



綠建築評估技術專題報告(一)

指導教授：翁彩瓊 副教授
學生：碩職一甲
林玉貴

綠建築評估技術 專題報告

英文論文：

題目：Investigation of thermal benets of rooftop garden in the tropical environment

屋頂花園的熱反應位於熱帶環境之調查

作者：Nyuk Hien Wonga; Yu Chena, Chui Leng Ongb, Angelia Siab

中文論文：

題目：屋頂綠化熱效益之研究

作者：許瑞銘

指導教授：王小璘

摘要:

1. 一種綠色城市做點綴
2. 一種生態的解決方法
3. 益處是毫無疑問的
4. 確認屋頂花園把熱能供獻到建築物和周圍環境



摘要:

1. 都市人口過度集中，綠地與綠覆面積不斷減少
2. 熱島效應，能源消耗量不斷增加
3. 由文獻回顧，探討都市環境惡化與都市熱島效應成因及國內外對於植栽熱效益之相關研究
4. 實驗箱方式，探討植栽綠化對於裸露混凝土平屋頂熱性能



目的:

1. 不同植物引起表面溫度的差異
2. 植物引起獲得的熱度減少
3. 屋頂上植物引起的周圍變化



目的:

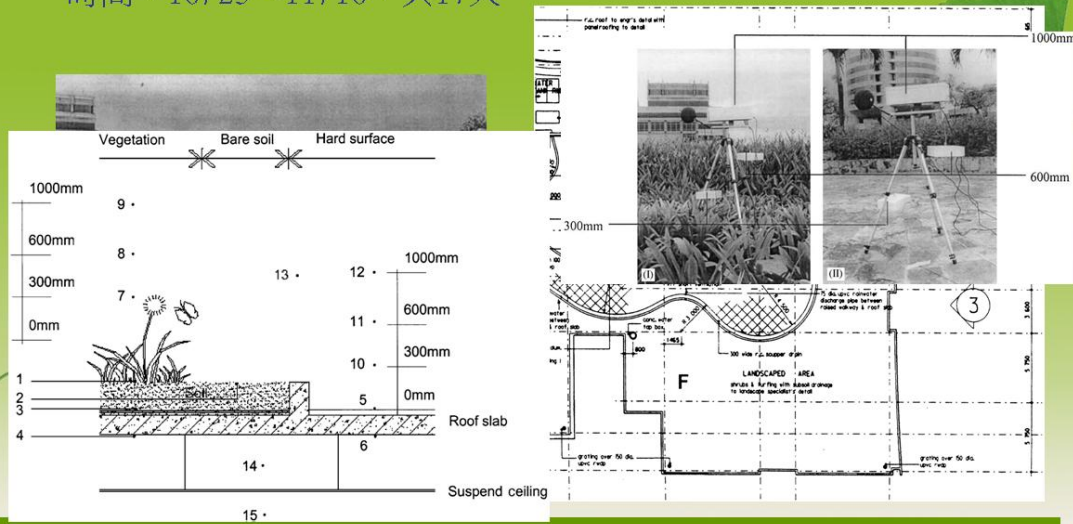
1. 了解都市熱導效應、建築熱傳導理論、植物熱性能及密度的相關理論及研究
2. 植栽綠化對於裸露混凝土平屋頂熱效益影響
3. 不同綠覆型式熱效益顯著性與差異



方式:

區域量測：新加坡的低層商業大樓屋頂上進行，在植物及堅硬走道上地板。

時間：10/25~11/10，共17天



方式:

文獻回顧：探討都市環境惡化與都市熱島效應成因及國內外對於植栽熱效益之相關研究

實驗方式：探討植栽綠化對於裸露混凝土平屋頂熱性能

地點：台中 朝陽科大第一教學大樓

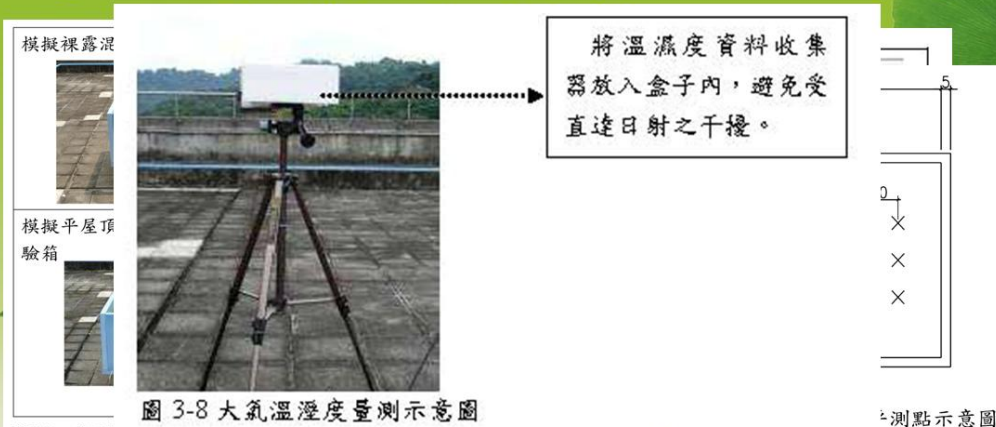


圖 3-8 大氣溫溼度量測示意圖

圖 3-6 四種不同綠覆型式實驗箱示意圖

測點示意圖

植物:

紅鳥蕉、蜘蛛蘭、沿階草、棕櫚、露兜樹、刺桐、仙丹花、九重葛

植物:

台北草、山桂花



植物名稱	台北草	
學名	<i>Zoysia tenuifolia</i> Willd.:Zoysiagrass	
類型	草本	
科別	禾本科	
原產地	熱帶亞洲	
特性	草質柔細，一種暖季型、多年生、低矮具發達根莖、匍匐莖貼地伸長的草皮型草本植物，耐旱又耐踐踏。	
用途	草坪地被適用於運動場、海埔新生地、無管理之土地、公園、庭園、沙地等景觀綠化。	

植物名稱	台灣山桂花	
學名	<i>Maesa tenera</i> Mez	
類型	灌木	
科別	紫金牛科	
原產地	中國大陸南部、日本、台灣、蘭嶼	
特性	低海拔常見之次生灌木，常綠性，全體光滑無毛；葉互生，橢圓形或長橢圓形，紙質，疏鋸齒緣；花期5-7月，花序腋生，短總狀或圓錐狀，嗜強光照、喜濕。	
用途	綠籬、水土保持、低海拔邊坡穩定之用	

結論:

1. 植物有遮蔽的效果。
2. 植物屋頂有益熱反應，潮溼的土壤提供隔離的效用。
3. 距離限制了植物的冷卻效應。
4. 有沒有種植植物的屋頂濕度的結果是完成相似的。
5. 溫度和輻射溫度的最大差異是4.0及4.5 °C 在日落之後。
6. 綠色植物散發和反射較少熱度，109W/m²為最大變化量。

結論:

1. 表面溫度以中密度桂花植栽層為最佳，其次為草坪綠化。
2. 減輕裸露混凝土對於周遭環境的反輻射熱，降低周圍空氣溫度，效果以種植台北草植栽層為最佳。
3. 降低平屋頂下方室內空氣溫度，調節建築物室內熱環境。
4. 減少平屋頂表面所吸收之長波輻射熱，減緩都市熱島效應。且以種植台北草植栽層之減緩效果最為顯著。

心得:

1. 施作屋頂綠化跟壁面綠化的認同
2. 除了量測的地點不同以外，植物、植物的密度、土壤的變化
3. 植栽有助於隔熱是肯定的



簡報結束 謝謝....

