

## 綠建築是什麼

「綠建築」在各國有不同的名稱，定義及內涵也略有差異。



從積極面觀點，「綠建築」可定義為：「以人類的健康舒適為基礎，追求與地球環境共生共榮，及人類生活環境永續發展的建築設計」，都具有減少環境負荷，達到與環境共生共榮共利的共識。因此綠建築評估系統必須依據氣候條件、國情等的不同，而有所調整，並不是一體適用的。

現今全世界約有 26 套的綠建築評估系統（如圖 1），台灣為僅次於英國、美國及加拿大之後，第四個實施具科學量化的綠建築評估系統，同時也是目前唯一獨立發展且適於熱帶及亞熱帶的評估系統。



圖 1 全球綠建築評估系統現況圖

## 綠建築標章

我國的綠建築係以台灣亞熱帶高溫高濕氣候特性，掌握國內建築物對生態（Ecology）、節能（Energy Saving）、減廢（Waste Reduction）、健康（Health）之需求，訂定我國的綠建築（EEWH）評估系統及標章制度，並自 1999 年 9 月開始實施，為僅次於美國 LEED 標章制度，全世界第二個實施的系統。

| (表 1) 臺灣綠建築評估系統 EEWH |                         |                         |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 大指標群                 | 指標內容                    |                         |
|                      | 指標名稱                    | 評估要項                    |
| 生態                   | 1. 生物多樣性指標              | 生態綠網、小生物棲地、植物多樣化、土壤生態   |
|                      | 2. 綠化量指標                | 綠化量、CO <sub>2</sub> 固定量 |
|                      | 3. 基地保水指標               | 保水、儲留滲透、軟性防洪            |
| 節能                   | 4. 日常節能指標（必要）           | 外殼、空調、照明節能              |
|                      | 5. CO <sub>2</sub> 減量指標 | 建材 CO <sub>2</sub> 排放量  |
| 減廢                   | 6. 廢棄物減量指標              | 土方平衡、廢棄物減量              |
|                      | 7. 室內環境指標               | 隔音、採光、通風、建材             |
| 健康                   | 8. 水資源指標（必要）            | 節水器具、雨水、中水再利用           |
|                      | 9. 污水垃圾改善指標             | 雨水污水分流、垃圾分類、堆肥          |

綠建築標章制度在設計上包括了針對完工建築物頒發之「綠建築標章」、以及針對規劃設計完成以書圖評定方式通過的「候選綠建築證書」兩項，若要通過評定取得「綠建築標章」或「候選綠建築證書」，至少須取得四項指標，包括「日常節能」及「水資源」二項必要指標，及由其他七項指標任選兩項之選項指標。

另為提昇國內綠建築水準，2007 年完成「綠建築分級評估制度」，其綠建築等級由合格至最優等依序為合格級、銅級、銀級、黃金級、鑽石級等五級，而該分級評估制度除與國際趨勢同步，也是提升綠建築水準的有效策略，同時我國的「綠建築」可重新定義為「生態、節能、減廢、健康的建築物」。



取得綠建築評定之建築物，原則可保證未來大約 40 年的使用階段，提供使用者省電 20%、省水 30%、省資源且舒適健康的居住環境。推行至 2013 年 12 月底止，國內已有 4,300 件綠建築標章或候選綠建築證書，預估每年可省電約 12.13 億度，省水約 5,549 萬噸（相當於 22,196 座國際標準游泳池的容量），其減少之 CO<sub>2</sub> 排放量約為 6.91 億公斤，這個量約等於 4.64 萬公頃人造林（約等於 1,785 個大安森林公園面積）所吸收的 CO<sub>2</sub> 量。

此外，為擴大我國綠建築 EEWB 評估系統評估範疇，2012 年內政部建立我國綠建築評估家族制度，完成綠建築評估手冊—基本型（EEWB-BC）、住宿類（EEWB-RS）、廠房類（EEWB-GF）、舊建築改善類（EEWB-RN）及社區類（EEWB-EC）等 5 類不同建築分類之專用綠建築評估手冊修訂，擴大我國綠建築 EEWB 評估系統評估範疇，使我國正式邁入綠建築分類評估時代。

From 智慧綠建築資訊網 <https://smartgreen.abri.gov.tw>

### 衛生福利大樓綠建築鑽石級標章

本部衛生福利大樓於 2016 年取得綠建築鑽石級標章



於設計上以聲、光、熱、氣、水之構想，呼應綠建築八大指標：

聲

- 指配置策略阻隔道路噪音，利用土坡、植栽與退縮，作為緩衝空間以降低東西側道路及高架橋所帶來的噪音干擾。合院式的中庭，增加建築體與景觀的活動交誼性。

光

- 指節約能源之建物皮層。使用反射性高之室內天花配合適量之採光，可減少日照時段照明設備之能源浪費；屋頂設置50 kWp之BIPV太陽能光電板以市電並聯之方式提供內部使用。

熱

- 指減少都市熱島效應的建築物。為減少都市熱島效應，造成鄰近環境負擔，本大樓採用大量立體綠化，並增加建築物表面的粗糙度。配合中庭生態與景觀水池，有利於近地面層的微氣候改善，增加戶外環境的舒適度。

氣

- 指創造地面層通風之建築型態。本大樓為符合節能大樓的需求，形成縱深大的平面，但仍需考量公共性高的地面層通風效果，氣流通過植栽降溫，讓公共及研究空間於春秋及夜間自然通風，可減少空調耗能及提升空氣品質。

水

- 指建立完整水資源系統。利用屋頂及近40% 建築面積，大面積收集雨水作為沖廁及澆灌植物用途；利用生態透水鋪面以及淨化水池，提升回收品質與利用率、增加土壤保水面積。

在評估系統上，本大樓符合八項指標項目

| 指標名稱   | 設計特色   |
|--------|--|
| 綠化量    | <ul style="list-style-type: none"> <li>採用原生與複層植栽景觀設計，提升基地生物多樣性</li> <li>保留原生植栽與老樹</li> <li>高樓層與屋頂綠化與生態草坡</li> </ul>  |
| 基地保水   | <ul style="list-style-type: none"> <li>透水性鋪面：透過引導與高程使地表自然排水，減少人工排水之結構體設施。</li> <li>Cool Heart：雨水淨化後，做為噴泉水池，除提供動態造景，並可調節微氣候。</li> <li>盡量填方平衡，於基地內回填並綠化</li> </ul>   |
| 日常節能   | <ul style="list-style-type: none"> <li>建築物外殼節能計劃：整體設計之造型鋁版有效降低及解決外觀維護問題</li> <li>設置太陽能光電板：有效利用再生能源</li> <li>屋頂隔熱及反射漆：降低都市熱島效應</li> <li>建築座南朝北配置，東西面利用雙層牆阻隔西曬，避免外周區熱流造成室內空調負擔</li> <li>空調採環保冷媒及高效率空調主機+儲冰系統</li> </ul>  |
| 二氧化碳減量 | <ul style="list-style-type: none"> <li>採用輕隔間系統</li> <li>使用低耗能可回收再利用建材達 22%</li> <li>使用當地材料達 20% 以上(36%)</li> </ul>   |
| 廢棄物減量  | <ul style="list-style-type: none"> <li>採用再生建材，於南向大量採用回收小山形磚</li> <li>執行營建廢棄物管理目標總量達 80%</li> <li>盡量填方平衡，於基地內回填並綠化</li> </ul>   |
| 室內環境   | <ul style="list-style-type: none"> <li>高效率照明系統：電力密度(LPD)比 LEED 標準低 20%</li> <li>隔音：以氣密窗隔絕噪音</li> <li>室內裝修建材：低逸散低污染性之綠建材(如水性環保塗料、天然生態漆)</li> </ul>  |
| 水資源    | <ul style="list-style-type: none"> <li>屋頂及露台雨水收集。</li> <li>省水設備、省水馬桶、自動化沖洗感知系統等。</li> <li>水資源設計將日常生活用水量降低 70%，設置「雨水貯集槽」，每年可回收雨水 345 公噸，收集之雨水經處理後再利用於廁所與植栽澆灌，每年可省水 12,466 公噸以上，並選用節水衛生設備及植栽選用原生耐旱之景觀設計以降低用水量</li> </ul> |
| 污水垃圾改善 | <ul style="list-style-type: none"> <li>於地下二層設置污水處理設施</li> <li>於地下二層設置垃圾集中室，以具體執行資源垃圾分類回收廚餘收集處理。</li> </ul>   |