



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
蘆竹區錦興里

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.....	7
八、監造作業成果.....	9
九、低碳環保鄰里監造作業時間表.....	12
十、專家歷次意見回覆表.....	12
十一、修正計畫對照表.....	14
十二、低碳家園永續升級認證評等執行項目	14
十三、新聞稿.....	15
附件一、提案單位監造作業紀錄表.....	16
附件二、提案單位監造報表.....	17
附件三、完工點收紀錄表.....	18
附件四、監造作業材料點收表.....	19

110 年桃園市推動低碳環保鄰里規劃成果報告

申請單位：蘆竹區錦興里環保志工小隊 共同申請：蘆竹區錦興里	聯絡人：林延珠里長兼隊長 聯絡電話：0932-267-091 電子郵件： 0932267091service@gmail.com
一、計畫名稱	光明錦興，南崁溪綠帶之心
二、營造施作地點	地點名稱：蘆竹區光明市民活動中心 地址(或座標)：蘆竹區光明路二段 33 號 地段地號：蘆竹區錦興段 522-4、567 地號 土地權屬單位：蘆竹區公所 施作地點面積：64 平方公尺
三、低碳永續家園 認證評等目前等級	目前等級：里銅級
	明年度申請：里銀級
四、歷年盤點內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生態綠化-區域綠化-推動社區農園、營造生態水岸(必選) 生態綠化-建設透水、保水設施-推動透水鋪面(自選) 2. 綠能節電-推動設置再生能源-設置太陽能光電系統(必選) 3. 資源循環-推動資源回收再利用-推廣資源回收與再利用(必選) 4. 低碳生活-辦理節能減碳教育、推廣、展示活動-結合學校、企業、社團或團體推動低碳永續教育宣傳(自選) 低碳生活-推廣低碳飲食-在地飲食或共餐(自選) 5. 永續經營-推動因應氣候變遷減災防災措施-實施區域災害防救與演練(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】	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生態綠化-區域綠化-推動綠屋頂、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 5 個面向、8 個行動項目及 4 個必選，符合里銀級的標準。

六、本次營造內容
說明

(一)整體概述/全民參與

1.原本狀況

施作地點為光明市民活動中心二樓及屋頂，二樓為錦興里辦公處使用，二樓陽台因朝向西邊，西曬相當嚴重，室內下午必須開啟空調，才能維持舒適的環境，另外屋頂層的空間尚未使用，里長希望可一併規劃。



光明市民活動中心二樓陽台



光明市民活動中心屋頂

2.本次營造狀況

二樓陽台處設置朝向西方的植生綠牆，利用現有的採光罩，設置一面攀爬網，不僅阻擋陽光直射室內，也可使白色建築外觀的活動中心與周圍的河濱公園融為一體。

屋頂層設置屋頂薄層綠化來阻擋陽光直射，達到室內降溫，並在樓梯口設置透水磚步道，方便里民上來後

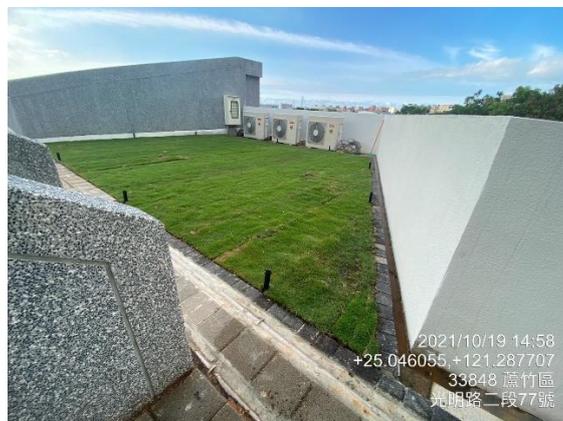
不會被消防管線絆倒，也不會踐踏到草皮；屋頂有一處加高的區塊，上方為鐵皮屋頂，藉此屋頂設置天溝收集雨水到雨撲滿(ST 水桶)內，作為屋頂澆灌用水，亦可適時灑水降溫。

(二) 整體施工流程及施工材料

1. 樓梯入口處設置透水磚步道。
2. 步道連接到屋頂的薄層草皮，屋頂設置草皮處，底下二樓空間為里民活動空間。
3. 鐵皮屋頂周圍設置 ST 天溝，收集雨水到 ST 水桶。
4. 用加壓馬達提供灑水、澆灌使用。
5. 二樓陽台底部設置磨石花台作為植物生長的土層。
6. 從花台延伸攀爬網到既有採光罩上，給植物攀爬。



透水磚步道



草皮



ST 天溝



ST 水桶



加壓馬達



水泥盆



攀爬網

(三)施工期程

開工日 8 月 25 日，完工日 10 月 20 日。

營造項目	8 月	10 月
推動綠屋頂	◎	◎
推動牆面植生或綠籬		◎
置雨水貯留再利用系統(或雨撲滿)	◎	◎

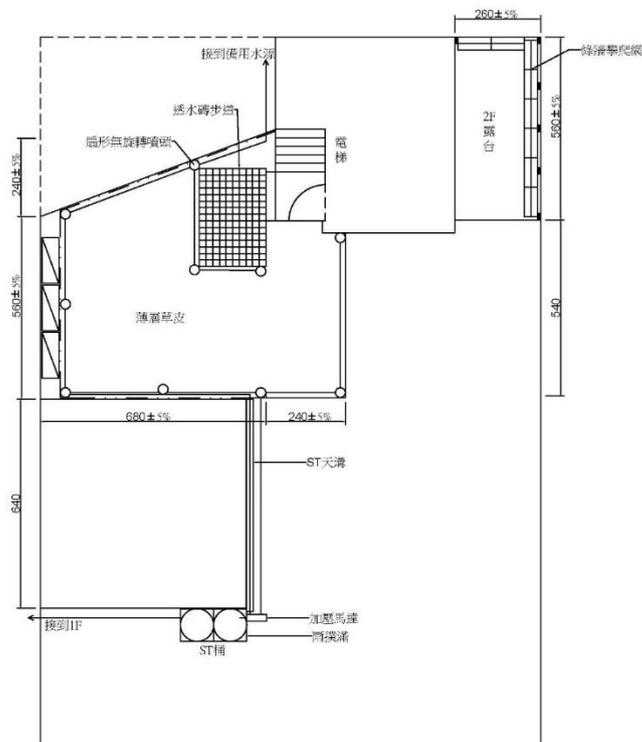
(四)減碳量

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 40 年生命週期，換算每年為 0.5 kg/m^2)，以此估算活動中心綠屋頂所減少的二氧化碳約 $50 \times 0.5 = 25 \text{ kgCO}_2/\text{yr}$ 。

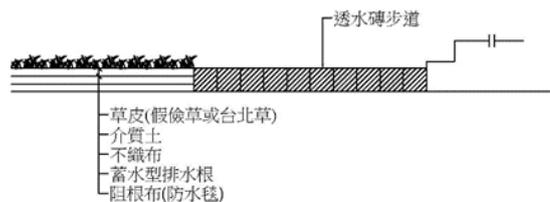
推動透水鋪面 6 m²，依據內政部建築研究所-綠建築評估手冊，草花固碳量 0.5 kgCO₂/yr，高壓混凝土透水磚生長率 10%，6 m²*0.5 kgCO₂/yr*10%=0.3 kgCO₂/yr，預計可減碳量 0.3 kgCO₂/yr。

雨撲滿容量約 2 噸，若以平均每個月儲滿 2 次，每年約可省下約 2*2*12=48 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 kgCO₂ 計算，總減碳效益為減少 48*0.16=7.68 kgCO₂/年。三項加總，減碳量為 32.98 kgCO₂/年。

七、本次設計圖說

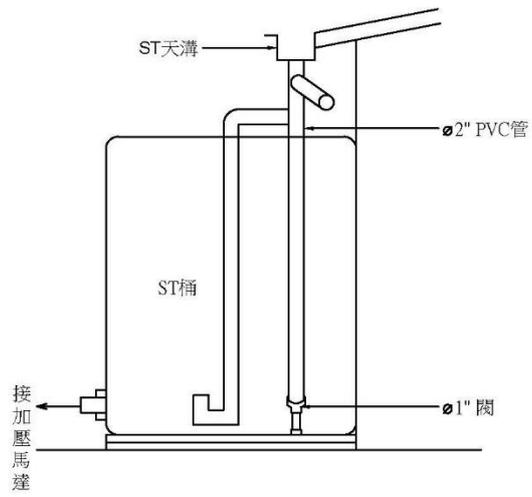


屋頂平面配置圖(尺寸誤差值正負 5%內)

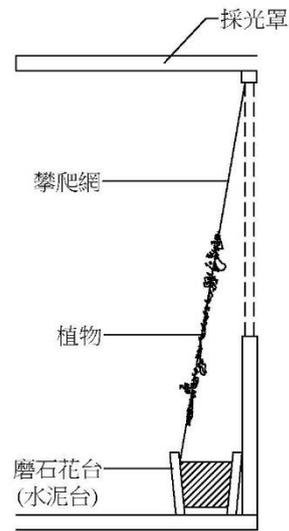


步道剖示圖

步道剖面圖



雨撲滿圖示



二樓綠牆剖面圖



蘆竹區錦興里立體圖示

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	(1) 材料點收	 <p>2021/8/24 17:08 +25 045971 +121 287716 33848 新竹區 光明路二段77號</p>  <p>單位：新竹區綠園里 日期：110年8月24日 地點：光明亭生活館中心 項目：收邊磚 (Corrow) 250個 2021/8/24 17:11 +25 045854 +121 287636 33848 新竹區 光明路二段77號</p>
2	110.8.26	(1) 屋頂施工 (2) 材料點收	  <p>2021/8/26 10:40 +25 045736 +121 287166 33848 新竹區 光明路二段77號</p>

項次	監造日期	監造內容	監造成果
3	110.9.9	(1) 材料點收	 <p>2021/9/9 14:03 +25.045668,+121.287634 33848 鹿竹區 光明路二段33號</p>  <p>2021/9/9 14:05 +25.045668,+121.287412 33848 鹿竹區 光明路二段33號</p>
4	110.10.4	(1) 材料點收	 <p>2021/10/4 16:01 +25.045669,+121.287666 33848 鹿竹區 光明路二段33號</p>  <p>2021/10/4 15:50 +25.045956,+121.287736 33848 鹿竹區 光明路二段77號</p>

項次	監造日期	監造內容	監造成果
5	110.10.12	(1) 材料點收	 
6	110.10.19	(1) 材料點收	 

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
蘆竹區錦興里	8月25日	8月24、26日 9月9日 10月4、12、19日	8月25~27日 10月4、7、14、20日	8月28日~10月3日	10月4日	10月20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
110.5.27		<p>(1) 新建活動中心 3 樓屋頂防水排水均優，可施作成薄層綠化。</p> <p>(2) 2 樓陽台可施作攀爬式綠牆減少太陽西曬問題。</p> <p>(3) 斜屋頂面積約 45M2 設置雨水回收系統可供綠屋頂使用。</p> <p>(4) 可配合維護管理(澆水除草等)。</p> <p>(5) 可提供公眾使用。</p>	感謝委員意見，遵照辦理，後續維護管理有鄰長及志工可協助。
110.7.7		<p>(1) 屋頂假如只有單純草皮的部分未免有些可惜，預留明年有太陽能的、還有雨撲滿這一類的工程可以加進來，成立關懷據點的話也可有更多的一些教學使用，魚菜共生、植物園的</p>	感謝委員意見，遵照委員意見酌量減少草皮面積，預留日後規劃的空間；透水磚考量里民通行方便而設計。

日期	執行成果	委員意見	意見回覆
		<p>部分，來增加這個屋頂的使用率，而不是單純只是拿來做防隔熱而已。透水磚不是為做而做，錦興里可看看有沒有必要。</p>	
		<p>(2) 錦興里的創作充滿在地長者的智慧與熱忱，如何傳承技藝?可以考慮：以關懷據點、休憩小站及共學中心為計畫主軸。</p>	<p>感謝委員意見，可做為日後規劃之參考。</p>
		<p>(3) 預算編列較模糊籠統，不確定細節是否正確?</p>	<p>感謝委員意見，預算編列會詳細檢視。</p>
		<p>(4) 例如薄層草毯是人工草坪或天然草坪?</p>	<p>感謝委員意見，薄層草毯是使用天然草坪。</p>
		<p>(5) 南方松有壽命與不止滑問題。</p>	<p>感謝委員意見，已將南方松此項目刪除。</p>
		<p>(6) 屋頂透水鋪面無意義，不如設計隔熱磚或能減碳的設計。</p>	<p>感謝委員意見，屋頂設置透水磚僅供通行使用，面積也修正為6m²。</p>
		<p>(7) 注意選用的植物種類，日本朝顏不是好選擇(生長期短)。</p>	<p>感謝委員意見，植物種類會再做調整。</p>

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	透水磚 12.5 m ²	透水磚 6 m ²	屋頂設置透水磚僅供通行使用，並無往下滲水的設計
2	南方松木坡道	項目刪除	南方松有壽命與不止滑問題，故此項刪除
3	草皮 62 m ²	草皮 50m ²	草皮範圍可酌量減少
4	各項材料經費單價合計編列	各項材料經費單價詳細編列	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
1	推動綠屋頂	種植面積 50m ²	建置處數 1
2	區域綠美化	-	建置處數 3
3	營造生態水岸	-	建置處數 1
4	推動牆面植生或綠籬	種植面積 24 m ²	建置處數 1
5	推動社區農園	-	建置處數 1
6	設置雨水貯留再利用系統（或雨撲滿）	7 噸	建置處數 2

十三、新聞稿

河濱公園綠帶蔓延，活動中心屋頂綠意盎然

南崁溪沿岸的光明河濱公園位在蘆竹區錦興里，公園內樹木繁茂、溪流潺潺而過，公園一片風光明媚，來到河濱公園讓民眾身心放鬆。其中的光明市民活動中心於民國 108 年落成，今(110)年度里長向環保局申請低碳環保鄰里計畫，選定在活動中心屋頂進行薄層式綠化，從空中俯瞰形成一整片的綠帶，綿延南崁溪沿岸。

里長於屋頂設置具有降溫隔熱效果的薄層草皮，草皮面積達 50m²，覆蓋範圍下的室內溫度會受到草皮的保護，溫度相較於太陽直射時低，可省下冷氣運轉的電，同時綠化過後的屋頂，環境也更加怡人，未來開放里民到樓頂休憩賞景，民眾意願也更高。

另外，活動中心二樓的陽台也受到西曬太陽的影響，室內溫度居高不下，里長便利用建築物降溫綠化的設計理念，在二樓陽台設置一面綠牆，面積達 24m²，利用炮仗花沿著攀爬網纏繞的特性，形成綠色的植物牆面，取代非環保材質的遮陽方式，更好的推廣低碳環保的設計概念。

蘆竹區錦興里致力於低碳環保的推廣及落實在地居民的參與，近幾年持續推動街道綠化、社區農園、濕地美化及屋頂綠化，並舉辦多場低碳永續宣導及災害防救演練，未來也將持續推廣節能減碳、環境綠化及生活減塑等對地球友善的行動。

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