

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：林霧霆

聯絡電話：06-3300504#2103

傳真：06-3300480

電子信箱：wtlin@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115年7月29日

發文字號：建研環字第1157638552號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨 (A01070000G115763855200-1. pdf、
A01070000G115763855200-2. pdf)

主旨：檢送本所115年度協同研究「綠建材標章產品應用於老屋
延壽機能復新之策略研究」及「建築技術規則綠建材使用
率規定現況與未來精進之研析」等2案期中審查會議紀錄1
份，請查照。

正本：王代執行長婉芝、江教授哲銘、徐建築師文志、張委員滿惠、張建築師矩墉、陳
委員瑞鈴、黃理事長秀莊、陳組長威成、李建築師訓良、環境部、農業部林業及
自然保育署、內政部國土管理署、中華民國全國建築師公會、中華民國室內設計
裝修商業同業公會全國聯合會、台灣省建築材料商業同業公會聯合會、台灣綠建
材產業發展協會、台灣區綜合營造業同業公會、社團法人台灣永續綠營建聯盟、
財團法人台灣建築中心、本所樂主任秘書中丕、羅組長時麒、張簡任研究員乃
修、林聘用助理研究員霧霆、李專案助理雨澤

副本：林協同主持人裕森、李協同主持人訓谷(均含附件)



內政部建築研究所 115 年度協同研究「綠建材標章產品應用於老屋延壽機能復新之策略研究」及「建築技術規則綠建材使用率規定現況與未來精進之研析」等 2 案期中審查會議紀錄

一、時間：115 年 7 月 20 日（星期一）下午 2 時 30 分

二、地點：本所簡報室（新北市新店區北新路 3 段 200 號 13 樓）

三、主席：樂主任秘書中丕

紀錄：李雨澤、林霧霆

四、出席人員：詳如簽到簿

五、主席致詞：(略)

六、計畫簡報：(略)

七、綜合討論：

(一)「綠建材標章產品應用於老屋延壽機能復新之策略研究」案

江教授哲銘：

1. 本研究採用之專家訪談對象，宜增加建築設計師與室內設計業者，且營造業與室內裝修業宜獨立分開。
2. 本研究初步提出美國、日本、歐盟、新加坡等先進國家，已將修繕思維由「被動補強」轉為「全生命週期永續管理」與「主動機能創新」，值得肯定。
3. 建議下階段增加以「建築構造板牆系統（非主結構）」與「綠建材四大分類」製作矩陣交叉分析表，並據以對接建築構造部位之創新改造運用，俾利綠建材標章在淨零及健康性能上作出更有效之貢獻。

徐建築師文志：

1. 本案適切地結合現階段政策需求，符合預期成果。
2. 內政部於 114 年至 116 年間投入 50 億元工程補助，推動老宅延壽機能復新計畫，中央及地方亦已成立輔導團隊積極推動，未來本案執行成果如能納入國土管理署下年度執行計畫，對綠建材之採用將具有重要意義。
3. 現階段國土管理署針對 4 至 6 樓及 6 樓以下透天型住宅修繕申請補助計畫，對於立面修繕、屋頂防水及隔熱工程等項目均訂有補助上限及每平方公尺 3,500 元之補助單價，建議另訂採用綠建材標章產品者得加成補助之機制，使老屋修繕成果更具減碳效益。

張建築師矩壩：

1. 後續報告書應採雙面列印，以利環境永續。
2. 報告書第32頁第1點所述國外案例雖似可行，惟仍應考量我國實際情形，檢視補助條件與政策欲達成之目標是否一致，以避免偏離原政策主軸。
3. 健康建材為全齡人口共同需要，高齡者老屋修繕自為其中一環。建議可強調健康建材對高齡者之重要性，但不宜另針對高齡者設定特別獎勵措施。
4. 建材之性能表現是否能在實際空間中產生相應效益，應審慎評估。例如隔熱材料若使用於北向立面，或健康板材使用含甲醛之黏著劑加工，均可能影響整體效益。另請修正下列圖面：
 - (1) 第43頁圖3-1，板材於岩棉裝飾吸音板之位置錯誤。
 - (2) 第44頁圖3-2，填縫材應作用於外側，非室內側。
 - (3) 第46頁圖3-3，外牆使用石膏板之適宜性請再確認。

陳委員瑞鈴：

1. 期中報告未納入英文摘要及期初意見回應，請補正。
2. 本研究由臺灣既有住宅現況調查，彙整了老屋主要室內外劣化痛點，為對應翻新之實務需求，現有四大類綠建材產品似有不足，例如防滑鋪面材料、防霉、防潮材料或耐久耐候性建材等，均有於綠建材標章評定項目增列之需要，建議可將相關要求納入本研究研擬具體建議之一。

陳組長威成：

1. 本研究探討之老屋延壽結合節能綠建材，確有助於淨零政策之推動。
2. 外牆磁磚掉落為外界長期關切之議題，建議可評估採用綠建材塗料作為推行之方式，並應同時注意使用期限、外觀及施工成本，另請評估無人機施工之可行性。
3. 本案研究方法提及利用電腦模擬相關策略，請具體說明內容，例如結構補強材對健康安全之提升如何評估？

中華民國全國建築師公會(許建築師中光)：

1. 老屋既存屋頂加建物，於屋頂延壽修繕時如何有效運用綠建材，建議提出可行建議方案。
2. 老屋附建地下室牆面與地坪多有滲漏水現象，建議應納入整建維護事項。
3. 建議應用於老屋延壽修繕之綠建材，其本身使用壽命應予以標示。

臺灣綠建材產業發展協會 (邱經理順南)：

1. 報告書第31頁建築物立面修繕，應再加入高性能綠建材（節能）項目；建築物屋頂防水及隔熱，亦應加入高性能綠建材（架高）項目。

2. 建議增加工料預算依據，提供規劃者參考；期中審查後之建材產品標準，宜以綠建材標章為依據。
3. 建議補充及提升立面修繕相關工法流程，供本案參考。

財團法人台灣建築中心（許副工程師芸嫻）：

1. 面對老屋延壽建議使用之綠建材資料庫，建議將材料生命週期及劣化風險性納入評估項目，並建立優先順序。
2. 老屋延壽補助項目與工項分析，建議依產品特性進行評估。
3. 本研究將綠建材標章與老屋延壽政策結合，具有相當高之政策應用價值，亦符合淨零建築、高齡社會及健康住宅之發展方向。

執行單位回應（林協同主持人裕森）：

1. 感謝各位委員及機關代表之意見。報告書英文摘要、期初意見回應、圖面誤繕及格式疏漏等，將於期末報告一併修正補充；後續亦將儘量採雙面列印，並檢視國外案例與我國老屋延壽政策目標之一致性。
2. 專家訪談將增納建築設計師及室內設計業者，並區分營造業與室內裝修業進行分析；另將以綠建材四大分類對應建築構造部位建立矩陣，補充工料預算、立面、屋頂、地下室等修繕工法及結構補強模擬評估說明。
3. 後續將納入節能窗框、牆面、屋頂架高、防滑、防霉、防潮、耐久耐候及外牆塗料等材料，並就產品特性、施工成本、耐久性、生命週期、劣化風險與使用壽命進行分類及效益評估。
4. 政策建議將研議採用綠建材標章產品之補助加成機制，強化與老宅延壽、淨零建築及健康住宅政策之連結；健康建材之推廣以全齡人口為原則，不另針對高齡者設定特別獎勵。
5. 國產木竹材及 FSC 永續林產品之減碳、增匯與循環利用效益，將納入政策情境分析，並研議納入綠建材利用率及綠建築評定相關指標，供後續制度檢討參考。

（二）「建築技術規則綠建材使用率規定現況與未來精進之研析」案

江教授哲銘：

1. 本研究已提出現行制度以表面積比例做為主要計算基準之基礎，為因應對節能減碳健康福祉與建築性能的實質貢獻，提出參照國際主要國家之綠建材評估制度相關建議，值得肯定。
2. 評估方法於國際上計有採用面積比率、成本比率、重量比率及全生命週期(LCA)等多元指標。由此顯示國際體系在計量上朝向「多元基準、性能導向」。
3. 本研究於下階段將以問卷調查、利害關係人訪談、市場訂價及國際比較等

實施分析結果，未來應可有效提出最佳化精進之建議。

4. 目前營建法規是依據建築藍圖之平面面積及具綠建材標章證書來發照，建議未來本案可彙整出適合國土管理署建管審查第一線能易於執行建議草案。

徐建築師文志：

1. 本案期中報告內容符合現階段政策需求，符合預期效益。
2. 我國自 93 年透過建築技術規則第 321 條已法規強制性方式推動綠建材標章的使用率迄今已深具成效。
3. 綠建材標章推動初期以表面積計算方式，固然有操作簡便及查核一致性優點，但隨著多元性及功能性綠建材產品增加，以表面積計算方式，也產生一些制度上盲點與缺點，在本案報告書也有所分析切合實際應予以肯定。
4. 未來不論導向面積當量的加權法或多元評估或以蘊含碳及建築能效深度扣合環境實質效益指標的方式，都希望能使設計端易於計算及執行，以減少未來修正法規的阻力。

張建築師矩墉：

1. 簡報第 1 頁臺北市綠建材使用率提升至 75%是「室內裝修」審查時，與「室內」有別建議更正。
2. 國外並無綠建材或綠色產品，直接以法規強制納入要求，均透過引導、誘導性的自願性質標準，我們是否也要檢討該法規的必要性。
3. 現行綠建材的四個領域健康、再生、生態和高性能，其實適用於不同的計量方式，但若要各別以不同的方式計算又會造成建築師困擾，故需回到當初立法的目的及目標，重新檢視尋求未來的方向和作法。
4. 綠建材在綠建材標章和技術規則的對策是不同的。在標章內綠建材位於室內環境指標中，應對應是健康綠建材。但在技術規則中對應四個大項較為全面的。但如果技術規則對應所有部位、項目材料都有檢討的必要的話將會造成建築師很大的作業負擔，請審慎考量。
5. 許多國家採用費用比例，可能會有以下問題：(1)費用如何認定、(2)總費用如何認定、(3)何時才能夠確實檢驗、(4)由營造商(承造人)計算或建築師(設計人)計算？，建請考量說明。
6. 綠建材的認定有(1)綠建材標章、(2)環境部資源化建材、(3)經濟部資源再生綠色產品及(4)其他經內政部認可，建議檢討限縮。

陳委員瑞鈴：

1. 本研究彙整各國綠建材計量方式，除面積比，尚有質量比、費用比、體積面積種類多元混合計算，或乘數加權法等，計算方式繁多，且各國也

有數種方式併行，若干方式計算方法甚至比較複雜，因此，後續研究宜深入了解哪些產品使用那些計量方式，以利本案參採利用。

2. 有關報告書第四章第三節「綠建材標章對產品售價影響之成本分析」內容，建議提及廠商時宜以代號表示，另文內及圖表說明文字，宜寫明綠建材「標章」，以免混淆，另是否可增加他項產品之比較分析。

陳組長威成：

1. 臺北市已要求室內綠建材要 75%，所以建築技術規則建築設計施工篇第 321 條，似有檢討空間，不論是室內外提升使用率、綠建材的認定，外牆屋頂可否納入等。
2. 建議說明增加使用率是否會增加建築成本，係屬政策推動重要參考因素。
3. 結構用綠建材如鋼材、骨材、水泥等如何計算？與蘊含碳的計算是否重複，均可研議。
4. 資源回收再利用法已修正為資源循環推動法，其第 13 條規定，中央主管機關應就下列事項訂準則，如使用單一、易分解、拆除解或可資源循環材質，使用一定比例再生粒(材)料等。中央目的事業主管機關應檢討主管法令；第 15 條一定規模以上營建工程應依照綠色設計準則辦理，故在建築法規可否限定使用特別類別之綠建材，如再生、生態綠建材應達一定比例，是否可行？

農業部林業及自然保育署(莊技正麗雪)：

1. 本研究詳細整理各國建築法規對於「綠建材標章」規定，以及綠建築評估中採用綠建材的各項評分項目。由整理結果可見，綠建築標章均已納入完整且多樣評估指標；這也讓我們重新思考，綠建材標章制度初衷，為營造更符合人體健康、環境友善及資源節約的居住環境。現行《建築技術規則》雖有其時空背景，採較簡便「面積比率」來計算使用率，但在後續法規研修時，仍應深入思考現行使用率計算方式，是否能真正達成促進健康、環境友善與資源節約目標，並進一步引導更多優質綠建材被市場採用。
2. 從各國綠建築的綠建材評分項目中可看出，許多國家已將「永續利用的林產品建材」列為關鍵指標。目前林業保育署正積極推動國內林地經營取得 FSC 國際認證，也非常感謝建築研究所已將「使用國產木竹產品」納入生態綠建材的評定要項。使用來自永續經營森林的林產品，不僅具有顯著的減碳與增匯效益，更是能生生不息、循環利用的優質材料，建議未來可考量將其進一步納入綠建材利用率及綠建築評定的相關指標中。
3. 針對某一綠建材同時具備綠建材標章中的多種分類特性（如兼具健康、生態或高性能等），是否能考量以加權方式計算其採計基準？期盼藉此鼓勵

具多重效能綠建材被廣泛採用，亦請研究團隊納入後續研析考量。

中華民國全國建築師公會(許建築師中光)：

1. 現行法規強制綠建材使用率，多在室內裝修許可竣工查驗依面積比核算，未來如新增其他多元指標，如仍有法令強制規定，則須同時研議與建築許可程序之銜接。
2. 建築主要構造是最大宗件材使用量，如鋼筋混凝土與結構材等，提高綠建材使用率對策，相對現況多集中於室內裝修綠建材重要。
3. 法規強制已採行多年，未來增加多元指標，如有加成計算，亦須研提與現行法規結合方式。

台灣綠建材產業發展協會(邱經理順南)：

1. 建築技術規則第 321 條規定室內 60%室外 20%面積使用綠建材，針對建物立面、屋頂採用綠建材標章建議可納入室外比例，以鼓勵提升使用。
2. 綠建材計量方式，如採用重量比率法，應考量減碳成果因素。
3. 有關綠建材產品計算比率，應考量加入綠建材標章、環保標章、再生綠色產品利用權重計算。
4. 建議各綠建材產品之標準，未來應以綠建材標章為主要依據。

財團法人台灣建築中心(許副工程師芸嫻)：

1. 未來建築技術規則修正方向是否應與淨零碳排、循環經濟及 ESG 政策整合，而非單獨考量使用率規範。
2. 現行綠建材使用率制度是否偏重面積比，建議未來可納入反映建材實際性能。

執行單位回應（李協同主持人訓谷）：

1. 研究團隊已針對六個國家之綠建材採用率之現況進行研析，國際已發展費用比率法、面積比率法、重量比率法及多元分項整合算法等綠建材採用方式。未來在提出綠建材使用率制度精進建議時，無論採用哪一種方式，考量簡化期計算公式，以免造成建築師與相關從業人員之額外負擔與困擾。
2. 本研究後續將參酌委員建議，將彙整研析建築技術規則中之綠建材定義，評估未來綠建材的定義收斂至綠建材標章一項之建議。
3. 目前綠建材採用率以面積法，對於建築物完工後之竣工查驗較無爭議。未來若建築技術規則 321 條要以其他種計算方式納入非表面材之綠建材採用率，本研究將納入考量竣工查驗之可行性。
4. 委員所提及文內及圖表說明文字，宜寫明綠建材「標章」，後續將依委員意見進行補充修正，以提升報告完整性與品質。

八、會議結論：

- (一) 本次會議 2 案期中報告經徵詢在場審查委員與機關團體代表意見，原則審查通過。
- (二) 請研究團隊詳細紀錄與會審查委員及出席代表意見，以及書面意見，納入後續研究之積極辦理事項或參採，並請於期末報告妥予回應，如期如質完成計畫。

九、散會（下午 4 時 30 分）