

綠色建築

科技與生活(C)

第二組

期末報告

資管三乙 4A490055 曾建智

資管三乙 4A490119 徐珮軒

資管三甲 4A490101 林舜澤

幼保四乙 4A3i0079 林紘安

多樂四乙 4A3K0049 賀以謙

指導老師：陳啟杰 老師

目錄

一、綠色建築的概念	3
二、綠色建築的特點	3
三、發展綠色建築的意義	4
四、綠色建築的發展	4
五、綠色建築的優缺點	5
六、綠色建築的案例	6
組員心得	10
參考文獻	133

一、綠色建築的概念

綠色建築，簡稱綠建築。是指一棟建築物從它的建材生產到建築物規劃、設計、施工、使用、管理及拆除等過程中，消耗最少地球資源，使用最少能源及製造最少廢棄物的建築物。綠建築是一個建築的新概念，設計綠建築必須遵循三個原則：要減低對建築周遭環境的衝擊、要盡可能的親近大自然、要住起來更為健康舒適。綠色建築在設計上就必須在人造建築與環境維護中取得平衡點，在營建發展的同時也能兼顧環境維護。

二、綠色建築的特點

1. 節約能源

例如運用太陽能發電、採用自然通風設置風冷系統或隔熱設計減少空調使用。

2. 環境友好

使用太陽能、生質能、地熱、水力發電等等再生能源，減少 CO₂、SO₂ 等等酸性物質排放，大大減少對環境的影響。

3. 效能比和能源利用率高

綠色建築內暖通空調系統採用町再生能源、變頻泵機組等高效能節能設備，極大的提高系統效能。

三、發展綠色建築的意義

綠建築是生態、節能、減廢、健康的建築。建築業從營建、營運、維護、翻新到拆除都極為消耗能源，全球建築引起空氣污染、噪音污染電磁汙染超過全球空污的 1/3；人類活動中產生的垃圾當中有 40%是建築造成。對於發展中的國家而言，鐵道、公路、住宅、公共設施的需求日以遽增，發展綠色建築刻不容緩，落實科學發展，建設資源節約，建議友好的社會環境。

四、綠色建築的發展

人類在還沒有特別有環保意識以前，就有許多的環境汙染，特別是：嚴重的 1952 年倫敦煙霧事件或 1953～1956 年日本水俣病事件，這



些的汙染都造成很多人死亡。這些汙染讓人們開始反思環境要怎麼改變？於是人們開始提出一些概念。1962 年 蕾切爾·卡遜(Rachel Carson)「寂靜的春天」極力推廣關於綠建築的好處。1980 年，世界自然保護組織提出「永續發展的口號」才有國際共識永續發展的定義，那時的節能建築體系逐漸完善中，接下來的 1987 年世界環保與

發展會議提出「我們共同的未來」報告確立了可持續發展的思想。1992年「聯合國環境與發展大會」「氣候變化公約」「生物多樣性公約」「里約宣言」使可持續發展思想得到推廣，綠色建築逐漸成為發展方向。從這時候開始 世界各國才開始提出綠建築的標準。

接下來相關的國際會議就一直持續到今日 1993 聯合國永續發展委員會展開全面性的地球環保運動，1996 聯合國永續發展委員會發表了「人居環境議程」。1998 京都環境會議制訂各國二氧化碳減量的目標，而第一個綠建築標準評估系統是由英國建築研究所 BRE 在 1990 年提出，接著 1996 年美國的 LEED 還有其他國家也相續加入綠建築的行列。

五、綠色建築的優缺點

綠建築雖然有能改善環境污染的優點，但還是有一些美中不足的缺點，例如：綠建材的製造費用比起一般房屋昂貴、對特定行業也有一定的影響；由於綠建築的外觀減去了繁華美麗的裝飾，也為了減少牆外裝飾物而造成的環境污染，所以綠建築的外牆都較為樸素，裝修產業可能會反彈。綠建築九大指標之一－綠美化，其中的牆面綠化，在牆面上種植植物，植物根莖可能會導致牆面龜裂，可能會減少房屋

的壽命綠建築雖然有減少環境污染的效用，但還是有許多問題需要待改善。

六、綠色建築的案例

1. 迪拜太陽能垂直村

格拉夫妻建築設計事務所（Graft Lab）設計的垂直村落便充分利用了這種優勢。建築表面與太陽能收集器呈特定角度。太陽能收集器位於這個多功能建築群的南端，裝有自動旋轉轉軸，可讓日照時間實現最大化。



圖 1、迪拜太陽能垂直村

2. 法國綠屋頂中學

馬塞爾·塞姆巴特中學位於法國索特維爾·萊·魯昂地區，緊挨著一家公園。這所中學巧妙地與周圍的綠草和樹林融為一體，讓人們幾乎看

不到它的存在。它的擴建項目由一家餐館，學生宿舍，員工宿舍以及
工作坊構成，綠色屋頂波浪起伏，能夠起到天然的隔熱作用。

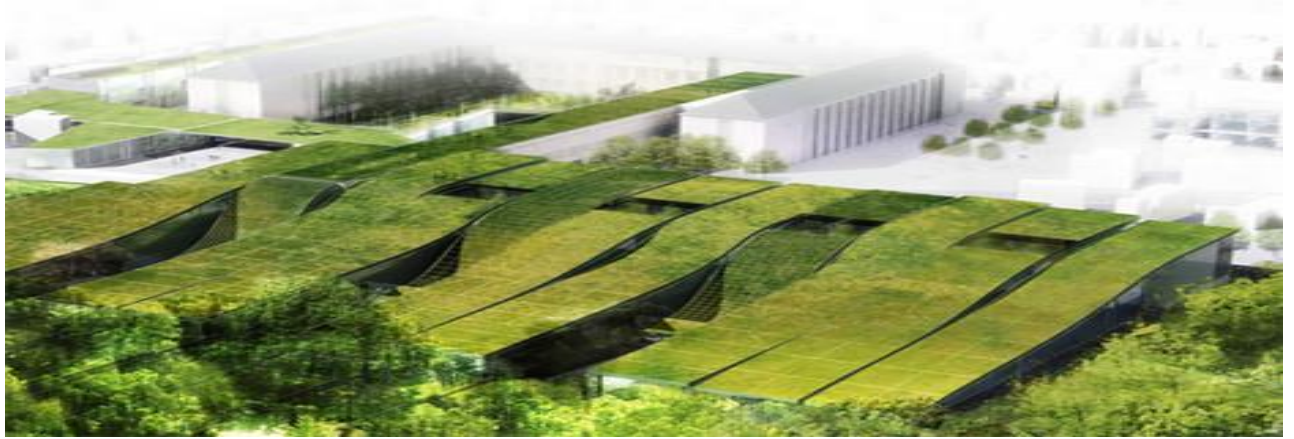


圖 2、法國綠屋頂中學

3. 蘇丹摩天水塔

在面積廣闊的蘇丹沙漠，淡水成為最寶貴的資源之一，獲取淡水的難度超乎人們想像。有意思的是，沙漠地下深處也隱藏著世界上最大的地下湖，如果能夠有效加以利用，當地居民的生活便會發生翻天覆地的變化。波蘭建築事務所 H3AR 提出了一種解決之道，即建造外形好似當地猴麵包樹的水塔群並利用地下泵抽水。水塔內建有一個水處理廠，一所醫院，一所學校以及一個食物儲藏中心。



圖 3、蘇丹摩天水塔

4. 國立成功大學綠色魔法學校

建築物煙囪內塗上黑色，並放置烤漆鋼板，煙囪的兩邊都是大玻璃，當太陽曬到烤漆鋼板時會產生熱能，底部的熱氣便自然而然往上飄散，形成對流效應。國際會議廳的客席下面設有風道，並大量埋入「奈米銀備長炭」，可釋放有益人體的遠紅外線、大量吸附臭氣與有害氣體，具有消毒殺菌功能，使室內永保清新健康以及發揮吸濕效果。

。

屋頂之綠化效能設計，除可使屋頂表面降溫約 30 度，室內降溫約 7 度，還有涵養水源的作用，也就是在下大雨的時候先把水份儲在植物的根部，不會一下子宣洩掉。屋頂的階梯狀花園運用植栽槽，輕巧容易移動、置換，槽內係以水庫污泥燒製而成的陶粒取代一般土壤，用量少，儲水效果加倍，最高達 30% 以上，同時選擇耐旱、耐貧瘠特性的植物，促使澆灌的頻率降到最低。

台灣水資源已經很缺乏，要盡量利用雨水、露水的濕度養護植物，達到最經濟省能的效果。此外，也兼顧視覺景觀，植物種類越多色彩越豐富，可以創造更多樣化的生態環境，吸引更多昆蟲、鳥類、微生物生長。



圖 4、國立成功大學綠色魔法學校

組員心得

資管三乙 4A490055 曾建智

透過這次的報告，我了解到綠色建築的重要性，因為它不只可以減少資源消耗，更可以保護我們地球的環境，因此我認為它是現在及以後必須的趨勢，只有好好愛護我們地球的環境，才可以永續的使用地球的資源，而美國的 LEED 評分系統則是有效評估綠色建築績效的一個方式，讓我們能以更有效的方式去檢視綠色建築，但老實說綠色建築在台灣還不是很普及，可能因為多數建商考量到成本，所以沒有在這一塊認真鑽研，而我們消費者則是不知道或是不重視，因此希望藉由這個報告讓大家更認識並重視綠色建築的重要性，另外在做報告的部分，透過大家各自擅長的領域，在分工的部分是蠻順利的，也讓我了解到團隊的重要性，可以加速作業速度，內容也更加的多元化，如果沒有大家的互助，也不會這麼順利的完成這次報告，謝謝每個組員的貢獻，也謝謝老師給我們這次報告的機會。

資管三乙 4A490119 徐珮軒

因為製作這份報告，查詢資料時，才深入去瞭解許多綠建築相關的資料，我覺得最大的問題是設計上的心思，因為需要考慮的問題很多，例如當地氣候、建築的方向連帶性的通風問題等等，除此之外我覺得

綠建築是很棒的，對環境、生物非常友善，希望政府能夠強力的推行！甚至帶動風氣，讓建築商們也都朝這個方向設計新的建築！

幼保四乙 4A3I0079 林紘安

經過這次的報告，讓我了解到何謂綠色建築？以前都只有聽說，但卻從來沒有實際去深入理解，每一個綠色建築的過程中，都可以看出設計者的巧思，而綠色建築，也不是只有單單地把它建造出來的，還要考慮到節約能源、資源以及水資源的概念，讓一般的建築達到跟自然環境共生的存在。

綠色建築，不論我們而言，還是對大自然來說，都是一個非常棒的一個計劃，然而，政府推動綠色建築的政策，並不積極，希望政府能夠多多從這方面去探討。

多樂四乙 4A3K0049 賀以謙

綠建築的產生是隨著環保概念的開始而產生，雖然說他的造價是有些昂貴，但是很值得努力去實現的目標。

資管三甲 4A490101 林舜澤

透過這次的報告，我了解到綠色建築的重要性，因為它不只可以減少資源消耗，更可以保護我們地球的環境，因此我認為它是現在及以後必須的趨勢，只有好好愛護我們地球的環境，才可以永續的使用地球的資源，而美國的 LEED 評分系統則是有效評估綠色建築績效的一個方式，讓我們能以更有效的方式去檢視綠色建築，但老實說綠色建築在台灣還不是很普及，可能因為多數建商考量到成本，所以沒有在這一塊認真鑽研，而我們消費者則是不知道或是不重視，因此希望藉由這個報告讓大家更認識並重視綠色建築的重要性，另外在做報告的部分，透過大家各自擅長的領域，在分工的部分是蠻順利的，也讓我了解到團隊的重要性，可以加速作業速度，內容也更加的多元化，如果沒有大家的互助，也不會這麼順利的完成這次報告，謝謝每個組員的貢獻，也謝謝老師給我們這次報告的機會。

參考文獻

跟著台達蓋出綠建築 不難也不會更貴

<https://www.gvm.com.tw/article.html?id=35761>

痞客邦部落格

<http://somouse.pixnet.net/blog/post/45103145-%E4%B8%8D%E8%A6%81%E5%86%8D%E5%95%8F%E3%80%8C%E7%82%BA%E4%BB%80%E9%BA%BC%E5%8F%B0%E7%81%A3%E7%9A%84%E5%BB%BA%E7%AF%89%E5%B8%AB%E4%B8%8D%E2%80%A6%E2%80%A6%E3%80%8D>

國際綠色建築的發展

<http://www.taiwangbc.org.tw/tw/uploads/news/20110731.pdf>

十二个环保建筑设计：迪拜太阳能垂直村

<http://tech.sina.com.cn/d/2010-04-23/08084099647.shtml>

國立成功大學綠色建築

http://web.ncku.edu.tw/files/14-1000-103834_r1353-1.php?Lang=zh-tw