

綠建築

篇名:
綠建築

作者:
陳彥峰。國立旗美高中。一年七班
顏子翔。國立旗美高中。一年七班
劉適賢。國立旗美高中。一年七班

指導老師:
黃珮玉

壹●前言

隨著地球資源的耗枯，環保的議題也逐漸被大家重視，其中綠建築的使用不僅是歐美等國先進國家廣為使用，台灣也在提倡並逐步跟上世界的腳步，透過網路電視、報章、雜誌，都可搜尋到有關綠建築的相關資訊，我們收集這些資訊將探討它使用的材料，使用其對地球污染防治的幫助，甚至達到完全不製造出污染物的崇高境界，使世界上的汙染減縮，以後不再是單純的減緩成長而已，對住戶也會有更舒適、更健康的生活，希望能藉此推廣綠建築的功用及未來的重要性，想輕鬆做好環境保護、美化環境就先從自家開始！

貳●正文

一、何謂綠建築

1、定義

綠建築係指在建築中（指由建材生產到建築物規劃、設計、施工、使用、管理及拆除之一系列過程），消耗最少地球資源、能源及製造最少廢棄物的建築物。

綠建築就是生態、節能、減廢、健康的建築。(註一)

2、綠建築存在目的

省能源、資源、低污染，建立健康、環保居住環境且與大自然共同相處，而不只是一味開發，而造成許許多多的問題。例如:地球的溫氏效應的變化.....等等。

3、綠建築標章



內政部建築研究所為鼓勵興建省能源、資源、低污染，建立舒適、健康、環保之居住環境，發展以「舒適性」、「自然調和健康」、「環保」等三大設計理念，特委請財團法人中華建築中心正式公告受理「綠建築標章」申請，標章之核給須進行綠建築七大指標評估系統之評估，經綠建築標章審查委員會審查通過始可發給標章，評定為綠建築。隨「綠建築解說與評估手冊」(2003)的檢討更新，決定於七大指標系統外，在再加兩大指標，成為九大指標。使綠建築由過去「消耗最少地球資源，製造最少廢棄物的建築物」的消極定義，擴大為「生態、節能、減廢、健康的建築物」的積極定義。

綠建築標章之推動在我國分成候選綠建築證書與綠建築標章，綠建築標章為取得使用執照或既有合法建築物，合於綠建築評估指標標準頒授之獎章。(注二)

4、綠建築與生態工程的差異

生態工法首先由美國生態學家奧登 (Howard T.Odum, 1924~2002) 所提出，其定義為「生態工法是人類基於對生態系統的認知，且未落實生物多樣性保育及永續發展，採取以生態知識為基礎、安全為導向，減少對生態系統造成傷害的永續系統工程皆稱之。(註三)」其中最大的差別為，綠建築注重於人為上的改善，生態工法則著重於人與自然的互動改良，但有時兩者可以能相輔相成共創特殊的藝術。

二、綠建築的九大評估指標

1、生物多樣性指標:

包括社區綠網系統、表土保存技術、生態水池、生態水域、生態邊坡、生態圍籬設計和多孔隙環境。

2、二氧化碳減量指標:

包括簡樸的建築造型與室內裝修、合理的結構系統、結構輕量化與木構造。

3、廢棄物減量指標:

再生建材利用、土方平衡、營建自動化、乾式隔間、整體衛浴、營建空氣污染制。

4、基地綠化指標:

包括生態綠化、牆面綠化、牆面綠化澆灌、人工地盤綠化技術、綠化防排水技術和綠化防風技術。

5、廢棄物減量指標:

再生建材利用、土方平衡、營建自動化、乾式隔間、整體衛浴、營建空氣污染制。

6、基地保水指標:

包括透水鋪面、景觀貯留滲透水池、貯留滲透空地、滲透井與滲透管、人工地盤貯留。

7、水資源指標:

包括省水器材、中水利用計畫、雨水再利用與植栽澆灌節水。

8、日常節能指標:

風向與氣流之運用、空調與冷卻系統之運用、能源與光源之管理運用、太陽能之運用。

9、污水垃圾改善指標:

包括雨污水分流、垃圾集中場改善、生態濕地污水處理與廚餘堆肥。(註四)

三、使用建材

1、健康綠建材:

以對人體健康不會造成危害為標準，審核各項指標，確保建材需符合低逸散、低污染、低臭氣、低生理危害特性後，才給予頒發的綠建材標章。(註四)

2、高性能綠建材:

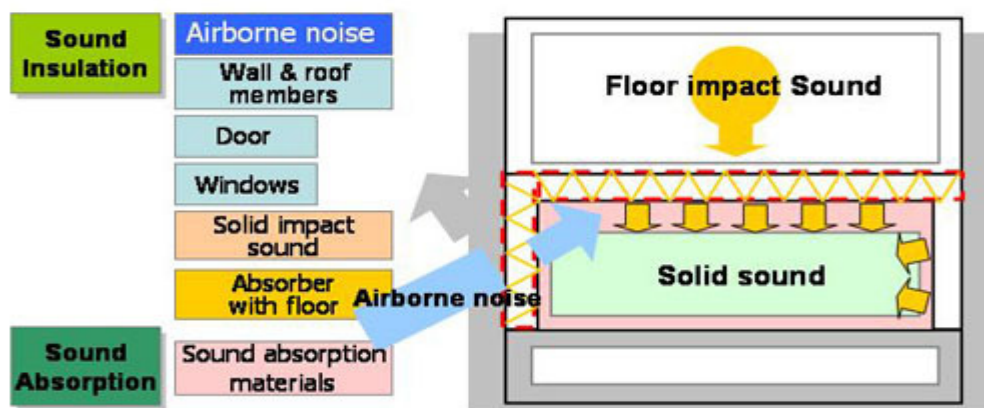
高性能綠建材是指性能有高度表現之建材，能克服傳統建材性能缺陷，以提升品質效能。其中，人們最注重的是能有效防止噪音影響生活品質的高性能防音綠建材。高性能防音綠建材的特性包含：

A、隔音性能

a、空氣音隔音性能指標:

取音源室與受音室之音響差值 (R_w)。

(空氣音隔音性能 R_w 值：以 $R_w = \circ\circ\text{dB}$ 表示， $\circ\circ$ 值越高隔音性能越佳)



Key Assessment Items of sound insulation Green Building Material

(註五)

b、衝擊音隔音性能指標:

衝擊音為物體對構造（固體）的衝擊，經由傳遞再於他處將噪音放射出來之物理行為

用固定之音源先後衝擊裸樓版及加裝材料，由另一室量測受音量，先後兩組受音量之差值（ ΔL_w ）即代表該加裝之材料的隔音性能(樓版衝擊音防音材 ΔL_w 值

(以 $\Delta L_w = \text{○○dB}$ 表示，○○值愈高隔音性能愈佳)。

B、吸音性能

a、吸音率 最常使用的建材評斷依據，用音源總放射量與反射音能之差值為材料，求比率(吸音率 = $1-r$ ， r 為反射音之比率)。

b、吸音率 α_w 值

固定之音源進行室內獨立空間及裝設吸音材料後之空間餘響時間量測，並運用餘響時間公式計算材料之吸音率(以 $\alpha_w = \text{○○}$ 表示，○○值愈高吸音性能愈佳)。

3、高性能透水綠建材：

對地表逕流具良好透水性之產品，符合基地保水指標之要求。

分類:

分類	常見透水鋪面	說明	材料來源
一	單元透水磚透水鋪面 如透水磚、單元性透水混凝土等。(首先實施)	塊狀材料所構成，磚本身具透水孔隙，以非連續拼接之方式鋪設，能有效維持滲透性至土壤層。	天然骨材 回收再生骨材
二	單元高壓磚透水鋪面 如連鎖磚、植草磚等。 (評估基準制定中)	塊狀材料所構成，磚本身無透水孔隙，主要以各單元磚間之孔隙透水，以非連續拼接之方式鋪設，能有效維持滲透性至土壤層。	天然骨材 回收再生骨材
三	現場整體澆置之柔性透水鋪面 如：透水性瀝青等。 (評估基準制定中)	鋪面具有彈性者，其透水性能主要由鋪面材料配比組成之孔隙來達成。	天然骨材 回收再生骨材
四	現場整體澆置之剛性透水鋪面 如：透水性混凝土、多孔性混凝土之預鑄構造、透水性樹脂混合骨材之構造等。(評估基準制定中)	鋪面不具有彈性者，其透水性能主要由鋪面材料配比組成之孔隙來達成。	天然骨材 回收再生骨材
五	其他型透水鋪面 前四類中未分類者如：具透水管之鋪面、草皮、人工草皮、具透水性之步道、竹鋪面等。 (評估基準制定中)	其他由構造設計之多孔性透水鋪面，可達透水要求。	天然骨材 回收再生骨材 人工材料

(註五)

4、生態綠建材

『在建材從生產至消滅的全生命週期中，除了須滿足基本性能要求外，對於地球環境而言，它是最自然的，消耗最少能源、資源且加工最少的建材。』(註六)

5、再生綠建材

生綠建材，就是利用回收之材料經由再製過程，所製成之最終建材產品，且符合四 R 等原則之建材。(四 R 為減量(Reduce、再利用(Reuse)、再循(Recycle)、(Regeneration)再製

四、綠建築的優點與缺點

1、優點

A、降低溫室效應

B、降低室內溫度

C、提供更舒暢生活環境

D、可用資源永續利用

E、減少二氧化碳排放

F、減少粉塵，避免過敏原發生

G、省水費

2、缺點

A、相關建造成本昂貴

B、修產業可能會有不滿(裝潢大量減少)

C、視覺單面化

D、牆壁破損(植物攀藤)

參●結論

綠建築的存在同時提供了人類基本的居住和環境最須要的維護，它的發展將有助於我們人類延長地球的壽命並確保後代子孫能有更美好的環境可供生存，建築將不再是個鋼筋水泥般毫無美感，也不再是金光閃爍般污染黑暗的寧靜，未來將會

與大自然結合，富有藝術的美，展現了大自然的天然，不要再當個不斷排放黑煙、污染大地的兇手，讓全地球的朋友們一起邁向無污染、無破壞、無黑煙的綠色未來。

肆●參考資料

註一、綠建築-生態環保相關建材。2009/3/25，

http://www.fuh3.com.tw/green_build.htm

註二、綠建築-綠建築標章。2009/3/25，

<http://www.cabc.org.tw/cabcweb/cabc/green/archnews-2.htm>

註三、施河（主編）(2005)。**基礎生物**。台北市：南一書局

註四、綠建築-九大指標。2009/3/25，

<http://www.fubonland.com.tw/b/B1.html>

註五、綠建築-綠建築系列報導之「健康綠建材」。2009/3/25，

<http://tw.myblog.yahoo.com/jw!VdaW9T6ZCRtvcPPQBrMUdRzdaEc-/article?mid=251>

註六、綠建築-綠建材標章評定內容。2009/3/25，

http://www.cabc.org.tw/gbm/HTML/website/about02_4.asp

註七、綠建築-綠建材標章評定內容。2009/3/25，

http://www.cabc.org.tw/gbm/HTML/website/about02_5.asp

註八、綠建築-綠建材標章評定內容。2009/3/25，

http://www.cabc.org.tw/gbm/HTML/website/about02_3.asp