

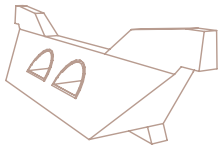
多功自然型防砂設施 基本圖說

主辦單位  行政院農業委員會水土保持局

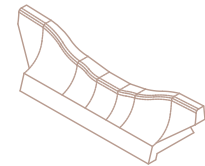
執行單位  環興科技股份有限公司

中華民國 103 年 12 月

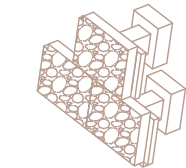
目錄



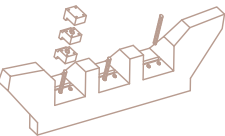
1.圓拱防砂設施.....01



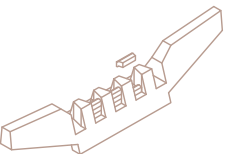
2.多曲面防砂設施03



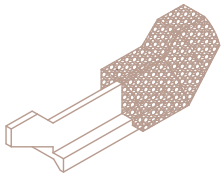
3.多曲面護岸.....05



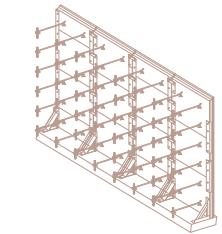
4.組合式防砂設施07



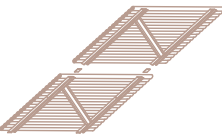
5.調節型透過式防砂設施.....09



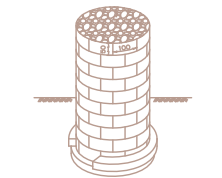
6.漿砌塊石防砂設施11



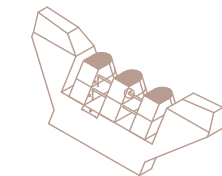
7.壁式防砂設施.....13



8.木面板防砂設施15



9.鋼製井桶防砂設施17



10.透水柵防砂設施.....19

圓拱防砂設施設計參考基本圖

外型特化・生態友善

半圓形低流量排放口，降低壩體下游沖刷影響，串連縱向水域廊道，圓弧線型降低景觀視覺衝擊。

材料說明

- 1.大塊石。
- 2.混凝土。
- 3.鋼筋。

適用條件

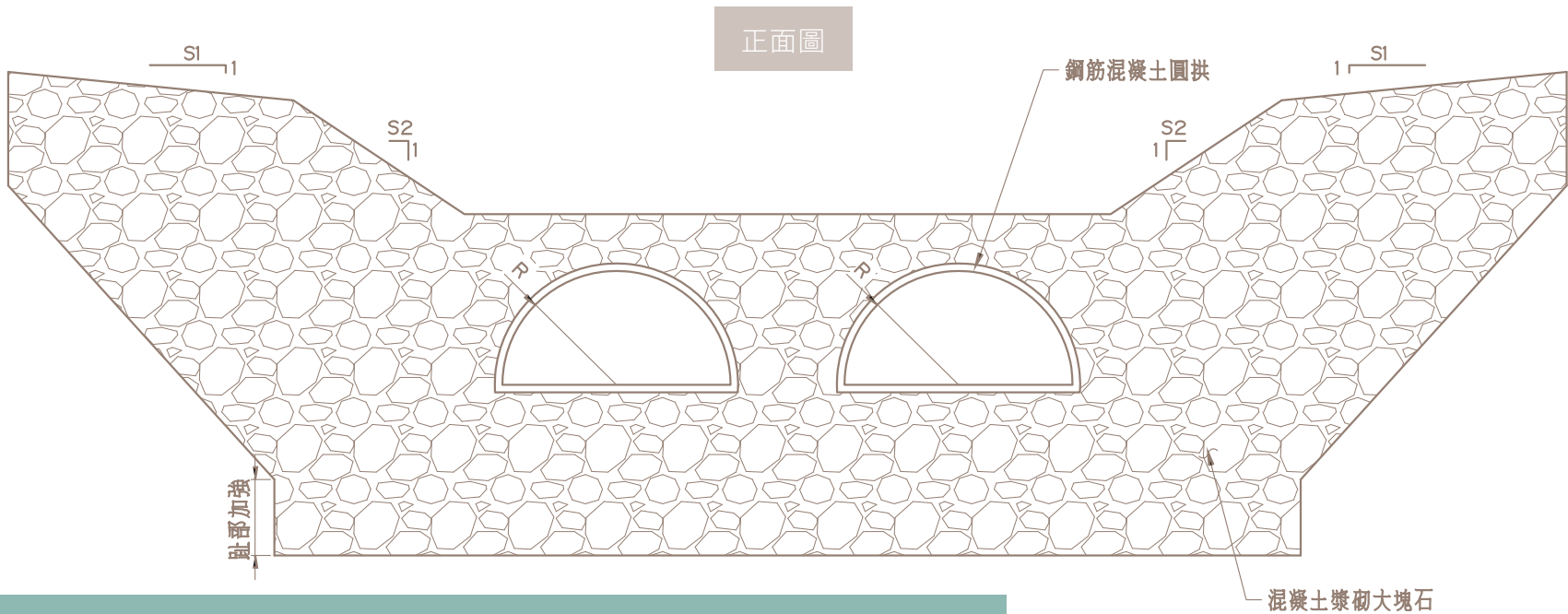
- 1.常流水野溪或土石流潛勢溪流。
- 2.現地塊石料源豐富區域。
- 3.圓拱造型及石材面層，降低景觀衝擊。
- 4.溪流生態復育需求，具底棲性魚類區域。

設計原則

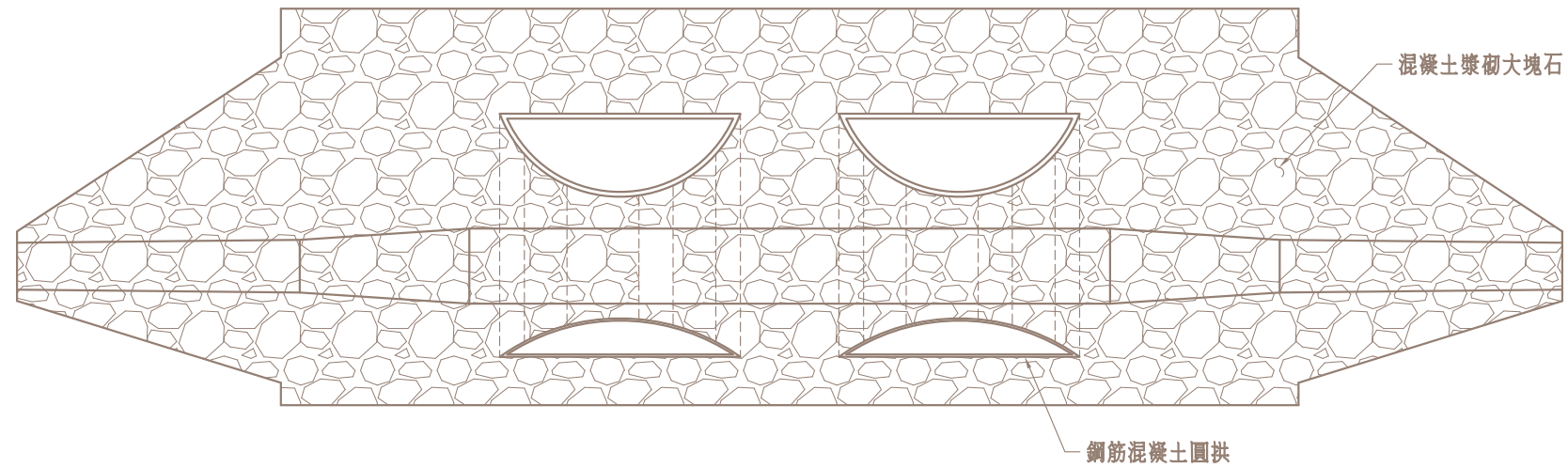
- 1.本設施圖面僅供參考，設施尺寸及鋼筋配置應配合現地環境進行設計調整，相關檢算應符合水土保持技術規範及水土保持手冊規定。
- 2.壩翼斜度(S1)及溢洪口側邊斜率(S2)應符合水土保持手冊規定。
- 3.配合現地石料之取得調整面層砌石之設計，使色彩與材質融入現地景觀。
- 4.一般野溪可採用現地塊石拌合混凝土構築壩體，土石流潛勢溪流建議採用鋼筋混凝土。
- 5.低流量圓拱設計，可降低尋常洪水對溪床沖刷，圓拱個數、尺寸設計，應考量尋常洪水流量及土石流水砂分離需求。
- 6.圓拱結構應加強配筋設計，半徑R=1m以下圓拱可利用鋼筋混凝土管裁切，半徑R=1m以上可考量鋼模版施作，提高施工速度及品質。

施工規範

- 1.基座開挖依施工規範第02316章「構造物開挖」。
- 2.回填依施工規範第02317章「構造物回填」。
- 3.混凝土砌塊石依施工規範第02386章「砌排石工」。
- 4.模板依施工規範第03110章「場鑄結構混凝土用模板」。
- 5.鋼筋依施工規範第03210章「鋼筋」。
- 6.混凝土依施工規範第03310章「結構用混凝土」。



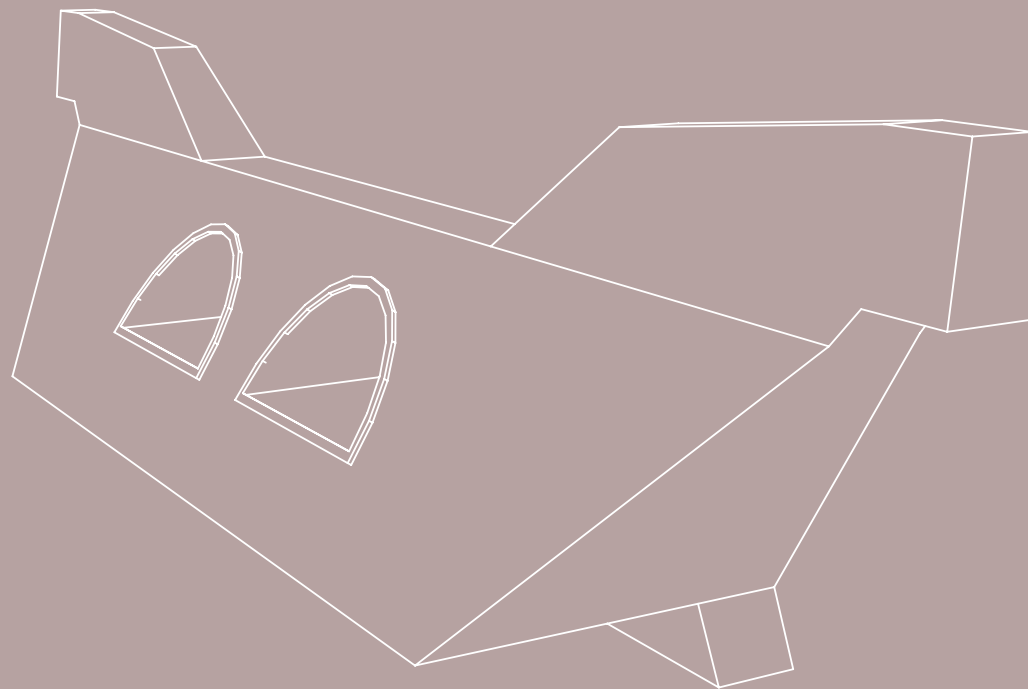
平面圖



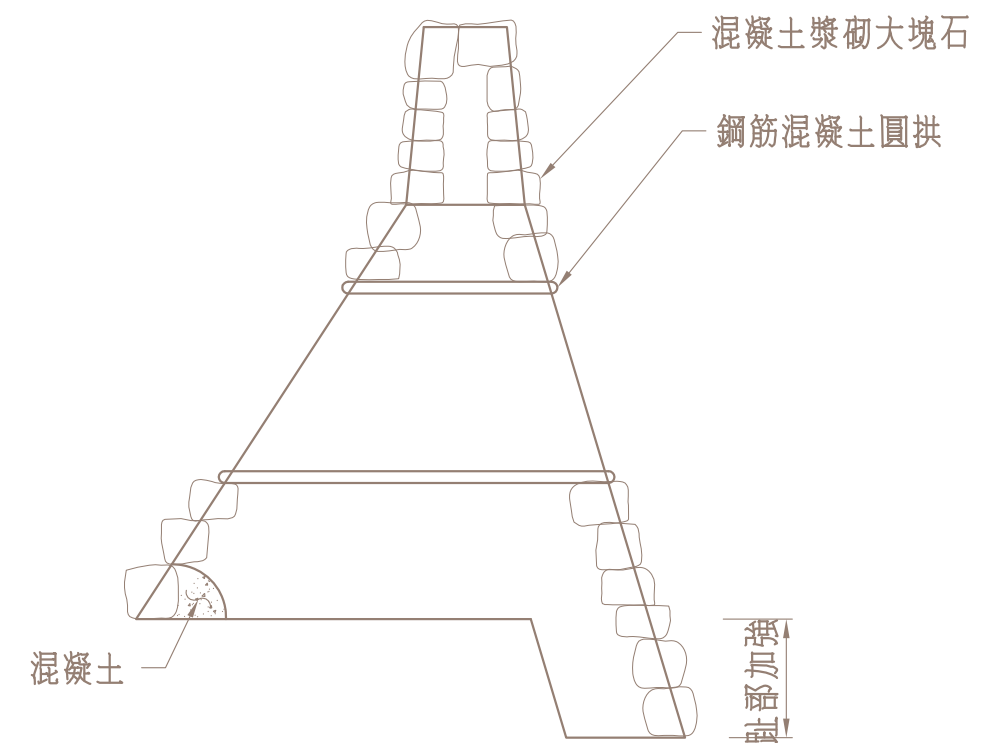
圓拱防砂設施示意照片

(資料來源：日本國土交通省北陸地方整備局)

透視圖



側面圖



多曲面防砂設施

設計參考基本圖

外型特化

曲線替代傳統溢流口及下游面折角設計線型, 於中低流量下, 運用壩體曲線營造水幕效果, 增進景觀視覺感受。

材料說明

1. 混凝土。
2. 鋼筋。

適用條件

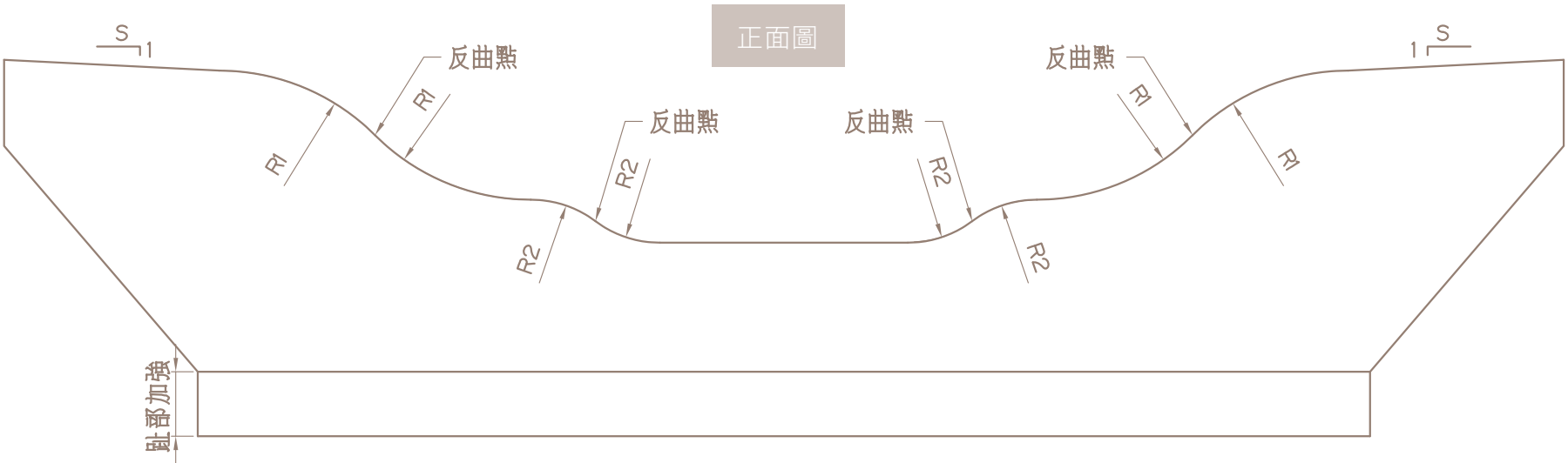
1. 常流水且無大粒徑土砂運移野溪或土石流潛勢溪流。
2. 營造水簾效果, 配合周邊景觀設施, 降低景觀衝擊。

設計原則

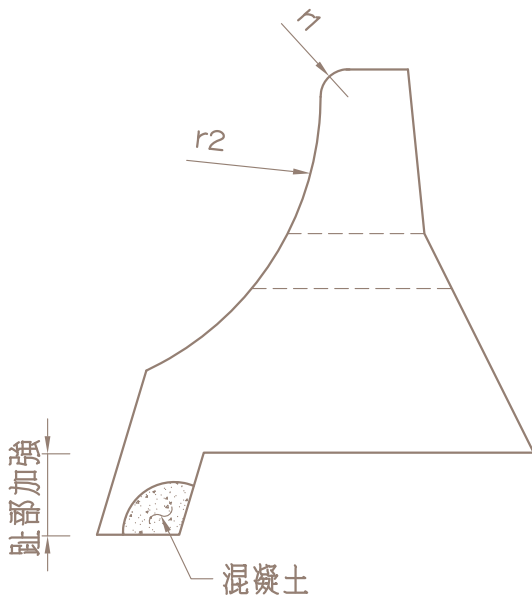
1. 本設施圖面僅供參考, 設施尺寸及鋼筋配置應配合現地環境進行設計調整, 相關檢算應符合水土保持技術規範及水土保持手冊規定。
2. 壩翼斜度S應符合水土保持手冊規定。
3. 配合壩體結構調整橫向及縱向的曲面, 溢洪口曲率(R1)及(R2)、壩頂外緣曲率(r1)及壩體下游面曲率(r2)可以參考背景天際線進行設定。
4. 曲面可考量鋼模版施作, 提高施工速度及品質。

施工規範

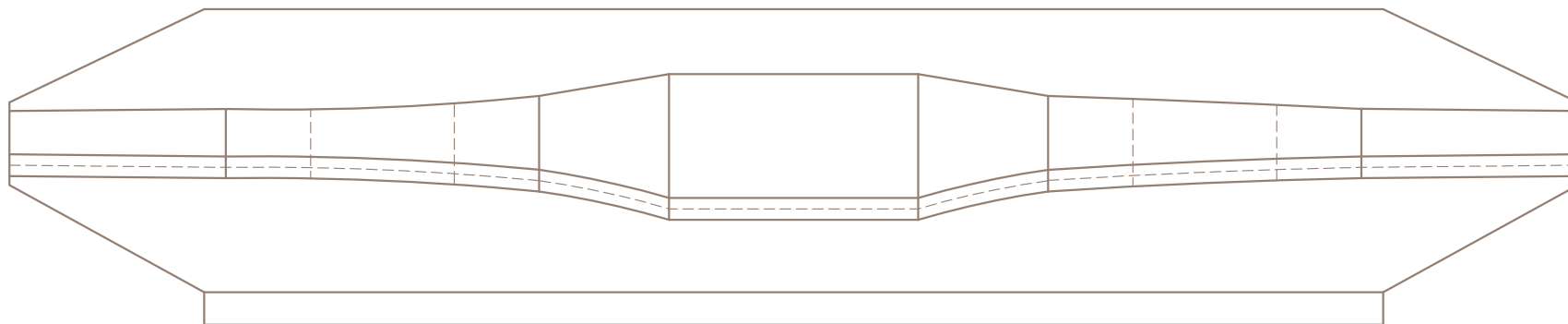
1. 基座開挖依施工規範第02316章「構造物開挖」。
2. 回填依施工規範第02317章「構造物回填」。
3. 模板依施工規範第03110章「場鑄結構混凝土用模板」。
4. 鋼筋依施工規範第03210章「鋼筋」之規定辦理。
5. 混凝土依施工規範第03310章「結構用混凝土」。



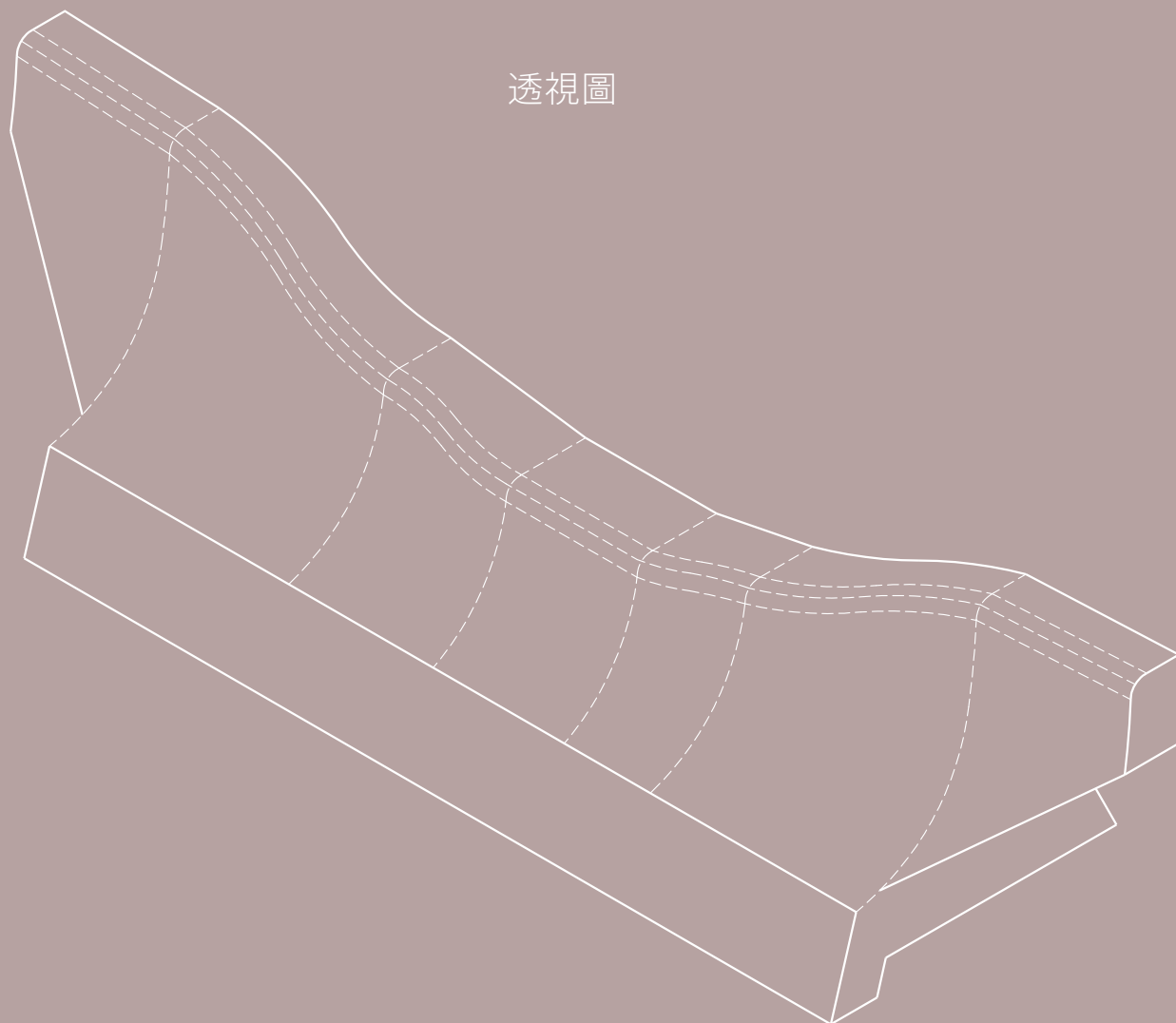
側面圖



平面圖



透視圖



多曲面防砂設施示意照片1

(資料來源：日本DAM風景網站)



多曲面防砂設施示意照片2

(資料來源：日本ARCHITECTURAL MAP網站)

多曲面護岸設計參考基本圖

外型特化・生態友善

因應地形之變化, 調整護岸曲面, 並營造景觀視覺效果。
採預鑄之工法, 有效縮短工期。

材料說明

1. 混凝土組件。
2. 鋼筋。
3. 碎石級配。

適用條件

1. 常流水野溪, 流速低於3m/s的河段。
2. 可順應地形佈設, 非單一斷面形式, 降低景觀衝擊。
3. 設施表面糙化及曲面化, 降低橫向生物廊道阻斷衝擊。

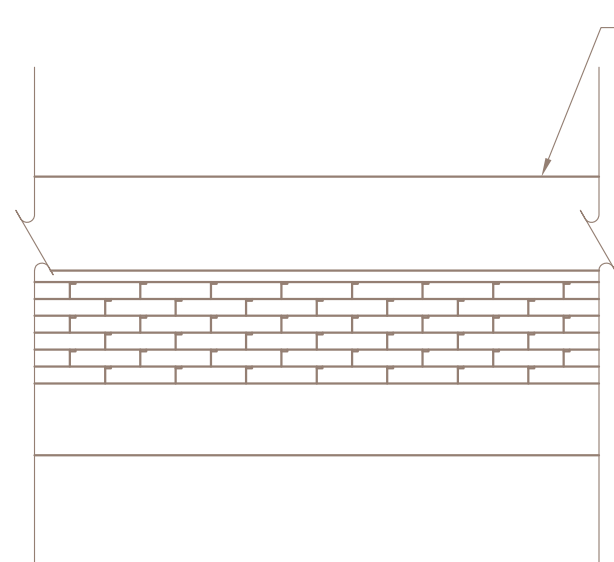
設計原則

1. 本設施尺寸設計應配合現地環境進行調整, 基礎之埋設之深度視溪流沖淤現況調整層數。
2. 基礎完成之後, 視現況地形進行河岸邊坡修築, 建議坡度(S)為1:0.3~1:3之間, 施作高度(H)建議小於400cm。
3. 混凝土組件可配合現場環境及施工便利進行設計, 可採場鑄及預鑄, 考量吊放組立的施工性, 建議單顆重量小於200kg。
4. 混凝土組件由下往上排放, 為增加背坡排水, 應填築碎石級配。
5. 可搭配組合式防砂構造物進行工程整體設計。
6. 可預留混凝土組件備品做為設施損壞、流失時, 重新組立之用。

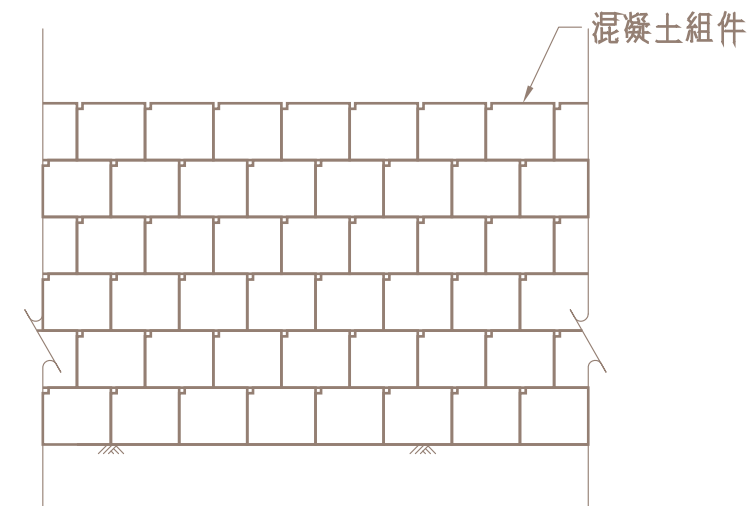
施工規範

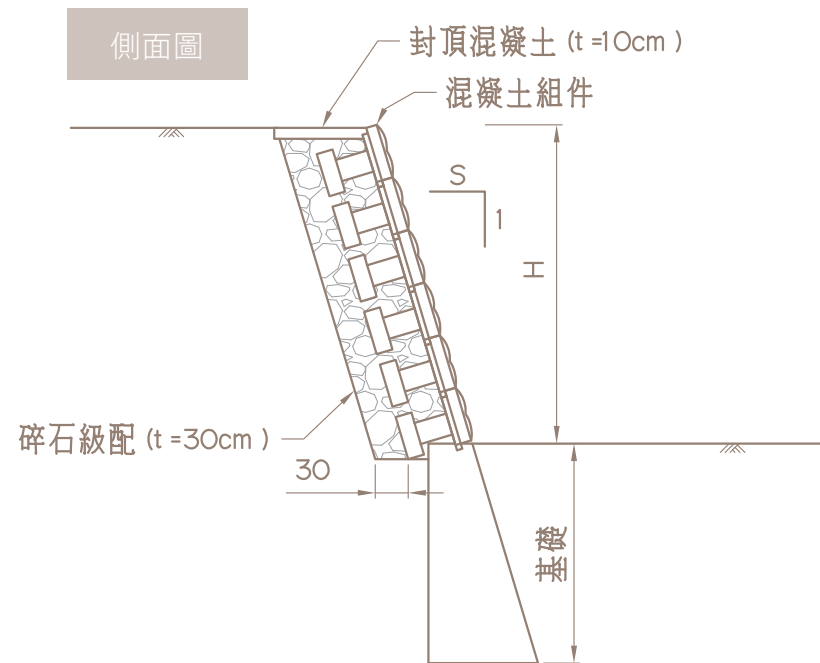
1. 基座開挖依施工規範第02316章「構造物開挖」。
2. 回填依施工規範第02317章「構造物回填」。
3. 模板依施工規範第03110章「場鑄結構混凝土用模板」。
4. 鋼筋依施工規範第03210章「鋼筋」。
5. 混凝土依施工規範第03310章「結構用混凝土」。

平面圖

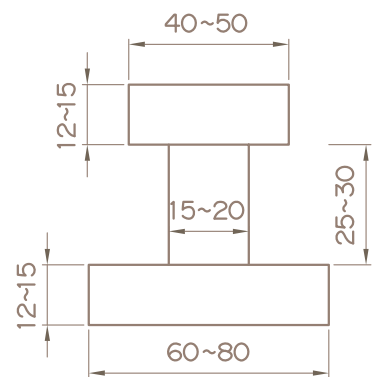


正面圖

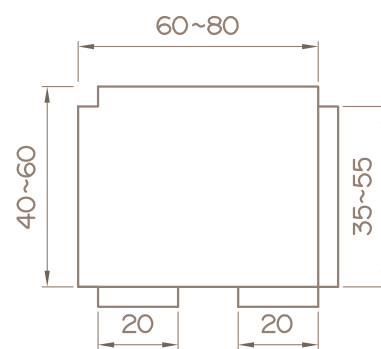




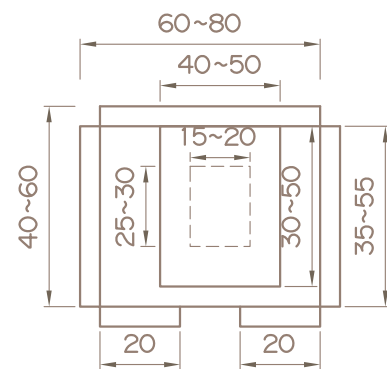
混凝土組件詳圖



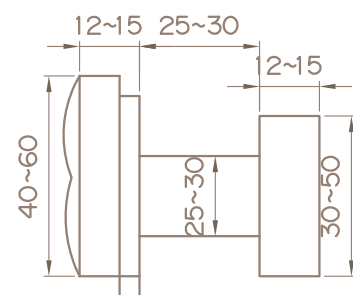
平面



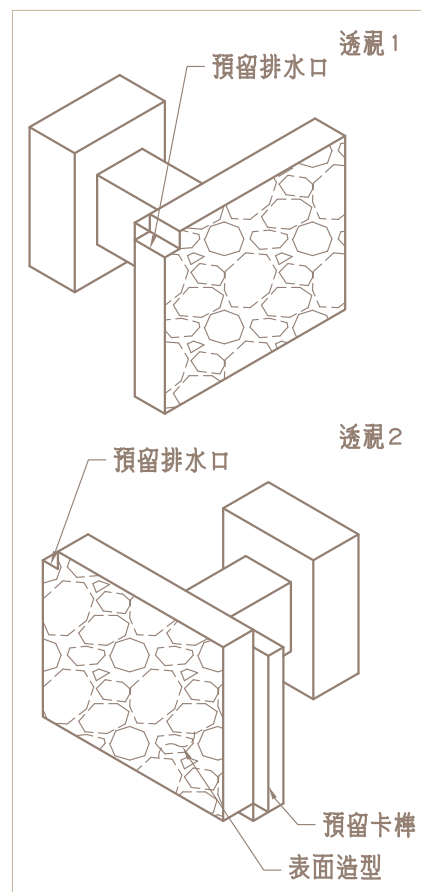
正面



背面



側面



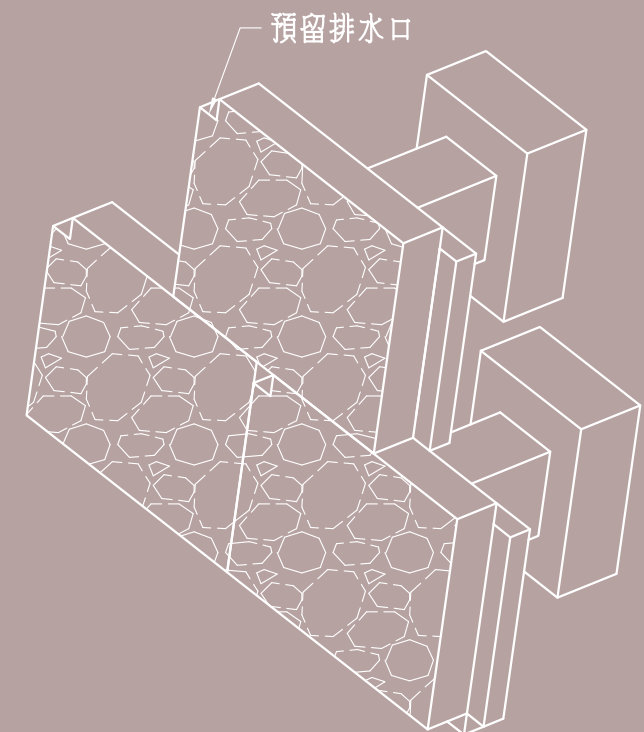
組件單元示意



多曲面護岸示意照片

(資料來源:日本南和產業株式會社網站)

混凝土組件組立示意圖



組合式防砂設施設計參考基本圖

土砂調節・生態友善

汛期前(5月後), 於溢洪口吊放混凝土塊(及串接立柱), 作為非透過式防砂壩使用。
汛期後(11月後), 吊離混凝土塊(及串接立柱), 恢復為透過式防砂壩或固床工形式。

材料說明

1.H型鋼。 2.混凝土。 3.鋼筋。 4.鋼管。

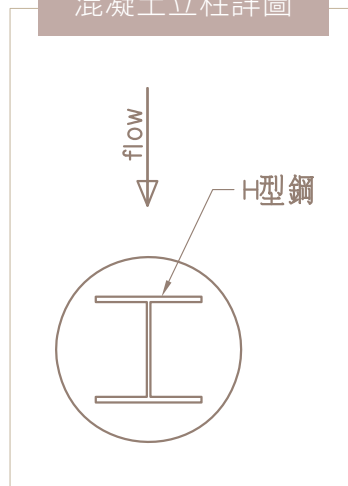
適用條件

- 1.大粒徑土砂運移野溪或土石流潛勢溪流。
- 2.混凝土組件堆疊高度300cm以下。
- 3.集水區土砂生產量大時可調節為非透過式, 土砂生產量小時可調節為透過式。
- 4.周邊需有足夠腹地及鄰近道路, 供組裝構建使用。
- 5.於常流水溪流, 可促進生態復育。

設計原則

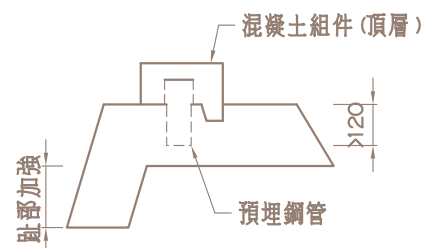
- 1.本設施圖面僅供參考, 設施尺寸及鋼筋配置應配合現地環境進行設計調整, 相關檢算應符合水土保持技術規範及水土保持手冊規定。
- 2.壩翼斜度(S1)及溢洪口側邊斜率(S2)應符合水土保持手冊規定。
- 3.經常性非透過式操作可穩定設施上游溪床及邊坡, 但須加強設施下游冲刷防治。
- 4.經常性透過式操作屬固床工功能, 設施下游冲刷影響較小, 且具生態復育功能。
- 5.溪床寬度較寬, 可運用混凝土組件擺放控制流心, 降低設施下游溪床及邊坡冲刷影響。
- 6.混凝土組件平時置於河岸灘地, 考量吊放組立的施工性, 建議單顆重量小於10公噸。
- 7.混凝土立柱考量結構強度及施工便利性, 視設計強度需求調整型鋼尺寸。
- 8.配合混凝土組件吊放及土砂清疏作業, 應規劃機具進出便道。
- 9.為增加混凝土組件與壩體基座的固定, 應設置公母榫。

混凝土立柱詳圖

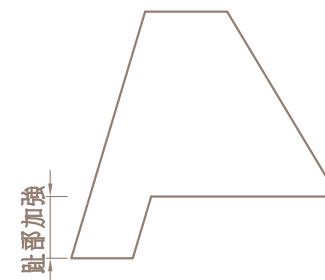


剖面圖

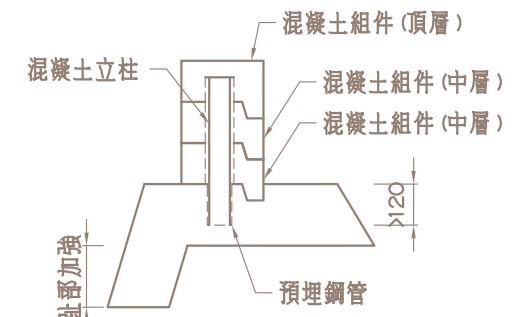
A-A剖面圖(組立前)



B-B剖面圖

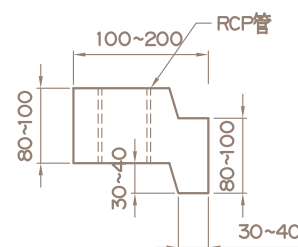


C-C剖面圖(組立後)

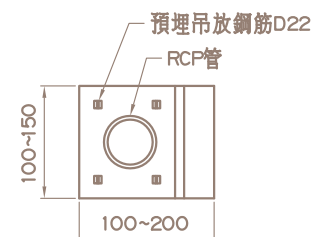


混凝土組件詳圖

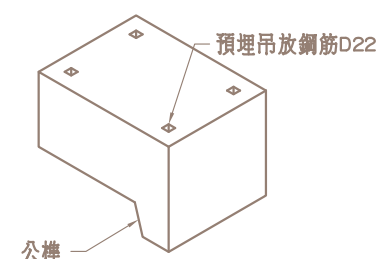
剖面



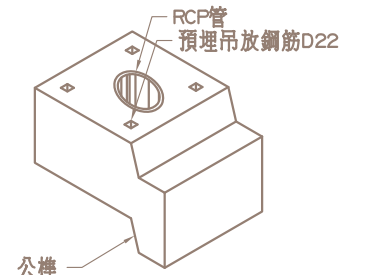
平面



組件單元(頂層)示意



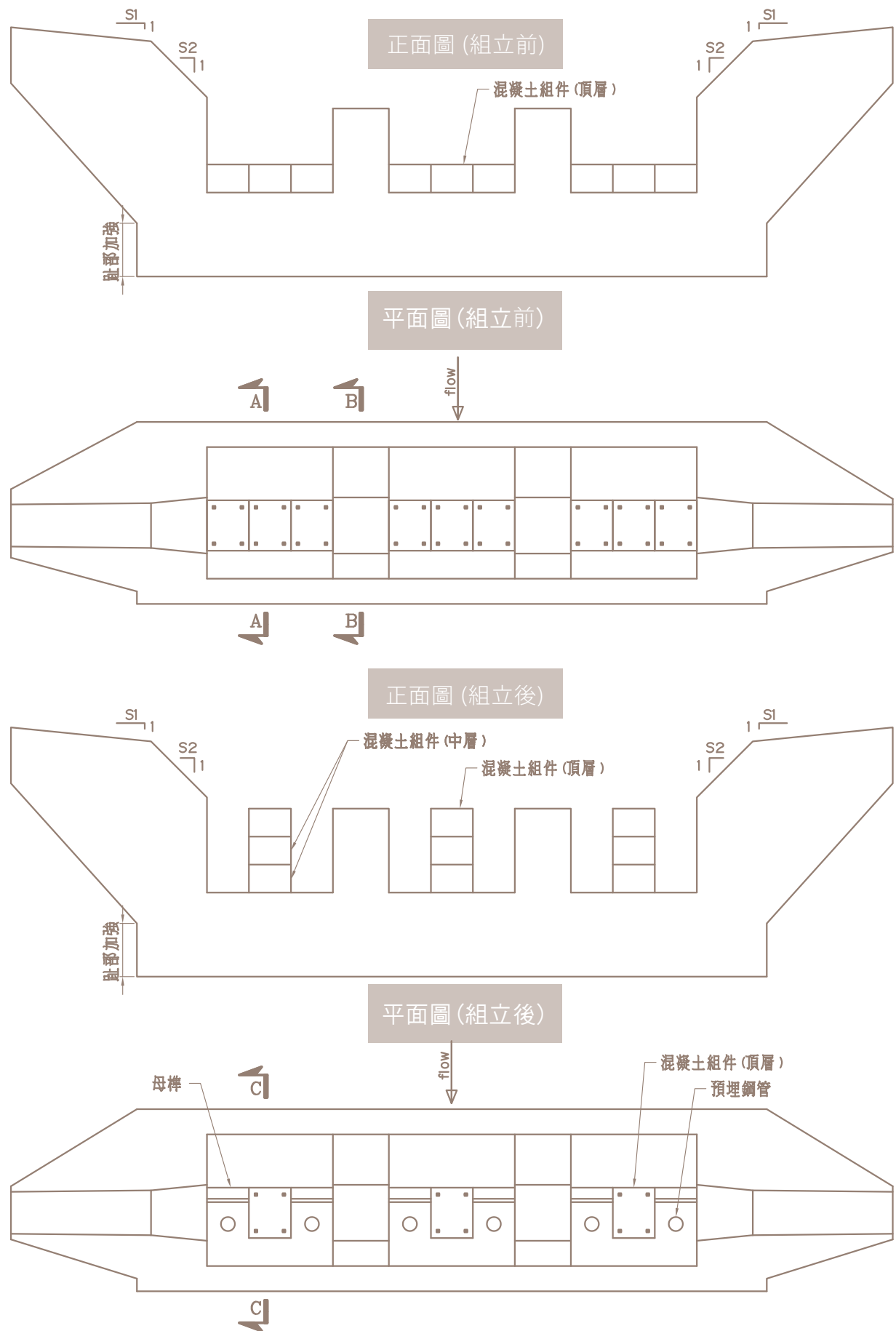
組件單元(中層)示意



備註：組件尺寸僅供參考，設計時應依實際需求核算。

施工規範

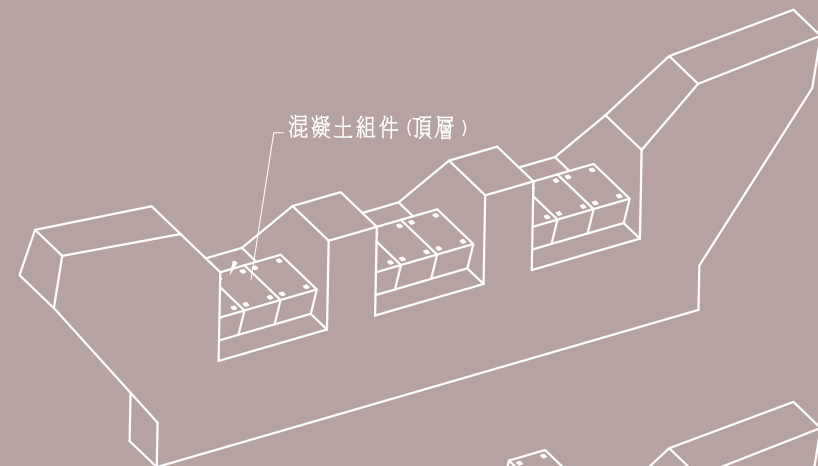
- 1.基座開挖依施工規範第02316章「構造物開挖」。
- 2.回填依施工規範第02317章「構造物回填」。
- 3.模板依施工規範第03110章「場鑄結構混凝土用模板」。
- 4.鋼筋依施工規範第03210章「鋼筋」。
- 5.混凝土依施工規範第03310章「結構用混凝土」。
- 6.鋼管、型鋼依施工規範第05125章「結構用鋼材」。



組立示意圖

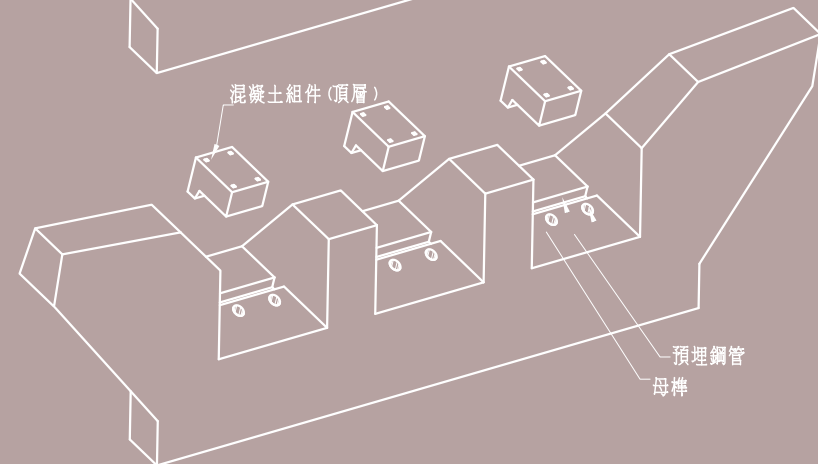
組立示意圖 (step 1)

維持大斷面通水



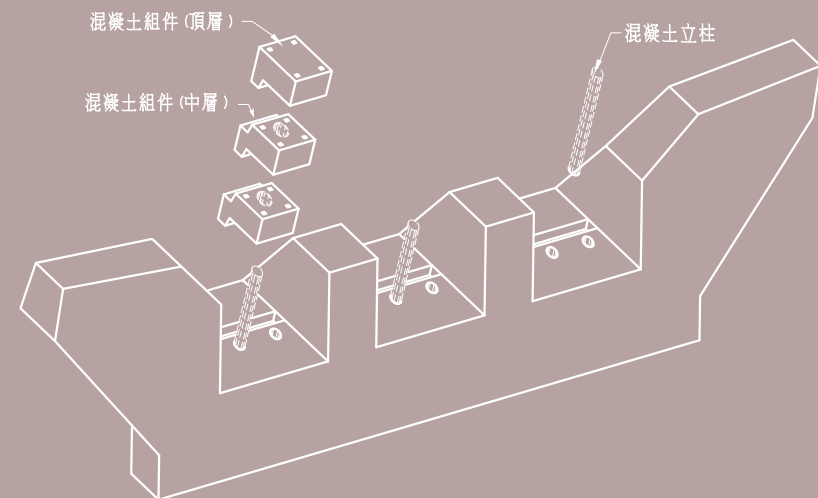
組立示意圖 (step 2)

將混凝土組件 (頂層) 吊開



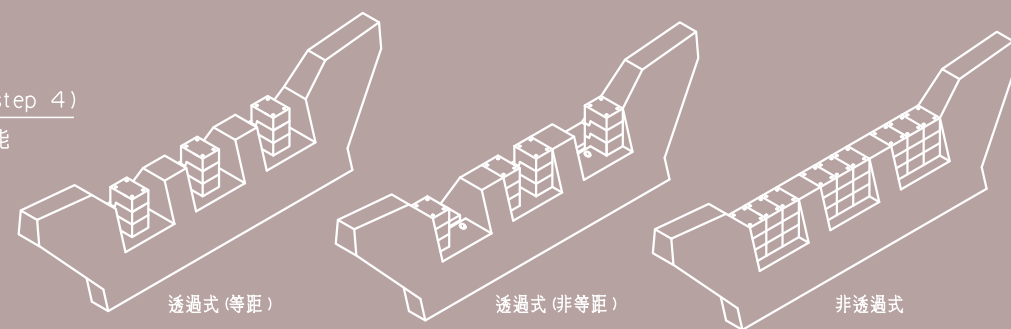
組立示意圖 (step 3)

將混凝土立柱安裝之後，依序將混凝土組件吊放



組立示意圖 (step 4)

擴張土砂防治機能



調節型防砂設施設計參考基本圖

土砂調節・生態友善

當上游土砂生產量多,以透過式防砂壩組合上混凝土塊形成非透過式壩。

上游來砂量減少,可移除混凝土塊增加輸砂量,恢復為透過式防砂壩或固床工形式。

材料說明

- 1.混凝土。
- 2.鋼筋。

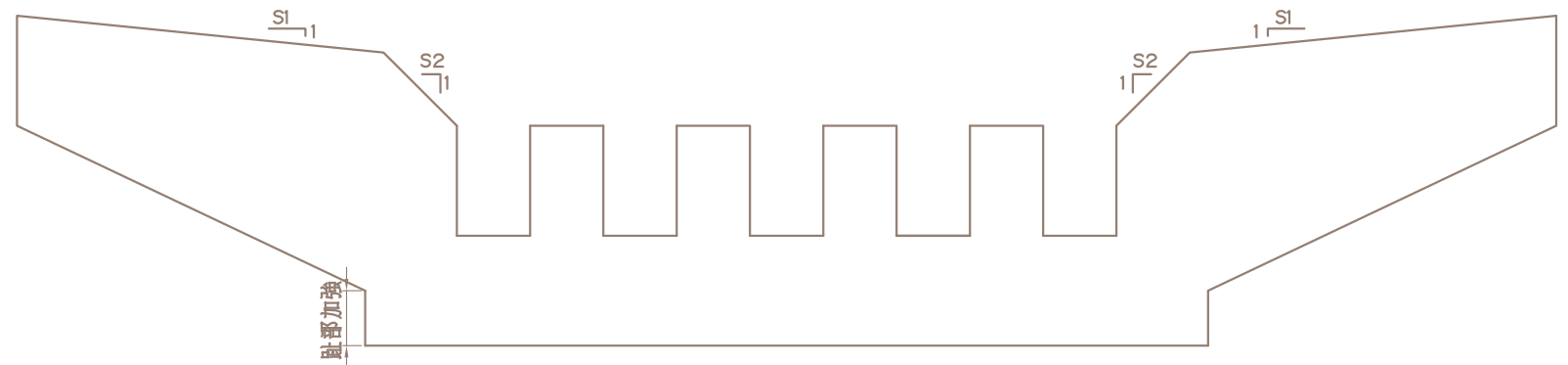
適用條件

- 1.大粒徑土砂運移野溪或土石流潛勢溪流,可承受較大土石衝擊力。
- 2.集水區土砂生產量大時可調節為非透過式,土砂生產量小時可調節為透過式。
- 3.周邊需有足夠腹地及鄰近道路,供組裝構建使用。
- 4.於常流水溪流,可促進生態復育。

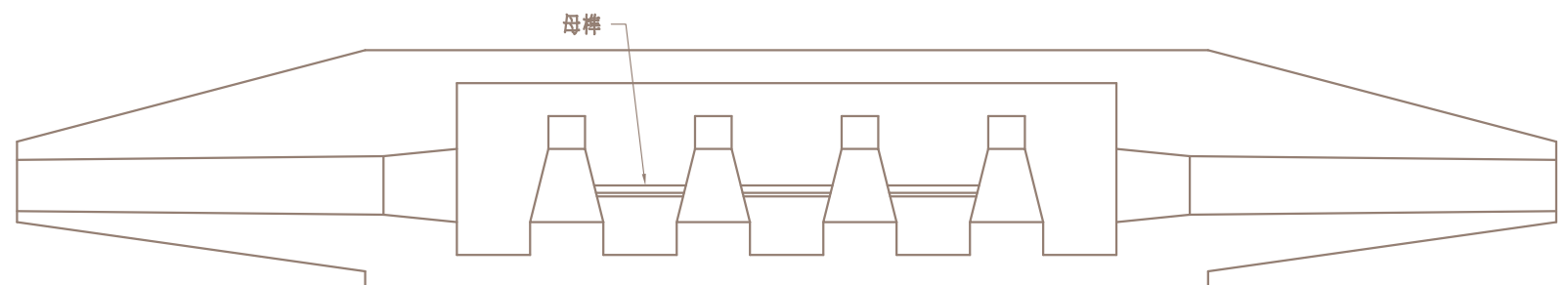
設計原則

- 1.本設施圖面僅供參考,設施尺寸及鋼筋配置應配合現地環境進行設計調整,相關檢算應符合水土保持技術規範及水土保持手冊規定。
- 2.壩翼斜度(S1)及溢洪口側邊斜率(S2)應符合水土保持手冊規定。
- 3.經常性非透過式操作可穩定設施上游溪床及邊坡,但須加強設施下游沖刷防治。
- 4.經常性透過式操作屬梳子壩功能,設施下游沖刷影響較小,且具生態復育功能。
- 5.溪床寬度較寬,可運用混凝土組件擺放控制流心,降低設施下游溪床及邊坡沖刷影響。
- 6.混凝土組件平時置於河岸灘地,考量吊放組立的施工性,建議單顆重量小於10公噸。
- 7.配合混凝土組件吊放及土砂疏濬作業,應規劃機具進出便道。
- 8.為增加混凝土組件與壩體基座的固定,應設置公母榫。

正面圖(組立前)

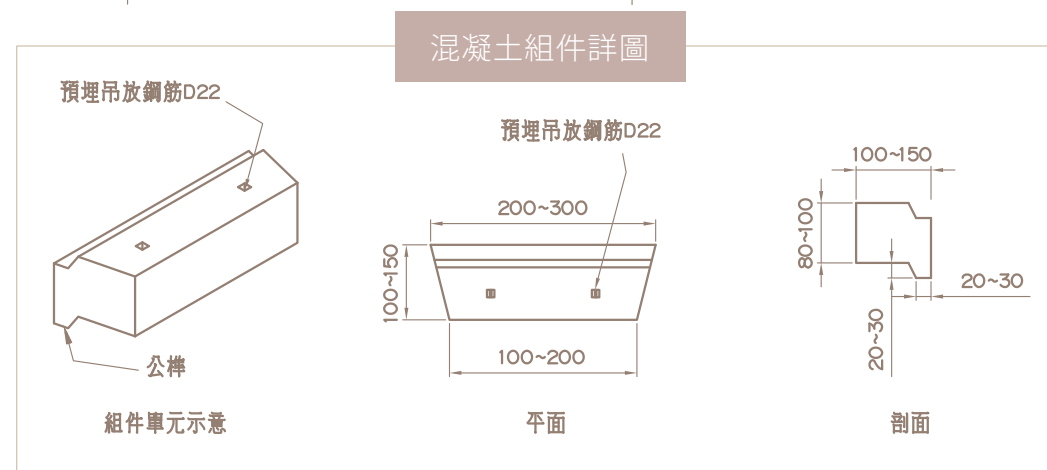
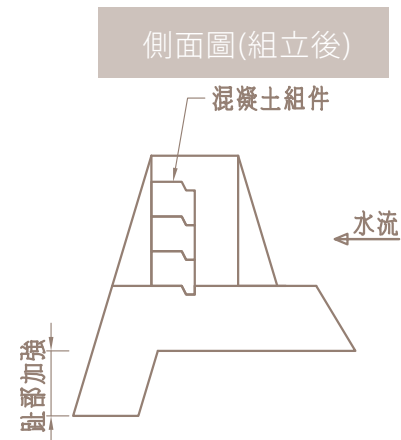
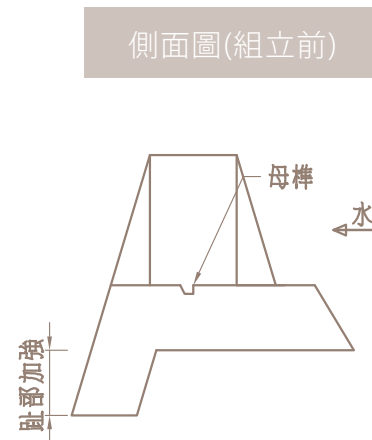
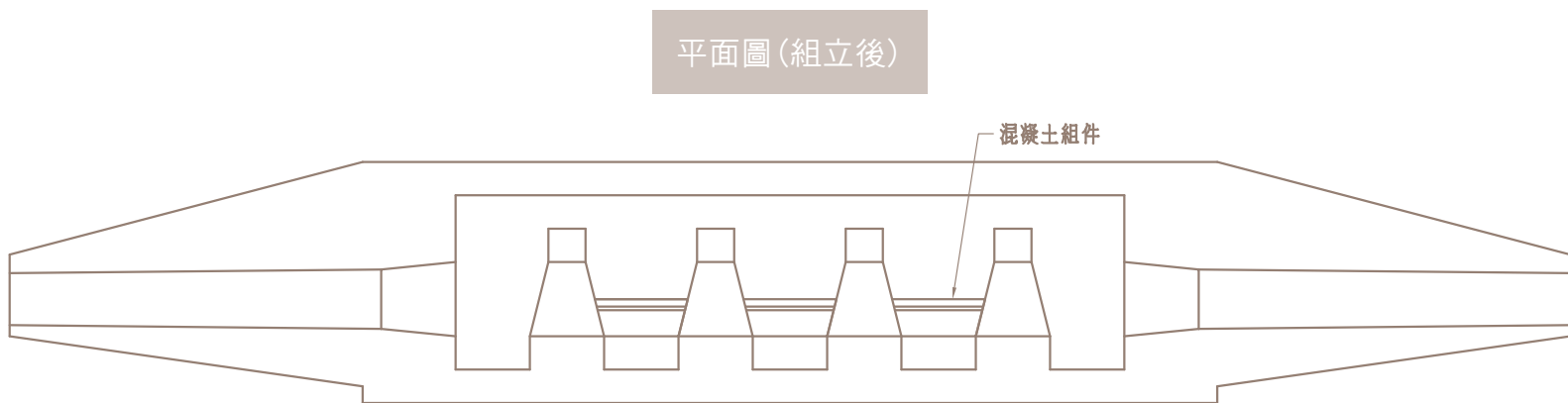
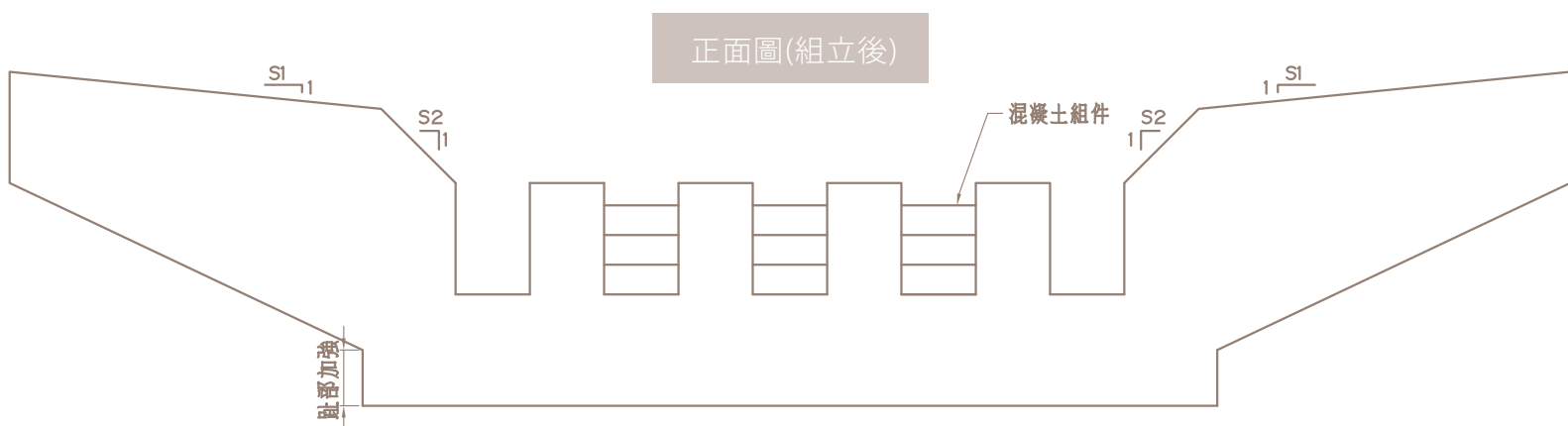


平面圖(組立前)



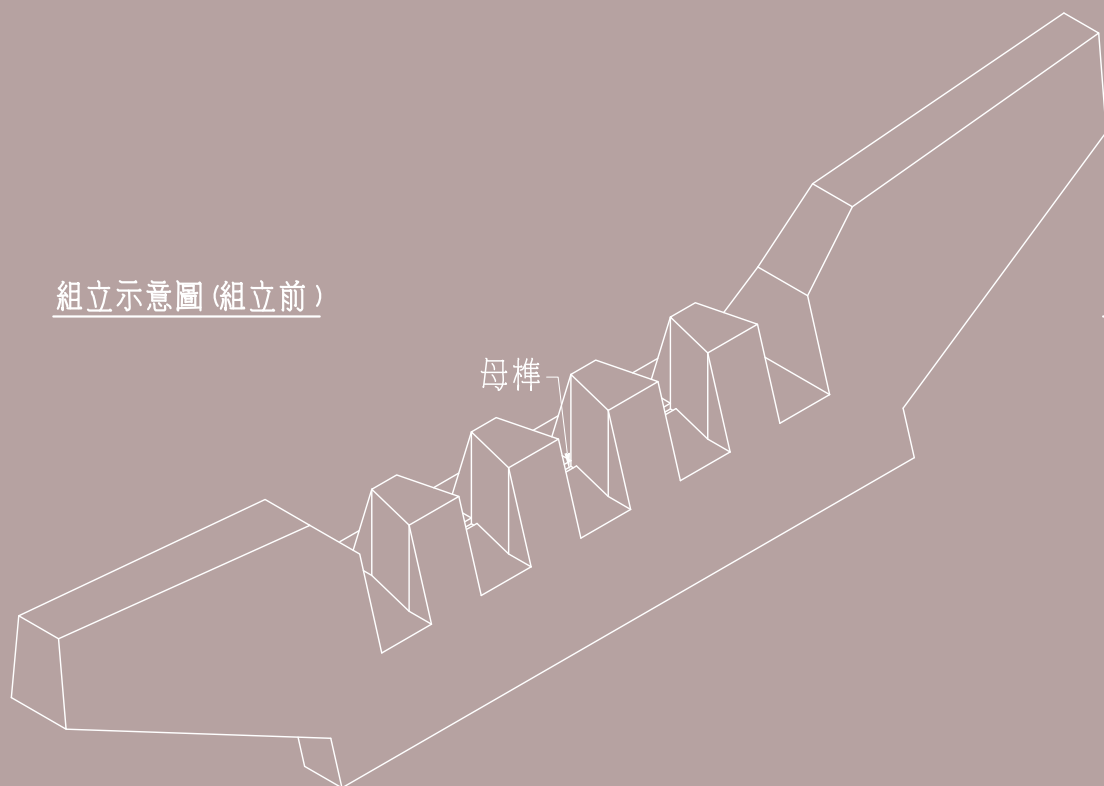
施工規範

- 1.基座開挖依施工規範第02316章「構造物開挖」。
- 2.回填依施工規範第02317章「構造物回填」。
- 3.模板依施工規範第03110章「場鑄結構混凝土用模板」。
- 4.鋼筋依施工規範第03210章「鋼筋」之規定辦理。
- 5.混凝土依施工規範第03310章「結構用混凝土」。

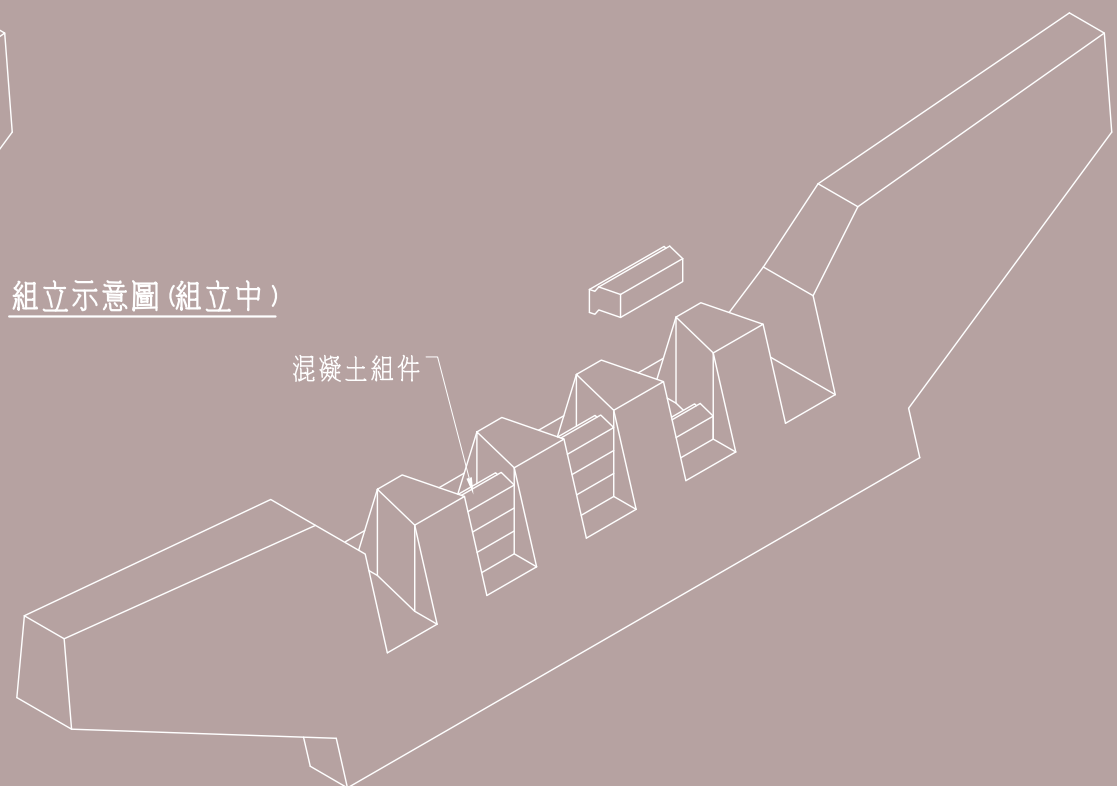


組立示意圖

組立示意圖(組立前)



組立示意圖(組立中)



漿砌塊石防砂設施

設計參考基本圖

面層修飾・生態友善

面層強調視覺景觀融合, 塊石面層粗糙, 可提供生物攀爬, 降低生態衝擊, 於常流水溪和可營造瀑布效果。

材料說明

1. 鋼筋。 2. 混凝土。 3. 塊石。

適用條件

1. 野溪或土石流潛勢溪流。
2. 現地塊石料源豐富區域。
3. 階梯塊石排列, 於常流水溪流可營造瀑布效果, 降低景觀衝擊。

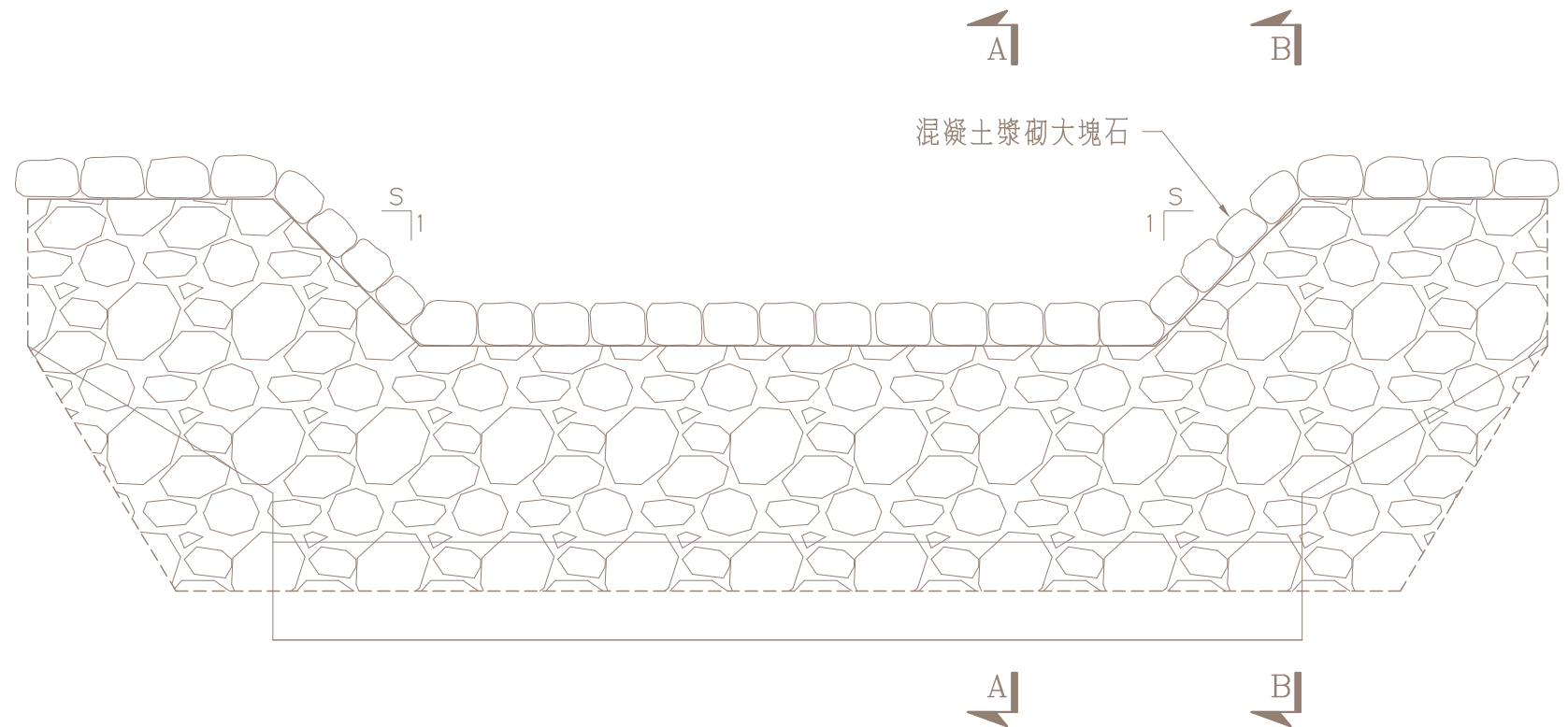
設計原則

1. 本設施圖面僅供參考, 設施尺寸及鋼筋配置應配合現地環境進行設計調整, 相關檢算應符合水土保持技術規範及水土保持手冊規定。
2. 溢洪口側邊斜率(S)應符合水土保持手冊規定。
3. 設計高度以300cm以下為原則, 心層頂寬(B)及底板厚(D)應配合設計, 進行配筋及安定分析。
4. 設計高度配合河道穩定河床及邊坡, 且避免下游河床的刷深。
5. 配合現地石料之取得, 外露面應以階梯式砌排, 使色彩與材質融入現地景觀。
6. 混凝土漿砌大塊石應交錯排列, 塊石間隙以混凝土填縫(低坍度、小粒徑), 惟表面不勾縫處理。

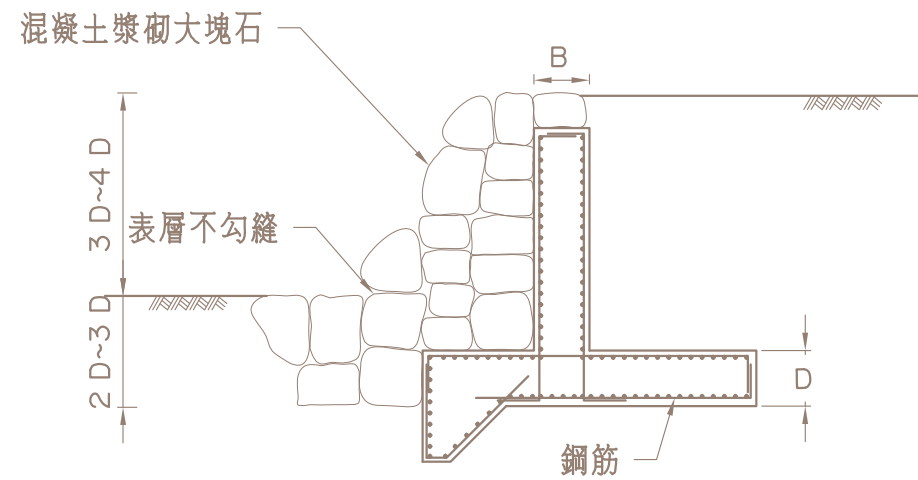
施工規範

1. 基座開挖依施工規範第02316章「構造物開挖」。
2. 回填依施工規範第02317章「構造物回填」。
3. 混凝土砌塊石依施工規範第02386章「砌排石工」。
4. 模板依施工規範第03110章「場鑄結構混凝土用模板」。
5. 鋼筋依施工規範第03210章「鋼筋」之規定辦理。
6. 混凝土依施工規範第03310章「結構用混凝土」。

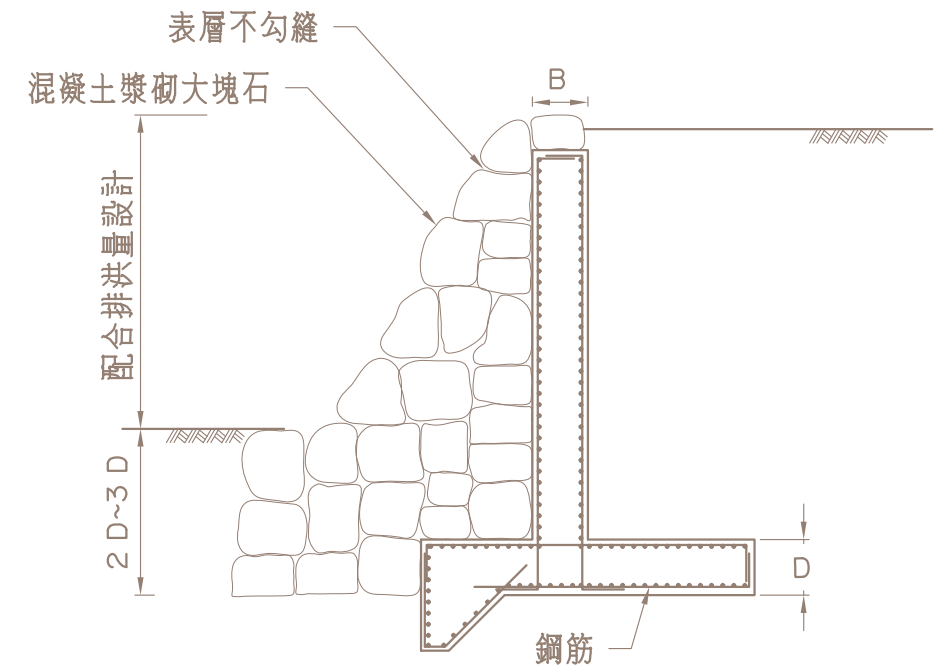
正面圖



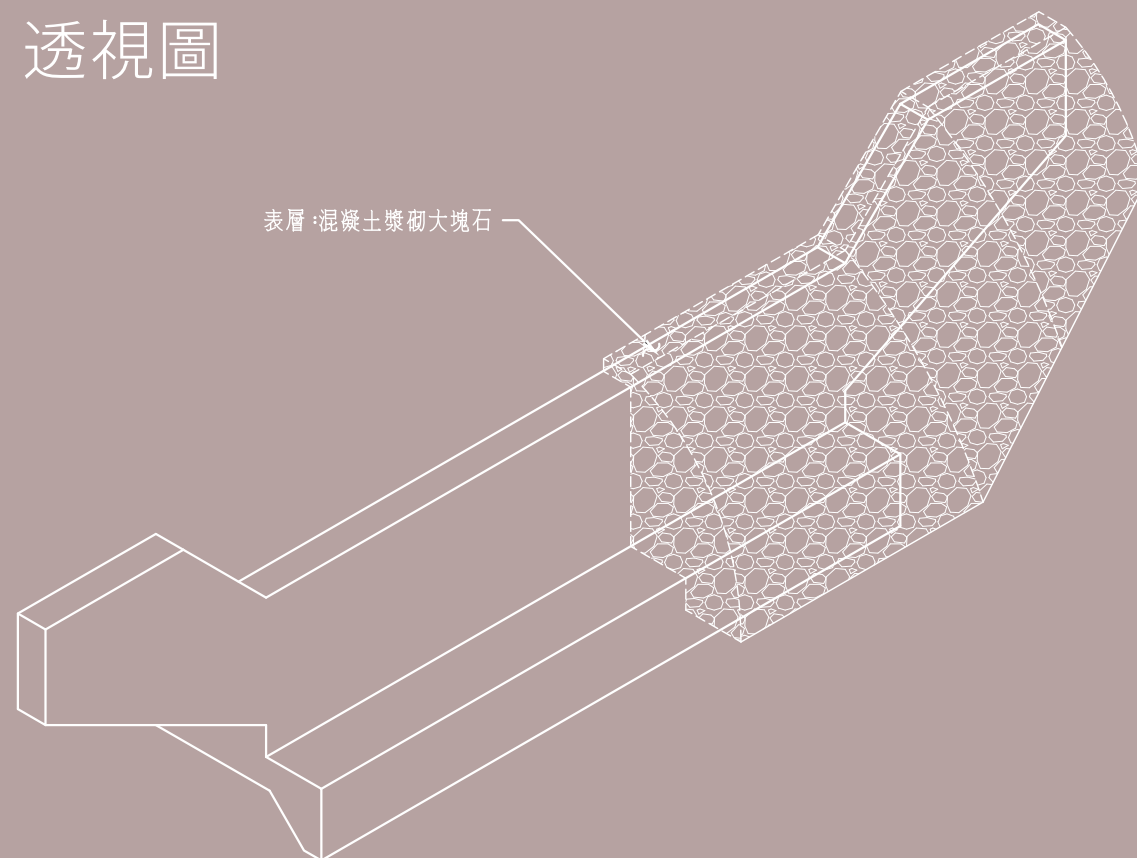
A-A 斷面圖



B-B 斷面圖



透視圖



漿砌塊石防砂設施示意照片
(資料來源: 日本國土交通省北陸地方整備局)

壁式防砂設施設計參考基本圖

面層修飾・現地土砂運用

壩體採用現地土石拌合料填築, 有效利用現地材料。

面層可配合區域特色, 採用不同浮雕面版, 加強視覺景觀。

材料說明

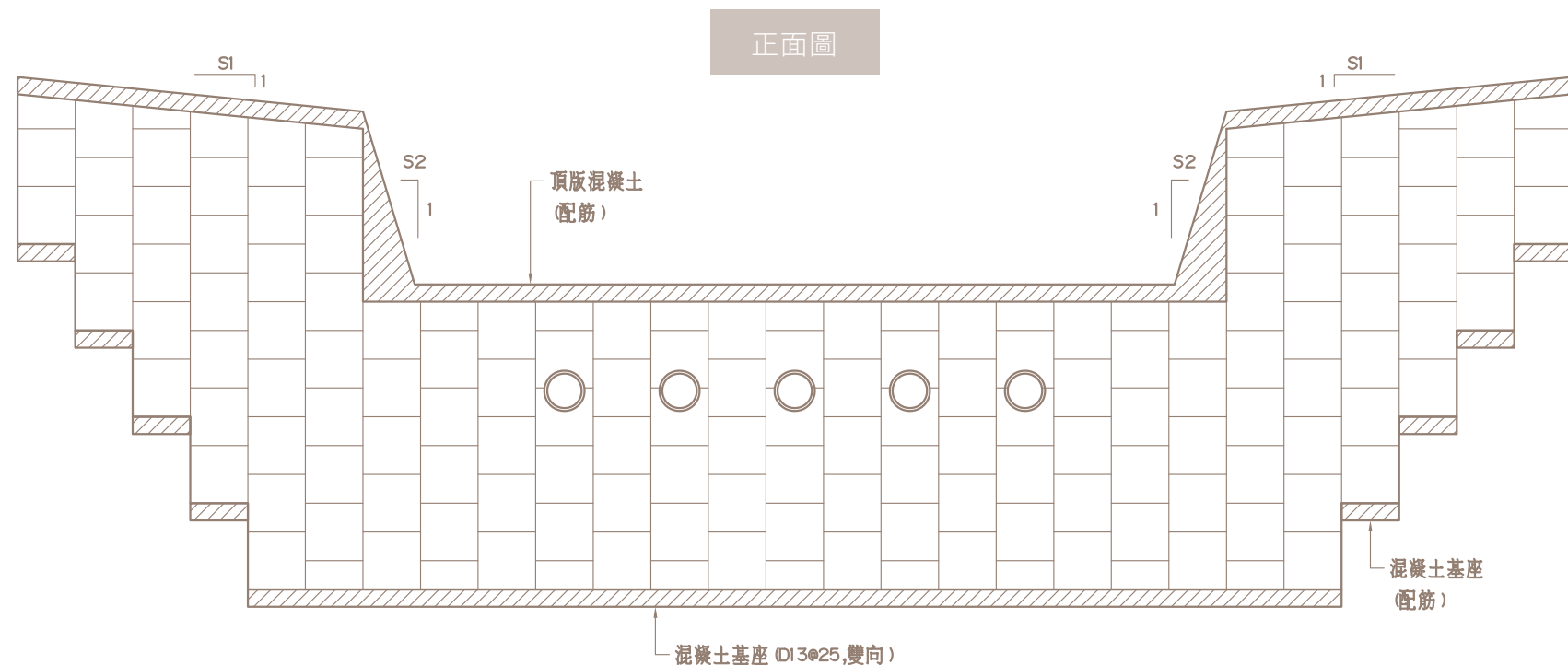
1. 混凝土。
2. 鋼筋。
3. 鋼材、接合構件。
4. 現地拌合料(強度 $>30\text{kgf/cm}^2$)

適用條件

1. 一般野溪或土石流潛勢溪流。
2. 依當地風土民情特色, 設計面層圖案, 配合鄰近景觀設施, 提昇遊憩價值。
3. 不拆模方式施工, 可縮短施工期程。

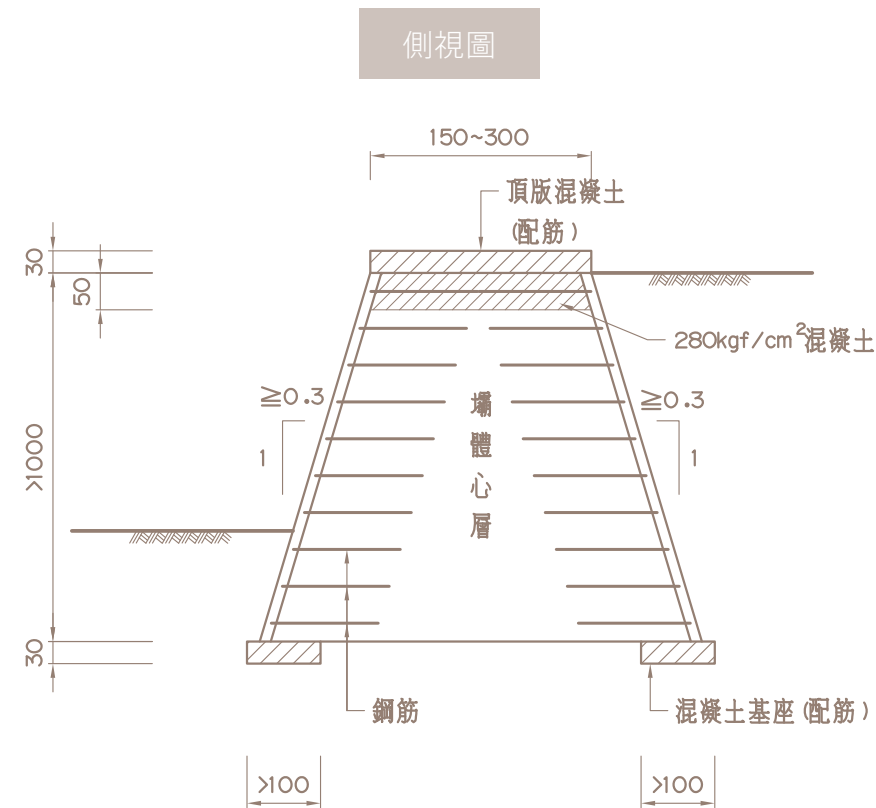
設計原則

1. 本設施圖面僅供參考, 設施尺寸設計應配合現地環境進行調整, 相關檢算應符合水土保持規範及水土保持手冊規定。
2. 壩翼斜度(S1)及溢洪口側邊斜率(S2)應符合水土保持手冊規定。
3. 鋼材、螺栓、鉚接應依「鋼結構極限設計法規範及解說」之規定辦理。
4. 混凝土基座用於承載最下層鋼板, 原則上不需全面鋪設。
5. 壁體非專利品, 高度(H)、寬度(B)及表面紋路可依設計者需求自行設計, 以預鑄為原則。
6. 壁體單元配合壩體心層之填築, 由下層往上層逐層交錯組立, 各單元利用鋼板及螺栓在內側進行接合。
7. 野溪可採用現地塊石拌合混凝土構築壩體, 土石流潛勢溪流建議採用鋼筋混凝土構築壩體。
8. 壩體頂部應以混凝土固結上下游壁體, 以維持壩體穩定性。

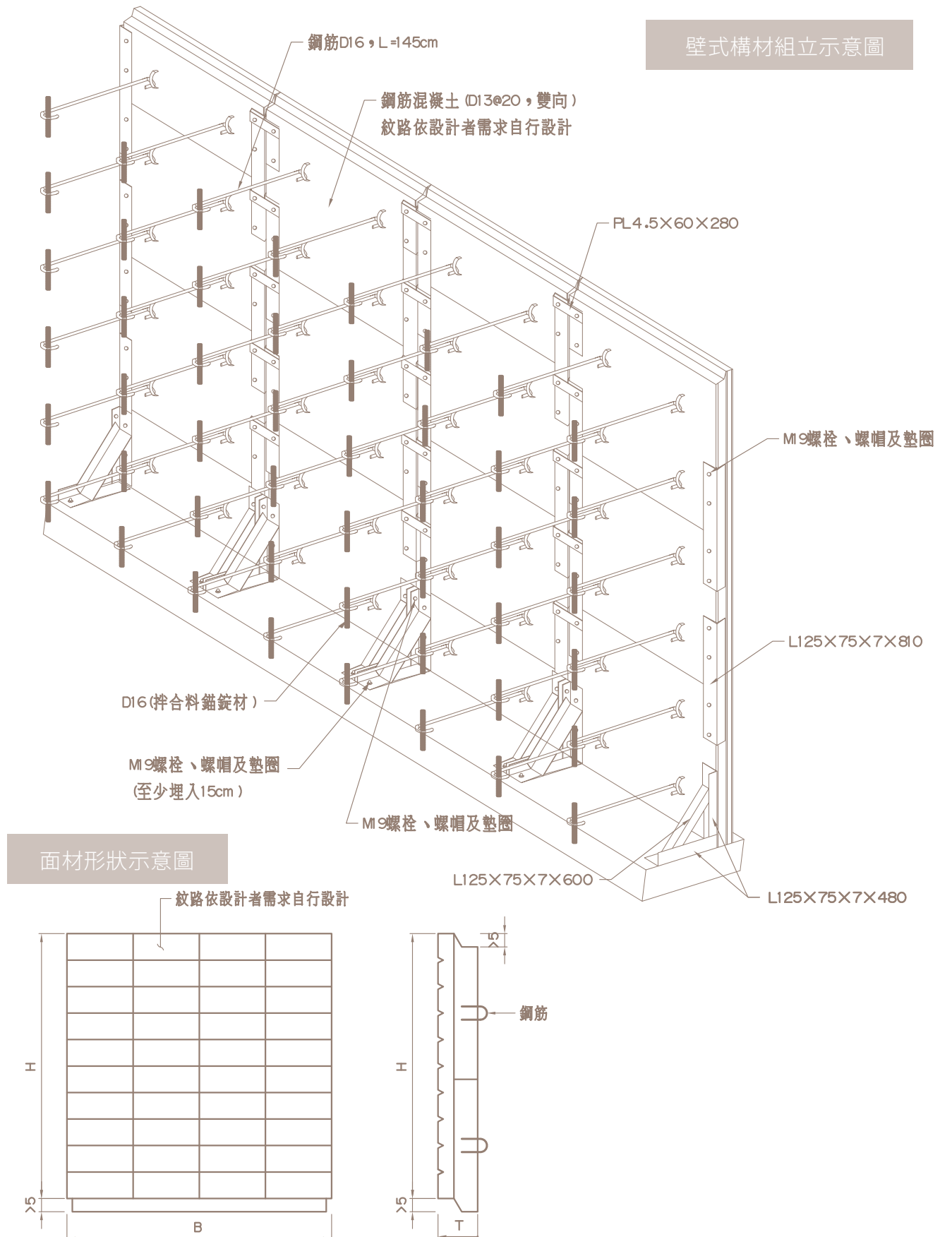


施工規範

1. 基座開挖依施工規範第02316章「構造物開挖」。
2. 回填依施工規範第02317章「構造物回填」。
3. 混凝土依施工規範第03310章「結構用混凝土」。
4. 鋼材依施工規範第05125章「結構用鋼材」。
5. 鋼材組立、螺栓接合及鉚接依施工規範第05091章「鋼結構鉚接」、第05122A章「鋼構防砂設施」之規定辦理。



壁式防砂設施示意照片
(資料來源：日本SBwall工法研究會)



木面板防砂設施設計參考基本圖

面層修飾

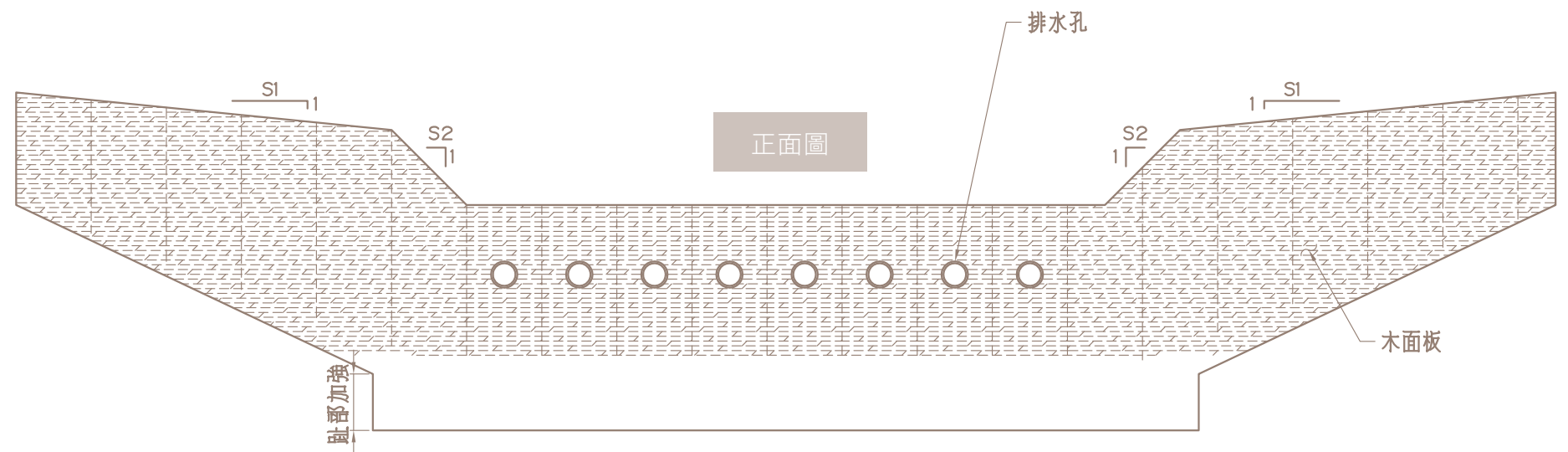
木構造模版於澆置混凝土後不拆除，成為天然材質面層，可融入自然景觀環境，並增進植生復育，降低生態衝擊。

材料說明

- 1.木柱、木邊材及木板等。
- 2.C型鋼。
- 3.不鏽鋼金屬構件。

適用條件

- 1.一般野溪或土石流潛勢溪流。
- 2.木構造面層，融入山林背景，降低景觀衝擊。
- 3.不拆模方式施工，可縮短施工期程。



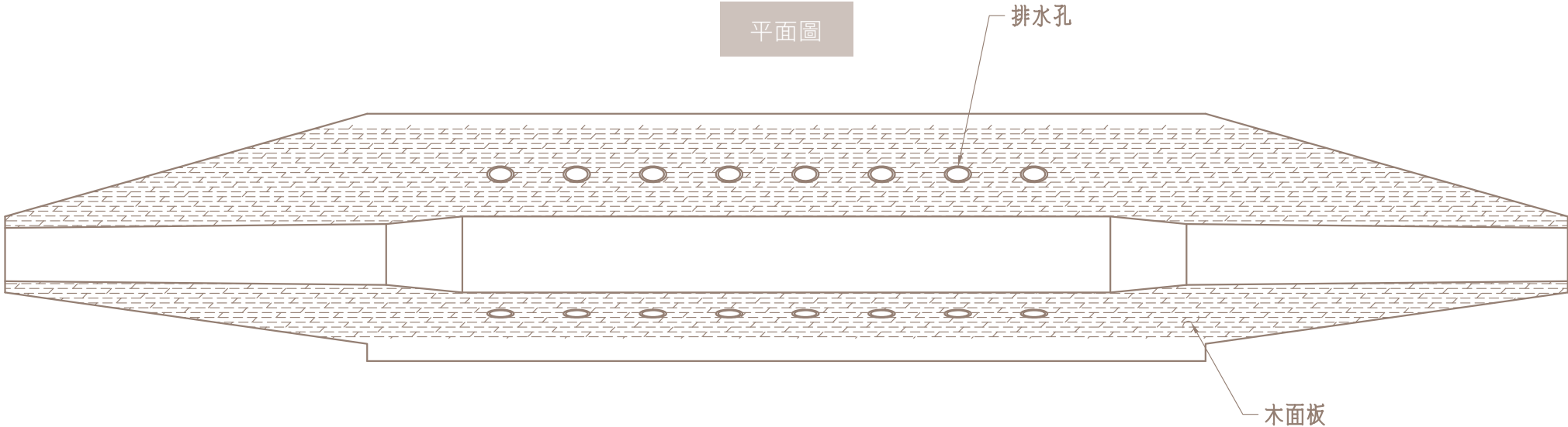
設計原則

- 1.本設施圖面僅供參考，設施尺寸及鋼筋配置應配合現地環境進行設計調整，相關檢算應符合水土保持技術規範及水土保持手冊規定。
- 2.壩翼斜度S1及溢洪口側邊斜率S2應符合水土保持手冊規定。
- 3.配合木料取得，單一木面板尺寸建議為150~200cm，以利現場吊放及組立。
- 4.木面板加強材料原則以鋼材為主，亦可利用木柱替代，惟整體強度應能承受灌漿時混凝土之壓力。
- 5.木材應設計卡榫、凹槽或其他的方式，減少木材間的縫隙，避免灌漿時漿液滲漏。
- 6.木面板組立時，底部應與混凝土底座或下層的木面板主柱固定，可視情況增加連接金屬組件。
- 7.野溪可採用現地塊石拌合混凝土構築壩體，土石流潛勢溪流建議採用鋼筋混凝土構築壩體。

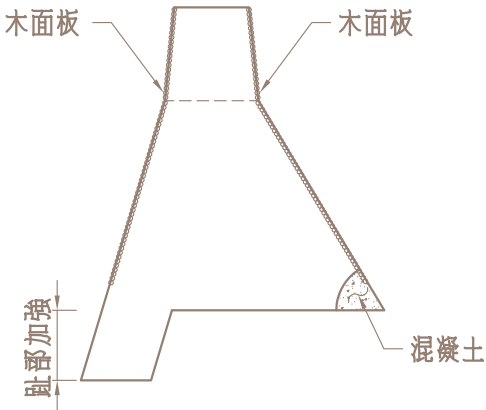
施工規範

- 1.基座開挖依施工規範第02316章「構造物開挖」。
- 2.回填依施工規範第02317章「構造物回填」。
- 3.混凝土依施工規範第03310章「結構用混凝土」。
- 4.型鋼依施工規範第05125章「結構用鋼材」。
- 5.木料加工依施工規範第06100章「粗木作」及第06200章「細木作」。

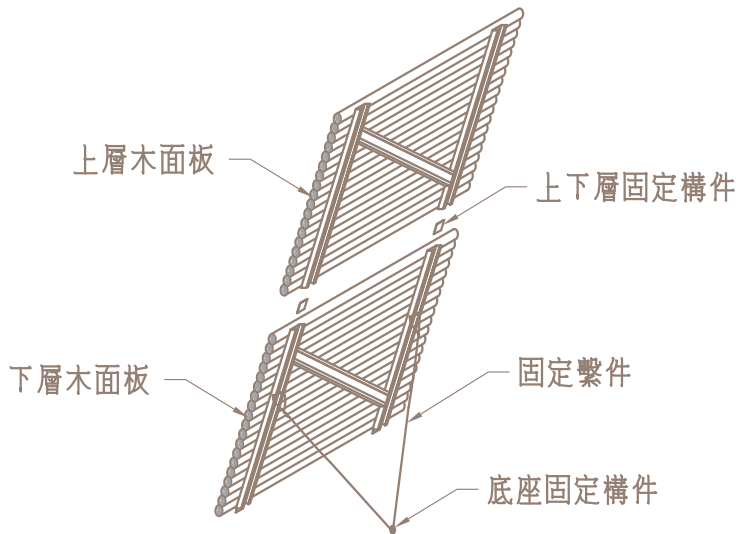
平面圖



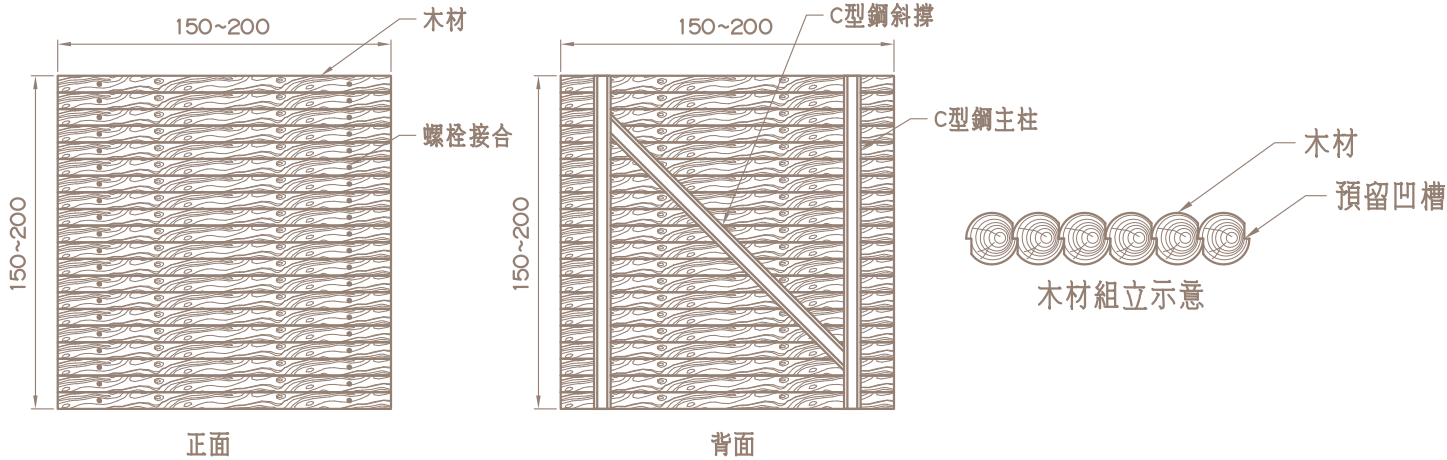
斷面圖



木面板組立示意圖



木面板詳圖



木面板防砂設施示意照片

(資料來源：日本島根縣廳網站)

鋼製井桶防砂設施設計參考基本圖

材質變化・現地土石運用

鋼製外層內填現地土石, 具節能減碳效益, 非全斷面阻斷溪床, 具有透過式防砂壩效應。

材料說明

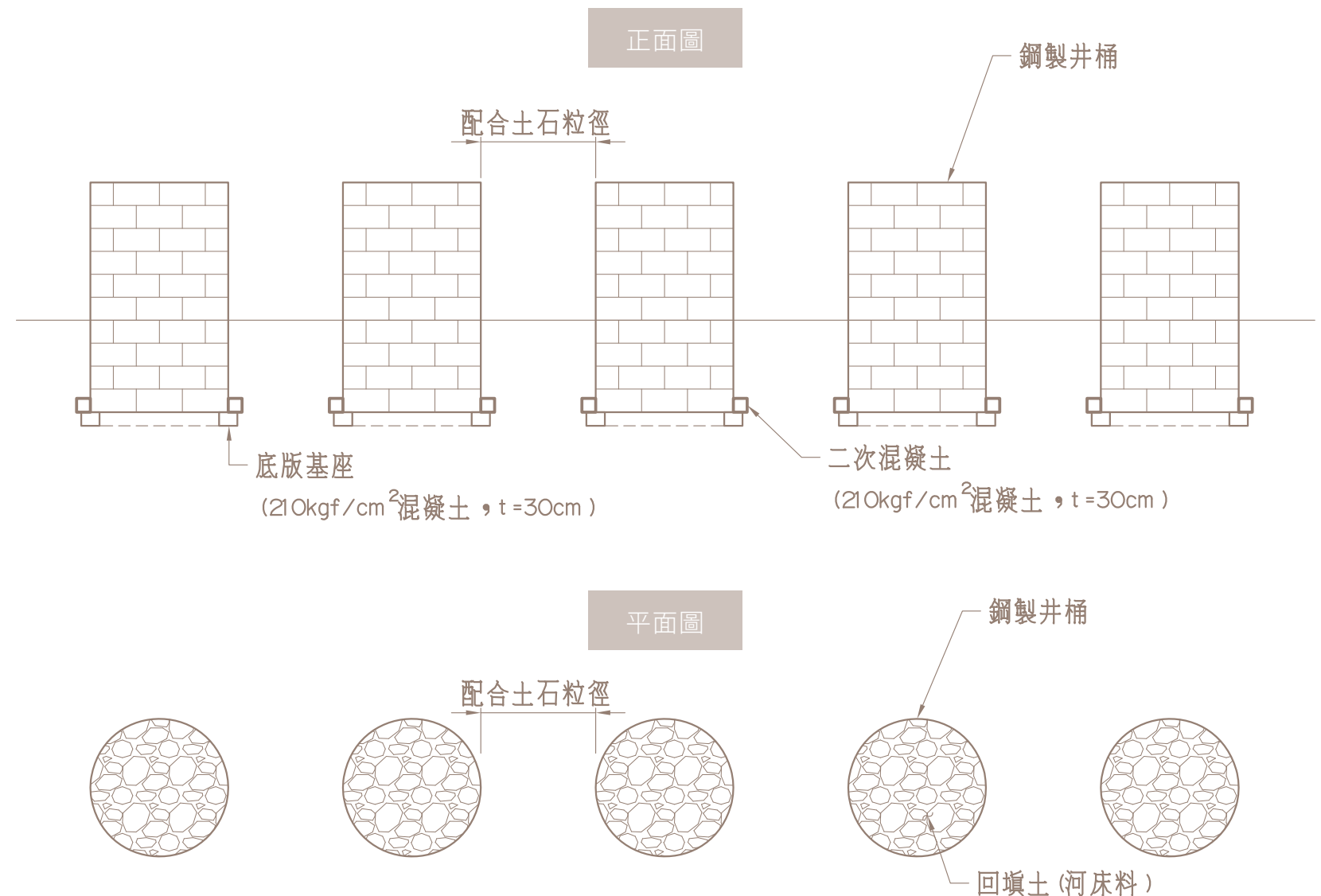
1. 混凝土。
2. 鋼材。
3. 接合構件。

適用條件

1. 一般野溪或土石流潛勢溪流。
2. 土石流潛勢溪流應佈設於第二道防線。
3. 溪床淤積量體大, 可運用溪床土砂作為桶內填料, 降低清疏需求。
4. 透過式設計, 降低生態衝擊。
5. 鋼構組裝及現地土砂利用, 可縮短施工期程。

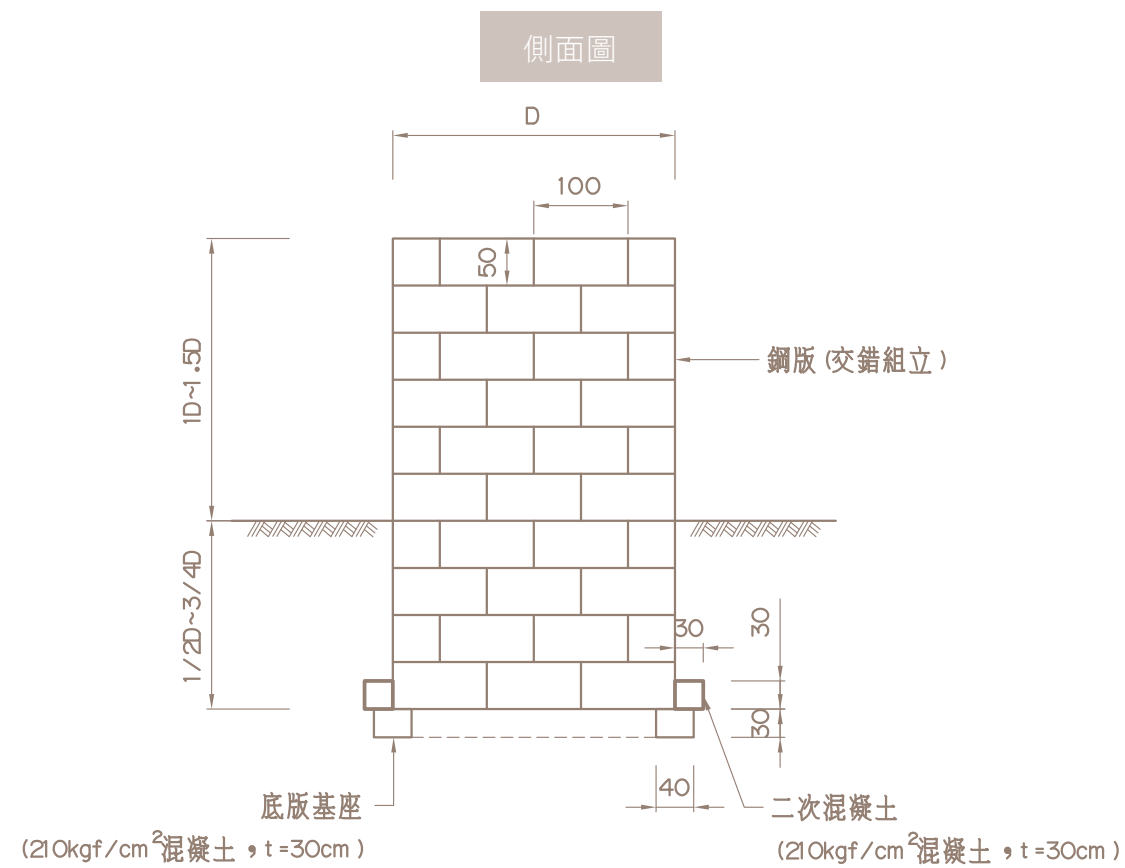
設計原則

1. 本設施圖面僅供參考, 設施尺寸設計應配合現地環境進行調整, 相關檢算應符合水土保持規範及水土保持手冊規定。
2. 鋼構造、螺栓、鉚接應依「鋼結構極限設計法規範及解說」之規定辦理。
3. 圓筒直徑D配合露出溪床高度進行調整, 底板基座用於承載最下層鋼板, 原則上不需全面鋪設, 減少洪水時造成上浮力。
4. 鋼板單元由下層往上層逐次組立, 鋼板間利用螺栓在內側進行接合。
5. 桶內填料以現地溪床土石為主, 亦可增加水泥拌合現地土石。
6. 頂部可視情況以混凝土封住開口, 不封口可於開口處植生, 促進綠化。

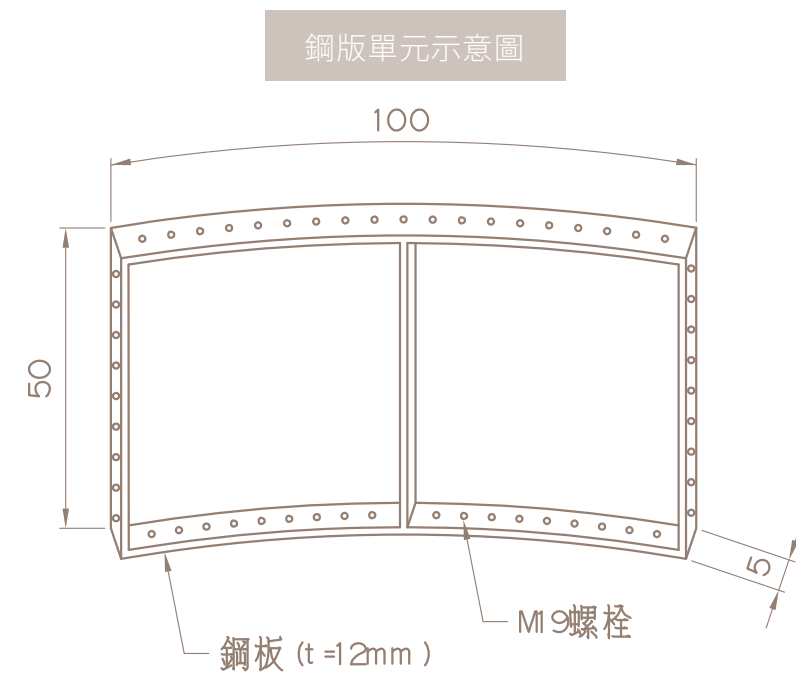
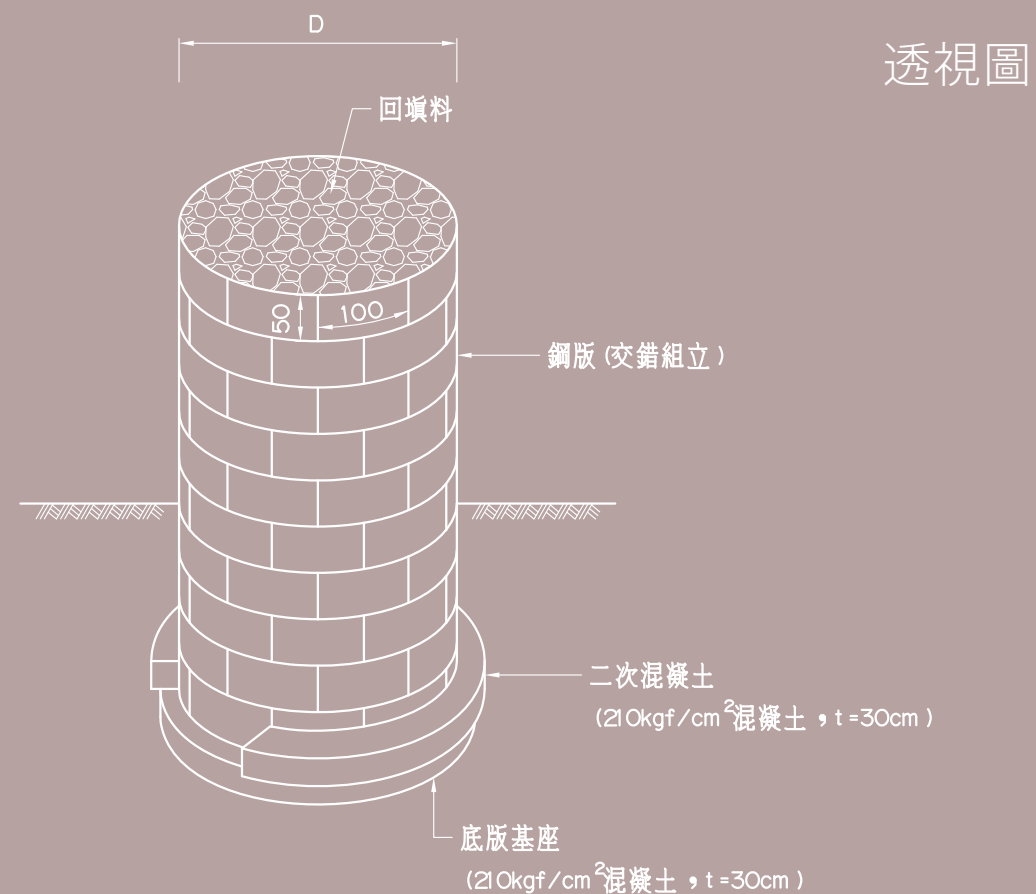


施工規範

1. 基座開挖依施工規範第02316章「構造物開挖」。
2. 回填依施工規範第02317章「構造物回填」。
3. 混凝土依施工規範第03310章「結構用混凝土」。
4. 鋼材依施工規範第05125章「結構用鋼材」之規定辦理。
5. 型鋼組立、螺栓接合及鉚接依施工規範第05091章「鋼結構鉚接」、第05122A章「鋼構防砂設施」之規定辦理。



鐵鋼井桶防砂設施示意照片
(資料來源：日本<http://hachim.hateblo.jp/entry/>網站)



備註：組件尺寸僅供參考，設計時應依實際需求核算。

透水柵防砂設施設計參考基本圖

材質變化・現地土石運用

異於傳統之梳子壩, 於墩柱面層採用鋼製構件, 另以結構鋼材於墩柱間施作橫桿, 配合下游沖淤情況調整橫桿間距, 促使水砂分離, 便於維護清運作業。

材料說明

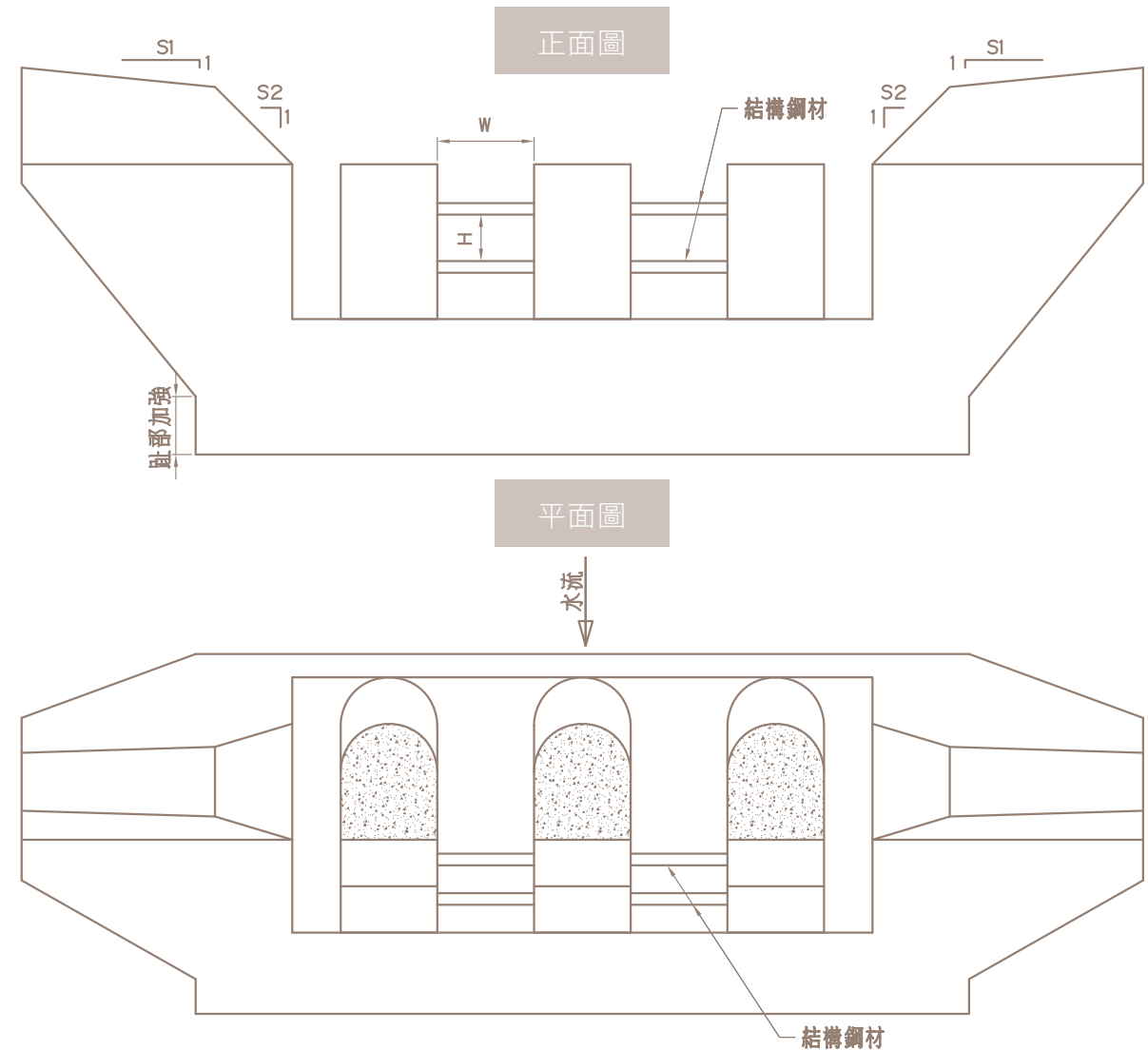
1. 混凝土。
2. 鋼材。
3. 結構鋼材。
4. 接合構件。

適用條件

1. 大粒徑土砂運移野溪或土石流潛勢溪流, 可篩分水、砂降低設施下游土石流發生潛勢。
2. 土石流潛勢溪流應佈設於第二道防線。
3. 經常性透過式操作, 需鄰近道路, 供庫容清疏及鋼構材料維護。
4. 於常流水溪流, 可促進生態復育。

設計原則

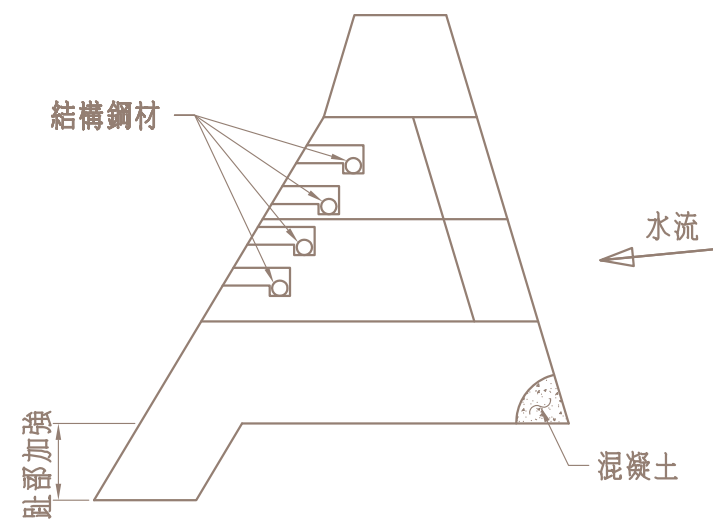
1. 本設施圖面僅供參考, 設施尺寸及鋼筋配置應配合現地環境進行設計調整, 相關檢算應符合水土保持技術規範及水土保持手冊規定。
2. 壩翼斜度(S1)及溢洪口側邊斜率(S2)應符合水土保持手冊規定。
3. 鋼構造、螺栓、鉚接應依「鋼結構極限設計法規範及解說」之規定辦理。
4. 壩體墩柱的底座鋼板應直接埋入混凝土基座, 鋼版單元由下層往上層逐次組立, 鋼版間利用螺栓在內部進行接合。
5. 墩柱材料可依設計強度需求, 採用鋼筋混凝土、混凝土或水泥拌合現地溪床土石填充。
6. 墩柱橫向間距(W)約 $1.5 \sim 2 \text{ De}$ (上游溪床土石流設計粒徑), 結構鋼材縱向間距(H)約 $1.2 \sim 1.5 \text{ De}$ (上游溪床土石流設計粒徑), 可視設施上游土砂生產, 或設施下游溪床沖淤情形調整安裝位置。
7. 結構鋼材應配合設計條件調整尺寸及規格, 並設計對應之墩柱凹槽。



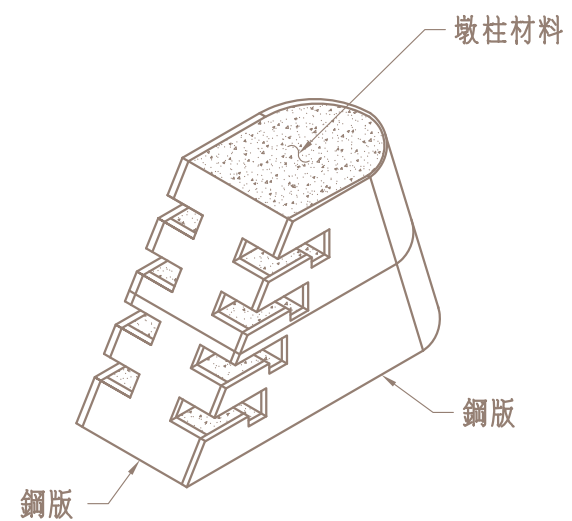
施工規範

1. 基座開挖依施工規範第02316章「構造物開挖」。
2. 回填依施工規範第02317章「構造物回填」。
3. 混凝土依施工規範第03310章「結構用混凝土」。
4. 模板依施工規範第03110章「場鑄結構混凝土用模板」。
5. 型鋼組立、螺栓接合及鉚接依施工規範第05091章「鋼結構鉚接」、第05122A章「鋼構防砂設施」。

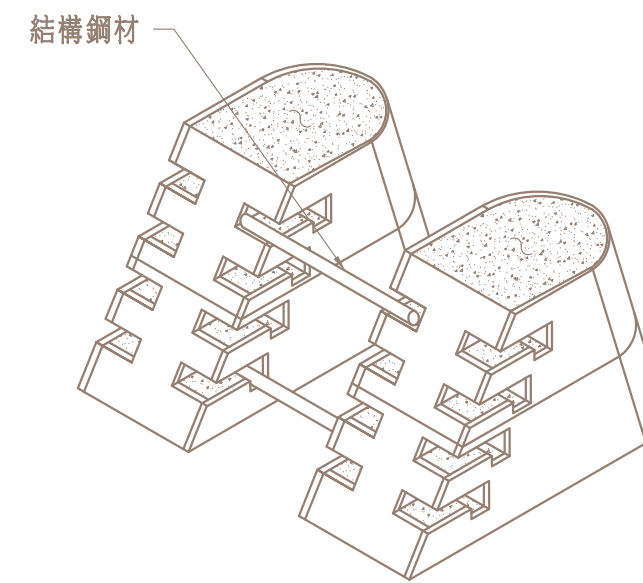
斷面圖



墩柱單元示意圖

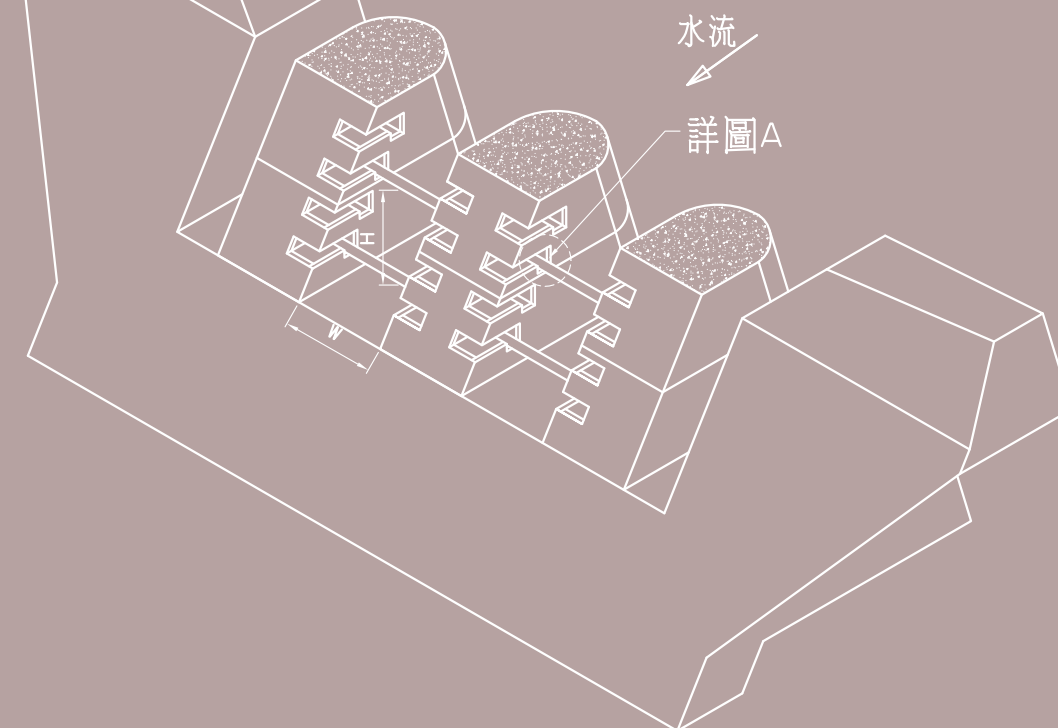


詳圖A 鋼格柵組立示意圖



透水柵防砂設施示意圖

(來源：日本日鐵住金建材株式會社)



設計參考基本圖說施作適用施工規範

章 節	項 目
第 01500 章	施工設施及管制
第 01510 章	臨時設施
第 01523 章	施工安全衛生及管理
第 01572 章	環境保護
第 01583 章	工程告示牌及工地標誌
第 01701 章	構造物之一般要求
第 01725 章	施工測量
第 01740 章	清理
第 02220 章	工地拆除
第 02231 章	清除及掘除
第 02235 章	表土之保存及回填
第 02240 章	祛水
第 02252 章	公共管線系統之保護
第 02256 章	臨時擋土支撐系統
第 02300 章	土方工作
第 02316 章	構造物開挖
第 02317 章	構造物回填
第 02318 章	渠道開挖
第 02319 章	選擇性材料回填
第 02320 章	不適用材料
第 02321 章	基地及路幅開挖
第 02322 章	借土
第 02323 章	棄土
第 02331 章	基地及路堤填築
第 02333 章	透水砂層填築
第 02336 章	路基整理
第 02341 章	地盤灌漿處理
第 02342 章	土工織物
第 02372 章	襯砌護坡
第 02373 章	蛇籠
第 02726 章	級配粒料底層
第 02741 章	瀝青混凝土之一般要求

章 節	項 目
第 02374 章	箱型石籠
第 02375 章	預鑄混凝土塊三明治式護坡
第 02376 章	格梁護坡
第 02381 章	拋石
第 02385 章	坡面工
第 02386 章	砌排石工
第 02389 章	枝幹式護岸(暫用)
第 02457 章	預力混凝土基樁
第 02460 章	鋼管樁
第 02461 章	木樁
第 02462 章	H型鋼樁
第 02463 章	鋼板樁
第 02464 章	鋼軌樁
第 02465 章	微型樁
第 02468 章	反循環式鑽掘混凝土基樁
第 02469 章	全套管式鑽掘混凝土基樁
第 02471 章	預壘樁
第 02475 章	沉箱
第 02491 章	地錨
第 02492 章	預力鋼腱地錨及岩錨
第 02601 章	排水管溝
第 02610 章	排水管涵
第 02620 章	地下排水
第 02631 章	進水井、沉砂井及人孔
第 02632 章	混凝土砌卵石石溝
第 02633 章	混凝土內面工水溝
第 02635 章	雨水排水
第 02636 章	混凝土拍漿溝
第 02640 章	集水井(φ 3.5m以上)
第 02722 章	級配粒料基層
第 03377 章	控制性低強度回填材料CLSM
第 03390 章	混凝土養護

章 節	項 目
第 02742 章	瀝青混凝土鋪面
第 02745 章	瀝青透層
第 02747 章	瀝青黏層
第 02751 章	水泥混凝土鋪面
第 02770 章	緣石及緣石側溝
第 02789 章	瀝青表面處理
第 02830 章	擋土牆
第 02839 章	加勁擋土牆
第 02902 章	種植及移植一般規定
第 02910 章	植栽準備
第 02920 章	植草
第 02922 章	掛網植生
第 02966 章	再生瀝青混凝土鋪面
第 03050 章	混凝土基本材料及施工一般要求
第 03052 章	卜特蘭水泥
第 03053 章	水泥混凝土之一般要求
第 03110 章	場鑄結構混凝土用模板
第 03111 章	造型景觀模板
第 03150 章	混凝土附屬品
第 03210 章	鋼筋
第 03220 章	銲接鋼線網
第 03310 章	結構用混凝土
第 03315 章	自充填混凝土
第 03350 章	混凝土表面修飾
第 03360 章	混凝土表面處理
第 03371 章	無收縮混凝土
第 03372 章	噴凝土
第 03373 章	矽灰混凝土
第 03410 章	工廠預鑄混凝土構件
第 03430 章	現場預鑄混凝土構件
第 04061 章	水泥砂漿
第 04090 章	圬工附屬品

章 節	項 目
第 04211 章	砌紅磚
第 04400 章	石工
第 04455 章	天然卵石鋪面
第 04852 章	天然石片鋪築
第 05091 章	鋼結構銲接
第 05121 章	鋼橋製作及架設
第 06100 章	粗木作
第 06200 章	細木作
第 09220 章	水泥砂漿粉刷
第 09342 章	石材磚鋪貼
第 09611 章	整體粉光地坪處理
第 09780 章	洗石子
第 09781 章	斬石子
第 09783 章	抿石子
第 09972 章	鋼橋油漆
第 05122A 章	鋼構防砂設施*
第 05125 章	結構用鋼材*

【 備 註 】

1.第 01500 章~第 09972 章引用水土保持局施工規範。

2.第05122A章「鋼構防砂設施」引用民國102年水土保持局『鋼構防砂設施本土化可行性評估與設計手冊彙編』成果。

3.第05125章「結構用鋼材」引用公共工程委員會施工綱要規範。

新增之常用單價分析表

工作項目：結構用混凝土模板, 鋼模(含製造及拆裝)		單位：M ²		計價代碼：	
工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品, 結構用混凝土模板製作費(含折損)	M ²	0.250			使用40次以上
產品, 模板用支撐材料	式	1.000			
產品, 脫模劑	式	1.000			
機具費	天	0.150			
一般技工	工	0.625			
普通工	工	1.000			
零星工料	式	1.000			
小計	M ²	10.000			
合計	M ²	1.000			
人工：	機具：	每 M ² 單價計			
材料：	雜項：				

工作項目：低強度回填材料, 80kgf/cm ² , 現場拌合		單位：M ³		計價代碼：	
工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品, 低強度回填材料, 一般土石(現場篩選)	M ³	1.000			
一般技工	工	0.040			
普通工	工	0.250			
機具費	式	1.000			
產品, 卜特蘭水泥, 袋裝	包	2.500			
零星供料及工具損耗	式	1.000			
小計	M ³	1.000			
合計	M ³	1.000			
人工：	機具：	每 M ³ 單價計			
材料：	雜項：				

工作項目：低強度回填材料, 30kgf/cm ² , 現場拌合		單位：M ³		計價代碼：	
工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品, 低強度回填材料, 一般土石(現場篩選)	M ³	1.000			
一般技工	工	0.040			
普通工	工	0.250			
機具費	式	1.000			
產品, 卜特蘭水泥, 袋裝	包	1.500			
零星供料及工具損耗	式	1.000			
小計	M ³	1.000			
合計	M ³	1.000			
人工：	機具：	每 M ³ 單價計			
材料：	雜項：				

【 備 註 】

各項防砂設施以水土保持局現行頒布之工程預算書編製原則及工料分析手冊為基礎, 為因應部分工項之施工特性, 增列「結構用混凝土模版, 鋼模(含製造及拆裝)」、「低強度回填材料80kgf/cm2」及「低強度回填材料30kgf/cm2」3項常用之單價分析表。



行政院農業委員會水土保持局

