑戰。

3. 於內政部建築、公寓大廈管理、社會住宅、保全業之中央主管機關主管機關之角色，可結合興建社會住宅、智慧建築標章認證等政策工具，以內需市場拉動建築產業導入人工智慧科技、提供實證場域，推動主管建築、公寓大廈管理維護、保全相關內需產業創新升級，順應人工智慧科技發展趨勢開發高值化服務產品，除與大陸及新興市場山寨硬體產品進行市場區隔外，並帶動傳統內需服務業科技化，提供國民傳統服務業以外之選擇。

四、目標實現時間規劃：

參酌前期計畫經費及推動經驗，依據本期計畫預算，規劃總目標階段目標及目標實現時間規劃，如圖 7 及表 3 所示。

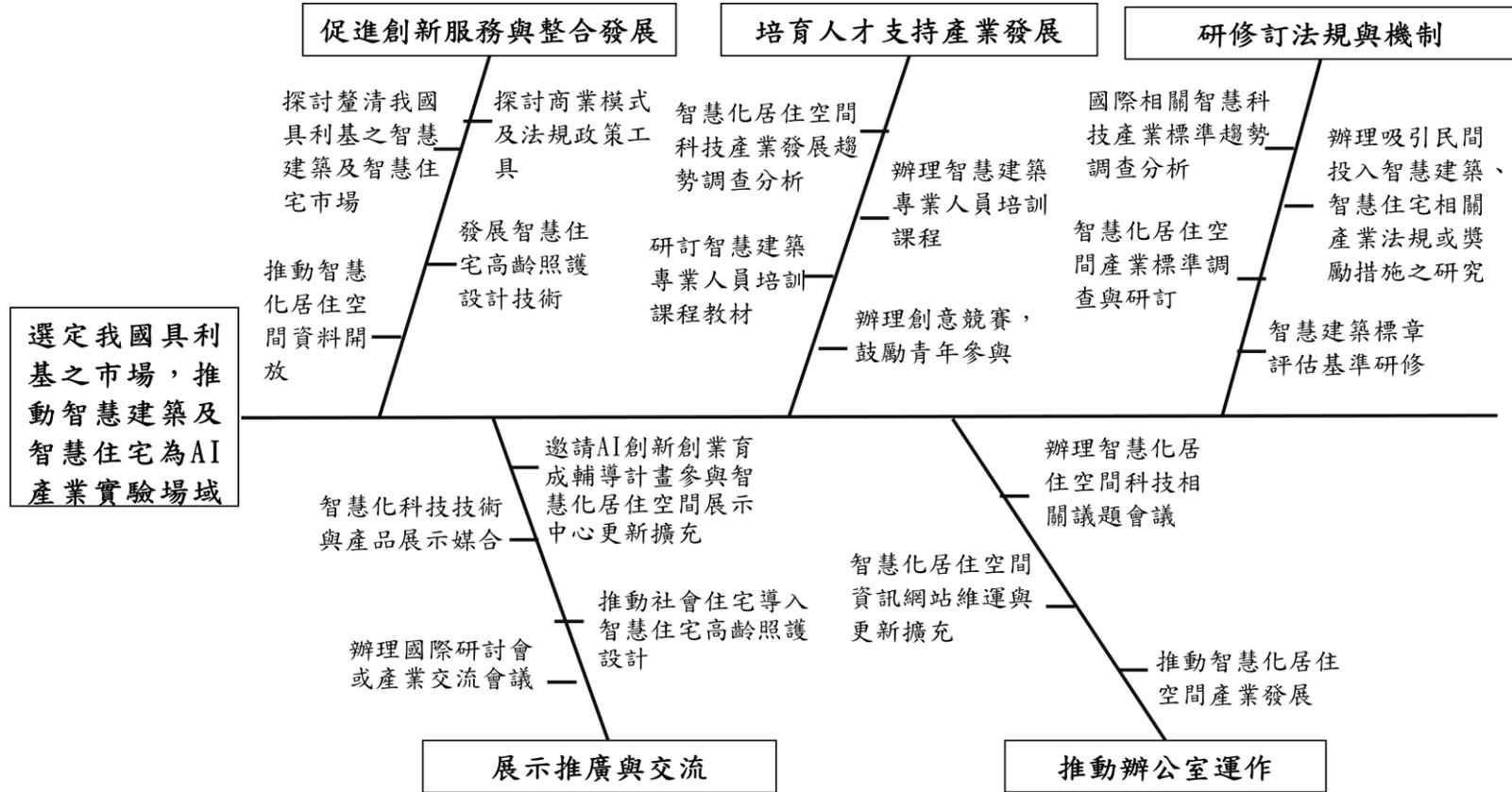


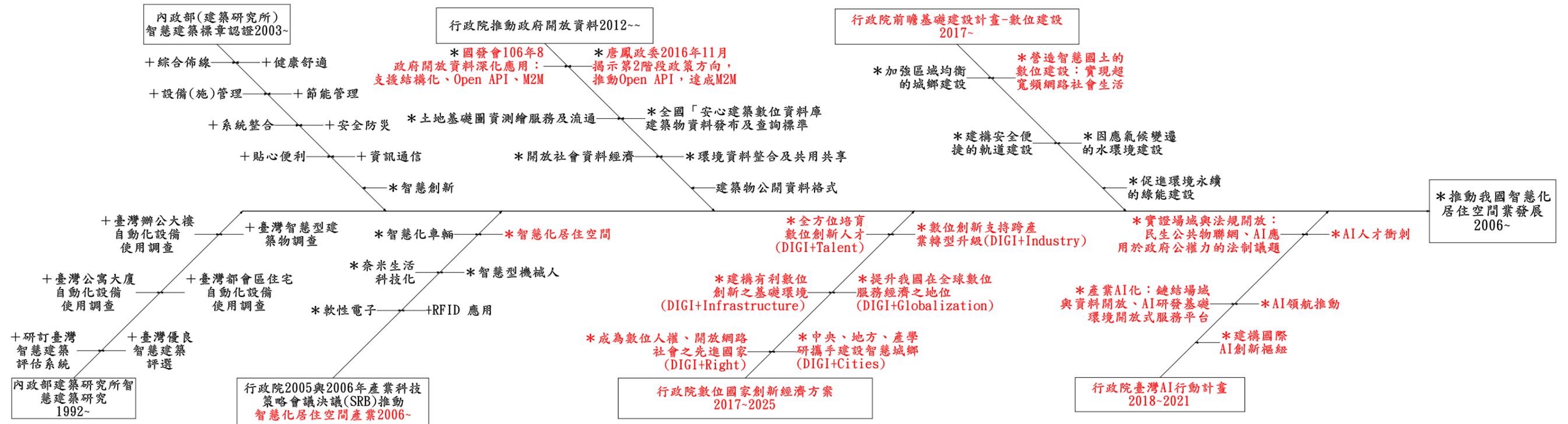
圖 7 本中程計畫預估可實現之目標
(來源：本計畫整理)

表 3 本中程計畫目標實現時間規劃

| 分項 | 108 年度 (第一年) 目標 | 109 年度 (第二年) 目標 | 110 年度 (第三年) 目標 | 111 年度 (第四年) 目標 | 四年中程計畫總目標 | 長期目標(行政院 SRB 決議) |
|-------------|--|---|---|---|---|--|
| 促進創新服務與整合發展 | <ol style="list-style-type: none"> 智慧建築、智慧住宅及智慧家庭商業模式及國內外商轉案例調查分析 探討智慧建築、智慧住宅資料應用人工智慧科技分析之效益評估及優先推動策略 | <ol style="list-style-type: none"> 推動社會住宅作為智慧住宅高齡照護服務等應用之實驗場域可行性評估 結合前瞻基礎建設-數位資料平臺推動資料開放應用之可行性分析 | <ol style="list-style-type: none"> 建築物智慧聯網、智慧建築或智慧家庭國內外產業標準及案例調查，研擬我國智慧化居住空間推動商轉策略 智慧建築及智慧住宅高齡照護服務資料開放供人工智慧應用資料架構之規劃 | <ol style="list-style-type: none"> 智慧建築及智慧住宅高齡照護服務資料開放供人工智慧應用資料標準之研訂 智慧建築及智慧家庭產業標準調查分析 | <ol style="list-style-type: none"> 蒐集分析國內、外相關資料，釐清我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場，優先建智慧建築及智慧住宅資料開放分享環境 結合前瞻基礎建設-數位資料平臺彙整智慧建築及智慧住宅大量、多樣、即時感測資料，提供人工智慧所需大數據來源 探討智慧住宅高齡照護服務產業之商業模式及法規政策工具 | <ol style="list-style-type: none"> 發展應用智慧科技提升國民居住環境及服務品質之技術 推動我國智慧化居住空間產業邁入成熟商轉期 |
| 培育人才支持產業發展 | <ol style="list-style-type: none"> 更新擴充智慧建築分眾培訓課程教材 1~2 份及設計工作坊課程大綱，強化建築師教材有關空間規劃設計及人因工學課題 辦理智慧住宅設計工作坊 1 場 辦理創意競賽，鼓勵青年參與。 | <ol style="list-style-type: none"> 辦理智慧建築專業設計分眾培訓課程及智慧住宅設計工作坊 3~5 場，培育專業人才 100 人次 調查分析前期培訓課程學員回饋意見，修訂課程及教材 辦理創意競賽，鼓勵青年參與 | <ol style="list-style-type: none"> 辦理智慧建築專業設計分眾培訓課程及設計工作坊 3~5 場，培育專業人才 100 人次 辦理創意競賽，鼓勵青年參與 | <ol style="list-style-type: none"> 辦理智慧建築專業設計分眾培訓課程及辦理智慧住宅設計工作坊 3~5 場，培育專業人才 100 人次 調查分析智慧建築專業設計培訓課程學員回饋意見，修訂課程及教材 辦理創意競賽，鼓勵青年參與 | <ol style="list-style-type: none"> 編寫智慧住宅高齡照護設計指引及應用圖集 2~3 份 研訂智慧建築專業人員分眾培訓課程實體或數位教材 2~3 份 辦理智慧建築專業人員培訓課程及智慧住宅設計工作坊 11~16 場，培育專業人才 400 人次 辦理創意競賽，鼓勵青年參與智慧建築及智慧住宅產業 | <ol style="list-style-type: none"> 培植建築師、專業技師等專業人才發展智慧建築及智慧住宅設計相關專長 鼓勵青年參與智慧化居住空間創意競賽，培育未來人才 |
| 研訂法規與機制 | <ol style="list-style-type: none"> 滾動式修智慧建築標章認證基準 辦理智慧建築標章推廣講習 3 場，衍生智慧建築標章認證 50 案 | 辦理智慧建築標章推廣講習 3 場，衍生智慧建築標章認證 50 案 | <ol style="list-style-type: none"> 辦理吸引民間投入智慧建築、智慧住宅相關產業法規或獎勵措施之研究 辦理智慧建築標章推廣講習 3 場，衍生智慧建築標章認證 50 案 | <ol style="list-style-type: none"> 研議增加智慧建築標章認證基準，促進人工智慧科技之應用 辦理智慧建築標章推廣講習 3 場，衍生智慧建築標章認證 50 案 | <ol style="list-style-type: none"> 推動我國具利基之智慧建築及智慧住宅資料開放、資料交換標準 智慧建築標章評估基準研修，促進我國具利基之人工智慧科技之應用 智慧建築標章推廣講習 12 場，衍生智慧建築標章認證 200 案 | 修訂智慧建築標章認證基準，促進人工智慧科技之應用及推動產業邁入商轉期 |
| 展示推廣與交流 | <ol style="list-style-type: none"> 維運智慧化居住空間展示中心，預定 15,000 人次參訪 由智慧化居住空間展示中心促成 30 家廠商整合發展 | <ol style="list-style-type: none"> 邀集主管機關及相關產業協商合作推動社會住宅作為智慧住宅高齡照護服務等應用之實驗場域 維運智慧化居住空間展示中心，預定定 15,000 人次參訪 由智慧化居住空間展示中心促成 30 家廠商整合發展 | <ol style="list-style-type: none"> 規劃新建或改造社會住宅為智慧住宅高齡照護服務應用實驗場域，預定 100 戶 維運智慧化居住空間展示中心，預定 15,000 人次參訪。 由智慧化居住空間展示中心促成 30 家廠商整合發展 | <ol style="list-style-type: none"> 辦理重要國際或國內研討會及產業交流會議 1-2 場，主題涵蓋物聯網、開放資料、大數據、人工智慧、雲端運算之建築應用及智慧住宅高齡照護服務等應用 維運智慧化居住空間展示中心，預定 15,000 人次參訪。 由智慧化居住空間展示中心促成 30 家廠商整合發展 | <ol style="list-style-type: none"> 主動邀請 AI 相關創新創業育成輔導計畫，參與智慧化居住空間展示中心維運與更新擴充，預定 60,000 人次參訪 透過推動公有建築物取得智慧標章及社會住宅導入智慧住宅高齡照護設計 促成 120 家國內廠商進行相關技術與產品合作展示 辦理重要國際研討會或產業交流會議 1 場 | 智慧化居住空間系統戶數達使用我國寬頻戶數的 30% |
| 推動辦公室運作 | 智慧化居住空間資訊網站維運 | <ol style="list-style-type: none"> 邀請重要相關產業廠商 2~3 家參與產業聯盟。 智慧化居住空間資訊網站內容通盤檢討與更新擴充 | <ol style="list-style-type: none"> 邀請重要相關產業廠商 2~3 家參與產業聯盟。 智慧化居住空間資訊網站維運與使用滿意度調查分析 | <ol style="list-style-type: none"> 邀請重要相關產業廠商 2~3 家參與產業聯盟 滾動式修正智慧化居住空間資訊網站內容 | <ol style="list-style-type: none"> 邀請重要相關產業廠商 6~9 家廠商參與產業聯盟。 智慧化居住空間資訊網站維運與內容通盤檢討與更新擴充資料筆數 40%。 | 持續蒐集彙整、提供智慧化居住空間資訊 |

(來源：本計畫整理)

五、重要科技關聯圖



(註) 科技成熟度之標註：
 +：我國已有之產品或技術
 *：我國正發展中之產品或技術
 >：我國尚未發展中產品或技術

圖 8 重要科技關聯圖

(來源：本計畫整理)

六、與以前年度差異說明

108-111 年度為本系列計畫之第 4 期，與以前年度主要之差異在於積極應對新興數位科技變革，發展物聯網、人工智慧於智慧化居住空間之優質應用，各年期差異之處比較如表 4。

表 4 與以前年度差異說明

| 年度 差異 項目 | 96-99 年智慧化居住空間產業發展計畫 | 100-103 年智慧化居住空間產業發展推廣計畫 | 104-107 年智慧化環境科技發展推廣計畫 | 108-111 年智慧化居住空間整合應用人工智慧科技發展推廣計畫 |
|----------------|--|---|--|--|
| 階段性目標 | 智慧化居住空間產業發展先期準備。 | 配合推動智慧綠建築，擴大推廣智慧建築標章。 | 1. 通盤檢討修訂智慧建築評估手冊規定，推動產業升級發展。 2. 進行智慧建築雲端平台及智慧建築資料開放應用先期研究探討。 | 1. 選定我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場，建立智慧建築及智慧住宅資料開放分享環境。 2. 推動智慧建築及智慧住宅為人工智慧科技產業之實驗場域。 3. 探討智慧住宅高齡照護服務產業之商業模式及法規政策工具，發展智慧住宅高齡照護設計技術。 |
| 執行重點 | 1. 成立推動辦公室 2. 成立產業聯盟 3. 建置智慧化居住空間推廣展示場所，提供廠商產品展示及國民體驗機會。 | 1. 推動辦公室召開跨部會推動會議，擴大推動智慧建築標章認證制度。 2. 102 年 7 月實施一定規模公有建築物取得智慧建築標章。 3. 增設中、南部智慧化居住空間展示中心及辦理產業聯盟交流活動，以擴大推廣成效。 | 1. 修訂智慧建築評估手冊規定，積極推動建築物設備及服務無縫連接高速匯流網路。 2. 辦理「雲端運算於公寓大廈管理應用、智慧建築感測資料開放應用先期研究。 3. 持續營運北、中、南智慧化居住空間展示中心。 | 1. 釐清我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場 2. 優先建立我國具利基之智慧建築及智慧住宅資料開放分享環境 3. 結合前瞻基礎建設-數位資料平臺彙整智慧建築及智慧住宅大量、多樣、即時感測資料，提供人工智慧所需大數據來源 4. 探討智慧住宅高齡照護服務產業之商業模式及法規政策工具 |
| 績效指標 | 1. 成立推動辦公室。 2. 成立智慧化居住空間產業聯盟。 3. 建置智慧化居住空間展示中心。 | 本所自民國 93 年起受理智慧建築標章認證申請案件，截至 102 年 12 月底止，累計通過 82 件。自 100 年 1 月起開始擴大推廣智慧建築標章認證後所通過之認證案件，占全部案件數約 78%，認證案件明顯成長，顯示經前期計畫擴大推廣後已漸有成效。 | 修訂智慧建築評估手冊規定，並於 105 年 7 月 1 日實施，推動產業升級發展。 | 1. 推動我國具利基之智慧建築及智慧住宅資料開放、資料交換標準 3~5 項 2. 推動社會住宅導入智慧住宅高齡照護設計，預定 100 戶 3. 提出智慧建築開放資料應用商業模式，提供人工智慧產業邁向商轉期所需產業環境。 |

(來源：本計畫整理)

參、預期效益、主要績效指標(KPI)及目標值

本計畫目標值及評估方法彙整如表 5 及表 6。

表 5 計畫目標及績效評估方法

| 目標 | 預算 (千元) | 預期成果效益 | 績效指標 | 評估方法 | 目標值訂定之依據 |
|-------------|-------------|---|---|--|---|
| 促進創新服務與整合發展 | 54,800(41%) | <ol style="list-style-type: none"> 蒐集分析國內、外相關資料，釐清我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場，優先建立我國具利基之智慧建築及智慧住宅資料開放分享環境 結合前瞻基礎建設-數位資料平臺彙整智慧建築及智慧住宅大量、多樣、即時感測資料，提供人工智慧所需大數據來源 探討智慧住宅高齡照護服務產業之商業模式及法規政策工具，發展智慧住宅高齡照護設計技術 | D1.研究報告：辦理相關研究 8~12 案，蒐集分析國內、外相關資料，釐清我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場， K.規範/標準或政策/法規草案制訂：優先建立我國具利基之智慧建築及智慧住宅資料開放應用標準及提出現階段適合納入智慧建築評估手冊規定及智慧住宅高齡照護設計指引之建議內容。 | <ol style="list-style-type: none"> 提出我國具利基之智慧建築及智慧住宅市場之建議發展項目 推動以前瞻基礎建設-數位資料平臺彙整智慧建築及智慧住宅開放資料，並訂定我國具利基之智慧建築及智慧住宅之資料開放應用標準 提出我國推動智慧住宅高齡照護服務產業之商業模式及法規政策工具建議。 | 參酌行政院於 106 年智慧科技 SRB 會議結論：台灣應發展全球領先之 AI on Device 科技，深耕垂直領域利基市場，全力發展具台灣利基之智慧應用，優先分配預算(佔比約 45%)加速推動建築產業導入智慧科技、提供實證場域、法規鬆綁，並建立資料開放分享環境。 |
| 培育人才支持產業發展 | 13,700(10%) | <ol style="list-style-type: none"> 編寫智慧住宅高齡照護設計指引及應用圖集 2~3 份 研訂智慧建築專業人員分眾培訓課程實體或數位教材 2~3 份 辦理智慧建築專業人員培訓課程及設計工作坊 11~16 場，培育專業人才 400 人次 | C.培育及延攬人才：培育專業人才 400 人次 F.形成課程/教材/手冊/軟體：編寫智慧住宅高齡照護設計指引及應用圖集 2~3 份;研訂智慧建築專業人員分眾培訓課程實體或數位教材 2~3 份;辦理智慧建築專業人員培訓課程及設計工作坊 11~16 場 | <ol style="list-style-type: none"> 達成率=(實際培育人數/師資數/預定數)×100% 達成率=(實際課程或教材或指引數/預定數)×100% | 參酌建築師等關鍵產業團體意見，編寫分眾培訓課程教材，加強教材專業度，並首次試辦智慧建築設計工作坊，以重質不重量之方式培育專業人才。 |
| 研修訂法規與機制 | 13,700(10%) | <ol style="list-style-type: none"> 推動我國具利基之智慧建築及智慧住宅資料開放、資料交換標準，辦理智慧建築標章推廣講習 12 場，衍生智慧建築標章認證 200 案 透過推動公有建築物取得智慧標章及社會住宅導入智慧住宅高齡照護設計，預定 100 戶 | O.共通/檢測技術服務及輔導：衍生智慧建築標章認證 200 案；社會住宅導入智慧住宅高齡照護設計 100 戶 XY.人權及性別平等促進：智慧住宅高齡照護之設計技術研究結論與建議納入性別觀點 | <ol style="list-style-type: none"> 達成率=(實際辦理智慧建築標章認證數及社會住宅導入智慧住宅高齡照護設計戶數/預定數)×100% 達成率=(實際納入性別觀之智慧住宅高齡照護之設計指引數/預定智慧住宅高齡照護之設計指引數)×100% | <ol style="list-style-type: none"> 依行政院於 106 年智慧科技 SRB 會議結論：加速建築產業導入智慧科技、提供智慧建築及智慧住宅實證場域，並建立資料開放分享環境。 因應高齡者、家庭照顧者之性別統計，女性顯著多於男性之趨勢，開發適合之智慧住宅高齡照護之設計技術 |
| 展示推廣與交流 | 41,000(30%) | <ol style="list-style-type: none"> 智慧化居住空間展示中心維運與更新擴充，賡續維運智慧化居住空間展示中心，預定 60,000 人次參訪 促成 120 家國內廠商，智慧化科技技術與產品展示媒合 辦理重要國際研討會或產業交流會議 | AB1.維運更新智慧化居住空間展示中心，預定 60,000 人次參訪 T.促成與學界或產業團體合作研究：促成 120 家廠商產品整合發展 I1.辦理技術活動：辦理重要國際研討會或產業交流會議 1 場。 | <ol style="list-style-type: none"> 達成率=(實際參訪人次/預定數)×100% 達成率=(實際促成 120 家廠商產品整合發展家數/預定數)×100% 達成率=(實際辦理重要國際研討會或產業交流會議數/預定數) ×100% | 參酌前期計畫推動經驗及因應本期計畫經費較前期減少約 30%，規劃以縮減展場規模方式因應，訂定智慧化居住空間展示中心持續維運之績效，經費集中投入於新增人工智慧等創新科技於智慧化居住空間應用之展示，更新項目 25~30%。 |
| 推動辦公室運作 | 11,580(9%) | <ol style="list-style-type: none"> 邀請重要相關產業廠商 6~9 家廠商參與產業聯盟技術活動 智慧化居住空間資訊網站維運與內容通盤檢討與更新擴充 | Y.資訊平台與資料庫：智慧化居住空間資訊網站維運與內容通盤檢討與更新擴充資料筆數 40% I2.參與技術活動：邀請產業聯盟廠商 6~9 家參與國內外技術研討會或創意競賽活動 | <ol style="list-style-type: none"> 達成率=(實際更新擴充資料筆數/預定數)×100% 達成率=(產業聯盟廠商參與家數/預定數)×100% | 參酌前期計畫推動經驗及本期計畫經費減少額度，規劃以縮減推動辦公室運作規模方式因應，訂定績效。 |
| 4 年合計 | 134,780 | | | | |

(來源：本計畫整理)

表 6 主要績效指標表(KPI)(B003)(108 年)

| 屬性 | 績效指標 | | 初級產出量化值 | 預期效益說明 |
|------------------|--------------------|---------------|---|---|
| 學術成就 (科技基礎研究) | C. 培育及延攬人才 | | 1. 更新擴充智慧建築分眾培訓課程教材 1~2 份及設計工作坊課程大綱，強化建築師教材有關空間規劃設計及人因工學課題 2. 辦理智慧建築設計工作坊 1 場 3. 辦理智慧化居住空間創意競賽，鼓勵青年參與 | 1. 參酌建築師等關鍵產業團體意見，編寫分眾培訓課程教材，加強教材專業度 2. 首次試辦智慧建築設計工作坊，以重質不重量之方式培育專業人才。 |
| | D1. 研究報告 | | 1. 辦理智慧建築、智慧住宅及智慧家庭商業模式及國內外商轉案例調查分析 2. 探討智慧建築、智慧住宅資料應用人工智慧科技分析之效益評估及優先推動策略 | 提出我國現階段具利基之智慧建築及智慧住宅市場，研擬適合納入智慧建築、智慧住宅相關規定之建議。 |
| | F. 形成課程/教材/手冊/軟體 | | 更新擴充智慧建築分眾研習專業培訓課程教材 1~2 份，強化建築師教材有關空間規劃設計及人因工學課題 | 參酌建築師等公會之意見修訂智慧建築培訓課程教材 |
| 技術創新 (科技) | S. 技術服務(含委託案及工業服務) | | 持續推動智慧建築標章認證制度，衍生智慧建築標章評定專業機構技術服務收入 3,500 千元 | |
| 經濟效益 (經濟產業促進) | O. 共通/檢測技術服務及輔導 | | 辦理智慧建築標章推廣講習 3 場，衍生智慧建築標章認證 50 案。 | |
| | T. 促成與學界或產業團體合作研究 | | 由智慧化居住空間展示中心提供平台，促成 30 家廠商產品整合發展 | |
| 社會影響 | 社會福利 | AB. 科普知識推廣與宣導 | 維運智慧化居住空間展示中心，預定 15,000 人次參訪，另因應本 | 新增人工智慧等創新科技於智慧化居住空間應 |

| 屬性 | 績效指標 | 初級產出量化值 | 預期效益說明 |
|--|--------------------|---|--|
| | | 期經費較前期減少約 30%，將以縮減展示中心規模方式因應，參訪人次較前期目標值酌， | 用之展示，更新項目 25~30%。 |
| | XY. 人權及性別平等促進 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧住宅高齡照護之設計技術研究結論與建議具性別觀點。 2. 舉辦智慧居住空間展示推廣活動時，將就師資及參加人員進行人數、性別統計，辦理參訓(觀)者人數及回饋意見之性別統計與性別分析，作為未來精進培訓活動之參考。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 因應高齡者、家庭照顧者之性別統計，女性顯著多於男性，推動發展智慧住宅高齡照護之設計技術時，將納入不同性別觀點。 2. 舉辦「智慧居住空間展示中心」展示活動時，將就師資及參加人員進行人數、性別統計，辦理參訓(觀)者人數及回饋意見之性別統計與性別分析，作為未來精進培訓活動之參考。 |
| 技 政 策 管 理 及 其 他 效 益 (科 | K. 規範/標準或政策/法規草案制訂 | 滾動式修訂智慧建築標章認證基準 | 參酌建築師等公會之意見，強化基本性規定之明確性，釐清與相關建築法規規定之差異。 |

(來源：本計畫整理)

肆、有關機關配合事項及其他相關聯但無合作之計畫

本所應配合行政院交由衛生福利部研擬中之高齡社會白皮書(草案研訂中)，推動智慧建築工作，本計畫業已規劃發展編寫智慧住宅高齡照護設計技術、探討智慧住宅高齡照護服務產業之商業模式及法規政策工具，後續計畫持行期將，將邀請該部協助提供意見，共同推動我國智慧高齡照護服務產業發展。

伍、就涉及公共政策事項，是否適時納入民眾參與機制之說明

本計畫執行中將透過辦理民眾推廣說明會、智慧化居住空間展示推廣活動邀請民眾參與，並蒐集其意見，以滾動式管理方式納入各年度計畫辦理參考。

陸、其他補充資料-

附錄一 前期 104-106 年度「智慧化居住空間產業發展推廣計畫」績效摘要

(一) 已完成或執行中之細部計畫

| 五大軸向 | 創新服務與整合發展 | 產業發展與人才培育 | 示範應用與展示推廣 | 機制研擬與法規研修 | 推動辦公室 |
|------|--|---------------|---------------|----------------|---------------|
| 104 | <ol style="list-style-type: none"> 1. BIM 參數化設計於智慧綠建築之應用 2. 住宅類智慧綠社區空間規劃要項之研究 3. 建築能源資訊智慧化推廣策略之研究 4. 建築物保全監控室空間量需求推估指引 | 智慧化居住空間整合應用計畫 | 智慧化居住空間展示推廣計畫 | 制定智慧建築管線標示規範計畫 | 智慧化居住空間整合應用計畫 |
| 105 | 雲端運算於公寓大廈管理應用之研究 | 智慧化居住空間整合應用計畫 | 智慧化居住空間展示推廣計畫 | | 智慧化居住空間整合應用計畫 |
| 106 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧住宅高齡照護服務差異化之規劃設計參考指引研訂計畫 2. 室內電磁環境對人體健康之影響與對策評估計畫 | 智慧化居住空間整合應用計畫 | 智慧化居住空間展示推廣計畫 | | 智慧化居住空間整合應用計畫 |

| 五大軸向 | 創新服務與整合發展 | 產業發展與人才培育 | 示範應用與展示推廣 | 機制研擬與法規研修 | 推動辦公室 |
|------|---|---------------------|--|---|---------------------|
| | 3. 智慧建築資料開放應用調查之研究 | | | | |
| 107 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧住宅高齡照護設計指引應用圖集及推廣計畫(業務委託) 2. 社區導入物聯網及智慧化服務之調查研究(協同研究) 3. 創新室內空氣品質監控資料分析及大數據應用分析之研究(協同研究) | 智慧化居住空間整合應用計畫(業務委託) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧化居住空間展示推廣計畫(業務委託) 2. 國內外智慧建築推廣策略研究(自行研究) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧建築評估指標方法合理性之研究(協同研究) 2. 智慧建築成本效益評估方法之調查研究(自行研究) | 智慧化居住空間整合應用計畫(業務委託) |

(來源：本計畫整理)

(二) 年度執行成果摘要

| 年度 | 成果摘要 | 法定預算 (千元) |
|-----|---|--------------|
| 104 | <p>(一)推動辦公室與推動小組運作</p> <p>(1)召開跨部會產業整合推動會議預定1場，實際2場，達成率200%。</p> <p>(2)辦理產業交流會議預定4場，參與者涵蓋高齡者照護產業，實際6場，且參與者涵蓋國內及國外高齡者照護產業，達成率150%。</p> <p>(3)辦理建築產業智慧環境科技行銷策略研擬計畫1案，實際產出1案，達成率100%。</p> <p>(二)產業發展與人才培育</p> <p>(1)製作專業從業人員技術手冊至少1份，實際產出1份，達成率100%。</p> <p>(2)未來社會智慧環境科技需求調查推估研究-高齡者需求分析，預定1份，實際1份，達成率100%。</p> <p>(3)預定形成5個研究團隊，實際形成21個，達成率420%；預定培育博碩士生10位，實際培育6位碩士及12位學士生，達成率60%。</p> <p>(三)示範應用與展示推廣</p> <p>(1)維運智慧化居住空間展示中心至少3處，實際維運3處，達成率100%；更新展示內容至少3次，實際更新3次，達成率100%；預定15,000人次參訪，實際38,400人次參訪，達成率256%。</p> <p>(2)104年期間智慧建築標章或候選智慧建築證書認證案件至少15案，實際54案，達成率360%。</p> <p>(3)編寫智慧建築標章設計案例選集1份，實際1份，達成率100%。</p> <p>(四)創新服務與整合發展</p> <p>(1)辦理智慧化環境科技研究預定5案，實際7案，達成率140%；原預定主題涵蓋高齡者智慧環境科技研究及國內外實例調查1案，惟104年度未徵得相關主題提案，改納入後續年度辦理。</p> <p>(2)辦理高齡者智慧環境科技應用主題之創作競賽預定1場，實際辦理創作競賽辦理1場，惟104年度未徵得相關主題之</p> | 46,852 |

| 年度 | 成果摘要 | 法定預算 (千元) |
|-----|---|--------------|
| | <p>創作競賽提案，納入後續年度繼續辦理事項。</p> <p>(3)由智慧化居住空間展示中心提供平台，供國內廠商進行技術與產品整合發展，預定促成 20 家廠商參與，實際 135 家廠商參與，達成率 675%。</p> <p>(4)辦理實務交流研討會預定至少 2 場，150 人參加，實際 2 場，170 人參加，達成率 113%。</p> <p>(五)相關機制研擬與法規研修</p> <p>(1)辦理智慧建築標章推廣說明講習預定 3 場，至少 300 人參加，實際 3 場，321 人參加，達成率 107%。</p> <p>(2)針對建築師及建設業等專業從業人員辦理智慧建築專業設計培訓課程預定辦理 3 場，至少 200 人參加，實際 7 場，372 人參加，達成率 186%。</p> <p>(3)辦理智慧建築專業設計培訓課程預定 3 場，至少 300 人參加，實際 8 場，402 人參加，達成率 134%。</p> <p>(4)智慧建築專業評定機構業務監督預定查核 2 次，實際查核 6 次，達成率 300%。</p> <p>(5)預定編寫智慧建築設計技術彙編或標章認證指南資料 1 份，指引智慧建築標章申請人辦理認證，實際編寫智慧建築標章範例資料 1 份，達成率 100%。</p> <p>(6)針對政府主計、總務、工程主辦機關辦理公有建築物取得智慧建築標章相關規定推廣講習預定 2 場，實際 3 場，參加人員涵蓋政府總務、工程主辦機關人員，達成率 150%。</p> | |
| 105 | <p>第二年</p> <p>(一)推動辦公室與推動小組運作</p> <p>(1)召開跨部會產業整合推動會議預定 1 場，實際 1 場，達成率 100%。</p> <p>(2)辦理產業交流會議預定 4 場，參與者涵蓋安全防災及保全服務產業，實際 4 場，且參與者涵蓋國內安全防災及保全服務，達成率 100%。</p> <p>(3)辦理建築產業智慧環境科技行銷策略研擬計畫 1 案，實際產出推動智慧建築研習活動及行銷推廣活動企劃 1 案，達成率 100%。</p> <p>(二)產業發展與人才培育</p> | 47,459 |

| 年度 | 成果摘要 | 法定預算 (千元) |
|----|---|--------------|
| | <p>(1)製作專業從業人員技術手冊至少 1 份，實際產出智慧建築規劃設計技術彙編 1 份，達成率 100%)。</p> <p>(2)未來社會智慧環境科技需求調查推估研究-行動不便者需求分析，原預定 1 份，惟依據 105 年科技部之智慧化環境科技發展推廣計畫政府科技計畫審查意見略以，科技預算總額有其限制，應參照主計總處之意見儘可能妥善管理財務，與其他相關計畫整合之意見，改納入本所「高齡者安全安心生活環境科技發展」工作項目。</p> <p>(3)預定形成 5 個研究團隊，實際形成 18 個，達成率 360%；預定培育博碩士生 10 位，實際培育 1 位博士、1 位碩士及 16 位學士生。</p> <p>(三)示範應用與展示推廣</p> <p>(1)維運智慧化居住空間展示中心至少 3 處，實際維運 3 處，達成率 100%；更新展示內容至少 3 次，實際更新 3 次，達成率 100%；預定 16,000 人次參訪，實際北部 12,695 人次、中部 11,568 人次、南部 4,394 人次，共計 28,657 人次參訪，達成率 179%。</p> <p>(2)105 年期間智慧建築標章或候選智慧建築證書認證案件至少 17 案，實際 49 案，達成率 288%。</p> <p>(3)輔導既有建築物智慧化案件預定 25 案，實際輔導案例 24 案，達成率 96%。</p> <p>(4)編寫智慧建築標章設計參考案例 1 份，實際產出案例範本 1 份，並已公告於本所全球資訊網提供業界參考，達成率 100%。</p> <p>(四)創新服務與整合發展</p> <p>(1)辦理智慧化環境科技研究預定 5 案，實際辦理「研訂倡導家務分擔，從智慧廚具設計開始 CEDAW 教材」等 7 案，達成率 140%；原預定辦理高齡者遠距健康照護之智慧環境科技研究 1 案，惟依據 105 年科技部之智慧化環境科技發展推廣計畫政府科技計畫審查意見略以，科技預算總額有其限制，應參照主計總處之意見儘可能妥善管理財務，與其他相關計畫整合之意見，改納入本所 106 年度新興科技計畫「高齡者安全安心生活環境科技發展」工作項目；原預定辦理安全防災及治安維護，因配合本所智慧建築評估手冊修正時程，提前於 104 年辦理建築物保全監控室間量需求推估指引、103 年辦</p> | |

| 年度 | 成果摘要 | 法定預算 (千元) |
|-----|--|--------------|
| | <p>理智慧建築評估系統緊急應變規定整合之研究。</p> <p>(2)預定規劃辦理智慧科技應用創作競賽1場，主題應涵蓋高齡者健康照護、安全防災及治安維護科技之應用，實際規劃辦理1場，達成率100%。</p> <p>(3)由智慧化居住空間展示中心提供平台，供國內廠商進行技術與產品整合發展，預定促成20家廠商參與，實際吸引138家廠商參與，達成率690%。</p> <p>(4)辦理實務交流研討會預定3場，實際6場，達成率200%。</p> <p>(五)相關機制研擬與法規研修</p> <p>(1)辦理智慧建築標章推廣說明講習預定3場，實際3場，達成率100%。</p> <p>(2)針對建築師及建設業等專業從業人員辦理智慧建築專業設計培訓課程預定辦理3場，實際辦理智慧建築專業設計培訓課程5場，達成率167%。</p> <p>(3)辦理智慧建築專業設計培訓課程預定3場，實際7場，達成率230%。</p> <p>(4)智慧建築專業評定機構業務監督預定查核2次，實際辦理評定機構業務查核3次，達成率150%。</p> <p>(5)針對政府主計、總務、工程主辦機關辦理公有建築物取得智慧建築標章相關規定推廣講習預定2場，實際3場，參加人員涵蓋政府總務、工程主辦機關人員，達成率150%。</p> | |
| 106 | <p>第三年</p> <p>(一)推動辦公室與推動小組運作</p> <p>(1)辦理產業交流會議預定2場，參與者涵蓋雲端服務、保全服務、公寓大廈管理維護產業，促進傳統服務業應用智慧科技，實際辦理5場，參與者涵蓋雲端服務、保全服務、公寓大廈管理維護產業等產業，促進傳統服務業應用創新智慧科技，達成率150%。</p> <p>(2)辦理建築產業智慧環境科技行銷展示會活動1場，實際辦理智慧建築論壇及展覽活動1場，達成率100%。</p> <p>(二)產業發展與人才培育</p> <p>(1)製作專業從業人員技術手冊至少1份，實際完成智慧住宅高齡照護服務差異化之規劃設計參考指引草案1份，達成率</p> | 41,162 |

| 年度 | 成果摘要 | 法定預算 (千元) |
|----|---|--------------|
| | <p>100%。</p> <p>(2)形成專業團隊預定 10 隊，實際促成 19 隊創意競賽團隊，達成率 190%。</p> <p>(三)示範應用與展示推廣</p> <p>(1)維運智慧化居住空間展示中心至少 3 處，更新展示內容至少 3 次，實際維運北、中、南智慧化居住空間展示中心 3 處，更新展示內容 10 項；預定 17,000 人次參訪，實際 28,172 人次參訪，達成率 166%。</p> <p>(2)106 年期間智慧建築標章或候選智慧建築證書認證案件至少 20 案，實際 80 案，達成率 400%。</p> <p>(3)輔導既有建築物智慧化案件預定 10 案，實際 22 案，達成率 220%。</p> <p>(4)智慧化居住空間展示中心實境展示及雲端資源與使用者互動展示規劃，預定 1 案，實際完成 1 案，達成率 100%。</p> <p>(四)創新服務與整合發展</p> <p>(1)辦理智慧化環境科技研究預定 3 案，實際辦理「智慧住宅高齡照護服務差異化之規劃設計參考指引研訂計畫」、「室內電磁環境對人體健康之影響與對策評估計畫」及「智慧建築資料開放應用調查之研究」3 案，達成率 100%。</p> <p>(2)辦理智慧化環境科技應用創作競賽預定 1 場，並加強徵求高齡少子女化及雲端服務課題提案，實際辦理創作競賽 1 場，並於競賽辦法加強徵求導入雲端服務及應用社區及居家式照護有關之智慧環境科技，解決我國面臨高齡少子女化之社會問題之提案，達成率 100%。</p> <p>(3)由智慧化居住空間展示中心提供平台，供國內廠商進行技術與產品整合發展，預定促成 20 家廠商參與，實際 68 家廠商參與，成功媒合 51 件商機，達成率 340%。</p> <p>(4)由智慧化居住空間展示中心提供平台，辦理實務交流研討會預定 1 場，實際 4 場，共計 288 人次參加，達成率 400%。</p> <p>(五)相關機制研擬與法規研修</p> <p>(1)辦理智慧建築標章推廣說明及培訓講習活動預定 2 場，講授對象涵蓋政府主計、總務、工程主辦機關及建築師等專業從業人員，實際辦理 3 場，達成率 150%。</p> <p>(2)智慧建築專業評定機構業務監督預定查核 2 次，實際辦理</p> | |

| 年度 | 成果摘要 | 法定預算 (千元) |
|----|---|--------------|
| | 智慧建築標章評定機構業務監督查核 3 次、智慧建築標章評定審查案件抽查 3 次，共計 6 次，達成率 300%。 (3)智慧建築專業評定機構評定審查人員培訓講習定 1 場，實際辦理 1 場，達成率 100%。 | |

(來源：本計畫整理)

附錄二 108 年度「智慧化居住空間整合應用人工智慧科技發展推廣計畫(1/4)」(草案)自評會議修正意見回應表

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|----|------------------|---|--|---------------|
| 1. | 中華民國全國建築師公會(○○○) | <ol style="list-style-type: none"> 肯定貴所採納本公會過去建議，於本期中程計畫規劃試辦智慧建築設計工作坊，應有助提升建築師等從業人員提昇專業技能。 建請考量專業分工角色差異，分別編寫建築師與有關技師之研習教材，建築師使用之教材，宜著重探討空間規劃設計及符合人因工學等課題。 未來智慧建築評估手冊修訂時，建請優先強化基本性規定之明確性，並釐清與相關建築法規規定之差異。 | <ol style="list-style-type: none"> 感謝貴公會惠賜寶貴意見，本計畫採納建築師等公會之意見，首次規劃試辦智慧建築設計工作坊，著重於提升學習成效，後續將依學員回饋意見，作為滾動式修正課程內容之參據。 已將強化建築師教材有關空間規劃設計及涉及人因工學課題內容、強化智慧建築評估手冊基本性規定之明確性，釐清與相關建築法規規定之差異等意見，納入更新擴充建築師等專業從業人員參考之智慧建築設計專業指引工作事項。 | 第二部分第 25 頁表 3 |
| 2. | 臺灣建築學會(○○○) | <ol style="list-style-type: none"> 樂見本期中程計畫規劃試辦智慧建築設計工作坊，建請邀集建築師、營造廠、設備商、空間使用者、相關領域之學者、政府相關機關代表等進行大量對話，有助於智慧建築各利 | 感謝貴學會惠賜寶貴意見，相關建議將納入智慧建築設計工作坊課程規劃之參考。 | — |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|----|--------------------------|---|--|--------------------|
| | | <p>害關係人理解彼此立場差異，能以更多元之角度認識智慧建築，有助消除對於智慧新科技或新觀念之抗拒。</p> <p>2. 建議未來可以社群網站佈達推廣工作坊各階段成果，讓公民團體理解、甚至參與討論，智慧建築設計工作坊之成果亟有成為本期計畫績效亮點之潛力。</p> | | |
| 3. | 財團法人工業技術研究院材料與化工研究所(○○○) | <p>1. 應用人工智慧科技運用於智慧化居住空間衍生之資訊隱私權保護新議題，建請納入計畫探討。</p> <p>2. 建請推動已取得智慧建築標章之公共住宅作為智慧應用之實驗場域。</p> | <p>1. 應用物聯網及人工智慧科技涉及資訊隱私權保護議題之探討，本所已規劃由其他計畫辦理，不在本中程計畫探討範圍。</p> <p>2. 已將推動取得智慧建築標章之公共住宅作為智慧應用之實驗場域意見納入計畫。</p> | 第二部分第25頁表3 |
| 4. | 財團法人資訊工業策進會智慧系統研究所(○○○) | <p>(一) 可行性：</p> <p>1. 本4年中程計畫擬辦理智慧化居住空間整合物聯網、大數據、雲端平台、人工智慧等技術，辦理應用研究、創意競賽、法規研修、人才培育、示範推</p> | <p>1. 感謝委員之肯定，本所於106年參照科技部之審查意見辦理「智慧建築資料開放應用調查之研究」發現智慧建築擁有大量、多樣、即時更新之CO、CO₂、淹(漏)</p> | 第二部分第25頁表3、第29-30頁 |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|----|-----------|---|--|------|
| | ○) (書面意見) | <p>廣、推動辦公室運作，基於多數工作項目於前期計畫已有基礎，主辦機關已累積相關經驗，大致可行。</p> <p>2. 本計畫擬結合前瞻基礎建設之數位資料平台推動智慧化居住空間資料應用，建議要慎重規劃如何取得足夠之居住空間資料，以作為人工智慧平台需要運用之大量數據。</p> <p>(二) 過去績效：</p> <p>1. 前期「智慧化環境科技發展推廣計畫」中程計畫於104-106年期間，各年度績效指標皆有達成或超過。</p> <p>2. 本期計畫係在前期計畫基礎上進一步發展，由於本期計畫將導入創新之物聯網、大數據、機器學習等科技，雖然有機會解決一些智慧化居住空間之問題，但也將衍生新的議題如法規、安全隱私、商業模式等，所以本期計畫之挑戰性更高。</p> <p>(三) 執行優先性：</p> <p>1. 物聯網、大數據、人工智</p> | <p>水、監視攝影等數據、文字、圖片、影像、聲音資料可供加值應用。截至107年3月底止，已取得本部智慧建築標章或候選部智慧建築證書之建築物共289案，若進一步加強開放資料、機器自動讀取(M2M)、開放應用程式介接(Open Data Api)、研擬共通資料格式等，亟具有作為人工智慧所需大數據之潛力。</p> <p>2. 應用人工智慧科技涉及資訊隱私權保護議題之探討，本所已規劃由其他計畫辦理，不在本中程計畫探討範圍。</p> <p>3. 應用人工智慧科技技術之階段性研究成果將納入智慧化居住空間展示中心更新項目。</p> <p>4. 業依建議依經費重新調整計畫內容，強化「促進創新服務與整合發展」工作項目與</p> | 表 6 |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|----|------|---|--|------|
| | | <p>慧新興科技之蓬勃發展將帶給智慧化居住空間新發展，所以本計畫頗具時效性意義。</p> <p>2. 要推動新科技發展，必須找到對的應用。本計畫針對智慧化居住空間結合物聯網、大數據與人工智慧的創新應用研究相當重要。若能將研究成果展示於貴所之智慧化居住空間展示中心，將可產生更佳之推廣實績。</p> <p>(四) 預算額度：本計畫年度預算 32,432 千元尚屬合理。因經費有限，但推動項目多，建議審視前期計畫推動實績，對本期計畫各項目之經費運用比例謹慎評估，專注推動能產生較高成效之項目。</p> <p>(五) 其他：本計畫與教育部第 2 期智慧生活整合性人才培育計畫(104-107 年) 合作，共同培育智慧化居住空間之博、碩、學士生，合作的方式包含經費運用，建議進一步說明。第 44 頁表 6 列出本項</p> | <p>最近 2 年行政院核定之智慧科技上位計畫及科技部審查意見有關議題，並刪減其他相關性較低之項目。</p> <p>5. 已修正表 6 主要績效指標表「C. 培育及延攬人才」之產出及預期效益，專注於內政部主管之建築師產業專業人才之培訓。</p> | |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|----|-----------------|--|---|---------------------------------------|
| | | <p>工作之主要績效指標包含學生畢業後從事智慧化居住空間相關行業 3~5 人，人數相當少，且本計畫可能缺乏追蹤畢業學生就業機制，建議修訂本項績效指標。</p> | | |
| 5. | 臺灣資通產業標準協會(○○○) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 由於近 2 年通信網路覆蓋率已大幅提升，多國政府、國內外重要大廠及媒體對於人工智慧科技議題之關注程度也有爆發性之成長，從資通產業之角度看待本期中程計畫規劃推動人工智慧科技於智慧化居住空間之應用，應是合適之時間點。 2. 值得注意的是，目前各界對於物聯網及人工智慧科技之發展及應用討論仍很發散，預估未來 30 年才會逐漸收斂，由各應用領域產出成熟之產業標準，建議貴所現階段推動計畫時，先聚焦於可在 4 年後產出階段性具體成果之應用。 3. 現階段各國競相推動物聯網及人工智慧科技，但普 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員之肯定。 2. 已參考委員意見將智慧建築、智慧住宅資料開放應用人工智慧科技分析之效益評估及優先推動策略、商業模式、國內外商轉案例及吸引民間投入智慧建築、智慧住宅相關產業法規或獎勵措施等議題納入辦理工作。 | <p>第二部分第 15 頁、第 18 頁表 1、第 25 頁表 3</p> |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|----|-------------------------------------|--|--|--------------------------------|
| | | <p>遍面臨最大之挑戰是如何發展成功之商業模式、帶動經濟發展，使政府科技投資可回收，建議貴所除辦理國際相關產業標準調查研究，也應一併蒐集成功之商業模式案例。</p> <p>4. 基於貴所係政府之研究機構，建議加強探討研訂可吸引民間投入相關產業之法規或其他獎勵措施等政策工具。</p> | | |
| 6. | <p>中華電信研究院 (○○○) (書面意見)</p> | <p>(一) 可行性：</p> <p>1. 本計畫定位和目標:推動智慧建築為我國智慧服務之實驗場域，探討物聯網及人工智慧科技於智慧化居住空間之應用。技術計畫分項目標:包括促進創新服務與整合發展、研修訂法規與機制、培育人才支持產業發展、示範與展示推廣、推動辦公室運作等5項。</p> <p>2. 計畫內容具可行性。</p> <p>(二) 過去績效：持續推動智慧建築標章及推動智慧化居住空間的產業發展，對我國智慧建築/智慧家</p> | <p>1. 感謝委員之肯定。</p> <p>2. 已參考委員意見酌增F2. 建築師或建築物室內裝修從業人員等加值利用次數。並修正誤繕之相關資料筆數。</p> | <p>第二部分 第29-30頁 表6</p> |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|----|------|---|-------------|------|
| | | <p>庭產業發展和優化國民生活空間，具長期效益。</p> <p>(三) 執行優先性：無意見。</p> <p>(四) 預算額度：讓建築相關人員了解智慧化居住空間設計的重要性，係推動智慧建築重要且有效之管道。建議可酌增人才培育與產業發展經費。例如增加：F2. 建築師或建築物室內裝修從業人員等增值利用次數。</p> <p>(五) 其他：請再確認以下績效指標內容之正確性：第 43 頁分項目標 5：績效目標：Q1. 維運智慧化居住空間資料庫，新增物聯網等創新科技於智慧化居住空間應用之相關資料筆數「15,000~2,000」筆。第 45 頁 Q. 資訊服務維運智慧化居住空間資料庫，新增物聯網等創新科技於智慧化居住空間應用之相關資料筆數「15,000~2,000」筆。</p> | | |
| 7. | 財團法 | 1. 建議未來執行計畫時，將 | 感謝委員之建議，已將結 | 第二 |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|----|------------------|---|--|--|
| | 人臺灣 建築中心(○○○) | <p>物聯網及人工智慧科技於智慧化居住空間之應用內容具體化。</p> <p>2. 後續辦理細部計畫時,建議探討智慧化居住空間感測資料界接民生物聯網之相關技術及配套措施,據以研提智慧建築評估手冊之具體修訂內容建議。</p> | 合前瞻基礎建設-數位資料平臺推動智慧化居住空間資料應用之可行性分析納入計畫辦理。 | 部分 第25 頁表 3 |
| 8. | ○○○ 教授 | <p>(一) 可行性:智慧化居住空間產業發展計畫已進入第4期,已有過去長期累積之基礎,本期計畫擬配合數位國家·創新經濟發展方案,加入物聯網(IoT)、人工智慧等科技元素,在執行上應無問題。</p> <p>(二) 過去績效:本計畫對智慧化居住空間之相關科技及人才培育等長期發展有具體貢獻。</p> <p>(三) 執行優先性:符合政策方向及產業發展趨勢,建議可優先執行。</p> <p>(四) 預算額度:預算額度僅3243.2萬元,已較前期計畫縮減,建議不予</p> | <p>1. 感謝委員之肯定,已參照建議補充推動策略,說明本期將優先探討人工智慧科技處理智慧建築或智慧住宅高齡照護服務資料之效益,選定3~5年內適合納入智慧建築標章認證基準或智慧住宅高齡照護設計指引之項目,透過推動公有建築物取得智慧標章及社會住宅導入智慧住宅高齡照護設計等機制,帶動民間人力及資金投入我國人工智慧產業。</p> <p>2. 年度及預算誤繕處已修正,表格已依科技部</p> | 第二 部分 第二 部分 第15 頁、 第18 頁表 1、第 25頁 表 3、第 一部 分第 9-10 |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|----|-----------|---|---|-----------------------------------|
| | | <p>刪減。</p> <p>(五) 其他：</p> <p>1. 本期計畫擬優先推動物聯網(IoT)、大數據、人工智慧、智慧高齡健康照護等科技於智慧化居住空間之應用，惟在計畫內容中對於「如何導入」相關科技著墨不多，建議可以補述或強化。</p> <p>2. 計畫書草案所使用的格式似為 107 年度，與本(108)年度之格式有出入，建議再予確認。表 B004 和 B005 的計畫年度仍為 107 年應為誤植。另第 40 頁表 5 之預算金額超過本計畫整體預算，亦宜再確認。</p> | <p>最新提供格式更新。</p> | |
| 9. | ○○○ 教授 | <p>(一) 可行性:符合國際智慧科技發展趨勢,配合國家科技發展政策,計畫目標及研擬內容妥適。</p> <p>(二) 過去績效:前期計畫在有限經費下,執行智慧化環境科技相關計畫</p> | <p>1. 感謝委員之肯定,本計畫採納建築師等公會之意見,首次規劃試辦智慧建築設計工作坊,著重於提升學習成效,後續將依學員回饋意見,作為滾</p> | <p>第二部分 第 25 頁表 3</p> |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|-----|-----------|---|--|------------------------|
| | | <p>之績效佳。</p> <p>(三) 執行優先性:本計畫預期效益佳,建議優先執行。</p> <p>(四) 預算額度:預算編列合理,後續建議能爭取提高預算以擴大相關示範、推廣內容及影響層面。</p> <p>(五) 其他:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 針對人工智慧科技發展應用於建築,後續能加強相關課題之探討,例如:智慧建築標章評估相關內容之增修訂,創新應用之示範及展示中心之內容更新等課題。 2. 建議設計工作坊朝智慧化設計應用研習營,有建築師、技師、系統整合專業人員等,從設計面、技術面、系統整合面,相互討論與研習。 | <p>動式修正課程內容之參據。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 後續將應用人工智慧科技技術等階段性研究成果納入智慧化居住空間展示中心更新項目。 | |
| 10. | ○○○ 教授 | (一) 可行性:根據本計畫草案第 17 頁(科技部提出建置智慧建築雲端平台之建議)及第 25 頁 | 1. 基於本計畫經費有限,由本所自行建置物聯網所需之雲端資料平臺、發展應用服務發 | 第二 部分 第 25 頁表 |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|----|------|--|--|------|
| | | <p>(針對中程計畫所擬定執行策略及方法，建議應用目前發展之前瞻基礎建設計畫-民生物聯網公共資料平台彙整智慧空間感測層各項資料);但依 106 年 7 月所公布之「前瞻基礎建設計畫 -建構民生公共物聯網計畫(核定本)」，該平台主要以國土規劃尺度，垂直整合管理空品、地震、水資源、防災等 4 大主軸公共資訊並提供增值服務，這兩者在決策尺度及資料應用上差異甚大，是否能夠整合互通，實有許多不確地因素存在。目前民生公共物聯網平台亦屬發展中計畫，將於 109 年初步建置完成，相關應用成果導入是否能確實合乎本計畫之進度需求，建議能加以考量。針對科技部意見之問題釐清，建議就智慧化居住空間角度，發展規模適當可行之共通資</p> | <p>展較不可行，爰參酌本所 107 年度「智慧化環境科技發展推廣計畫(4/4)」研究課題(草案)諮詢會議專家學者之建議，朝向以民生物聯網資料平台彙整智慧化居住空間感測層之各項資料方向規劃本期計畫，以避免政府科技預算重複投資建置資料平台。</p> <p>2. 感謝委員之肯定及建議，業依建議依經費重新調整計畫內容，強化「促進創新服務與整合發展」工作項目與最近 2 年行政院核定之智慧科技上位計畫及科技部審查意見有關議題，並刪減其他相關性較低之項目。</p> | 3 |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|----|------|--|--------|------|
| | | <p>料庫及雲端平台。因此執行策略及方法上，建議能同時考量與第 6 頁所列之內政部中程計畫等計畫之相關性。</p> <p>(二) 過去績效：過去執行績效描述方式以各分項產出數量條列來看，成果相當豐碩，大致已達成預期 KPI，相信產出資料必能夠對於智慧化居住空間之推廣有相當大的助益。然而各分項之成果如何由量化轉向質化，使其發揮橫向整合綜效，作為未來 4 年計畫之推動基礎，建議能對相關專案所形成建議推動情形進行追蹤與發表。</p> <p>(三) 執行優先性：從第 6 頁之政策依據及本計畫定位中，可以清楚了解本計畫符合我國資通訊環境之發展優勢與產業條件，亦符合以創新技術因應能源短缺與人口高齡化的挑戰。本計畫是實現內政部 106-109 年</p> | | |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|----|------|--|--------|------|
| | | <p>度中程施政計畫之重要 推手，因此本計畫應列 在優先執行計畫之列。 由全球政府與資通訊大 廠不斷提出「物聯網」、 「大數據」、「人工智 慧」等方向的同時，可 以窺見到此計畫之相關 內容是當前世界潮流之 時勢所趨，亦是從建築 環境角度連結政府其他 相關計畫以活化我國競 爭力之重要計畫。為能 引導未來居住環境前瞻 創新應用之發展，本計 畫相較於其他計畫應更 具優先性。</p> <p>(四) 預算額度：本年度預算 額度為 32,432 千元，各 分項目標之經費分配比 例尚稱合理；惟相較於 96 年開始至今所執行 之智慧化空間相關計 畫，經費及所能負擔之 人力配置上已大幅減 少，但預定推動之工作 項目及 KPI 目標並未減 少，因此在實際執行分 項計畫時，經費應用上</p> | | |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|-----|------|--|--|----------------------|
| | | <p>是否足以支第 40~43 頁所列之各項需求，建議能透過過去經費執行狀況之經驗數據加以檢討。</p> <p>(五) 其他：無。</p> | | |
| 11. | ○○○ | <ol style="list-style-type: none"> 1. 如何因應高齡化社會發展需要是我國當前重要之施政議題，現階段編寫「智慧住宅高齡照護服務設計指引」及辦理建築師、室內裝修從業人員設計工作坊等推廣活動等工作，有其優先性。 2. 請業務組與本部營建署等社會住宅推動機關聯繫，研商合作推動應用前揭設計指引於社會住宅設計，解決高齡化社會之國民居住問題，成果應可成為本期計畫亮點之一。 3. 本計畫發展之智慧住宅高齡照護服務設計技術及本所安全防災組發展之相關安全避難技術等成果，請納入本期智慧化居住空間展示中心更新展示內容之參考。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 業依鈞長指示，將編寫「智慧住宅高齡照護服務設計指引」及辦理建築師、室內裝修從業人員設計工作坊等推廣活動、推動已取得智慧建築標章之公共住宅作為智慧住宅高齡照護等應用服務之實驗場域可行性評估等工作，列為優先項目。 2. 本所階段性研究成果將納入智慧化居住空間展示中心更新項目。 | <p>第二部分第 25 頁表 3</p> |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|-----|------|---|---|----------------------|
| | | <p>4. 辦理智慧建築專業設計工作坊時，可視需要邀請本所工程技術組提供 BIM 等技術支援，或規劃提供 AR/VR（擴增實境/虛擬實境）等工具以輔助設計。</p> | | |
| 12. | ○○○ | <p>1. 本計畫是多年期之延續性計畫，建議強化論述本期計畫與前期之差異性，俾利通過科技部之審查。</p> <p>2. 過去智慧建築標章較著重建築節能等議題，未來建議可朝物聯網及人工智慧科技如何妥適應用於內政部主管之建築物室內裝修管理、公寓大廈管理等其他事務，或是加強智慧高齡住宅設計指引之推廣等其他面向發展。</p> <p>3. 本所綜合規劃組曾辦理建築物設置錄影監視器涉及資訊隱私權保護議題之自行研究，成果可供本計畫參考。</p> | <p>1. 感謝委員之肯定及建議，已於表 4 說明本期計畫與以前年度計畫之差異。</p> <p>3. 已將編寫「智慧住宅高齡照護服務設計指引」及辦理建築師、室內裝修從業人員設計工作坊等推廣活動、推動已取得智慧建築標章之公共住宅作為智慧住宅高齡照護等應用服務之實驗場域可行性評估等工作，列為優先項目。</p> | <p>第二部分第 25 頁表 3</p> |
| 13. | ○○○ | <p>1. 本中程計畫已採納建築師、電機技師公會之意見，首次規劃試辦智慧建築設</p> | — | — |

| 序號 | 審查委員 | 審查意見 | 審查意見回應 | 修正頁碼 |
|----|------|--|--------|------|
| | | <p>計工作坊，著重於提升學習成效，後續將依學員回饋意見，作為滾動式修正課程內容之參據。</p> <p>2. 本計畫除賡續推動智慧建築標章外，也擴大推廣物聯網及人工智慧科技於智慧化居住空間之應用，並將強化智慧住宅高齡照護議題之研究，以及加強邀請相關創新產業加入智慧化居住空間產業聯盟，期能於4年內，產出使人民更有感之具體成果。</p> <p>3. 本所後續將規劃編輯供中學生及勞動部職業訓練等使用之數位教材，並持續辦理創意競賽，鼓勵年輕人參與智慧建築產業發展。</p> <p>4. 至應用物聯網及人工智慧科技涉及資訊隱私權保護議題之探討，本所已規劃由其他計畫辦理，不在本中程計畫探討範圍。</p> | | |