

## 能源與環境設計領導認證 LEED(Leadership in Energy and Environmental Design)

美國綠建築協會（英文：U.S. Green Building Council，縮寫：USGBC）是個非營利組織，旨在推動建築物能夠具有永續設計與建造。美國綠建築協會以推動領先能源與環境設計而著稱。LEED 是由美國綠建築協會制定，於 1998 年正式公佈，為全美共通性與市場導向式之綠建築評估準則，用以鼓勵永續性建築的發展與實踐，目前亦為國際間使用最廣泛之綠建築評估認證系統

### 宗旨

轉變建築物、社區被設計、建造與運作的方法，賦予具備環境與社會責任、健康並富足的環境，促進生活品質。

LEED 這套標準逐步修正，目前適用版本為 v4.1 版本(2019)。LEED 認證分為：LEED BD+C（新建物與新增大範圍建築申請）、LEED ND（集合住宅、商住混合開發案申請，不包含建築物）、LEED O+M（既有建築物或建物局部修改認證）、LEED ID+C（室內裝修改善認證）、LEED Home（小型住宅之認證）、LEED Cities and Communities（都市計畫認證）

對於新建案(LEED NC)，評分項目包括 8 大指標：建築位置與交通運輸(Location and Transportation)、永續性建址(Sustainable Site)、用水效率(Water Efficiency)、能源和大氣(Energy and Atmosphere)、材料和資源(Materials and Resources)、室內環境品質(Indoor Environmental Quality)、革新和設計過程(Innovation and Design Process)、區域優先性(Regional Priority)。

指標名稱	評估類別	評估要項
建築位置與交通運輸 Location and Transportation	評分項目	建物位於 LEED ND 範圍內、周圍人口密度與周圍建物多元用途、大眾運輸可近性等
永續性基地開發 Sustainable Sites	必要項目	施工活動污染防治
	評分項目	開放空間、降低光害、減少熱島效應等
用水效率 Water Efficiency	必要項目	室內外用水降低、水表監測
	評分項目	室內外用水降低、水表監測、冷卻水塔用水量等
能源與大氣 Energy and Atmosphere	必要項目	基本冷氣控管、最低能源使用需求等
	評分項目	再生能源、能源效益最佳化、進階能源使用監控系統等
材料與資源 Materials	必要項目	回收資源儲存與收集、營建廢棄物處

<b>and Resources</b>		理計畫
	評分項目	營建廢棄物管理、舊有建築利用、使用綠建材等
<b>室內環境品質 Indoor Environmental Quality</b>	必要項目	基本室內空氣品質、環境菸害防制
	評分項目	低逸散性材料、自然採光、空氣品質監測等
<b>創新與設計過程 Innovation and Design Process</b>	評分項目	創新設計手法、LEED 認證的專業人員
<b>區域性特色 Regional Priority Credits</b>	評分項目	USGBC 設定之區域特色

評分系統中，總分為 110 分。申請 LEED 的建築物，如評分達 40-49，則該建築物被 LEED 認證級 (Certified)；評分達 50-59，則該建築物達到 LEED 銀級認證 (Silver)；如評分達 60-79，則該建築物達到 LEED 金級認證；如評分達 80 分以上，則該建築物達到 LEED 白金級認證 (Platinum)。



在實際應用中，符合 LEED 之建築物可達成諸多節約效益，如建築物平均節能 30%、碳排放平均降低 35%、建築物平均節水 40%、減少固體廢棄物可達 70%；同時綠建築建造成本增加控制在 2% 以內、綠建築改善投資平均在 3 年內回收 (年回收率 25%-40%)。

### 衛生福利大樓 LEED 黃金級標章

本部衛生福利大樓於 2014 年取得 LEED 黃金級認證



本部建築設計上，依據 LEED 的要求，執行綠建築內容之要求可讓辦公室空調機電系統達國際級之節能標準、室內空氣品質達到舒適標準、及符合健康要求。在能源模擬效益上，分析結果能源使用減少 21%；同時依照 LEED 國際標準建築而言本部大樓比無節能設計之建築節能 30%。

指標名稱	設計特色
永續性基地開發	<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>• 基地保水設計，降低暴雨逕流量</li> <li>• 設置腳踏車位、共乘車位與環保車專用車位，鼓勵不開車、汽車共乘與駕駛低污染環保車</li> </ul>
用水效率	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 日常生活用水量降低 70%</li> <li>• 設置「雨水貯集槽」，每年可回收雨水 345 公噸</li> <li>• 選用節水衛生設備，降低用水量</li> <li>• 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</li> <li>• 選用原生耐旱之景觀設計</li> </ul>
能源與大氣	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 採用儲冰、雙溫系統及高效率冰水主機</li> <li>• 採用一/二次側變流量及高溫差系統</li> <li>• 高效率風機及外氣空調箱變頻控制</li> <li>• 採用高溫反差 FCU</li> <li>• 增加直接外氣引入，配合外氣空調箱引入外氣以減低空調耗能</li> <li>• 冷卻水塔採變頻控制</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 照明節能</li><li>• 節能效率約可達 15.8%</li></ul>
材料與資源	<ul style="list-style-type: none"><li>• 營建廢棄物回收率達 80%</li><li>• 提高含回收成分建材達 22%，以及本地建材使用率達 36%</li></ul>
室內環境品質	<ul style="list-style-type: none"><li>• 室內空氣品質監控</li><li>• 增加外氣換氣率，改善室內空氣品質</li><li>• 採用低逸散性健康綠建材，例如無尿酸甲醛樹脂板材等</li><li>• 人員進駐前室內空氣洗滌</li></ul>

From Wikipedia- Leadership in Energy and Environmental Design  
U.S. Green Building Council