

25⁺
th
ANNIVERSARY

永續綠色

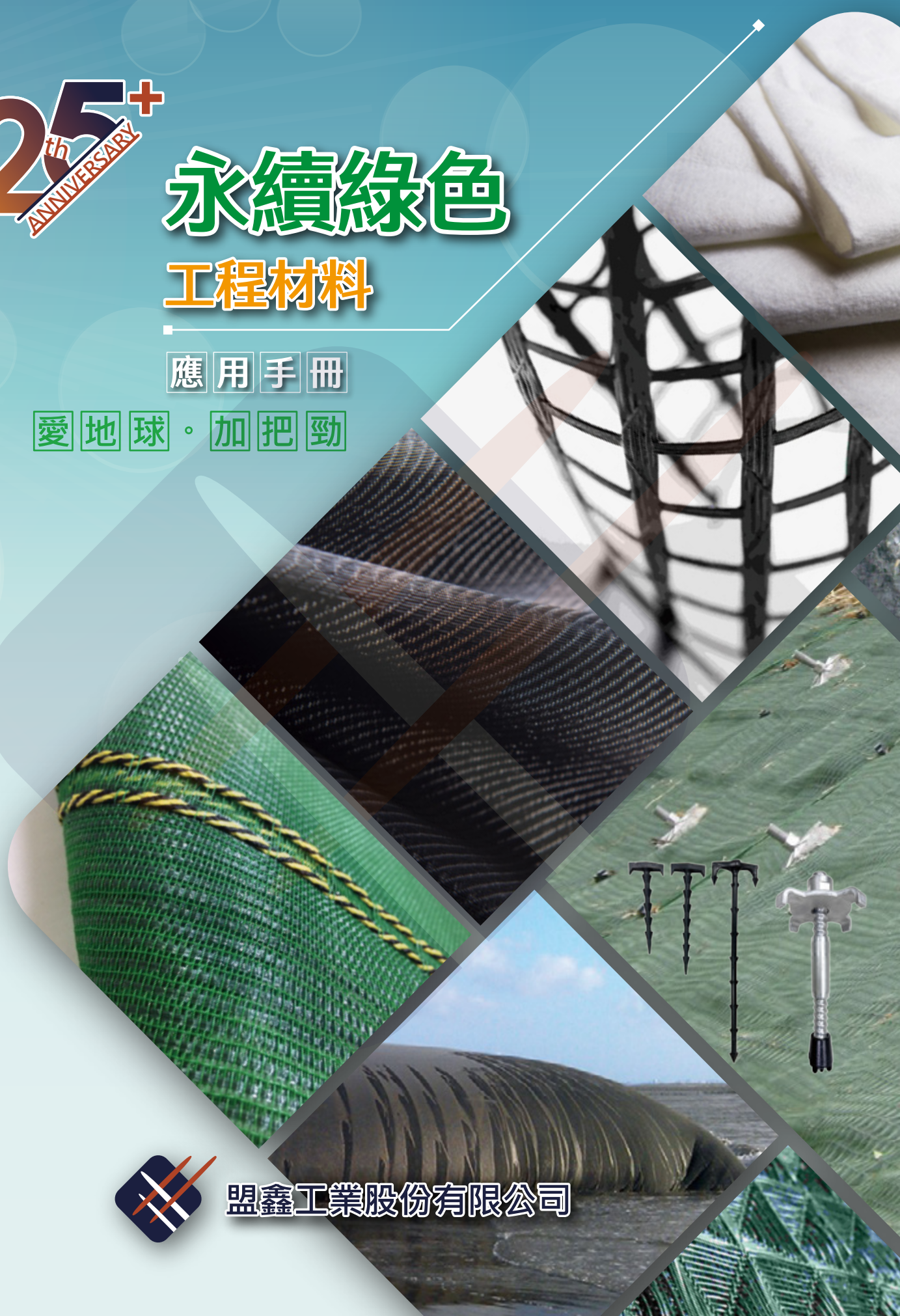
工程材料

應 用 手 冊

愛 地 球 。 加 把 勁



盟鑫工業股份有限公司



人類早在數千年前就已利用天然蘆葦、竹子、樹枝來加強城牆、房屋及道路。隨著科技演進，土工合成材料取代天然材料，成為永久或半永久性構造物之主要或附屬構件。

永續綠色工程基於維護與創造生物多樣性的理念，工法材料應因地制宜，使用當地石塊、木材及植物等天然材料，以及應用適宜土工合成材料等其他材料，避免因過度使用鋼筋混凝土，破壞該處之生態環境，並且兼具減少碳排放與廢棄物之效果。

自1960年代起，歷經半個多世紀，土工合成材料的發展急速成長，各種相關學術研究及產品之研展進入突飛猛進的紀元，其生產體積超過鋼鐵產量的總和，並已廣泛地應用在公共工程基礎建設、災害整治及環境污染防治等領域。

本手冊主要介紹國內外常用於各種永續綠色工法之土工合成材料，並載明材料特性、適用範圍及條件，另配合『永續綠色工程實績手冊』，以提供相關工程設計單位及主辦機關設計之參考，期以配合適地適用原則及發揮土工材料特性進行永續工程，除可達生態面、社會面、經濟面和功能面之效益外，更能落實永續工程全面性之效果。

A

公司簡介

關於盟鑫

盟鑫公司於1996年3月成立，長期致力於永續綠色工程之實務及研究工作，目前為亞洲最專業之防災綠色工程系統整合服務公司。

綠色工程主要服務範疇包含世界各國之基礎建設、災害防治及環境保育；應用工程領域包含：水保計畫及崩塌地工程、坡面穩定及植生工程、河川護岸及水環境營造工程、海事港灣及水庫清淤工程、道路交通及軟弱基礎工程、海綿城市及滯洪池工程、掩埋場及汙染防治工程、景觀及綠建築工程、光風電案場圍堤及周邊工程、其他綠色工程等。

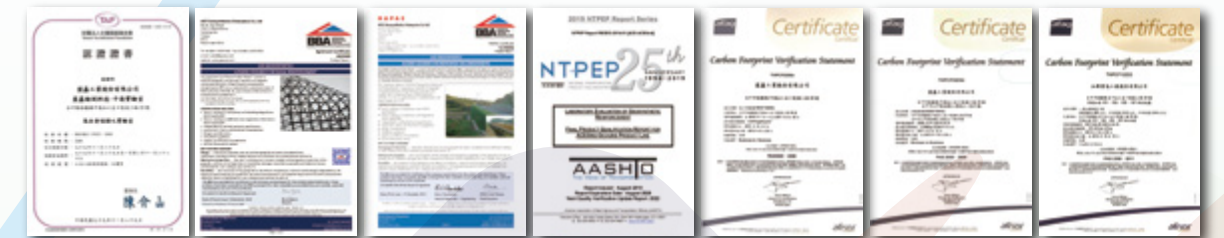
為因應國內外客戶需求，整合防災及綠色工程之應用服務，盟鑫公司於2003年成立專業之工程應用團隊，包含五十多位土木、大地、水利、水保、海事及建築景觀等相關系所畢業之同仁，並擁有多位技師。

另因應國際市場趨勢，盟鑫公司自1997年陸續取得全球各大經濟體系之國際認證，並通過組織、產品及工程碳盤查認證。近年來並獲得經濟部小巨人獎、產業科技發展獎、國家磐石獎以及八度榮獲國際工業紡織協會之國際成就獎及傑出成就獎等國內外獎項肯定，目前外銷國家已達七十餘國。

國際認證



ISO9001認證 ISO14001認證 ISO14064認證 ISO50001認證 俄羅斯認證 CE認證



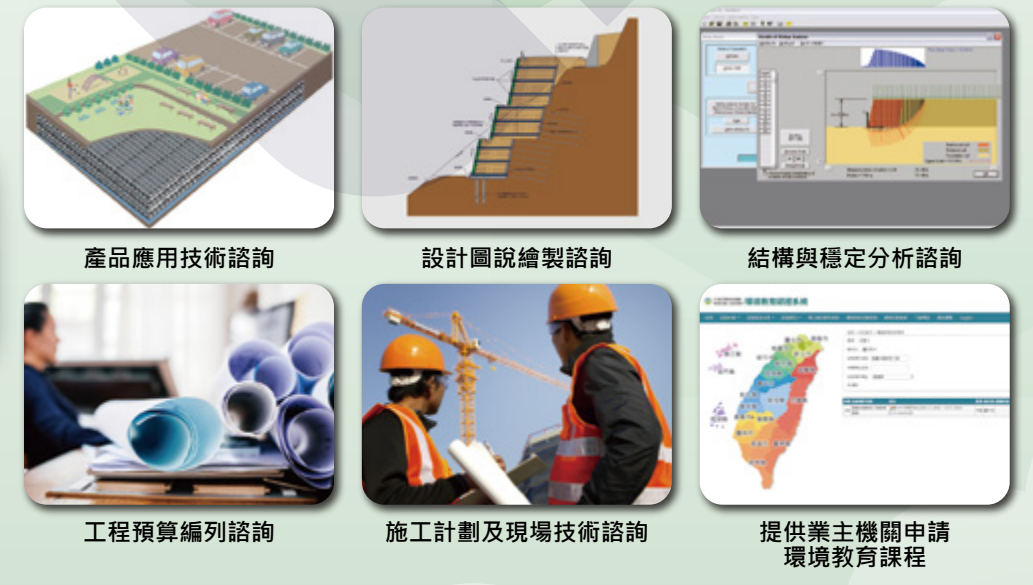
TAF認證 英國營建產品認證BBA 英國營建產品認證BBA NTPEP美國聯邦認證 土工砂陽袋碳足跡認證 加勁格網碳足跡認證 加勁路堤碳足跡認證

國內外獎項



2008 經濟部小巨人獎 2009 IAA 國際成就獎 2010 經濟部產業科技發展獎 2010 經濟部國家磐石獎 2011 IAA 傑出成就獎 2013 IAA 傑出成就獎 2015 IAA 傑出成就獎 2016 IAA 傑出卓越獎 2017 IAA 國際成就獎 2019 IAA 國際成就獎 2021 IAA 國際成就獎

專業服務



產品應用技術諮詢 設計圖說繪製諮詢 結構與穩定分析諮詢 工程預算編列諮詢 施工計劃及現場技術諮詢 提供業主機關申請 環境教育課程

PRODUCT MANUAL

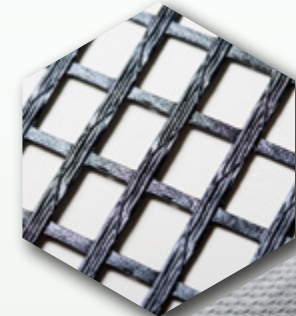
目錄



第十七屆公共工程金質獎

A 公司簡介 01

前言、關於盟鑫、國際認證、目錄
工程類型及建議使用產品



B 土工格網類 05

加勁結構物學理、加勁施工流程、土工格網、防火格網

C 土工織布類 08

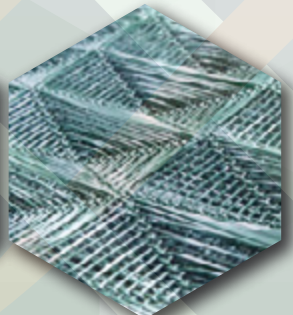
土工織布、不織布、防塵滯砂網

D 土口袋類 11

抗沖蝕網袋(土口袋)、抗沖蝕生態袋、筏式客土袋

E 植生網材類 13

矩形錐立體植生網、立體浪型植生網毯、護草植生網毯、
格柵型植生網、蜂巢格網、固土植草框



F 沙陽袋及織布袋類 19

土工沙陽袋、土石籠袋
海事織布袋(海事固袋)
汙濁防止膜、織物模板

G 雨水回收及防水類 25

皂土毯、不透水布
雨水回收系統、雨水壘塊基磚

H 預鑄面板類 29

仿岩預鑄壘塊磚、景觀生態槽、石籠、花型護坡磚

I 景觀建材類 33

磚品、仿木、雕塑、表面飾材、金屬製品、遊樂設施、體健設施

J 土岩釘及錨釘類 40

自鑽式土岩釘、耐蝕灌漿土岩釘、竹節錨釘/塑鋼錨釘

K 排水管板片類 43

網管、螺旋管/疏流管、塑鋼管、高效虹吸排水管
長效型深層排水合金管、高效能排水板、排水器
陰井、U型排水溝、防臭溝蓋板

L 其他 53

落石防護網

工程類型及建議使用產品

01. 水保計畫及崩塌地

加勁格網、土工織布、不織布、袋體類、土口袋類、補強錨定類、排水導水類

02. 坡面穩定及植生工程

袋體類、土工織布、不織布、加勁格網、排水導水類、擋牆面板類、土口袋類、補強錨定類

03. 河川護岸及水環境營造工程

固土植草框、排水導水類、土工織布、不織布、蜂巢格網

04. 海事港灣及水庫清淤工程

織物模板、土工織布、不織布、補強錨定類

05. 道路交通及軟弱基礎工程

土工織布、不織布、袋體類、加勁格網
蜂巢格網、景觀生態槽、固土植草框
擋牆面板類

06. 海綿城市及滯洪池工程

袋體類、土工織布、不織布、
污染防治類、海事工程類

07. 掩埋場及汙染防治工程

排水導水類、土工織布、不織布、
袋體類、擋牆面板類

08. 景觀及綠建築工程

土工織布、不織布、袋體類、加勁格網、蜂巢格網、
景觀生態槽、固土植草框、擋牆面板類

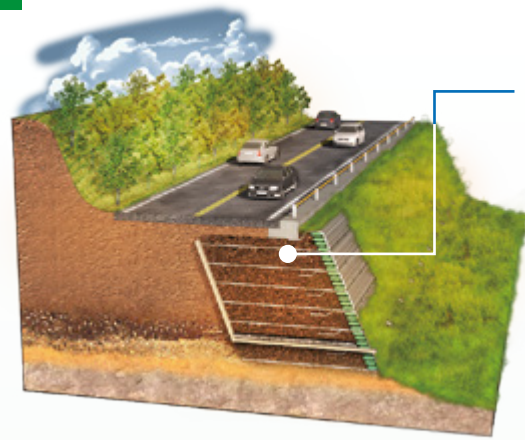
09. 光風電案場圍堤及周邊工程

袋體類、土工織布、不織布、污染防治類、海事工程類

10. 其它工程

加勁格網、土工織布、不織布、排水導水類、袋體類、石籠





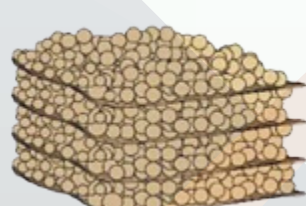
加勁擋土結構介紹

加勁擋土結構係利用加勁材料，現地填築土料、面板系統、基礎及排水系統所構築而成的擋土結構物，藉由其本身的重量，可以抵抗來自牆體背後的土壓力或其它應力。

加勁工法之基本學理



原狀土壤



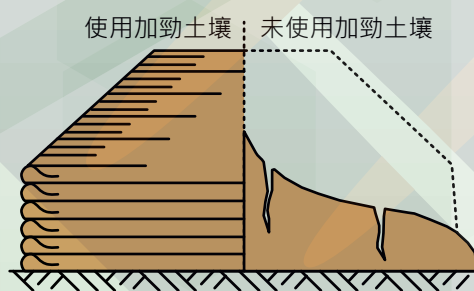
加入加勁材料



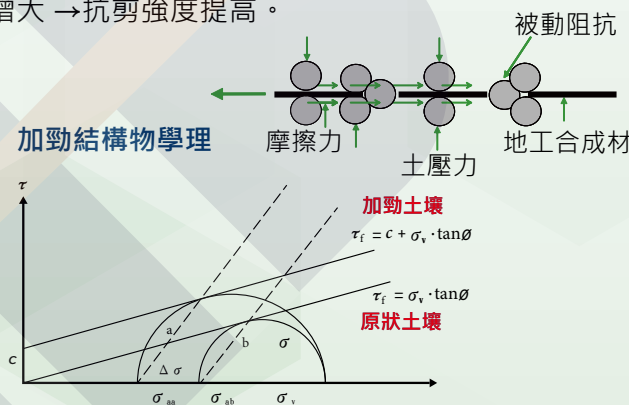
加勁土壤

- 在土壤中人工材料予以加勁，以彌補土壤中剪力或張力強度之不足。
- 利用土壤及加勁材料間之互制行為及摩擦阻抗，抑止土壤產生側向變形或滑動。
- 互制行為及摩擦阻抗增加 → 視凝聚力增大 → 抗剪強度提高。

天然土壤與加勁土壤比較示意圖



加勁結構物學理



- 加勁擋土牆本身為**柔性結構**，可容許地震或其它外力產生之較大變形，耐震性佳，**適合地震頻繁的台灣**。適用於崩場地整治、邊坡擋土牆、道路路堤、環保工程、河川護岸等。
- 加勁擋土結構可就地取材採用現地土石，作為背填之填築土料，**挖填平衡減少土石外運**。
- 牆面可全面**植生綠化**，**減少不透水面積**，植生提供予鳥類、昆蟲及動物一個優良的棲息環境，**使區域生態環境逐步自主恢復**。
- 施工流程簡易快速，便於趕工，適合各種地形變化，**可減少施工經費、縮短工期**。
- **大幅減少混凝土用量**並減少運輸及碳排；牆面植生具有吸碳及固碳之效用，相較於同尺寸傳統混凝土工法，生命週期中之**CO2e排放量，可減少80%以上**，符合當前臺灣及全球之減碳需求。
- 加勁擋土工法引進臺灣已有二、三十年之久，目前國內之設計及施工技術皆已成熟，**實績達數千案以上**，於國內外均有愈來愈多之得獎案例**並有相關設計、施工規範及手冊可茲遵循**。

加勁施工流程



1.基礎整平夯實



10.完工後植生良好



2.格網鋪設



9.噴灑草種



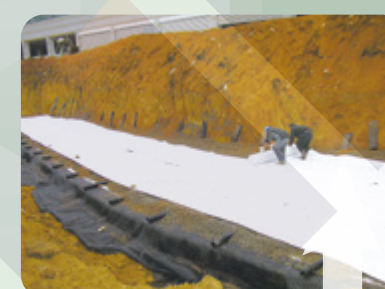
3.土口袋堆疊



8.第二層格網鋪設
(重複4-7步驟至設計高度)



4.第一層回填夯實



7.排水材料排設



5.格網回包錨定



6.第二層回填夯實

加勁擋土牆 施工流程步驟說明

- 1.基礎整平夯實
依放樣位置開挖基礎並加以整平夯實，整平面應大於加勁材鋪設寬度30cm。
- 2.格網鋪設
依設計圖示位置及方向平貼地面鋪設，並預留回包之格網長度。
- 3.土口袋堆疊
內部充填與背填材質相同之土壤或混合沃土、草種等，置於加勁區之最外緣並整修夯實，依設計斜率與坡面線對齊。
- 4.第一層回填夯實
應控制其含水量至所需規定之最佳含水量，並注意夯實能量足以達到設計圖所要求之夯實度。
- 5.格網回包
將預留之格網回包並加以錨定。
- 6.第二層回填夯實
同步驟5。
- 7.排水材料排設
依設計圖示鋪設不織布、碎石、排水管材等，並注意排水材之固定連結。
- 8.第二層格網鋪設
重複步驟4-7至設計高度。
- 9.噴灑草種
種子噴灑後應予適當的施肥與灑水，依季節、地點與天候的不同選擇適合的草種。
- 10.完工後植生良好
可景觀綠化為此法最大之優點。

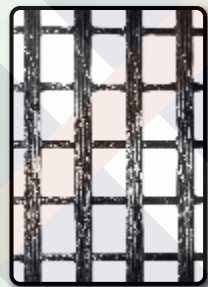
土工格網類

B

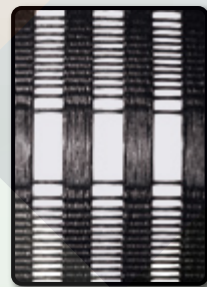
土工格網

材質 由高強度聚酯纖維束 (PET) 編織而成，依產品規格不同而調整其經、緯向之網目及結構，外層除包覆抗UV保護膜外，亦可添加阻燃成份來提高防火性及耐久性。

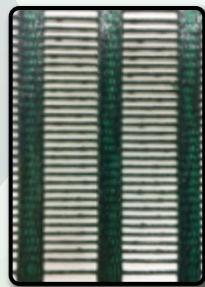
[平織格網]



[高結點格網]



[防火格網]



尺寸 寬 $\geq 3.9\text{ m}$ 、 4 m 長 50 或 100 m

- 特性**
1. 土工格網係以高強度聚酯纖維束 (PET) 編織而成。
 2. 藉由土壤與格網間之互制行為產生摩擦阻抗穩定土體，並藉由加勁結構本身的重量，抵抗來自牆體背後的土壓力或其它應力。
 3. 抗拉强度高，可依客戶需求客製。
 4. 5% 應變抗拉强度高，延伸率低。
 5. 耐候性佳，抗UV能力強。
 6. 多項國際認證。

應用 加勁式擋土牆、掩埋場土堤工程、路堤工程及軟弱基礎補強、崩塌地整治工程、河堤護岸、土壩、滯洪池工程、邊坡保護、軍事掩體。

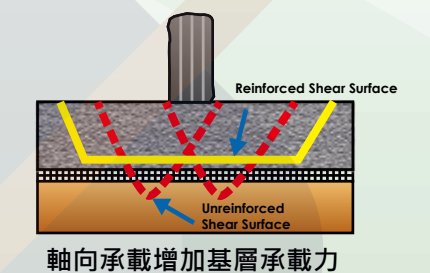
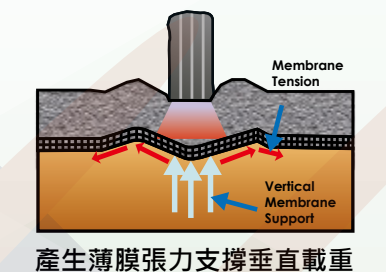
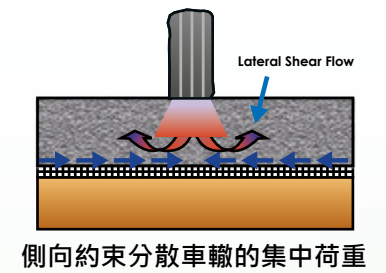
土工織布

材質 PP (聚丙烯) 或 PET (聚酯纖維)

尺寸 寬 $\geq 4\text{ m}$

- 特性**
1. 土工織物係一種採用聚合物纖維PP或PET為原料，利用平織及針織等不同的織造方法所製成，具有孔隙的平面狀材料。
 2. 抗拉强度高，延伸率低，可符合設計之強度要求。
 3. 耐候性佳，對紫外線、化學及生物等環境侵蝕均具良好之抵抗性。
 4. 材質柔韌，便於施工。

應用 加勁擋土牆回填土與排水級配之隔離層。適用於道路鋪面及地盤改良，可減少不均勻沉陷及龜裂，並可降低級配用量。縫製成的袋體可應用於一般護岸、擋土牆、河岸與野溪整治、養灘定砂及污水過濾等工程。於鐵道工程中鋪設透水織布，可提升承載力避免基礎產生不均勻沉陷，並兼具隔離及透水功能，可改善湧泥及噴漿產生。

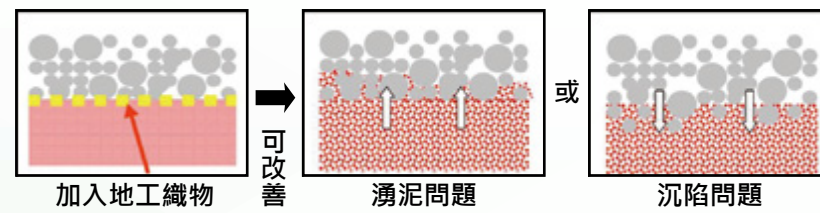


C

土工織布類

不織布

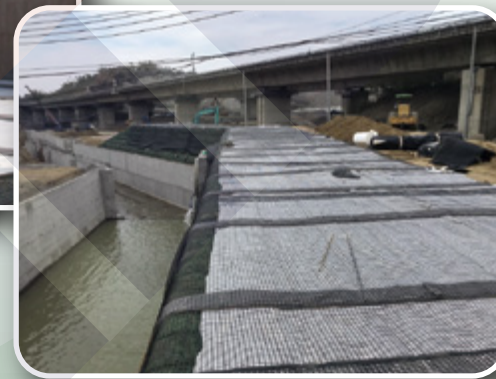
材質 PET (聚酯纖維)



尺寸 寬 > 2 m 長 > 50 m

- 特性**
- 1.係以短纖或長纖為原料，經由不同的加工程序製造而成。
 - 2.短纖的製造通常經由梳棉、鋪棉及針軋的步驟加工而成。
 - 3.長纖的製造則利用紡黏或其它方式做成長纖，最後再經熱融黏結、樹脂黏結、或針軋以獲得定形及強度。
 - 4.透水性佳。
 - 5.孔隙率小兼具過濾效果。

應用 防沖蝕、不織布高透水低孔隙率具一定厚度的特性，可有效隔離級配及土壤，防止粗細粒料污染問題，並達到簡易的透水及過濾效果。

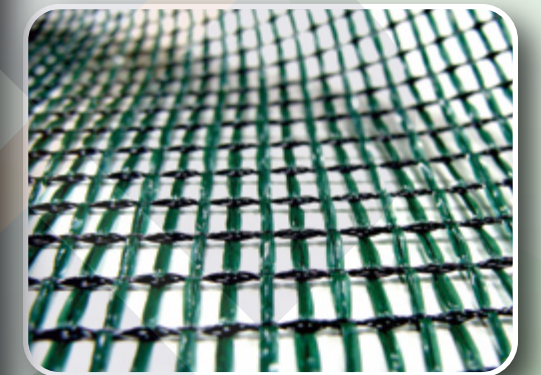


土工織布類

C

土工織布類

C



防塵滯砂網

材質 PE (聚乙烯) 或 PP (聚丙烯)

尺寸 客製化生產

特性 防止粉塵逸散、防止異物入侵、防止砂石散落。

應用 建築防護網、農用防異物網、砂石車防塵網、砂石存放防塵網、防風靜砂網。

土包袋類

D



抗沖蝕網袋 / 抗沖蝕生態袋

材質 PE (聚乙烯)、PP (聚丙烯)

尺寸 $\geq 45 \times 60 \text{ cm}$ 、 $\geq 45 \times 110 \text{ cm}$

- 特性**
1. 以墨綠色聚乙烯(PE)或聚丙烯(PP)纖維材料織造而成。
 2. 袋體組織規則、結實，藉由袋體結構之抗拉力，加強土體之安定。
 3. 具適度開孔，內裝沃土，兼具植生綠美化及抗沖蝕功能。
 4. 具有良好之抗拉強度及耐候性。
 5. 材質強韌。
 6. 組織不易變形。
 7. 可承受外力衝擊。
 8. 抗UV。
 9. 孔隙較小，具有抗沖蝕之能力。

應用 崩塌地、山腹、沖蝕溝趾部之穩固，及臨時防災圍堵用。
坡地社區挖填坡趾之穩定與加勁擋土牆內側、自由樑框等綠美化。
礫石坡、軟岩坡、無表土坡之疊面綠化及草溝排水系統之構築。
可配合坡地植生、打樁編柵施作縱橫向排水溝及截水溝、固床工等。

筏式客土袋



材質 PE (聚乙烯)

尺寸 $\geq 40 \times 60 \text{ cm}$

- 特性**
1. 以墨綠色聚乙烯(PE)纖維材料織造而成。
 2. 袋體組織規則、結實，藉由袋體結構之抗拉力，加強土體之安定。
 3. 具適度開孔，內裝沃土，兼具植生綠美化及抗沖蝕功能。
 4. 具有良好之抗拉強度及耐候性。
 5. 材質強韌。
 6. 組織不易變形。
 7. 可承受外力衝擊。
 8. 抗UV。
 9. 孔隙較大，有助於植生生長。

應用 崩塌地、山腹、沖蝕溝趾部之穩固，及臨時防災圍堵用。
坡地社區挖填坡趾之穩定與加勁擋土牆內側、自由樑框等綠美化。
礫石坡、軟岩坡、無表土坡之疊面綠化及草溝排水系統之構築。
可配合坡地植生、打樁編柵施作縱橫向排水溝及截水溝、固床工等。



D

土包袋類



矩形錐立體植生網

材質 PP(聚丙烯)

尺寸 寬 ≥ 3 m 厚度 ≥ 5 mm

- 特性**
- 1.以墨綠色聚丙烯(PP)纖維材料立體織造而成，具有良好之抗拉強度及耐候性。
 - 2.表面粗糙度可減緩表面逕流，立體結構可增加植生基材及草籽附著能力。
 - 3.四角錐立體保土結構設計，可減緩降雨造成的地表沖蝕，且因其高抗拉強度性質，適用於陡坡地形。
 - 4.四角錐立體保土結構設計，可使植被深度及覆土厚度增加。

應用 適用於高陡坡植生工程。
具優越抗沖蝕性，適用於多雨地區之邊坡植生工程。
立體結構及高強度材質，適用於貧瘠地區之厚層噴植工程。



植生網材類

E

植生網材類

E



浪型立體植生網

材質 PET(聚酯纖維)外覆PVC

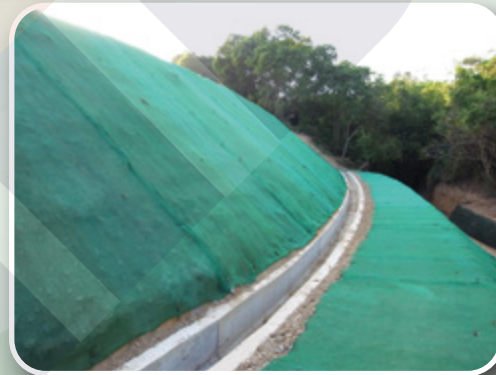
尺寸 寬 ≥ 3 m 厚度 ≥ 5 mm

- 特性**
- 1.以聚酯纖維(PET)經由機械編織織造，連續長纖維一體成型編織成單面具立體浪型迴圈之開孔結構植生網。
 - 2.具有良好之抗拉強度及耐候性。
 - 3.立體迴圈之多孔性結構可增加草籽附著率提升植生效果，達到防止土壤沖刷，減緩降雨水流速度，以達保護植生之目的。

應用 要求植生綠化之坡面工程。
崩塌地或裸露邊坡植生復育工程。
受沖刷之表土植生保護工程。

植生網材類

E



護草植生網毯

材質 HDPE(高密度聚乙烯)

尺寸 寬 ≥ 3 m 長 40 m

- 特性**
- 1.以高密度聚乙烯(HDPE)紗線經由機械加工，以連續長纖維編織成四角格框並具立體迴圈開孔結構之植生網毯。
 - 2.具有一定之抗拉強度及耐候性。
 - 3.多孔性環狀結構提供植生基材覆蓋、圍束空間，格框間立體迴圈更增加草籽附著率並可降低邊坡沖蝕率。
 - 4.材質柔韌，貼覆性佳。

應用 邊坡植生復育工程、土質邊坡綠化、貧瘠坡面改善、崩塌地植生復育。

格柵型植生網

材質 PET(聚酯纖維) + PE(聚乙烯)

尺寸 展開後網目 $\geq 25 \times 25$ mm
展開後幅寬 ≥ 5 m，厚度 ≥ 12 mm

- 特性**
- 1.以聚酯纖維(PET)與聚乙烯(PE)紗線經由機械加工，連續長纖維編織成具立體迴圈之格柵開孔結構植生網毯。
 - 2.可防止表土沖刷、減緩地表逕流。
 - 3.結構多孔性提供植生基材覆蓋。
 - 4.格柵間立體迴圈更增加草籽附著率。
 - 5.高立體度增加客土厚度，植生效果佳。

應用 邊坡植生復育工程、土質邊坡綠化、貧瘠坡面改善、崩塌地植生復育。



E

植生網材類

蜂巢格網

材質 HDPE(高密度聚乙烯)

尺寸 高度 5~20 cm 展開面積 $\geq 20\text{m}^2$

- 特性**
- 1.以高密度聚乙烯(HDPE)為原料製成。
 - 2.藉由圍束力與回填材料介面之摩擦力，提升加勁及固土功能。
 - 3.強韌的三維蜂巢結構，具良好的結構強度可提高承載力。
 - 4.應用於邊坡時，抗沖蝕能力極佳。
 - 5.各單元間接合簡易，施工性佳。
 - 6.抗氧化及碳黑特殊處理，耐候性佳。

應用 地盤及軟弱基礎改良、侵蝕控制、生態擋土結構建造。



植生網材類

E

植生網材類

E



固土植草框

材質 PP(聚丙烯)

尺寸 長 50 cm 寬 50 cm 高 7.5 cm

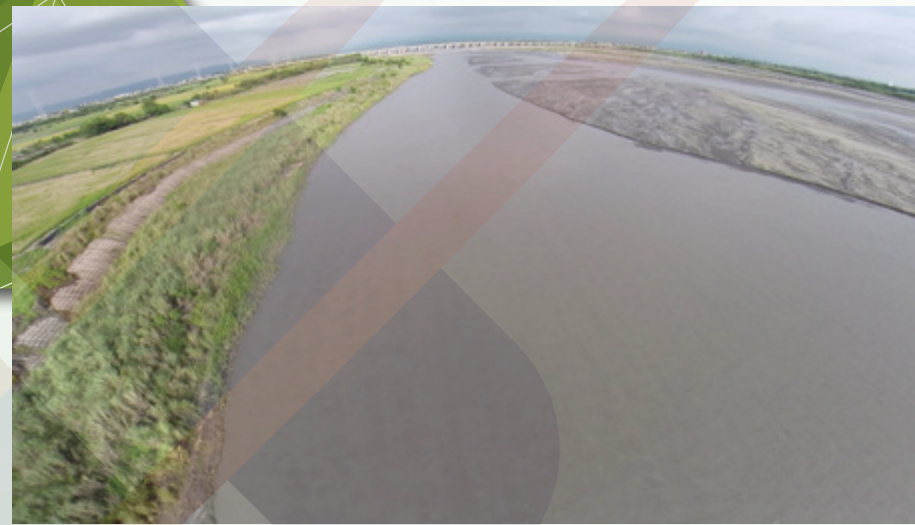
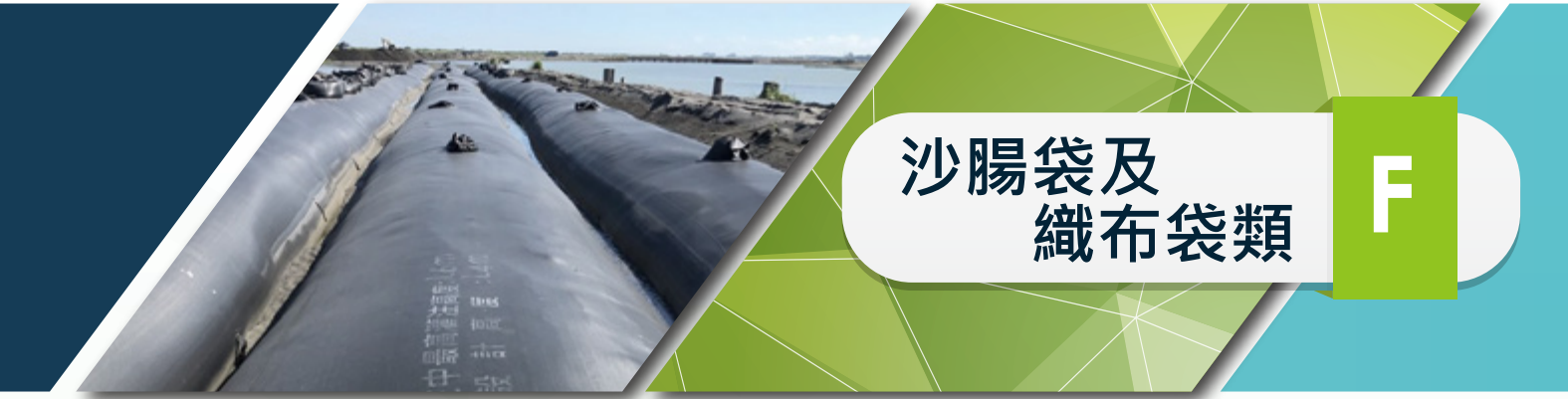
- 特性**
- 1.可以有效圍束土壤防止沖蝕，並增加客土厚度有利植生。
 - 2.材質強度：抗壓强度高、抗衝擊性高。
 - 3.錨定效果：每單元皆有四個錨定點且錨定位置自由度高可提高貼附性及錨定效果。
 - 4.植生效果：客土厚度高，植生效果佳。

應用

- 結構建物：頂樓綠化植生。
- 停車地坪：回填碎卵石提高承壓力及排水性。
- 地盤改良：回填土壤增加圍束力；回填碎卵石提高承壓力及排水性。
- 邊坡植生：裝填植生基材可提高並加速植生，達到護坡、造坡及綠化之效果。

沙腸袋及 織布袋類

F



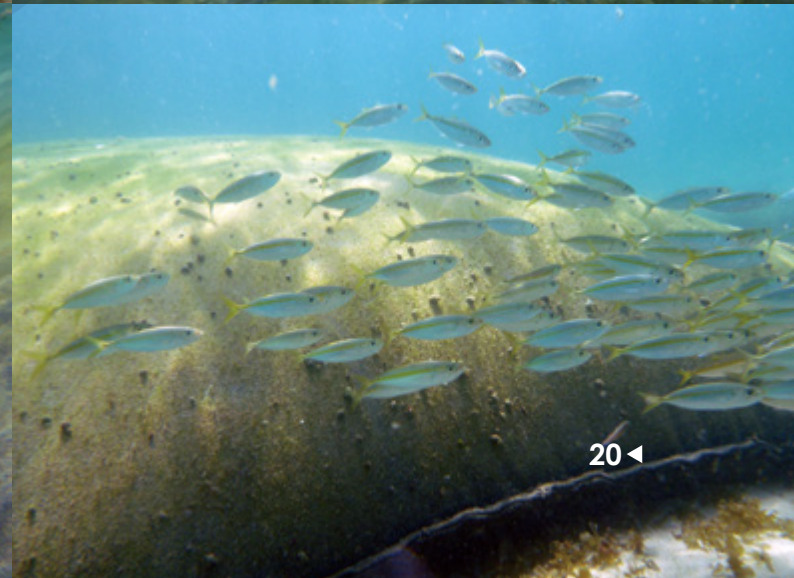
土工沙腸袋

材質 PP(聚丙烯)

尺寸 尺寸及強度可依需求客製化生產

- 特性**
- 1.以具抗紫外線之高強度聚丙烯(PP)編織而成，經縫合成管狀織布袋。
 - 2.再抽取現地土砂填灌，由於織布之孔隙可將水排除而保留砂土於袋體內，而形成廣泛應用於河川、海事及水利方面之大型重力式結構物。
 - 3.具耐海水腐蝕性、耐酸鹼性及良好的耐化性及抗紫外線之特性。
 - 4.以現地材料回填，可替代傳統拋石或消波塊。
 - 5.具備良好透水性及阻絕泥沙性質。

應用 各式壩體類結構堤心材料(突堤、離岸堤、防波堤、潛堤)。
填海造陸臨時圍堤、海岸線保護、(人工沙丘)人工養灘。
河川護岸堤心材料或其他保護應用、溼地保護/水庫淤泥、污水處理廠污泥、
、養殖畜牧業排泄物過濾處理系統。
礦場廢水處理、發電廠飛灰、紙廠汙泥。





沙腸袋及 織布袋類

F



土石籠袋

材質 PP (聚丙烯)

尺寸 長 1.05 m 寬 1.05 m 高 1.05 m
可依客戶要求訂製

- 特性**
1. 以具抗紫外線之聚丙烯(PP)編織而成之織布，縫製成高強度土石籠袋作為石籠之內襯袋體。
 2. 石籠結合土工織布，提供圍束內填細粒料的作用。
 3. 材質為PP，具高透水、抗UV、耐撕裂、抗穿刺的特性。
 4. 可就地取材，降低成本。

應用 建構防汛搶修用臨時擋土牆、臨時圍堰圍堤、河堤護岸、河床固工、河床疏濬、公路或坡地崩坍整治、攔沙壩、軍事掩體。

海事織布袋(海事固袋)

材質 PP (聚丙烯)

尺寸 依實際工程需求訂製

- 特性**
1. 以具抗紫外線之聚丙烯(PP)編織而成透水織布編製而成，內填現地海砂。
 2. 具有優良的抗拉強度、抗撕裂、抗穿刺力及透水性，為廣泛應用於水利方面之結構物。
 3. 高抗拉強度、抗穿刺力、抗撕裂力及高透水率。
 4. 抗紫外線、抗老化、耐酸鹼。
 5. 具有分離、過濾、補強與穩定土體等功能。

應用 海堤保護工程、離岸堤之堤心工程、海岸養灘工程、攔砂壩工程、固床工程、河堤護岸工程。



F

沙腸袋及 織布袋類



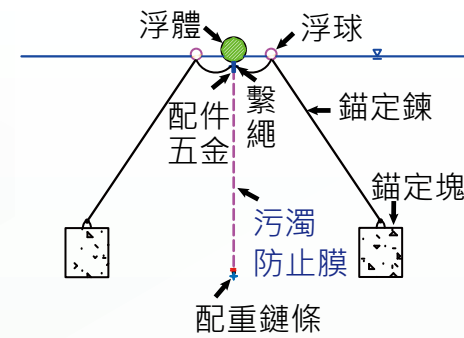
汙濁防止膜

材質 PP (聚丙烯)

尺寸 可依工程條件與性質量身訂做
適合之產品(常用尺寸 W=20m)

- 特性**
1. 以具抗紫外線之聚丙烯(PP)編織而成之織布搭配浮力系統及固定系統。
 2. 可有效降低工作區內水流致使泥沙沉降，達到攔汙效果。
 3. 可依現地狀況客製工程所需尺寸及強度。
 4. 具耐海水腐蝕性、耐酸鹼性及良好的耐化性及抗紫外線特性。
 5. 採用高強度織布製成，相較傳統不織布產品耐用性更佳，可回收再使用。
 6. 具低孔隙及高透水特性。

應用 海事工程、水庫清淤工程、圍堰工程、環保工程、假設工程、離岸風電工程。



F

沙腸袋及織布袋類



織物模板

材質 PET (聚酯纖維) + PP (聚丙烯)

尺寸 寬 ≥ 4.2 m 長 50、100 m

- 特性**
1. 織物模板護岸係利用高強度織布一體成形而成雙層織布結構，本身具柔性，內填混凝土砂漿，模板撐起後亦可割開內凹處填入植生基材利於植生，以低壓灌漿填滿管狀空間可確實貼合地形，成為護坡或護岸結構。
 2. 織物模板具有良好透水性及抗張強度，質輕易搬運、施工方便，兼具硬體結構物抗沖蝕穩定性及植生綠美化功能。
 3. 分為植生型及濾點型。
 4. 高抗拉強度、透水性佳、質輕。
 5. 施工性佳、經濟、耐久之多用途地工合成材料。

應用 海岸堤防、河道、護坡、邊坡植生、河堤護岸。

沙腸袋及織布袋類

F

雨水回收 及防水類

G



皂土毯

材質 以不織布和織布，中間夾鈉皂土針軋組成之三明治結構，形成一絕佳之阻水層

尺寸 寬 ≥ 5.7 m

- 特性**
- 1.以鈉皂土與地工織物所組成。
 - 2.鈉皂土中因Na+Smectite層間吸水力較強，具高含水比、大脹縮潛能、導水度較低，故能減少液體滲流通過量，以發揮阻水效果。
 - 3.高塑性、導水度低、體積應變模數大、遇水膨脹、自我修補能力佳。
 - 4.阻水成效佳，可做為阻水層或屏障。
 - 5.施工容易。

應用 高污染性防水工程、廢棄物掩埋場、人工湖、污水池、儲油槽、滯洪池、生態池、灌溉渠道、建築物頂層防水。

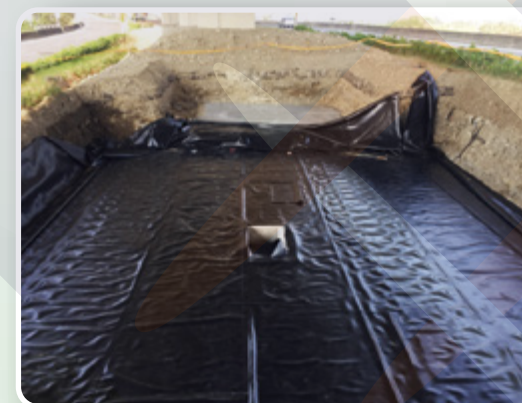
不透水布

材質 HDPE (高密度聚乙烯)

尺寸 依實際工程需求訂製

- 特性**
- 1.以高密度聚乙烯(HDPE)原料製造而成平面式地工防水膜。
 - 2.具有極佳抗撕裂與抗穿刺特性，並可大幅減少搭接損耗，加速施工。
 - 3.高抗拉強度。
 - 4.抗穿刺能力。
 - 5.抗環境龜裂能力。
 - 6.耐紫外線。

應用 垃圾掩埋場、液態廢棄物處理場、飲用水儲存槽、礦場萃取液防滲層、隧道、生態滯洪池、水產養殖池、屋頂防漏、各式防水工程等。



G

雨水回收 及防水類



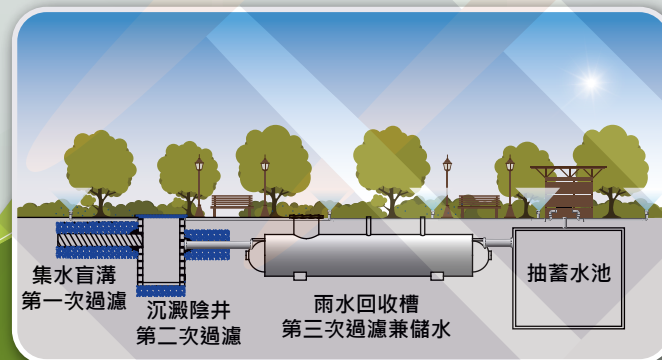
雨水回收系統

材質 HDPE (高密度聚乙烯)

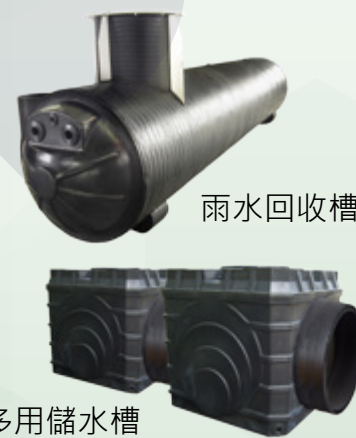
尺寸 雨水回收槽：槽體長度 6.6m、8.6m/座 容量 > 6000L/座
 多用儲水槽：長 1.7 m 寬 1.7 m 高 1.5 m 容量 ≈ 3000L/座

- 特性**
- 1.以高密度聚乙烯(HDPE)之材質製成之儲水設施。
 - 2.管道外緣呈獨立環狀波紋，內部中空矩形結構一體壓出成型，增強槽體抗壓強度。
 - 3.亦可連結擴充其儲水量，管端及人孔平台可依工程需求設置各式連接孔。
 - 4.質輕、堅韌、耐酸鹼性高，不易損壞。
 - 5.槽體安裝容易、施工快速，節省施作成本。
 - 6.槽體可串、並聯增減搭配，空間利用度高。
 - 7.系統產品可加工製作，方便施工。

應用 建築用途：政府機關、公司工廠、學校大樓等建築物地下儲水、消防及簡易清潔用水。
 綠化用途：公園、景觀園道、校園綠地、球場、運動場、儲水回收灌溉系統。
 農業用途：果園、茶園等集水回收灌溉系統。

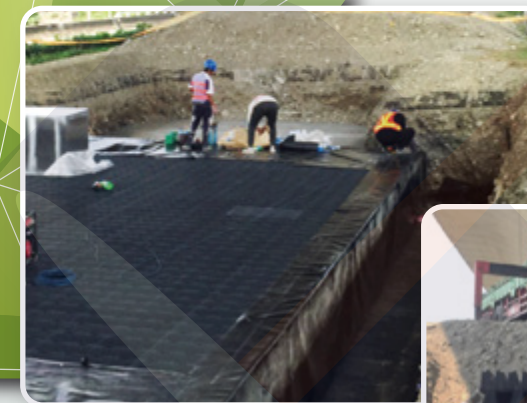


雨水回收槽示意圖



G

雨水回收及防水類



雨水疊塊基磚

材質 PP (聚丙烯)

尺寸 全 磚：長 994mm 寬 994mm 高 220mm
 連接板：長 998mm 寬 240mm 高 24mm

- 特性**
- 1.以聚丙烯(PP)材質製成凹凸結構之疊塊式積層板體，提供工程基地涵養雨水及貯集滲透雨水之空間。
 - 2.形成模組化之特殊雨水貯存系統，用以抑制、貯存雨水逕流以求達到水資源充分回收與再利用的目的。
 - 3.符合水資源再利用及海綿城市之概念。
 - 4.貯留型可貯留水資源後再利用；滲透型可於暴雨時儲水後再逐步入滲至地下水。
 - 5.改善土壤生態環境，調節微氣候、降低區域洪峰、減少洪水發生率。
 - 6.採交丁堆疊無須任何插銷扣件，施工便捷，可依現地需求客製化尺寸容量。
 - 7.貯留率高，減少使用土地面積。

應用 建築用途：政府機關、學校大樓、公司工廠等建築物基地保水及簡易清潔用水。
 綠化用途：公園綠地、景觀園道、運動場、停車場、道路或橋面雨水回收再利用。
 農業用途：蔬果園、茶園等集水回收灌溉系統。

雨水回收及防水類

G

預鑄面板類

H



自然岩面磚體



直條紋磚體

仿岩預鑄疊塊磚

材質 水泥製品

尺寸 磚體 50 x 49 x 25 cm 頂蓋 48 x 41 x 10 cm

- 特性**
- 1.以鋼筋混凝土製成，由工廠一體成型生產，符合營造業四化。
 - 2.磚體多階設計可加強上下磚體之互鎖性，降低牆面因基礎差異沉陷及背填土壓造成之牆面局部破壞。
 - 3.天然鑿石造型呈現自然岩面景觀。
 - 4.磚心中空設計利於植生綠化。
 - 5.排列方式可做多種變化，可選擇預鑄或場鑄，半磚設計易收邊。

應用 於景觀工程中適用低矮擋牆，達到護坡、造景及綠化功能。
親水工程中適用小型排水溝、小型渠道及親水護岸。
於擋土護坡工程中之面板系統，可搭配加勁格網，提高穩定性。

景觀生態槽



材質 水泥製品

尺寸 一般槽、頂槽：100 x 65 x 50 cm
收邊槽、半槽：50 x 62 x 50 cm

- 特性**
- 1.以鋼筋混凝土製成之中空槽體結構。
 - 2.槽體背部設有開孔，可降低背填孔隙水壓，提高結構安全性，減緩水流衝擊力，亦可搭配加勁格網及其它護岸工法。
 - 3.預鑄式構件易達到施工快速及安全之目的，並符合營造業四化。
 - 4.多孔隙設計，兼魚槽功能，常水位下可供魚蝦棲息。
 - 5.常水位上可植生綠化。
 - 6.結構安全性佳、表面造型多樣，提供造景上的美化，可選擇預鑄或場鑄。

應用 河川護岸、區域大排、水環境改善、擋土牆、攔砂壩、潛壩、丁壩、橋墩保護、景觀滯洪池、親水護岸。



H

預鑄面板類



石籠

材質 鍍鋅金屬線或(外覆PVC保護膜)

尺寸 寬 1 m 高 1 m 長 1 ~ 4 m

- 特性**
- 1.以高鍍鋅或外覆保護之金屬線，經廠製機編成網目為六角狀之金屬籠體。
 - 2.具有高抗拉、高抗蝕、適當變形性及不易散開之性質。
 - 3.可以加以堆疊形成一重力結構，提供必要功能，具多孔隙、透水效果好之優點，適合卵石多的現地使用。
 - 4.高度韌性及良好透水性之柔性構造。
 - 5.低施工經費、施工快速、就地取材。
 - 6.植生綠美化。

應用 河川護岸、攔砂壩、潛壩、丁壩、擋土牆、河海堤防。



預鑄面板類

H

H

預鑄面板類

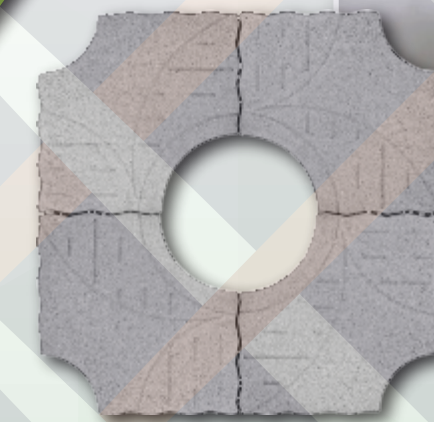
花型護坡磚

材質 水泥製品

尺寸 長 60 cm 寬 60 cm 高 10 cm 或 6 cm

- 特性**
- 1.可防止邊坡及護岸表土遭受雨水沖蝕。
 - 2.符合營造業四化，具施工快速、安全、生態、綠色環境等多方成效。
 - 3.具有保護邊坡、護岸與水土保持功能。
 - 4.鏤空磚型大量增加植生面積。
 - 5.透水性佳，能適量儲留水份，保持草皮的濕度。
 - 6.支撐面積大能受重力重壓。
 - 7.有效防止大雨沖刷表土。
 - 8.鋸齒狀結構能相互緊扣產生互制行為，有效提高磚體間的穩定性。

應用 河川護岸、高灘地保護、排水渠道、湖泊。



景觀建材類



磚品

材質 水泥製品

- 尺寸**
1. 高壓磚、平板磚、造型磚、透水磚、植草磚、路緣石、木紋磚。
 2. 高壓磚常用尺寸：20 x 20 x 6 或 8、30 x 30 x 6 或 8、20 x 10 x 6 或 8 cm。
 3. 路緣石常用尺寸：15 x 15 x 60、10 x 10 x 60 cm。
 4. 未提及部份，可依需求客製生產。

- 特性**
1. 優質鋪面材料，符合國內規範CNS 13295之抗壓強度、CNS 14995之透水性要求。
 2. 可針對個案條件挑選平板磚、造型磚、透水磚、植草磚、車擋磚、路緣石等功能相異之產品。
 3. 造型磚具多樣外觀及花樣，亦可依個案進行圖騰客製化。

應用 人行道鋪面、廣場鋪面、自行車道鋪面、汽機車道鋪面、停車場鋪面。

仿木

材質 RC預鑄仿木製品

- 尺寸**
1. 仿木欄杆、仿木桌椅、仿木花架、仿木涼亭、仿木告示牌、仿木指示牌、仿枕木板、仿木棧道、仿木橋。
 2. 燒杉紋、櫟木紋、核桃木紋、松木紋、櫻花木紋、仿竹紋、仿石紋。
 3. 座椅常用樣式：平板椅、靠背椅、圓柱桌椅。
 4. 欄杆常用尺寸：120(出土高) x 150(跨距) cm。
 5. 涼亭常用規格：四角涼亭、八角涼亭、單柱涼亭。
 6. 未提及部份，可依需求客製生產。

- 特性**
1. RC預鑄仿木製品，多樣的紋路及功能，可於工廠製造後運至現場安裝。
 2. 仿天然紋路質感，和諧融入當地環境；抗壓強度符合CNS1232規範要求；採用耐候、耐濕塗料，耐長期使用。

- 應用**
- 廣場。
 - 階梯。
 - 人行道。
 - 安全欄杆。
 - 休憩座椅。
 - 指標系統。
 - 公園綠地。
 - 休憩步道。
 - 遮蔭設施。



景觀建材類



雕塑

材質 RC水泥製品

尺寸 依訂購樣式生產

特性 1.RC水泥製品，可依需求客製產品樣式。
2.天然紋路、手做質感，無一般水泥製品生硬感；多種樣式依設計需求製作；抗壓強度符合CNS1232要求；面層採用耐候、耐濕塗料，耐長期使用。

應用 入口意象、公共藝術、安全欄杆、休憩座椅、指標系統、階梯、公園綠地、人行道、廣場、休憩步道、遮蔭設施。



景觀建材類

景觀建材類



表面飾材

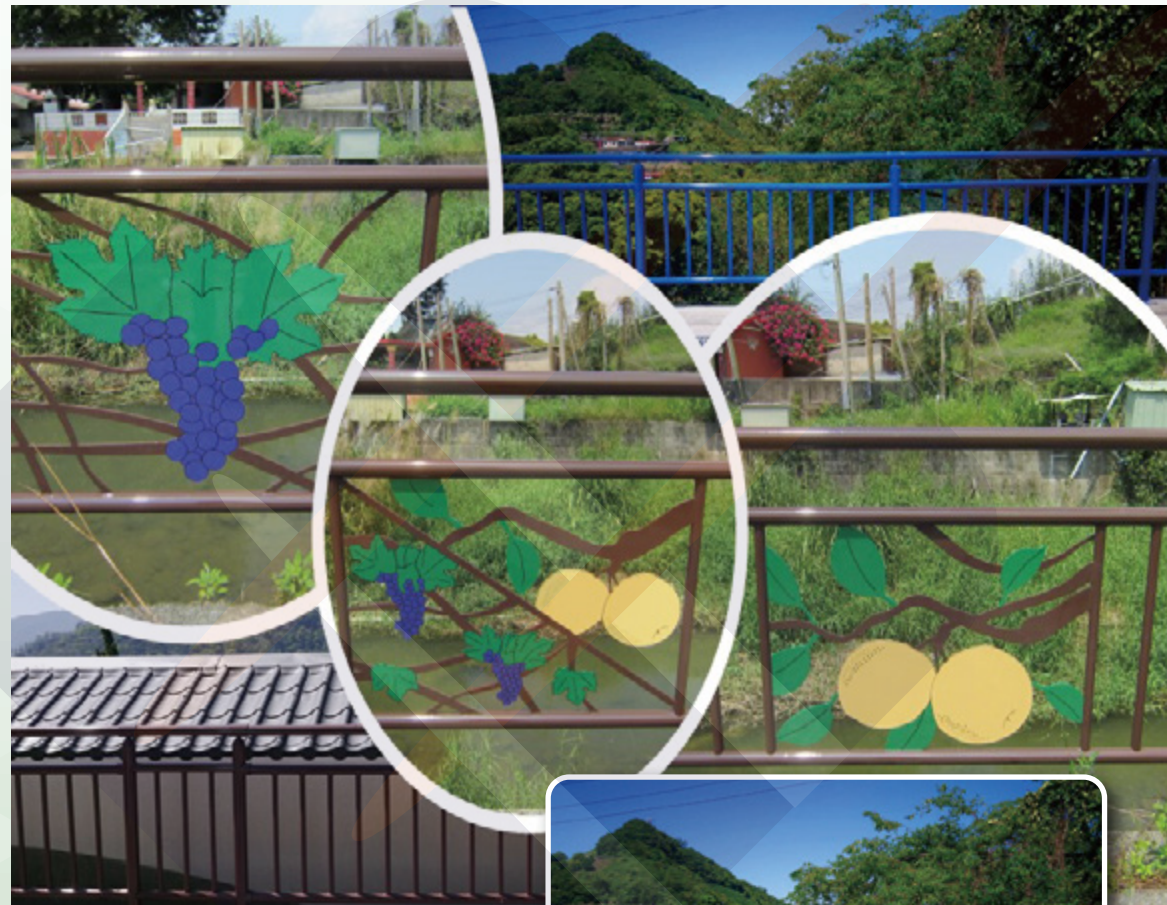
材質 天然石或琉璃石

尺寸 1. 抵石網材：1分、2分、3分、5分、7分石、天然石、琉璃石、切片石材、陶粒。
2. 彩石漆：單色、雙色、三色石色可挑選。
3. 未提及部份，可依需求客製生產。

特性 1. 抵石網材以天然石或琉璃石於工廠生產排列，再至現場黏貼，網材可依設計圖案客制化，圖樣具高完成度、石材不易脫落，忠實呈現設計樣式。
2. 抵石網材飾材分布均勻，不會造成圖案模糊不清；運用場合廣泛，適合大面積黏貼，收邊、轉角亦可輕鬆施作。
3. 彩石漆呈現天然石材紋理，具厚實穩重之感，重量卻輕盈，噴塗施工方便又快速。
4. 彩石漆具天然石粉，呈天然石紋質感，可靈活使用於大、小面積、轉角處；塗層無毒、無味、防火、耐鹼、黏著力強。

應用 各種建築物、圍牆、公共藝術、入口意象、雕塑表面裝飾。

景觀建材類



金屬製品

材質 金屬材質

尺寸 依訂購樣式生產

特性 1.具金屬堅硬、冷冽質感，加工性良好，大量使用於各式金屬造型製品。
2.強度高、質輕、耐蝕、易造型特性，可依需求挑選顏色、樣式。

應用 安全欄杆、指標系統、公共藝術、入口意象。



遊樂設施

尺寸 1.溜滑梯、鞦韆、搖搖樂、攀爬設施、特色遊樂設施、共融式遊樂設施、組合遊樂設施、安全地墊、無縫地墊。

2.未提及部份，可依需求客製生產。

特性 1.提供兒童及幼兒兼具安全、舒適、趣味、有挑戰性的遊樂空間。

2.符合CNS12642、CNS12643規定要求，依不同活動性質挑選各式產品，具一般組合遊具及共融式遊具。

應用 公園綠地、兒童遊樂場、幼兒遊樂場。



景觀建材類



體健設施

尺寸 1.漫步機、扭腰器、伸腰伸背器、腰背按摩器、大轉輪、踏步機、腹肌板...等。
2.未提及部份，可依需求客製生產。

特性 1.安全無虞的體健設施，提供民眾舒展及鍛練身心的優質活動空間。
2.依不同活動性質挑選各式產品。

應用 公園綠地、運動場、老年活動場。



景觀建材類

I

J 土岩釘及錨釘類



自鑽式土岩釘

尺寸 外 徑：≥ $\phi 32 \pm 2$ mm
長 度：依設計需求，配合續接

特性

- 1.以鋁鋼及耐蝕合金金屬生產。
- 2.土岩釘除可發揮傳統土釘之效益，其施工時可利用錨桿直接鑽掘、灌漿，克服傳統土釘坍孔之發生，另有耐蝕功能，增強耐久性。
- 3.亦可配合各類植生網植生綠化。
- 4.可一次鑽孔、灌漿，節省下套管及退套管的時間。
- 5.降低坍孔發生。
- 6.使用小型鑽機施做，可克服施工空間狹小之限制。
- 7.錨桿內外螺紋，砂漿握裹佳。
- 8.提供桿體耐蝕保護，確保使用年限。

應用 陡峭護坡、RC擋土牆與土釘複合法、加勁擋土牆與土釘複合法、防落石掛網工法。

土岩釘 及錨釘類

J



耐蝕灌漿土岩釘

尺寸 外 徑：≥ $\phi 16$ mm
長 度：依設計需求

- 特性**
- 1.耐蝕合金金屬生產。
 - 2.有效解決錨釘鏽蝕的問題，並加強坡面穩定性。
 - 3.耐蝕錨釘植入後與地表結合成一連貫結構實體外，並可配合承壓板與植生網材固定後進行施作植生綠化工程。
 - 4.釘體耐蝕性佳。
 - 5.使用小型鑽機施做，可克服施工空間狹小之限制。
 - 6.配合擴頭錨定端，增加釘體拉拔力。

應用 崩塌地及裸露坡面掛網植生、土質邊坡植生網鋪設錨定、植生格樑框與坡面穩定互制、土包袋、生態袋體錨固。

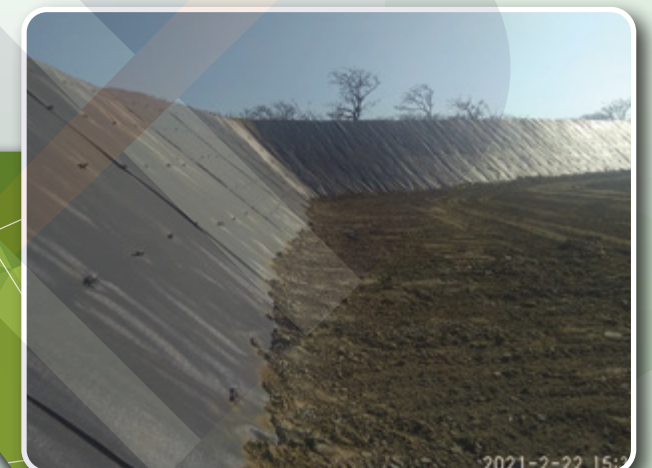
竹節錨釘/塑鋼錨釘

材質 PA、PP及鋼管一體成型

尺寸 23 cm、28 cm、50 cm ± 2%

- 特性**
- 1.以PA、PP及鋼管一體成型生產，提高產品品質與穩定度。
 - 2.可解決鋼筋錨釘鏽蝕的問題，減少鋼筋彎折。
 - 3.材料重量輕，搬運容易。
 - 4.防腐蝕，耐衝擊性高。
 - 5.桿體堅韌。
 - 6.施工性高。

應用 適用於加勁擋土牆之格網搭接。
土質邊坡植生網鋪設錨釘。
土包袋袋體錨固。
魚塭護岸圍堤織布鋪設錨釘。



J

土岩釘 及錨釘類



網管

材質 HDPE (高密度聚乙烯)

尺寸 管徑 2" - 10"

- 特性**
- 1.以高密度聚乙烯 (HDPE) 製成之排水管，材質輕、易搬運、質地強韌、耐高壓、耐衝擊、耐酸鹼腐蝕、抗紫外線。
 - 2.具施工接合容易、撓性佳、使用壽命長、無毒性..等特性。
 - 3.可依照現地需求提供排水及滲流功能。
 - 4.管體結構獨特，開孔率高，可全面集排水。

應用 加勁擋土牆之排水、邊坡之深層排水、駁坎球場、公園、結構基礎、垃圾場廢水及雨水回收利用之集水排水系統。



排水管板片類

K

K 排水管板片類

螺旋管 / 疏流管

材質 HDPE (高密度聚乙烯)

尺寸 管徑 3" - 60" / 6" - 60"

- 特性**
- 1.以高密度聚乙烯 (HDPE) 製成之排水管，材質輕、易搬運、質地強韌、耐高壓、耐衝擊、耐酸鹼腐蝕、抗紫外線。
 - 2.具施工接合容易、撓性佳、省接頭、使用壽命長、無毒性..等特性。
 - 3.可依照現地需求提供排水及滲流功能。
 - 4.質輕易搬，成本經濟。
 - 5.尺寸選擇多樣，管徑可達60英吋。
 - 6.外緣呈獨立環狀螺旋結構，管體採工樑結構疏流，增加抗壓強度。
 - 7.內層以光滑壁面減低管壁與水流間之磨擦，增加流速。
 - 8.雙壁設計，配合無開孔或局部開孔之需求。

應用 各式建築、運動場、公路橋樑、擋土設施、停車場、公園排水系統、各式土木工程排水系統、橫向鑽孔、地層滑動之水平排水、污水管線系統、垃圾掩埋場之污水集排水管及沼氣排放管。



排水管板片類

K

塑鋼管

材質 HDPE (高密度聚乙烯)

尺寸 管徑 8" - 24"

- 特性**
- 1.以高密度聚乙烯 (HDPE) 製成之排水管，材質輕、易搬運、質地強韌、耐高壓、耐衝擊、耐酸鹼腐蝕、抗紫外線。
 - 2.具施工接合容易、撓性佳、省接頭、使用壽命長、無毒性..等特性。
 - 3.可依照現地需求提供排水及滲流功能。
 - 4.工型樑結構在槽壁間鑲入W型補強肋，抗壓強度極佳。
 - 5.管體接續採熱熔對接或火烘布包合接續，施工效率佳。

應用 各式建築、運動場、公路橋樑、擋土設施、停車場、公園排水系統、各式土木工程排水系統、橫向鑽孔、地層滑動之水平排水、污水管線系統、垃圾掩埋場之污水集排水管及沼氣排放管。



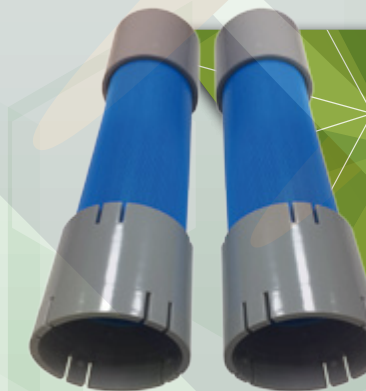
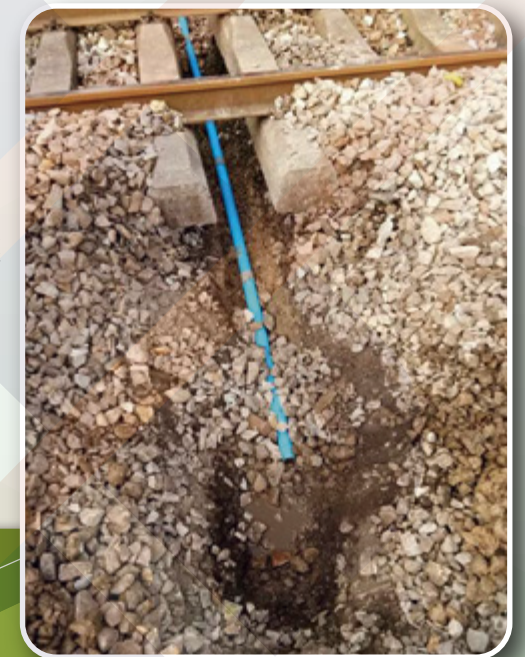
高效虹吸排水管

材質 PVC (聚氯乙烯)

尺寸 管徑 2"、3"

- 特性**
- 1.以聚氯乙烯(PVC)一體成型製作，具有毛細吸水功能的導水結構。
 - 2.利用毛細及虹吸原理對土壤之水份產生抽吸之效果，直到充滿並以重力方式排放，因水位落差產生虹吸作用，進一步對土壤內部產生負壓，大幅增加吸水及排水效率。
 - 3.排水量大，不易堵塞。
 - 4.可減少級配使用。
 - 5.抗壓强度高。
 - 6.施工便利性高。

應用 加勁擋土牆、RC擋土牆、駁坎工程隧道工程、橋樑箱涵工程、各項景觀工程 (空中花園、公園等)、大面積之土地開發工程 (山坡地開發、運動場、機場等) 鐵路路基排水。



K

排水管板片類

長效型深層排水合金管

材質 耐蝕金屬、土工織布複合材

尺寸 外徑 2"，長度依設計可續接

- 特性**
1. 以高強度防蝕管體複合土工織布製作。
 2. 可因應各種水質，將邊坡或牆體入滲水排除，以降低擋土牆背後之水壓力。
 3. 高耐蝕。
 4. 抗高溫。
 5. 機械性能優。
 6. 排水性佳。

應用 既有擋土牆或堤防背層入滲水排水、各地層邊坡地下水排水工、基礎土壤改良加勁排水邊坡。



排水管板片類

K

排水管板片類

K



高效能排水板

材質 HIPS (耐衝擊聚苯乙烯) + 土工織物

尺寸 寬 20 cm 高 10 mm 或 22 mm

- 特性**
1. 以耐衝擊聚苯乙烯 (HIPS) 高分子材料加工成型，外加一層過濾材組合而成。
 2. 其高抗壓強度能降低排水板受土體載重擠壓所造成之破壞，有效維持其排水空間。
 3. 抗壓强度高、凸狀結構不易變形。
 4. 排導水疏流量大、透水性佳。
 5. 可配合現地垂直及水平向排水扣接之需求，施工便利。

應用 加勁擋土牆、RC擋土牆、駁坎工程/隧道工程、橋樑箱涵工程、各項景觀工程 (空中花園、公園等)、大面積之土地開發工程 (山坡地開發、運動場、機場等)。

排水管板片類

K



排水器

材質 HIPS (聚苯乙烯) 外覆濾材(織物)

尺寸 長 30 cm 寬 20 cm

- 特性**
- 1.以耐衝擊聚苯乙烯 (HIPS) 高分子材料外覆濾材，應用於各式擋牆背填排水。
 - 2.單體設計，安裝方便。
 - 3.外覆織布，以過濾土壤減少阻塞。

應用 加勁擋土牆背填排水、重力式擋土牆排水孔。

陰井

材質 HDPE (高密度聚乙烯)

尺寸 管徑 16"、24"、40" 長度 1m、1.5m、2m

- 特性**
- 1.以高密度聚乙烯(HDPE)預鑄陰井採一體成型預鑄式施工。
 - 2.較傳統水泥陰井重量更輕，施工更快，槽體水密性更佳，接續均採同材質接頭。
 - 3.質輕堅韌、施工快速。
 - 4.可撓性本體，抗震性佳確保槽體不滲漏。
 - 5.可依設計需求施工，後續維管簡易。
 - 6.預鑄式槽體施工，縮短工時，節省施工成本。

應用 建築物、人行道與巷弄道路週邊排水設備工程、果園、茶園等集水回收系統
公園、景觀園道、校園綠地、球場、運動場之排水系統。



K

排水管板片類



U型排水溝

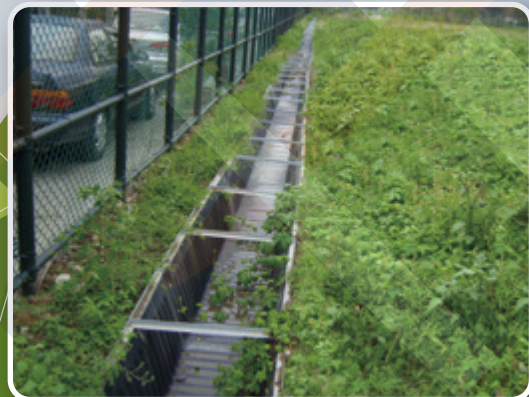
材質 HDPE (高密度聚乙烯)

尺寸

	底部寬度 (W) / mm	頂部寬度 (A) / mm	高度 (H) / mm	長度 (L) / mm
Type A	240 ± 5%	450 ± 5%	260 ± 5%	2180 ± 5%
Type B	400 ± 5%	700 ± 5%	400 ± 5%	2180 ± 5%

- 特性**
- 1.以聚乙烯(PE)為主材，溝底內壁具備波浪結構可緩衝水流流速及牢固排水溝本體。
 - 2.材質輕、易搬運組裝、質地強韌。
 - 3.重量僅傳統水泥製品1/10，組裝快速、高效益。
 - 4.連續式溝底可增加土壤抓地力。
 - 5.可搭配鍍鋅格柵蓋板使用。

應用 各式建築排水系統、各式土木工程排水系統、水土保持工程、公園、運動場、停車場、景觀排水等集排水工程、垃圾掩埋場污水排放。

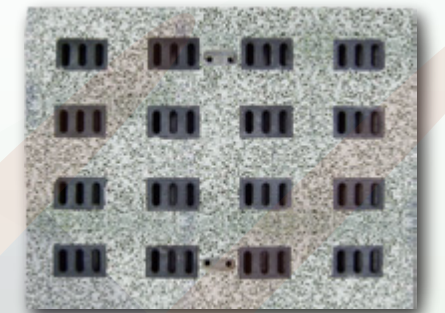


排水管板片類

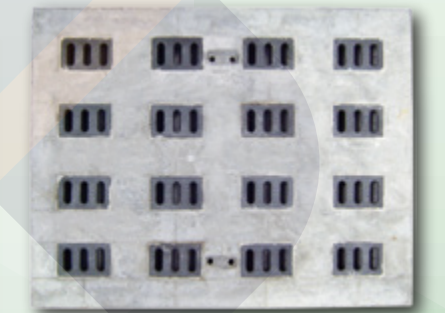
K

排水管板片類

K



洗石子面



仿石面

防臭溝蓋板

材質 水泥製品、PC塑料

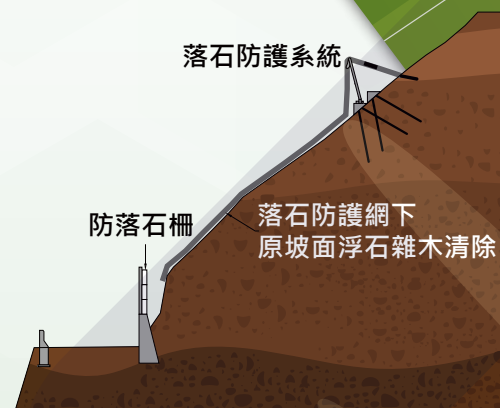
尺寸 長 65 cm 寬 50 cm，另可依個案調整尺寸

- 特性**
- 1.以高強度混凝土結合防臭機制落水孔一體成型而成，其溝蓋表面可配合環境做造型處理，以達美化之效。
 - 2.於平時情況落水孔呈閉合狀態，可大幅降低排水溝內臭味外溢及蚊蟲孳生，豪大雨時可快速疏導雨水，解決排水問題。
 - 3.抗壓强度高、耐衝擊能力強。
 - 4.防臭防蟲、衛生性佳。
 - 5.表面造型美觀、可客製具在地特色之圖騰。
 - 6.排水效果良好、耐候、抗腐蝕、耐久性佳。
 - 7.非金屬材質可降低溝蓋失竊率。

應用 道路、邊坡側溝排水工程、環境景觀設施美化工程、人行道、通學步道排水設施。

其他

L



落石防護網

材質 鋅鋁防蝕處理

尺寸 落石防護網分為兩種，分別為主動式落石防護網及被動式落石防護網。

一、被動式落石防護網設計應用依據 ETAG 027之歐洲技術指南準則設計，被動式落石防護網規格大致有以下幾個種類：

- 1.TDS RB 750
- 2.TDS RB 1000
- 3.TDS RB 1500

二、主動式落石防護網規格如下：

- 1.STEELGRID HR 30 或 HR PVC 30
- 2.STEELGRID HR 50 或 HR PVC 50
- 3.STEELGRID HR 100 或 HR PVC 100

如您有其他需求，可和本公司聯繫，我們將為您提供完整的設計規劃建議。



特性 1.主動式落石防護網：
以金屬消能網材結合土釘，提高邊坡穩定性的加固防護工程。

2.被動式落石防護網：
當落石撞擊網材時造成網材變形，帶動消能構件作用延長撞擊的時間，有效地阻擋滾石向下滾動。

3.施工快速。

4.防護網網材經鍍鋅鋁防蝕處理，相較一般常見的熱浸鍍鋅更為耐用。

5.安裝過程無須大面積開挖整地，對環境之破壞程度極小。

6.被動式防落石網之生命週期碳排量相較於傳統攔沙壩減少10-15%。

應用 主動式落石防護網：清除潛在崩岩、提高邊坡穩定性、控制爆破、排水工程。
被動式落石防護網：攔截落石(如攔石網等)、引導落石(如簾幕式柔性防護網)。

