

檔 號：
保存年限：

國立成功大學 函

地址：701 臺南市東區大學路1號
聯絡人：蔡耀賢
聯絡電話：06-2757575#54155
電子信箱：asiantsay1116@gmail.com

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9月30日
發文字號：成大規院字第1152502510號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄 (A09540000Q115250251000-1. pdf)

主旨：檢送內政部建築研究所委託本校辦理「建築蘊含碳排標示
制度精進計畫」-第二次專家會議紀錄1份，請查照。

正本：內政部建築研究所、李教授孟杰、張教授從怡、趙教授又嬋、楊教授謙柔、尤建
築師巧茵、劉理事長易鑫、中華民國室內設計裝修商業同業公會全國聯合會、中
華民國室內裝修專業技術人員學會、台灣室內空間設計學會、中華民國室內設計
協會、台灣室內設計專技協會、社團法人台灣綠裝修發展協會、台灣檢驗科技股
份有限公司、財團法人台灣建築中心、臺灣建築學會
副本：內政部建築研究所工程技術組、本校建築學系蔡耀賢教授(均含附件)



第二次專家會議紀錄

記錄：陳怡蓉

一、會議時間：115 年 9 月 4 日上午 10 時 00 分

二、會議地點：內政部建築研究所簡報室/新北市新店區北新路三段 200 號 13 樓

三、主持人：蔡耀賢 教授

四、出席人員：詳簽到簿

五、主席致詞(略)：

六、業務單位報告：

(一)建築蘊含碳排標示之室內裝修版本 (LEBR-ID) 分類與分級之適用性

1. 室內裝修的碳排評估方法，林憲德教授團隊從 25 年前就開始進行相關研究，內政部建築研究所於 2003 亦曾進行「建築裝修材料 CO2 排放量現況調查之研究」，歷年來以特定類型之案例分析為主，包含辦公室、集合住宅、百貨公司與店鋪型商店等。
2. 根據 114 年度精進計畫召開專家會議之意見，對於建立建築蘊含碳排標示之室內裝修版本 (LEBR-ID) 已有初步共識，並建議評估項目除了天花、地坪、牆體表面之外，後續建議應納入隔間牆與櫥櫃，以確保評估系統的完整性。
3. 研究團隊已採用實際案例搭配情境假設方式，將空間分成 7 大類，並依據裝修行為區成三條基準線（低、中、高），依此可分成 4 個等級。
4. 為了確認本研究團隊提出之室內裝修之計算機制（櫃體 Mui 係數、立體天花的造型修正係數等），以及等級分布是否符合業界實際狀況，後續仍需持續收集室內裝修業界之實務案例進行驗證。

(二)高耗損醫療空間納入 LEBR-ID 之探討

1. 本研究團隊於 114 年度所召開的專家會議中，有委員提出除了依據「公有建築工程全生命週期節能減碳作業指引」中的建築類型（6 類 12 組）之外，可將醫療空間的室內裝修蘊含碳排納入探討，以利醫院評鑑等相關制度配套應用。
2. 本研究團隊初步分析高耗損醫療空間之試算，初步發現即便在高規範、高耗損的醫療空間中，設計端仍可透過材料與工法決策產生具體減碳成效。

七、專家學者意見：

建研所代表（徐代理組長虎嘯）

1. 建議依據 LEBR 的精神，回歸到設計階段的減碳評估，發揮實質減碳的潛力。
2. 因應室內裝修市場實況，低中高碳排情境可能因北中南區域而有差異。
3. 建議從新建供公眾使用建築物的室內裝修開始評估，可免於既有拆除碳排的評估。可與建築技術規則 321 條綠建材使用率應達總面積百分之六十以上之規定結合。
4. 室內裝修的耐久性情境，可能需依建築類別參考實務修正標準。
5. 若要鼓勵部份保留、減少拆除，亦可參考延壽係數方式訂定。

第二次專家會議紀錄

記錄: 陳怡蓉

趙教授又嬋

1. 本研究對於研究方法及分級邏輯可行，惟仍需大量案例進行資料彙整與分析，故當務之急需室裝案例支持。
2. 未來裝修評估模式建議貼近設計師的設計邏輯，並以容易著手的熱點為主，例如大面積、比重高的牆面、地坪等，從上而下的進行，以便於使用、評估。
3. 優良案例或高等級的案例應同時結合低碳、機能及使用性之情境。

楊教授謙柔

1. 建議先以新建建築為目標。
2. 碳排資料可結合工料估算表、提供試算工具以利制度推行。
3. 支持以圖面計算，得於設計階段產生減碳效益；而估價單因涉及報價其應用恐有阻礙。
4. 空調設備、照明設備的蘊含碳排，可思考是否納入。
5. 拆除圖、保留圖（隔間牆...etc）部份構件保留是否納入評估範疇或納入優惠係數。
6. 循環經濟、租賃設備的採用是否納入優惠係數。

尤建築師巧茵

1. 除非室內裝修辦法免適用者外，申請範圍設施是否以「裝修許可證」發給，為評估範疇認列計算？建築物新建階段蘊含碳排評估已含簡裝，而已有精裝修者歸屬誰？
2. 室內裝修許可常與變更使用併室發許可證，室裝範疇可界定以裝修許可為界。
3. 防火等級優於規範者建議給予鼓勵？或許於延壽 LL 可提供選項，提供鼓勵。
4. 公共工程上網公告案件可查訪是否有圖資可參考作為案例研析？
5. 建議簡化繁複的基礎數值，若有標單數值，可直接利用。
6. 既有裝修拆除與廢棄是否納入。
7. 容易施工維護的構件，探討其生命週期能否反應碳排差異。
8. 資料庫 excel 提供下載，方便業界使用，如電力碳排係數公告等。
9. LEBR-ID 對於違建，是否有也有對應的計算評估？

中華民國室內設計裝修商業同業公會全國聯合會（陳理事鵬旭）

1. 關於室內裝修各類型案例提供，將帶回全聯會報告及研討。
2. 關於工程試算，目前將（廁所）列為非評估範圍。建議因各類型空間裝修大致都會將廁所進行裝修改建，因此建議應納入此空間計算。
3. 各類建材蘊含碳的資料庫需完整的建構，後續推動 LEBR-ID 才能順利推動。

中華民國室內裝修專業技術人員學會（林理事長炯輝）

1. 著重於材料碳足跡、資料庫的完整性。
2. 簡化設計師使用的計算工具。
3. 實質的市場激勵機制。

第二次專家會議紀錄

記錄: 陳怡蓉

台灣室內空間設計學會（黃前理事長潮岳）

1. 關建築產業佔整體產業碳排的 38%，其中使用碳排 (Operation Carbon) 包括日常使用如空調/電源耗損與照明等佔 28%，而蘊含碳排 (Embodied Carbon) 包括生產石材（建材）/運輸/製造/施工修繕室內裝修/拆除等項目佔 10%。配合相關單位所期望到 2050 年達到淨零碳排的標準。
2. 建築物室內裝修業者該如何因應建築碳排標示 (LEBR) 其中蘊含碳排 (Embodied Carbon) 的規定，配合降低建築蘊含碳排的具體作法如下：
 - (1) 建築物室內裝修設計案應宜配合目前綠建築規定之室內綠建材的使用 75% 以上。
 - (2) 優化裝修設計或如精準模組化設計，通過精準的施工與模組化設計，避免浪費建材，並延長裝修材料的使用壽命。
 - (3) 過程中必須精準估算各種建材使用數量(估價單)(宜採公制為主，不宜用傳統職業所使用的單位)與相關工時工法，紀錄並換算修繕階段的碳排數據。
 - (4) 選用具台灣綠建材標章、環保標章、碳足跡標籤的低碳綠建材，或產品碳足跡資訊網登錄證明的建築材料，減少材料生命週期的碳排放。
 - (5) 配合相關單位的修繕碳排揭露：在裝修修繕與拆除的階段的建築蘊含碳排標示申請審核認可及使用作業要點，提供裝修過程的材料耗用與碳排數據供業主或主管單位評估。
3. 室內裝修業者需求：
 - (1) 「慣用材料」的資料庫，提供業者參考。
 - (2) 可逆式設計與材料工法的開發。
 - (3) 關於「廁所」屬非評估範疇，新建築案例與老屋整修案例兩者蘊含碳排結構不同差異很大，可考量老屋整建案例是否應納入。
 - (4) 室裝蘊含碳評估建議先從簡易室裝、新建案例開始。
 - (5) 可以先訓練一群 AP 或運算軟體系統或教育訓練，協助裝修業案例的碳排估算。
 - (6) 經過估算的「減碳數值」業者再行調整相關的材料應用或工法修正或減少施作項目等，從設計端開始才有實際減碳的空間。

台灣室內設計專技協會（徐設計總監文芝）

1. 在 LEBR-ID 中，以單位樓地板面積的碳排密度 ECI 作為分級標準，若樓高較高的空間，也會相對高，變相懲罰挑高空間，是否參考容積立體化概念納入樓高修正。其差異恐須再研議。
2. 資材耐久性是否納入考量。
3. 以 ECI 直接定低中高碳排，是否會相對限制設計的可能性。

社團法人台灣綠裝修發展協會（饒名譽理事長允政）

1. 關於 LEBR-ID 的制度建立，建議能「從無到有，到好，到優」循序漸進。
2. 建議收集更多案例驗證以利基準的訂定。綠裝修協會可以盡力來協助。

第二次專家會議紀錄

記錄: 陳怡蓉

3. LEBR-ID 新建工程還是擴及到精裝修，因為對象不同，一個或許是建商（營造），另一個可能是消費者，所以認定的分界以及誘因需要再研究。
4. 廁所這個空間應再評估是否納入。
5. 建築類型表中分為空間類型表這七類先行是可行的。

評定專業機構代表（王冠翔、蔡欣妤、黃郁庭）

1. 目前研究未見教室、教學空間，如：幼兒園、幼保空間裝修量也不小。
2. 如遇到牆面採用複合材料，現階段採用造型係數是否能完整評估？
3. LEBR 中已計算過隔間牆和地板，在 ID 中拆除時是否有需要修正 LEBR 修繕階段的推估值，再更新成新材料的數值。
4. 採明管設計（佈線），櫃體取代牆面隔間再利用及二手材料是否有減碳優惠考量？
5. 百貨的廁所裝修量不小，是否要考量參考停車場模式，排除地面，但也應考量是否與 LEBR 評估重複？
6. 裝修中的耗能、拆除、修繕是否也會有相應考量。
7. 評估項目及範圍，在 LEBR 有執照可依循，室裝是否也有？應採室裝許可、室裝履歷、合約、或報價單？另如何定義未裝修前現況？是否需事前現勘？中古屋裝修基準案是否要區隔？
8. 如何判定建築（LEBR）與室裝（ID）的評估範疇是否重疊？（如隔間、地坪各自的評估範圍？）
9. 住居空間、辦公空間等場域若於建築構造階段已完成基礎裝修，並已於 LEBR 評估完成如地坪、隔間之碳排計算但若後續因室裝工程而重新裝修並申請 ID 評定，應如何界定範疇？及其盤查邊界？
10. 承上題，若為重新裝修或裝修過程中原有重複施作之行為，應如何確保實際用量與評估結果一致，不至失真？是否以完工後統整實際進貨、進料單據來佐證計算「評估碳排」？

八、執行單位回應（蔡主持人耀賢、張協同主持人從怡）：

1. 執行單位已建立初步的評估架構，包含空間的分類與分級，後續希望各界能協助提供執行團隊更多實務案例進行驗證（如廠辦、集合住宅、宿舍、展演商業空間等），以利未來推動時可發揮較高的鑑別度，符合業界的期待。
2. 在 2026 年版的綠建築標章 EB+RN 版本中已納入蘊含碳排，可預期將成為既有建築再利用（老宅延壽）市場上被廣泛引用的綠色認證。然而，目前 EB+RN 版的評估範疇僅包含隔間牆與地坪裝修，LEBR-ID 系統的建立可讓 EB+RN 版的評估範疇更為完善。
3. 目前的 ABRI 建材資料庫是供設計階段使用的「白牌資料庫」，各廠商亦可藉由「低碳循環建材」或「低碳工法」方式取得額外的減碳額度。另外，耐久性等邊界外的效益亦可藉由延壽係數 LL 給予優惠，這些都是 LEBR 系統中已有的工具。

第二次專家會議紀錄

記錄: 陳怡蓉

九、會議結論：

1. 本次與會專家學者與公協會等團體，均對於 LEBR-ID 次系統的推動保持樂觀其成的態度，且對於評估範疇、分類分級及分區方式提出持續精進的寶貴意見，計畫執行團隊將做為後續 LEBR-ID 系統精進之參考。
2. 敬請公協會協助徵詢室內設計師或裝修業者提供案例之意願，後續亦可由本研究團隊直接與設計師或廠商接洽取得圖資，以降低商業機密外流的風險。
3. 計畫執行團隊刻正研議 LEBR 與再生綠建材之間的制度配套，以利公共政策間的相輔相成，並嘉惠廠商、簡化認證程序與降低成本。未來亦可持續與綠建材系統探討更多的配套措施，以及研提國土署所管建築技術規則及綠建材設計技術規範的配套建議。
4. 建議未來政府可與公協會共同合作，透過教育訓練或講習會等方式，促進 LEBR-ID 的推廣與普及，以增加業界對新系統的認知與熟練度、減少調整與適應的時間。

十、散會（中午 12 時 00 分）