



RainScapes

利用環保造景法，共創健康集水區

概覽

RainScapes 計畫



RainScapes 計畫旨在改善集水區生態，減少降雨逕流。蒙哥馬利郡的業主若想為環保盡一份心力，都可以取得 RainScapes 計畫

的各項資訊和指導。蒙哥馬利郡下雨後，部分雨水會滲透地表，但大部分雨水則在停車道、屋頂、露臺等硬表面上形成逕流，最終夾帶污染物流向溪流。在某些地區，硬表面上形成的逕流甚至占總降雨逕流的六成之多。這些逕流會進入排水系統

(即下水道)，夾帶各種污染物(如垃圾、肥料、寵物排泄物)沖刷溪流，最終對海灣造成破壞。

RainScapes 計畫旨在減緩逕流，減少排入溪流的逕流量和污染物。降雨逕流進入地表後經土壤過濾，能夠補注地下水並提高溪流水位，維護溪流的健康，人類也能從中獲得諸多好處。額外環境益處包括：減少能源消耗和用水量，改善郊區當地的空氣品質。

蒙哥馬利郡環保局 (DEP) 計畫提供補助，鼓勵住宅、商用和私人機構物業的業主，利用 RainScapes 造景法，建造天然的排水系統，減少物業的逕流問題。

RainScapes 造景法可以控制並減少當地的降雨逕流，改善郡內水質，或許還能增加房地產的價值。

RainScapes Rewards 補助計畫

蒙哥馬利郡環保局實施 RainScapes 獎勵補助計畫，透過補助鼓勵業主採用 RainScapes 造景法。

符合補助資格的排水工程包括：

- 建造雨水花園
- 將草坪改為保育造景
- 栽種樹木，增加樹冠覆蓋率
- 將現有硬表面改為滲水磚

- 安裝雨水收集桶、建造蓄水池和排水井，或將現有屋頂
- 改造為綠化屋頂。

無論是住宅、商用、多家庭或機構地產，均符合補助申請資格。由於計畫年度基金有限，所以補助採取先申請先得到補助的原則。

本手冊說明造景規劃與施工，教導業主如何按照 RainScapes 計畫，

自行控制降雨逕流。

RainScapes 計畫由蒙哥馬利郡

水質保護專案提供資金支持。在實施造景法之前，請務必將計畫書送交環保局檢核。計畫書核准後即可動工，完工後則需遞交相關收據，補助款支票就會郵寄給您。

若需更多資訊或填寫申請表，請造訪 www.rainscapes.org

申請資格

凡位於馬利蘭州蒙哥馬利郡的地產，除羅克維爾市 (Rockville)、塔科瑪公園市 (Takoma Park) 和蓋瑟士堡 (Gaithersburg) 有市政限制的地產以外，均符合補助申請資格。工程若涉及新建築、加蓋或整修許可核准要求，則不符合補助申請資格。

我的房子最適合採用哪種 RainScapes 造景法？

RainScapes 多項造景法 都能集中並吸收雨水，避免全部留在屋頂、停車道、人行道和路面上，而形成降雨逕流的問題。各項造景法均能改善滲透，降低物業排出的逕流量，減少流入溪流的污染物。符合補助資格的 RainScapes 造景法 在以下幾頁說明。

RainScapes 造景法有何好處？



RainScapes 造景法 能有效收集雨水，避免其排出您的物業。降雨逕流如果過量，會造成暴洪和沖刷等問題，也會破壞週遭的棲息地。

RainScapes 計畫是鼓勵使用創新造景法，吸收或貯存雨水、減少逕流，避免污染物流入溪流。RainScapes 造景法通常為小型工程，可以實施於住宅、機構和商用地產，控制當地的降雨逕流。

這些造景法能對環境和社區帶來許多好處，包括：

- 減減少降雨逕流
- 改善水質
- 改善空氣質量
- 減少乾旱時期的用水
- 美化環境
- 改善野生棲息地
- 降低能源支出，讓住家冬暖夏涼
- 增加物業價值



仲夏時節的雨水花園

以下八種造景法皆符合 **RainScapes** 補助資格：

雨水花園



雨水花園 呈凹陷狀，能夠集中並吸收 地面逕流。

雨水花園：

- 阻止逕流排出，當場滲入地表
- 雨水花園 (含溢流區) 適合空間寬廣的物業
- 增加景觀的 視覺美感
- 庭院需要有足夠的空間
- 土壤需有良好的排水性
- 建造預算不一，依花園大小、植物類型和建造施工時間而異
- 需善加維護 (依植物類型 而異)

保育造景

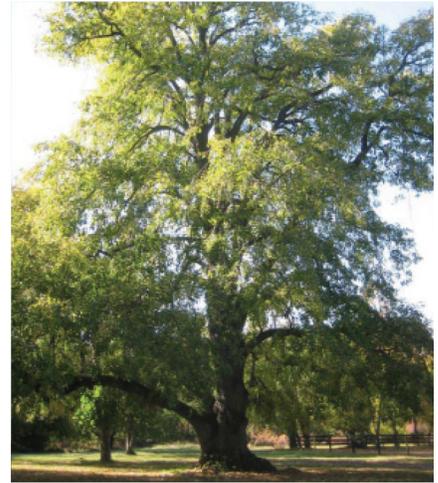


保育造景 是指栽種 適應當地降雨和土壤 的原生植物，取代部分傳統草坪。

保育造景：

- 改善水質和野生棲息地
- 減少割草需求，因此改善能源使用和空氣品質
- 減少 施肥需求
- 減少 澆水需求
- 需要定期修剪 維護

樹冠



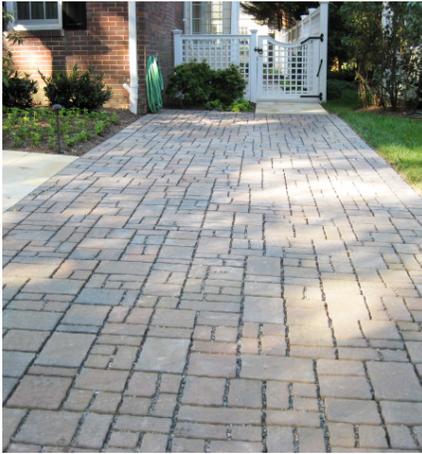
樹木透過根系吸收雨水，並且經由樹葉和樹枝收集雨水。密集的樹木會形成

「樹傘」或 樹葉遮蔭面，此稱為樹冠。

樹冠：

- 樹木透過 樹葉、樹枝 和樹根集中並 吸收雨水，藉此減少降雨逕流
- 提供遮蔭
- 美化房屋並提升房地產價值
- 若樹木能夠 遮蔽房屋 或空調系統，則可節省能源
- 是一項長期投資
- 成本相對低廉
- 需要的維護工作（例如 覆蓋護根物）極少

拆除滲水磚和鋪築地面



拆除物業的硬表面，改採能吸收地面雨水的材料，減少排出物業的逕流量。

滲水磚：

滲水磚：

- 增加滲透效率 減少降雨逕流
- 若硬表面 (水泥或瀝青表面) 占地面積大，則適合鋪設滲水磚
- 比其他造景法花費高
- 美化人行道
- 需請合格工人 妥善鋪設
- 每年需定期維護，包括清掃及更換石礫

拆除鋪築地面：



- 同上文列出的前四點
- 鬆化土壤

綠化屋頂



覆蓋有植物，可以吸收及收集雨水的屋頂 稱為綠化屋頂。

綠化屋頂：

- 集中雨水，並減少屋頂排下的逕流
- 減少能源支出
- 花費較高 (若您長期使用該建築，就能分攤建造成本，因為綠化能延長屋頂使用壽命，並減少能源花費等等)
- 需進行適當的設計，並由合格專業工人施工
- 有重量限制 (若採取模組化方法，則可簡化此問題)
- 需製作 維護計劃，每季需檢查屋頂排水及除草

雨水收集桶和蓄水池

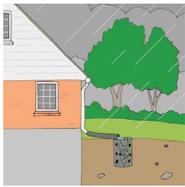


雨水收集桶和蓄水池用於收集並貯存屋頂排下的雨水。

雨水收集桶和蓄水池：

- 適合回收 再利用雨水，用於草地、植物或庭院灌溉
- 若屋頂降流管 會將雨水排到停車道或人行道，則適合採用此造景法
- 施工相對容易
- 施工成本較為低廉
- 需積極處理雨水，4 月到 11 月雨季時要 定期清空
- 可減少用於灌溉的 飲用水

排水井



排水井為填滿石頭的地下坑洞，可集中來自屋頂降流管或硬表面(如停車道)的降雨

逕流，讓雨水過濾後進入地面。

排水井：

- 集中屋頂或停車道的降雨逕流，讓其滲透至下層土壤
- 適合空間有限的物業(因建於地下)
- 土壤需有良好的排水性
- 需進行適當的設計，並由合格工人鋪填(行車道排水井可以自行鋪填)
- 只需很少的維護工作

在我的房子上實施 RainScapes 造景法，可以為社區帶來什麼好處？



RainScapes 造景法除有益於業主之外，也能為社區帶來許多好處。個人方面，業主能為環保貢獻一份心力，並因此獲得成就感。社區方面，RainScapes 造景法可以美化社區，減少當地積水問題，並增加美觀的野生棲息地，提升房地產價值。別忘了可以運用多種 RainScapes 造景法，獲得的好處可以加倍喔！

若造景法能普及於社區，更能創造多重好處。

此計畫採自由參加制，旨在鼓勵從個人行動出發，一同解決逕流破壞當地溪流的問題。

此手冊包含什麼內容？

每節說明一項 RainScapes 造景法，包括其優點和補助方案

- 如何評估物業
- 如何設計、規劃和實施造景法
- 成本和維護需求
- RainScapes 造景法的各種應用
- 其他相關資源
- 各個房子情況不同，必須單一評估處理。造景場地評估，請見各節說明



惠頓區保育造

規劃指導

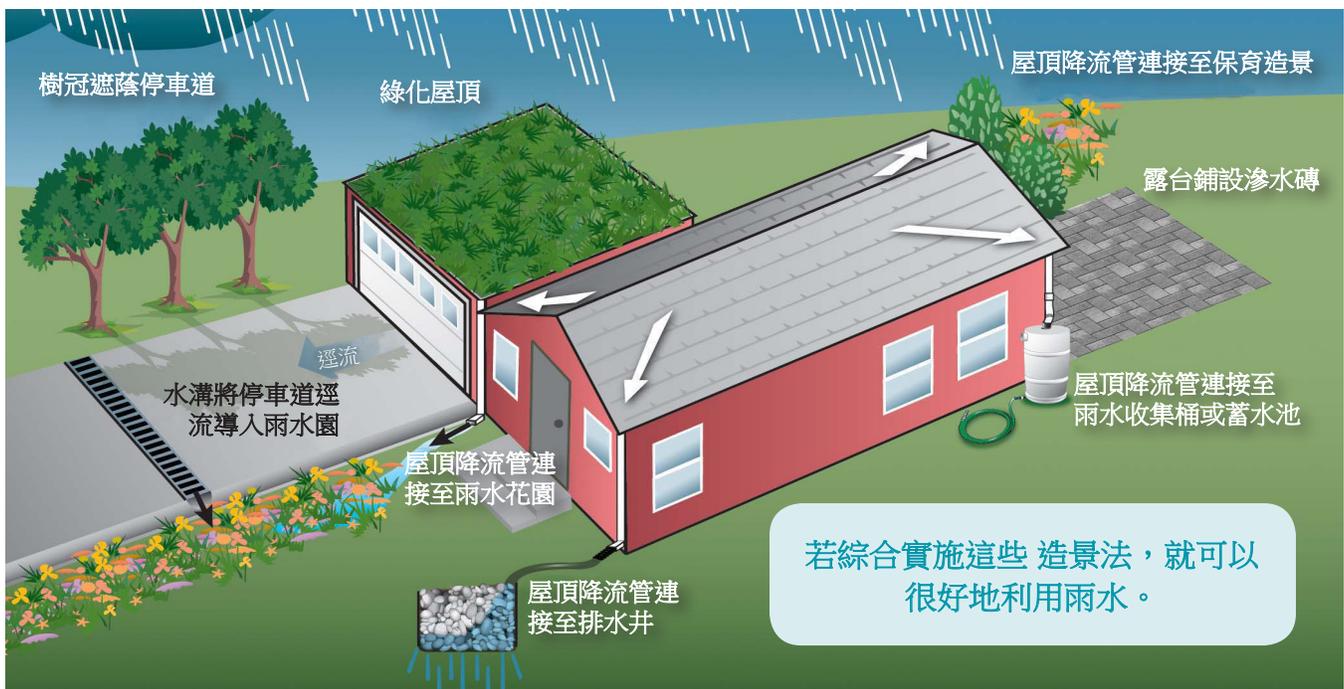
請參考以下「施工前規劃指導」，決定何種造景法最適合您的房子。下方列表說明實施RainScapes造景法前應考慮的事項。舉凡造景法缺點、佔地面積、地下管線、排水區面積等限制都應納入考量，因為這些會影響哪種 RainScapes技術較適合您的房子。請填寫「檢查表」，並在申請 RainScapes Rewards 補助時一同提交。

應考慮事項：

- 您希望解決什麼問題？
 - » 您的後院 是否有積水或濕土問題？
 - » 您的地下室 是否有淹水問題？

- » 您的房子是否有大面積的硬表面？
- » 是否有大量降雨逕流從您的房子排出，給低處的鄰居造成困擾？
- » 是否有大量降雨逕流從鄰居家排入您的房子？
- 您的預算是多少？
- 您是否想要回收 再利用雨水？如果是，想在何處回收呢？
- 您能投入多少 維護時間？
- 您想要什麼樣的 庭院景觀？
- 您是否有實施 **RainScapes** 造景法 所需的器材？
- 您想要自己動手 施工，還是希望 請工人代勞呢？

| RainScapes 造景法 | 阻止逕流排出物業的能力 | 維護工作量 | 成本 |
|----------------|-------------|-------|----|
| 雨水花園 | 中 | 中 | 中 |
| 保育造景 | 中 | 中 | 低 |
| 樹冠 | 中 | 低 | 低 |
| 滲水磚 | 高 | 低 | 高 |
| 綠化屋頂 | 高 | 低 | 高 |
| 雨水收集桶 | 低 | 高 | 低 |
| 蓄水池 | 高 | 中 | 高 |
| 排水井 | 高 | 低 | 高 |



實施多種逕流控制造景的住宅用地

場地限制

- 地下管線：
在實施雨水花園、種樹、滲水磚、保育造景、排水井等需挖掘地面的造景法之前，請務必撥打「Miss Utility」公用事業專線，查明當地管線的布局
- 房子缺陷和路權問題
- 排水區面積
- 佔地面積和 不透水區面積比
- 斜坡
- 樹木根系
- 遮蔭
- 土壤特性 (透水性是實施 RainScapes 造景法的重要因素)
- 地方法規、屋主契約或社區管委會可能有造景限制

申請 RainScapes 計畫補助：

- 評估您的房子
- 選擇一種或多種 RainScapes 造景法
- 線上填寫補助 申請表
- 隨申請表附上 欲施工區域的「動工前」照片
- 獲得申請核准後 方可動工 (約需 3 星期)

申請核准後：

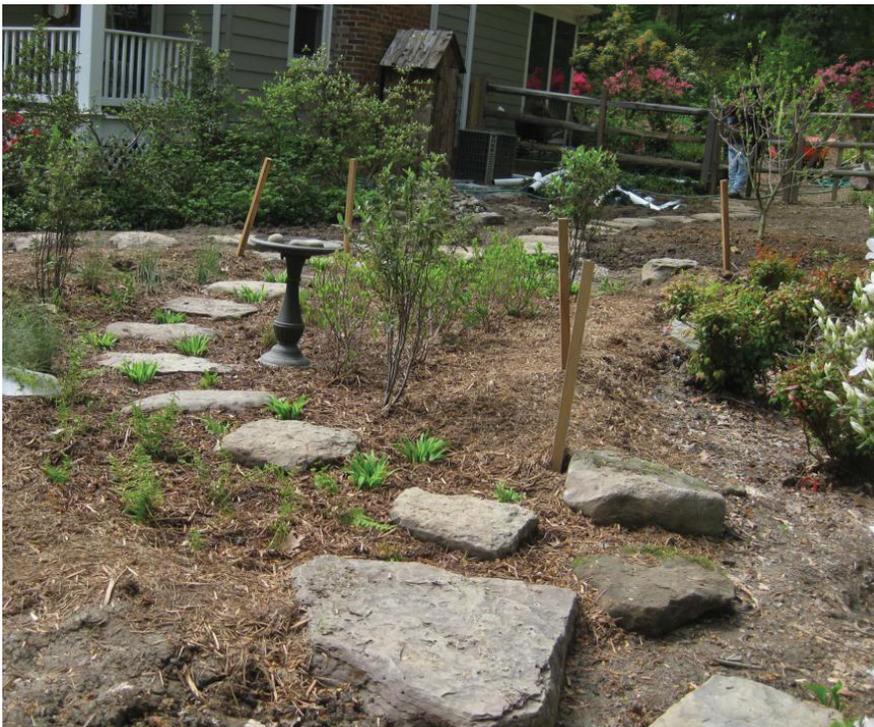
- 聯絡「Miss Utility」，標示出施工區域附近的公用事業管線 (若為雨水花園、保育造景：滲水磚改造、排水井或種樹)。
- 環保局會對場地進行 初步檢查 (若安裝雨水 收集桶，則可不檢查)

環保局審核申請，並判定您符合補助資格後：

- 在環保局初步 檢查日起 6 個月內 完成施工。
- 電話聯絡或 傳送電子郵件至 RainScapes Rewards 辦理人，在聯絡日起 10 天內安排 完工檢查。
- 環保局進行 完工檢察。
- 提交施工相關文件，包括：
 1. 收據 (需詳列各項支出) 或 工程承包發票 簽署並交回
 2. RainScapes Rewards 業主同意書。

如果您有興趣，可以參加活動，鼓勵 鄰居或當地企業實施 RainScapes 造景法。欲知更多訊息，請造訪 www.rainscapes.org

如欲查看所處的集水區 (以郵遞區號查詢)，請造訪 <http://www.montgomerycountymd.gov/dectmpl.asp?url=/Content/dep/maps/welcometowatershed.asp>



剛完工的保育造景，右側為雨水花園