



# 慈濟大學

## Tzu Chi University

### 校園屋頂綠化施作計畫

#### 福田樓六樓

#### 空中花園景觀工程



補助單位：內政部營建署

經費名稱：民間建築物綠建築設計及改善示範工作

執行單位：財團法人台灣建築中心

管理單位：慈濟大學

設計規劃：財團法人中華民國佛教慈濟慈善事業基金會

硬體工程：華信木屋設計股份有限公司

振格工程設計股份有限公司

### 計畫簡介之一

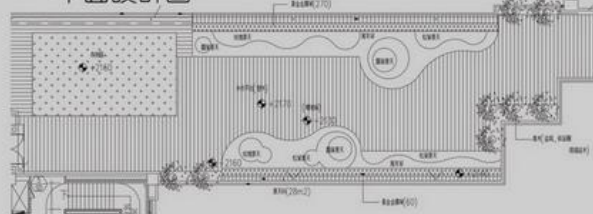
#### Introduction 1

### 綠屋頂施作納入「綠化量指標」



竣工實景圖

平面設計圖



面臨全球暖化及氣候不調現象，在夏季高溫炎熱的氣候下，使建築物屋頂在吸收大量的日曬熱之後，再將熱以再輻射回到大氣，導致城市的高溫化，形成都市熱島現象。許多研究指出，透過屋頂大規模植栽綠化，可減少空調用電量、藉由蒸發散熱作用幫助城市降溫、改善空氣品質。

採用糧食作物可提高都市糧食自給自足率、提供居民怡情養性的空間。目前在內政部推動的「綠建築九大指標」中「綠化量指標」藉由CO2減量之評估進行綠化量評估，並納入綠屋頂施作。

### 計畫簡介之二

#### Introduction 2

### 屋頂綠化降室溫 節能減碳護地球

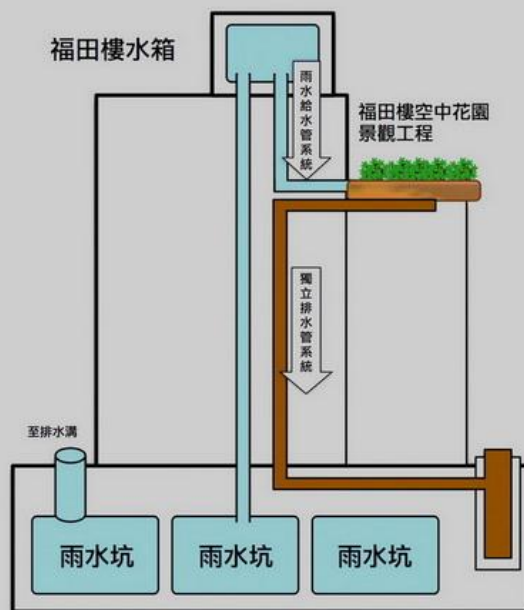


綠化屋頂有可以作為景觀美化、環境教學及節約能源之功效，許多專家學者研究顯示，1平方米的草地，每年能夠清除0.2公斤的空氣微塵，亦可紓緩都市熱島效應。此外，綠化屋頂隔熱能力增加，減少冷氣費用，可以降溫2至5度，每年節省能源約15%，更可達到節省能源目標。

本校多年來致力貫徹「證嚴上人做環保愛地球」的理念，在創校初期，就投入設置建築物雨水回收系統，將收集之雨水儲存於地下室筏基內，作為景觀花園澆灌與沖廁之用。本屋頂綠化施作計畫除整合糧食生產、堆肥製作外，更整合週邊建物之雨水利用，減少綠屋頂對水資源之消耗，並建立獨立排水系統以減少對現有集雨系統之衝擊，減緩都會化對水文的衝擊。



## 雨水回收再利用 環境保護不能少



本案將原有不保水之硬面屋頂改善為綠屋頂，透過屋頂面收集而來的雨水來作為雨花園澆灌，以達雨水回收再利用之意，增加屋頂隔熱能力，減少冷氣使用，達成有效之節能減碳目的。



## 培養環保好習慣 力行人文生態保



現今許多國家正面臨糧食危機，本校藉此透過小型屋頂農場的設置，結合環境教育課程，建立學生對食物取得認知，了解生物成長過程，進而了解食物對人類的重要性。啟發學生對生態生命的了解與重視，故學生能將認知轉化為行動，甚至成為力行環保之習慣。

未來綠屋頂可增加師生休憩的空間，花園以活植被覆蓋屋頂，減低紫外線和高溫炎熱對屋頂防水層的傷害，延長屋頂壽命。

經過設計來促使人類與生態健康的再生，透過綠屋頂的菜園和植栽設置，師生間的互動而使校園另有一番人文交流情感的延續，並賦與校園有生機的綠色景觀，賞心悅目。

未來將可結合本校之研究資源，利用本校公共衛生系之專業實驗室分析雨水經綠屋頂後之長質水質變化及經過雨花園之污染削減量，產生進一步學術研究價值。