

內政部建築研究所 函

地址：231007新北市新店區北新路三段200
號13樓

聯絡人：盧育晟

聯絡電話：02-89127890#274

傳真：02-89127832

電子信箱：ai9448@abri.gov.tw

受文者：中華民國室內設計裝修商業同業公會全國聯合會

發文日期：中華民國114年10月28日

發文字號：建研環字第1147638927號

速別：普通件

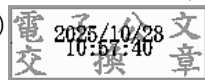
密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨 (A01070000G114763892700-1. pdf、A01070000G114763892700-2. pdf)

主旨：檢送本所114年度業務委託「室內家電、設計導入能效機
制應用計畫」、「淨零建築智慧化暨產業溝通轉型升級計
畫」及「強化低碳與循環經濟效益之再生綠建材推廣應
用」等3案期中審查會議紀錄1份，請查照。

正本：吳理事長建興、江教授哲銘、洪建築師廸光、徐建築師文志、高組長淑芳、張建
築師矩墉、陳委員瑞鈴、黃理事長秀莊、黃教授瑞隆、劉理事長易鑫、環境部、
行政院公共工程委員會、經濟部能源署、內政部國土管理署、國家住宅及都市更
新中心、中華民國全國建築師公會、中華民國不動產開發商業同業公會全國聯合
會、中華民國冷凍空調技師公會全國聯合會、中華民國室內設計裝修商業同業公
會全國聯合會、財團法人工業技術研究院綠能與環境研究所、本所朱副所長慶
倫、羅組長時麒、呂簡任研究員文弘、王副研究員家瑩、姚約聘研究員志廷、盧
助理研究員育晟、廖專案副研究員韋傑、施專案助理惠茹

副本：社團法人台灣綠建築發展協會、社團法人台灣智慧淨零建築產業聯盟、財團法人
環境與發展基金會、周計畫主持人光宙、孟計畫主持人義超、陳計畫主持人文欽
(均含附件)



本所 114 年度業務委託「室內家電、設計導入能效機制應用計畫」、「淨零建築智慧化暨產業溝通轉型升級計畫」及「強化低碳與循環經濟效益之再生綠建材推廣應用」等 3 案期中審查會議紀錄

一、時間：114 年 10 月 14 日（星期二）下午 2 時 30 分

二、地點：本所簡報室

三、主席：朱副所長慶倫

紀錄：廖韋傑、施惠茹、劉俊伸（代）

四、出席人員：（詳簽到簿）

五、主席致詞：（略）

六、計畫簡報：（略）

七、綜合討論：

（一）「室內家電、設計導入能效機制應用計畫」案

陳委員瑞鈴：

1. 有關舊建築汰換老舊設備意願調查表，提供以下建議供參：
 - (1) 調查對象若非頂樓戶，其屋頂狀況欄是否免填，請於該欄未註明。
 - (2) 汰換老舊設備欄建議增列屋頂層設施，其調查表建議將名稱改為「舊建築汰換/設置老舊設備意願調查表」。
 - (3) 有關其他耗能設備是否均汰換為節能標章產品，請補充說明是否為能效 1 級產品。
2. 有關舊建築汰換室內材料之補助機制之「肆、補助項目、標準、額度及規定」，提供以下建議供參：
 - (1) 請補充說明（三）節能循環風扇及（四）百葉通風門須提檢附第三方產品報告之原因。
 - (2) 請補充說明（五）節能燈具，包括 T5/T8/T9、鹵素燈及白熾燈，卻未納入 LED 燈之原因。
3. 報告書 P.136，五、辦理室內家電與設計導入能效之專家學者諮詢會議，應為交流座談會，請修正。

江教授哲銘：

1. 建議考量如何在有效控制建築能效之同時亦能照顧健康的室內品質，即照顧冷度亦可同時要求新度。

2. 有關本計畫預期成果四、五、七草案，建議盡可能考慮建築師及室內設計師之設計手法，並避免將全案由空調技師主責。
3. 有關建築能效之參數，建議綜參檢討建築物之外牆及內裝材料，並建議注意一年四季微氣候之調適。
4. 建議逐年增列淨零與健康，以達「地球永續，人本健康」。

黃理事長秀莊：

1. 本案室內家電、設計導入能效機制應用計畫，其家電應在產品設計階段兼顧能源效率，並依產品類別設定具體的節能目標，協助家電業者建立能效管理平台，使家電產品具連網功能及建立雲端能源平台。
2. 報告書 P.130，工作會議邀請專業技師及學者名單，早期電機技師投入空調領域，一定具有相關實務經驗，建議新增邀請電機技師。

洪建築師迪光（書面意見）：

1. 雖有國際資料蒐集，建議加強國際資料分析整理及對照。
2. 請加強宣導針對室內家電及室內設計導入建築能效評估，並建議明訂適用對象與適用範疇。
3. 建議未來中央政府及各縣市應制訂舊建築汰換室內材料之補助機制。
4. 有關民眾在汰換老舊家電或改善室內設計誘因，建議可採用如（補助金額、賦稅減免、低利貸款等措施。

中華民國全國建築師公會（黃建築師契介）：

1. 請補充說明本案預期成果及時程說明（期中、期末）。
2. 建議將一定戶數之公設納入評估系統中。
3. 有關室內家電與設計之能效規劃原則或操作指引，建議增加案例說明。

台灣綠建材產業發展協會（王理事長開明）：

1. 簡報 P.29，有關舊建築汰換室內材料之補充機制，建議能研議結合綠建材及再生建材，以提升材料循環與永續效益。
2. 簡報 P.10、11，觀察各國住宅改修補助機制可發現，隔熱改善普遍被視為提升建築能源效率與居住舒適度的關鍵措施。建議我國未來推動老宅延壽等相關政策時，應加強針對隔熱性能的提升，作為節能改修的重要方向。

中華民國室內設計裝修商業同業公會全國聯合會（林學術教育暨出版委員會委員子歲）：

建議未來可導入碳盤查機制，促使建築設計從業人員及家電業者在產品與空間規劃階段，即能結合設備補助與綠色金融工具，強化能效政策推動效果，共同推動能效與減碳政策落實。

財團法人工業技術研究院綠能與環境研究所（吳副工程師采愉）：

1. 報告書 P.24，表 2-9，其資金因素係 factor 直翻，建議將翻譯中文為係數。
2. 報告書 P.27，新加坡飛住宿類建築的持有者或共有人，其中「飛」應修正為「非」。
3. 報告書 P.69，表 3-1 空調係數基準表，請補充說明對照的內容。
4. 報告書 P.78、79，有關通用申請項目及每品項最高補助上限皆無空調品項，惟最高補助總經費卻有空調設備，請釐清並修正之。

中華民國冷凍空調技師公會全國聯合會（張理事滌淞）：

1. 有關本計畫所製作之調查表，請補充說明評估方式及未來是否會製作指引供參。
2. 建議相關調查表及指引能要求申請人透過管委會公告及盤點，並由管理單位追蹤及補助。
3. 針對 5 案試評作業，請補充各案調查表對應說明、改善建議、改善後能效等級及改善成本。
4. 報告書 P.69，表 3-1 空調係數基準表，請補充說明設計噸數係 10 噸以下抑或 10KW 以下，及約可供給居室空間坪數-約 40 坪以下空間之依據。
另，備註建議對應建築能效手冊 BERS 中文字。

本所-

王副研究員家瑩：

有關室內家電與設計之能效規劃原則或操作指引（草案）之論述及用詞，請依本部推動相關政策之用詞進行編撰。

執行單位回應（社團法人台灣綠建築發展協會 周計畫主持人光宙）：

1. 為協助政我國推動淨零政策，建築研究所將各項業務委託專案制定不同目標，本計畫則是將住宅單位能效評估系統（RU-BERS）與既有集合住宅共用部分能效專家評估系統（ERP-BERSe）2 套系統制定相關機制導入室內家電與設計，並推廣至第一線供室裝修從業人員使用，未來可協助在室裝修過程中導入能效機制，將住戶家電的效率進行提升。
2. 本計畫將針對室內家電與設計能效調查表及檢核表進行更新，希冀提供室裝修從業人員、相關技師及建築師等專業人員能在短時間快速提供評估結果給民眾參考；並於辦理專家學者諮詢會議時，新增邀請電機技師等相關技師公會參與調查表及檢核表內容討論。
3. 針對室內材料種類及汰換補助，後續會再多蒐集國內外案例進行分析，並呈現於報告書中。

4. 關於如何增加能效標示通過案件量，建議可藉由室內設計師或專業團隊協助，透過現場診斷及製作申請報告書後，向建築中心申請評定。取得證書後，便能向政府申請診斷費用補助，相關補助機制將會列入結論與建議中供參。
5. 有關本案報告書內容，有誤繕或需要補充等部分，將依委員意見進行修正。

(二)「淨零建築智慧化暨產業溝通轉型升級計畫」案

陳委員瑞鈴：

1. 本計畫辦理三場產業交流座談會，北、中、南場次演講議題略有不同，可實際參與座談人員有限，為能將會議成果做為後續推動淨零建築政策之重要參考，擴大推廣效益，建議本計畫應蒐集整理各議題演講內容作重點摘錄，納入報告中各場座談實錄，以利宣導推廣。至於與會人員名冊可列為附錄為宜。
2. 另，綜合討論與建議，詳細會議紀錄已納入附錄。惟若欲摘錄納入活動實錄，若干發言不適切、語焉不詳、易生疑慮者，宜作初步篩選避免納入(如：換 LED 用電量差 10 倍等)。
3. 在後續辦理創新技術論壇及國際研討會時，亦請針對各場域智慧淨零創新技術、實踐經驗，及案例成果講演內容，作重點摘錄供參。
4. 建築能源管理系統之英文間稱 BEMS 誤繕 (P.62)，請修正。

江教授哲銘：

1. 本案淨零「建築」之討論範圍，建議參照「建築技術規則」之建築分類，本案擇摘其中「工業廠辦」、「住宅」…………… 先行討論。
2. 報告書 P.39，建議能從參訪案例，盤點建築能效之參數，如何應用室內外健康環境因數，AIoT 之連結，並取得如何最高效益。

黃理事長秀莊：

1. 報告書 P.15，除了辦理座談會外，建議用問卷調查及深度訪談，以達到蒐集之成效並建立淨零建築智慧化實測資料庫，作為後續技術驗證與政策依據並共同達成淨零的目標。
2. 有關淨零建築智慧化及既有建築能效改善均須有政府補助方能快速連到成果，建議協助政府透過法制之制定與經濟誘因建立淨零建築智慧化之推動框架，建議期末審核時提出供業者參考，達到成果。
3. 如何促進產官學之間對淨零建築智慧化的溝通及公眾對淨零的認知，建議期末審查時提出。

洪建築師迪光（書面意見）：

1. 請加強分析國際在淨零建築智慧化上進行的進度及資訊，如美國、歐洲、日本、中國大陸目前進度情況。
2. 目前期中報告多集中在活動記載及照片、及訪談資訊，應再進一步加強分析整理。
3. 請說明淨零建築智慧化暨業溝通轉型升級，是否有傳統產業與高科技產業的差異，及推動上是否有任何瓶頸。

中華民國全國建築師公會（黃建築師契介）：

1. 有關預期成果第 4 點「針對產業園區試辦建築能效改善示範點至少 5 案以上。」及第 5 點「協助公寓大廈進行建築能效改善輔導至少 5 案以上。」，是否有“標的”，哪些園區與建物已有「改善計畫與成效評估」（因為改善會有比較）？比較擔心時程是否來得及？
2. 請補充說明廣告的劇本與場景。

財團法人工業技術研究院綠能與環境研究所（吳副工程師采愉）：

建議補充說明國際交流研討會所邀請之國際專家名單及其專業領域，以具體呈現國際交流的深度與計畫成果之可期性。

執行單位回應（社團法人台灣智慧淨零建築產業聯盟 孟計畫主持人義超）：

1. 感謝委員指導，後續將把各場次演講內容重點摘錄於成果報告中。此外也會將參與人員名冊改列附錄，避免影響報告書之可讀性。。
2. 計畫團隊會積極向學界前輩請益，尋求在既有已蒐集的參數中，配合室內外健康環境因數與 AIoT 之等連結，來取得最高效益。
3. 由於報告付梓時間落差，在簡報中補述：九月底前，目前已有篩選 8 個廠辦、9 個社區大廈，共 17 案；後續會進一步來挑選正式的場域對象來進行推動。
4. 本計畫已在各場次執行過程中同步進行影像紀錄，作為剪輯成果影片之素材，本月將召開相關工作會議，將影片腳本具體化，並於期末成果時完成完整影片之剪輯呈現。
5. 有關本次國際研討會希望達成之目標，計畫團隊除邀請經濟先進的日韓廠商（如：日本日建建設）以及東南亞具未來性發展的國家在地觀點外，也同時邀請國內相關的經營業者、專家，包含從專業技師、建築師、及產業相關的公會、企業等，商討並凝聚力量，進而將台灣的經驗跟價值與國際接軌。

6. 有關本案報告書內容，有誤繕或需要補充等部分，將依委員意見進行修正。

(三) 「強化低碳與循環經濟效益之再生綠建材推廣應用」案

陳委員瑞鈴：

1. 報告書 P.38，有關爐碴與氧化碴混凝土之特性，在表 2.2-1 及表 2.2-2 中，比重及吸水率不一致，請查明或修正。
2. 報告書第二章中 2.2.3 小節有關再生綠建材優質特性之論述，不僅打破再生綠建材次級品的迷思，更因材料選擇多元、技術升級等而有更優異的品質特性，是優質建材，這些均可作為未來宣導推廣的重點。
3. 環保標章及綠建材標章產品，其法源依據及政府政策誘因，其實都是政府採購法及建築技術規則（而非要點），請修正。
4. 國內三大綠色產品比較表，訴求對象一欄，綠建材標章建議可改為「人本健康，地球永續」。
5. 資源再生綠色產品可管制要求廠商定期申報銷售資訊，是有其法源依據；而綠建材標章因為自願（鼓勵）申請性質，要求申報無法源依據，且增加廠商工作量及人力負擔，建議暫不增列。

江教授哲銘：

1. 本案已順利完成聯盟交流活動及再生綠建材優質特性推廣說明。
2. 本案已陸續完成「再生綠建材應用推廣指引」草案。
3. 本案下階段待完成再生綠建材標章產品之特性分析、循環度分析及現場應用之效益評估，並待完成再生綠建材生產之減碳效益評估模式。
4. 再生綠建材標章已明顯逐年增加，效益顯著。

黃理事長秀莊：

1. 報告書 P.9，諮議小組成員，建議多邀請綠建材生產業者參加，畢竟業者有一定的實務經驗，能提供其他成員參考。
2. 報告書 P.19，有關再生綠建材除強度品質外最重要是價格，如何減少使用者對再生綠建材之排斥，建議提出解決方案。
3. 建議協助業者建置「材料循環資料庫」平台整合原料來源、碳排放數據、使用回收紀錄及再利用比例。

洪建築師迪光（書面意見）：

1. 請加強分析國際上（如歐洲、美國、日本、中國）在再生綠建材執行情形，作為本研究之參考。

2. 請分析本案推廣應用上之誘因及好處，以吸引大眾來使用。
3. 請說明目前推廣應用上碰到的瓶頸及困難。
4. 請加強訪視有推動經驗之建築師及營造廠商。

中華民國全國建築師公會（黃建築師契介）：

本案預期成果三、完成 2 項再生綠建材標章產品之特性分析、循環度分析及現場應用之效益評估，請說明是否已提出哪 2 項再生綠建材，並請針對此 2 項再生綠建材之特性、循環度、應用面詳加說明，以提供後續的應用參考。

台灣綠建材產業發展協會（王理事長開明）：

本計畫於第二場再生綠建材產業推動聯盟交流座談會中，促進多位業者之間充分的交流與意見發表，並協助釐清與處理多項再生綠建材相關問題。我所在公司以再生綠建材產品為主要業務，並感謝本計畫中對「三大綠建材標章差異」議題的重視，期盼後續能有良好的推進與成果。

中華民國室內設計裝修商業同業公會全國聯合會（林學術教育暨出版委員會委員子歲）：

1. 針對材料再生後的價值提升，提出磁磚回收再利用的思考。若僅將磁磚回收後粉碎再製，僅具「二次料」的概念，價值有限；但若能如同「水庫淤泥轉化為樂土」的做法，透過設計思維重新賦予材料新定位，例如將回收磁磚設計成拼花等具創意形式，其價值不僅得以循環，甚至可能更高，這是設計階段想要樂於見到的方向。
2. 在選用材料的過程中，若能更清楚地標示其可達成的減碳效益，例如明確指出可協助業主減少多少碳排放量，設計端在決策時就能更有依據、更具說服力地選擇該方案，這是目前實務上我們接觸到的一個重點議題。

財團法人工業技術研究院綠能與環境研究所（吳副工程師采愉）：

本計畫推動工作豐富且具實質成果。建議未來可思考進一步結合再生自然資材（如竹、木等）與循環利用相關產業，擴大聯盟成員的專業構成與合作層面，以展現更完整的綠建材推動版圖。

執行單位回應（財團法人環境與發展基金會 陳計畫主持人文欽）：

1. 再生綠建材之生產製程與使用原生材料之一般建材大抵相同，故生產成本不會較一般建材高。但可能因品牌效應或建材另有其他特性，業者基於商業行銷考量而提高其售價。
2. 本計畫將檢討報告內容數值偏差、補充法源依據問題進行確認與說明。
3. 內政部綠建材標章人本健康、地球永續之訴求將依委員建議納入。

4. 為破除坊間以往認為使用再生材料生產者之品質、性能較差之誤解，近年來再生綠建材產業努力研發，開發多項具優質特性之再生綠建材。本計畫持續強化優質特性論述，以強化市場應用。且已完成納入於指引說明，以利業者宣傳推廣。並建議「再生綠建材」未來可更名為「循環綠建材」，更契合循環經濟之目標。
5. 聯盟交流座談會第二場，已邀請再生綠建材生產業者參加，請具有一定的實務經驗業者演講分享，提供其他成員參考與切磋，參與者表示受益良多。
6. 2項減碳效益產品，將選擇大量且產品發展成熟者進行減碳效益評估，因具有較完整的碳排係數資訊，才得以可更精確說明再生綠建材之減碳效益。
7. 針對國內綠建材 3 大綠色產品標章之評估分析，本計畫將持續評析並提出整合建議，作為部會協商標章整合運用之參考。
8. 天然資材如竹、木片係歸類於生態綠建材，非屬再生綠建材類別，故不進行評估。

八、會議結論：

- (一) 本次會議 3 案期中報告，經徵詢在場審查委員與機關團體代表意見，審查結果原則通過。
- (二) 請業務單位詳實記錄與會審查委員、出席代表及書面意見，以供執行單位參採，於期末及成果報告妥予回應，並確實依照本部規定之格式製作報告，如期如質完成計畫。

九、散會（下午 5 時整）。

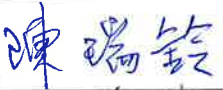
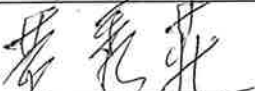
內政部建築研究所

本所 114 年度業務委託「室內家電、設計導入能效機制應用計畫」、「淨零建築智慧化暨產業溝通轉型升級計畫」及「強化低碳與循環經濟效益之再生綠建材推廣應用」等 3 案期中審查會議簽到簿

時 間：114 年 10 月 14 日(星期二)下午 2 時 30 分

地 點：本所簡報室【新北市新店區北新路 3 段 200 號 13 樓】

主 席：朱副所長慶倫  紀 錄：詹彥傑  劉怡仲代 

出席人員	簽到處	代 理 人	
		職 稱	簽 到 處
吳理事長建興	請假	理事	張淑娟
江教授哲銘			
洪建築師迪光	(書面意見)		
徐建築師文志	請假		
高組長淑芳			
張建築師矩墉	請假		
陳委員瑞鈴			
黃理事長秀莊			
黃教授瑞隆	請假		
劉理事長易鑫	請假		
環境部			
行政院公共工程委員會			

經濟部能源署			
內政部國土管理署			
國家住宅及都市更新中心			
中華民國全國建築師公會	黃超		
中華民國不動產開發商業同業公會全國聯合會			
中華民國冷凍空調技師公會全國聯合會	張煥淋		
中華民國室內設計裝修商業同業公會全國聯合會	林子歲		
財團法人工業技術研究院綠能與環境研究所	吳宗利		
台灣綠建材產業發展協會	王開明		
社團法人台灣綠建築發展協會	王婉芝		
社團法人台灣智慧淨零建築產業聯盟	楊勝華		
財團法人環境與發展基金會	謝文新		
周計畫主持人光宙	周光宙		
孟計畫主持人義超	孟義超		
陳計畫主持人文欽	陳文欽		
羅組長時麒			
呂簡任研究員文弘			
王副研究員家瑩	王家瑩		
姚聘用研究員志廷			

[illegible]