

植栽著根特性對建築屋頂及壁面綠化之設計探討 --以減低結構影響性為目標

主 講 人：林玉貴
共同作者：翁彩瓊、楊斐娜、陳亦文
2009年5月23日

緣起

- * 「京都環境會議」抑制二氧化碳排放減量
- * 推動「綠建築指標」實施
- * 地球暖化

屋頂及壁面綠化其優點如下：

1. 增加綠覆面積
2. 吸收熱能、散熱、隔音、隔熱
3. 減低室內耗電量
4. 淨化空氣汙染
5. 美化環境
6. 提供休憩園地

研究目的

- * 植栽類型與適用性 - 屋頂或牆面設計
- * 植栽模式 - 減低影響建築結構
- * 設計模式 - 建立牆面與屋頂綠化

研究範圍與限制

- * 植物取材: 挑選使用中的屋頂綠化及室外壁面綠化
- * 環境範圍: 屋頂薄層及室外壁面為範圍
- * 植栽現況調查分析: 挑選現況已使用中的植栽分析

3

結構破壞因素

- * 鋼筋設計過密加上水電管路造成混凝土斷面不足
- * 在施工期間為了利於澆置，加入過多比例的水
- * 因趕工造成模板與鋼筋的壓載
- * 模板拆模過早，忽略混凝土需要到達標準強度的凝結特性
- * 溫度變因造成的熱漲冷縮
- * 地理位於地震帶又經常有颱風
- * 一般建築結構的屋頂樓板承載量的設計都是最少的

根系侵入條件

- * 縫隙
- * 潮溼

4

牆面綠化探討

- * 攀爬型牆面綠化
- * 框格型植栽牆
- * 口袋型植栽牆



攀爬型-南投某宅
(本文作者攝)

框格型-勤美誠品
(謝秉諭攝影提供)

口袋型-國家音樂廳
(本文作者攝)

牆面綠化探討

* 設計

- ▲ 耐旱、耐瘠、多年生、生性強健、觀花效果、葉色豐富
- ▲ 框格型、口袋型牆面-需要生長速度較慢
- ▲ 攀爬型牆面-需要生長速度快

* 方位

- ▲ 南向
- ▲ 北向
- ▲ 東西向



1. 腎蕨
2. 黃金露花
3. 馬櫻丹
4. 斑葉沿階草
5. 四季海棠
6. 鵝掌藤(斑葉)
7. 錫蘭葉下珠
8. 軟枝黃蘗

屋頂綠化探討

- * 庭院式：以庭園設計為主
- * 盆栽式：以花盆或花箱等容器栽植
- * 薄層式：在屋頂上鋪一層輕質的人工混合介質



庭院式-新光三越屋頂花園
(黃盟峰攝影提供)

盆栽式-老圃造園公司屋頂花園
(本文作者攝)

薄層式-吳興國小(你也能有綠屋頂
財團法人台北錫環境綠化基金會, 2007)

屋頂綠化探討

- * 特性- 夏季高溫的曝曬、冬季低溫、颱風強風、暴雨沖刷
- * 設計- 生長性強、不易有病害及蟲害、耐熱、耐旱，多年生、抗風、低矮且根系淺的植物



垂吊草(本文作者攝)



鴨拓草(本文作者攝)



斑葉絡石(本文作者攝)



大花松葉牡丹(本文作者攝)



萬年草(本文作者攝)



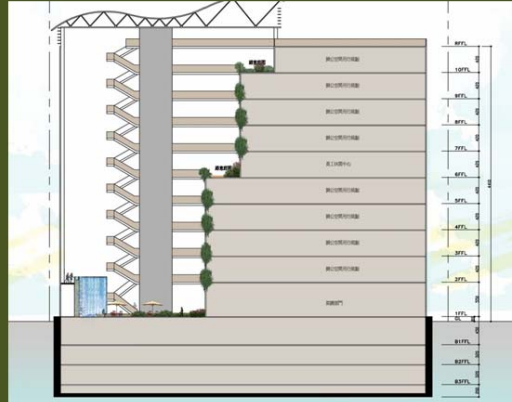
松葉景天(本文作者攝)

結論與建議

- (一) 舊房舍建議以薄層綠化方式進行
- (二) 新設建物規劃設計階段利用樓層退縮增加露台及陽台的空間
- (三) 防水及止根
- (四) 導入建築技術規則在綠建築規範中修定為必需



薄層式-吳興國小(你也能有綠屋頂
財團法人台北錫 環境綠化基金會, 2007)



樓層退縮增加露台及陽台的空間

9



說明結束，敬請指教