



桃園市政府環境保護局

110 年桃園市推動低碳環保鄰里
成果報告
桃園區瑞慶里

中華民國 110 年 11 月 18 日

目錄

一、計畫名稱.....	2
二、營造施作地點.....	2
三、低碳永續家園認證評等目前等級.....	2
四、歷年盤點內容.....	2
五、執行工作項目【須符合環保署低碳永續家園執行項目內容】	2
六、本次營造內容說明.....	3
七、本次設計圖說.....	5
八、監造作業成果.....	7
九、低碳環保鄰里監造作業時間表.....	9
十、專家歷次意見回覆表.....	9
十一、修正計畫對照表.....	11
十二、低碳家園永續升級認證評等執行項目	11
十三、新聞稿.....	12
附件一、提案單位監造作業紀錄表.....	13
附件二、提案單位監造報表.....	14
附件三、完工點收紀錄表.....	15
附件四、監造作業材料點收表.....	16

110 年桃園市推動低碳環保鄰里規劃成果報告

申請單位：桃園市桃園區瑞慶里辦公處	聯絡人：黃欣韻里長 聯絡電話：0909-198-289 電子郵件：無
一、計畫名稱	瑞慶屬於你，綠牆屬於你
二、營造施作地點	地點名稱：同德活動中心 地址(或座標)：桃園市桃園區永安北路 500 號 地段地號：桃園區富國段 627 地號 土地權屬單位：桃園市桃園區公所 施作地點面積：19 平方公尺
三、低碳永續家園認證評等目前等級	目前等級：報名成功
	明年度申請：里銅級
四、歷年盤點內容	1. 生態綠化-建設透水、保水設施-透水鋪面(自選) 2. 低碳生活-推廣低碳飲食-在地飲食或共餐(自選)
五、執行工作項目【須符合環保署低碳永續家園執行項目內容】	1. 生態綠化-區域綠化-推動牆面植生或綠籬(必選) 2. 資源循環-水資源回收與循環利用-設置雨水貯留再利用系統(或雨撲滿)(必選)
	符合 3 個面向、4 個行動項目及 2 個必選，預計可提升為里銅級。
六、本次營造內容說明	<p>(一)整體概述/全民參與</p> <p>桃園區瑞慶里位於寶慶路及莊敬路二段一帶，里內僅有一處瑞慶公園，推動綠化的空間較少，所以里辦公處選定於活動中心，推動牆面植生及雨撲滿，主要推動方式為活動中心外牆設置盆栽，種植景觀式植栽，美化牆面及達到建築物室內降溫效果。</p> <p>為了增加里內綠化空間，110 年第一次申請低碳環保鄰里營造計畫，希望透過營造經費，建置牆面植生及雨撲滿，讓里民更加瞭解低碳永續家園的行動項目，可以達到的節能減碳效果。由活動中心做為示範點，吸引里民的認同感，也可以提供里民一個美化家</p>

園的範例，辦理的方式如下。

- 從里內尋找可能設置牆面植生的建築物。
- 設計綠化空間如綠牆或綠籬的植栽種類。
- 雨水回收系統及盆栽。

活動中心牆面植栽利用雨撲滿並連接自動澆灌系統，讓植栽持續保活，也會邀請里民共同參與修整植栽，里辦公處定期維護澆灌系統。

1. 原本狀況

同德活動中心外牆原無任何裝飾，旁邊為瑞慶公園，公園內設有兒童遊憩設施，目前活動中心一樓為桃園市立桃園幼兒園同德分班，二樓為社區辦理關懷據點；各種適合青少年及銀髮族的活動，希望透過綠美化，讓小孩及老人都可以有更好的活動環境。



同德活動中心右側牆面

2. 本次營造內容

里辦公處推動低碳永續家園的行動項目，主要希望讓里民聚集的活動中心及公園，環境變美，也作為巷弄街角的景觀美化形塑方式，成為示範點。

桃園區瑞慶里申請低碳環保鄰里營造計畫，選定活動中心外牆改造牆面綠化，與彩繪牆面或裝置藝術相比效益較高，也可以達到隔熱效果，對於里民在活動中心參與活動更加舒適且節能。

另外，水源設置雨撲滿主要供給同德活動中心外牆植栽使用，屋頂已有水管排水至一樓水溝，將

排水管與雨撲滿結合，讓里民在照顧維護部分，更加方便，並且減少自來水的使用，除讓植栽茂密茁壯，亦可達到節水的效果。

(一) 整體施工流程及施工材料

施工步驟首先為安裝南方松木支架，做為栽培盒體的固定支架，栽培盒體可以容納土壤介質，提供植栽生長空間。

活動中心右側牆面施作面積約 19m²，植栽選用參考如腎蕨、武竹或小蚌蘭等保活度高的植栽(以實際種植為主)，使用南方松木材料固定於牆面，搭配系統盆、集水槽及澆灌配件。

雨水回收系統的來源為屋頂排水管的水，排放至花台的 0.5 噸回收不銹鋼桶，再連接噴灌系統澆灌綠牆。

● 綠牆樣式



● 雨撲滿樣式



(三) 施工期程

開工日為 8 月 30 日，完工日為 10 月 13 日。

營造項目	9 月	10 月
推動牆面植生或綠籬	◎	◎
設置雨水貯留再利用系統(或雨撲滿)	◎	

(四)減碳量

參考內政部營建署「建築基地綠化設計技術規範」資料所示，草花花圃、自然野草地、水生植物及草坪之單位面積二氧化碳固碳量為 20 kg/m^2 (此係數為植物生長四十年生命週期，換算每年為 0.5 kg/m^2)，以此估算活動中心牆面所減少的二氧化碳約 $19 \times 0.5 = 9.5 \text{ kgCO}_2/\text{年}$ 。

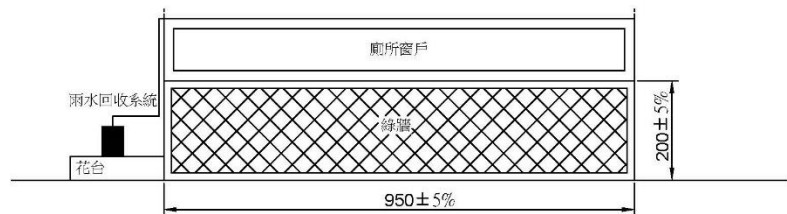
雨撲滿容量約 0.5 噸，若以平均每個月儲滿 2 次，每年約可省下約 12 公噸的自來水。根據環保署減碳行為所揭示，節省 1 度水可以減少 0.16 kgCO_2 計算，總減碳效益為減少 $12 \times 0.16 = 1.92 \text{ kgCO}_2/\text{年}$ 。兩項總計 $11.42 \text{ kgCO}_2/\text{年}$ 。

七、本次設計圖說

• 右側牆面

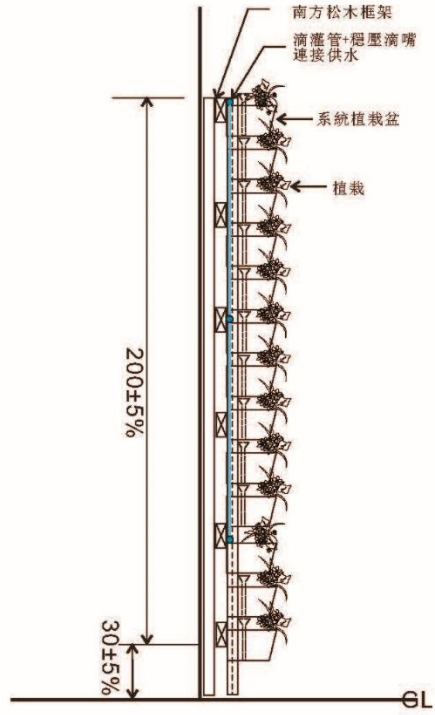


桃園區瑞慶里立面圖

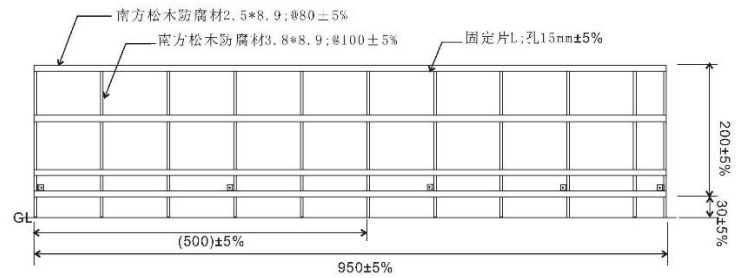


桃園區瑞慶里平面圖

(尺寸誤差值正負 5% 以內)







綠牆剖面示意圖
(尺寸誤差值正負 5% 以內)



綠牆木框架結構圖
(尺寸誤差值正負 5% 以內)

八、監造作業成果

項次	監造日期	監造內容	監造成果
1	110.8.24	南方松	 <p>單位: 桃園區瑞慶里 日期: 110年8月24日 地點: 同德活動中心 項目: 南方松木 8尺. 1支</p> <p>2021/8/24 16:40 +25,019320, +121,292835 33076 桃園區 永安北路500號</p>
2	110.8.30	固定五金	 <p>110年 桃園市活動區環境景觀改善計畫 地點: 桃園區永安北路500號 項目: 南方松 固定五金 數量: 17件 1式 日期: 110年8月30日</p>
3	110.9.6	系統盆、固定片、固定五金、PVC管	 <p>單位: 桃園區瑞慶里 日期: 110年9月6日 地點: 同德活動中心 項目: 系統盆(5組1組) 138個</p> <p>2021/9/6 14:35 +25,019369, +121,292693 33076 桃園區 永安北路500號</p>
4	110.9.13	雨水回收系統	 <p>單位: 桃園區瑞慶里 日期: 110年9月13日 地點: 同德活動中心 項目: 黑色軟管</p> <p>2021/9/13 17:07 +25,019300, +121,292740 33076 桃園區 永安北路500號</p>
5	110.9.17	無施作	—

項次	監造日期	監造內容	監造成果
6	110.10.1	系統盆	
7	110.10.18	植栽、介質花土	

九、低碳環保鄰里監造作業時間表

提案單位	開工日期	監造日期	施工日期	停工日期	復工日期	完工日期
桃園區瑞慶里	8月30日	8月24、30日 9月6、11、13、17日 10月1、11、18日 11月10日	8月30日 9月1、3、8、15、22日 10月12、13日	9月23日~10月11日	10月12日	10月13日

十、專家歷次意見回覆表

日期	執行成果	委員意見	意見回覆
110.5.6		<p>(1) 在兒童遊具區可以放置雨水撲滿(造型物)，並結合當地的藝術工作者設計立體植生造型物，成為一處有主題的「童趣」公園，宣導雨水回收再利用。</p>	<p>本計畫協助規劃設置雨撲滿，後續美化部分由里辦公處執行。</p>
		<p>(2) 有志工可以參與。</p>	<p>瑞慶里志工協助後續管理維護工作。</p>
110.7.7	 	<p>(1) 執行完成度很高，不過要特別注意的是雨撲滿，原則上設計還是用里裡面的特色為主，盡量不必去做其他的抄襲，免得有侵權之嫌。</p>	<p>感謝委員意見，後續設計會避免侵權，並以里的特色來呈現。</p>
		<p>(2) 利益以兒童遊樂區為基地，童趣出發值得鼓勵，可讓學童參與式的發想概念及行動參與，可增加後續的維護管理的參與度。</p>	<p>感謝委員意見，將做為後續規劃之參考。</p>

日期	執行成果	委員意見	意見回覆
		(3) 綠牆屬於第 2~3 代類型，管理維護與施作規格有一定門檻，謹慎為之。	感謝委員意見。
		(4) 綠牆選取位置可能不是減碳降溫最佳位置。	感謝委員意見，因屋頂暫不考慮施作，且上去的鐵門失修易故障，先以兒童可直接接觸的地方為先。
		(5) 預算書編列較籠統，合理性不易判斷，種植 32m ² ，所需資材與示意圖有落差。	感謝委員意見，經費編列已重新調整，且種植面積也減少為 19m ² ，符合示意圖。
		(6) 左右側牆合計面積似乎不是 32m ² 。	感謝委員意見，原本面積誤植為 32m ² ，實際為 30m ² ，但經費調整後已刪除左側綠牆，剩餘右側綠牆面積為 19m ² 。

十一、修正計畫對照表

項次	修正前項目	修正後項目	修改原因
1	左側綠牆 11m ² 右側綠牆 19m ² 詳 P7 七、規劃設計圖說。	刪除左側綠牆 11m ² 保留右側綠牆 19m ² 詳 P7 七、規劃設計圖說。	靠近遊樂設施的綠牆較接近水源，且高度便於維護，故刪除左側。
2	雨水回收系統左側與右側各一組，共兩組，	刪除左側一組，保留右側一組，詳 P7 七、規劃設計圖說。	

項次	修正前項目	修正後項目	修改原因
	詳 P7 七、規劃設計圖說。		
3	雨水回收-1.5 噸不鏽鋼桶 1 個，詳 P9 八、經費需求。	雨水回收-0.5 噸不鏽鋼桶 1 個，詳 P9 八、經費需求。	因花台寬度較小，原 1.5 噸水塔尺寸會超過，故將水塔的容量減少，以符合寬度的需求。
4	各項材料經費單價合計編列，詳 P9 八、經費需求。	各項材料經費單價詳細編列，詳 P9 八、經費需求。	修正經費需求表

十二、低碳永續家園升級認證評等執行項目

項次	執行項目內容	量化 1	量化 2	量化 3	量化 4	量化 5
1	推動牆面植生或綠籬	種植面積 19m ²	建置處數 1	—	—	—
2	設置雨水貯留再利用系統 (或雨撲滿)	0.5 噸	建置處數 1	—	—	—

十三、新聞稿

清淨綠牆在瑞慶 減碳降溫一起來

桃園區瑞慶里向桃園市環保局申請低碳環保鄰里營造計畫，今(110)年選定位於瑞慶公園的同德活動中心外牆營造低碳綠牆，以南方松作為綠牆基座，搭配吊掛式植栽槽，並種植武竹，讓生硬的建築增添不少綠意，除可美化環境外，亦可減碳、降低室內溫度及減緩都市熱島效應。

同德活動中心除了設置綠牆，也在旁邊放置 0.5 噸的雨撲滿，收集屋頂排水管的雨水，再利用黑色軟管連接到綠牆上，搭配自動澆灌系統，以提升植栽存活率，另外由里長帶領志工夥伴們，一起來維護這片清淨綠牆，一方面可以帶動社區凝聚力，一方面也成為瑞慶里的低碳示範點。

本年度瑞慶里營造綠化面積約 19m²，每年總減碳量為 9.5 公斤，雨撲滿每年約可省下 12 噸的自來水，總減碳量為 1.92 公斤，綠牆利用植物淨化空氣的特性，可達到淨化空氣、美化環境與增加視覺景觀的效果，也成為最自然環保的空氣清淨機。

新聞發布：桃園市政府環境保護局永續科長井長瑞 0905567220

新聞聯繫：桃園市政府環境保護局公關室主任蔡元正