

佛光大學建校計畫 水土保持設施 管理維護手冊

水土保持義務人：佛 光 大 學

編製單位：中興工程顧問股份有限公司

資料補充：文／永懺 圖／妙晟、廖乾榮

編制日期：中華民國 九十 年二月

增訂日期：中華民國九十五年五月

目 錄

壹. 排水設施加強維護保養說明3

貳. 邊坡及擋土牆加強維護保養說明.....19

壹. 排水設施加強維護保養說明

一. 前 言

1. 本說明係供業主及使用單位作為設施維護管理之參考；說明內容之撰寫原則係假設作業人員並不具有專業之水利工程知識，但應具備一般土木工程背景。
2. 本說明適用之對象為經中興公司設計、監造之排水設施，或其它經嚴謹分析設計並符合施工規範、及經設計監造認可施工之排水結構物。
3. 本說明以防災安全檢視及簡易維護為重點；安全檢視時以目視踏勘並配合簡易工具進行為原則，並未包含儀器監測；簡易維護工作係指人力可以簡易操作之工作，對於非一般人力可以達成或非專業人員無法研判之維護工作，應委由相關專業單位進行。
4. 本說明應視安全檢視之結果，增補其內容。
5. 每年三月開始做防颱準備（除草、檢視、修補、維護）工作。（檢視時至少二人一組比較安全）

二. 安全檢視

1. 檢視時機

本省雨季約為每年 4 月～11 月，雨季期間應於**每個月**排定各項排水設施 (包括排水座槽、箱涵、滯洪沈砂池、流入(末)工、路側溝、集水井、截水溝等)之例行檢視；另於颱風、豪雨期間或地震時，應於相關環境條件許可下進行立即檢視，其檢視項目包含：

「設施結構之龜裂、毀損、移位，水路之通暢，溝側之沖刷淘空」等。

附錄：除草規範

一、.除草即清理工程項目

1. 邊坡排水溝

2. 石籠攔沙壩有五處：

(1) 排水箱涵出入口

(2) GC05 區外攔沙壩 (教職員宿舍後面)

(3) D 排〈位於德佑大道旁〉水幹線座槽石籠流末口

(4) 十六亭橋橋墩保護石籠

(5) C 排 (理工道路旁) 水箱涵出入口

3. 排水箱涵出入口周邊：A、C 及 D 排水箱涵出入口周邊

4. 自來水加壓站三處：第三、第四和高地配水池周邊

5. 污水處理廠場區

6. 維修便道除草 (木) (有四處：懷恩管正面道路邊下、教職員宿舍後面通往攔砂壩路徑、加勁式擋土牆區域內的所有檢視走道、舊有施工便道旁通往流末工的過道)

7. 預力岩錨格樑有九處除草 (編號 2002、2004、2009、2013、2014、2017、2023、2008、2016)

二、除草及清理施作標準

- 1.排水溝中心點向外左右約 1.5 公尺範圍內除草（木）
- 2.加勁排水溝靠外側至加勁邊緣，及內側至擋土牆牆面護坡雜木、雜草等清除（應注意安全措施）
- 3.排水溝底及陰井內雜草、淤沙清除。
- 4.攔沙壩包括石籠壩體，自本體向外 5 公尺範圍內雜木、雜草等清除（含淤積），及水路疏浚。



- 5.自來水加壓站從蓄水池外牆，向外 5 公尺範圍，或設有圍籬範圍內及向外 1.5 公尺周邊除草。



- 6.排水箱涵出入口周邊雜草、雜木等清除。
- 7.污水處理廠廠區內、圍籬外 1.5 公尺周邊雜木雜草清除。
- 8.維修便道的路面及周邊除草（木）。
- 9.十六亭橋下中央溪溝兩側雜木、雜草清除，及水路疏浚（由 A 調洪池出口至攔沙壩）。

10.預力岩錨格樑：

(1) 預力岩錨格樑及格樑處，

凡被雜草覆蓋的都必需割除（注意：避免割斷岩錨附近有荷重計觀測電纜線），錨頭、格樑能顯現清楚檢視。

(2) 格樑內雜草（如薔琪菊）割留約

10~12 公分外，凡是芒草、樹木等

，都必需割除（清除）。割除後雜草、樹木應清運乾淨。



11.割除芒草、樹木後，約 10 天~15 天內噴灑除草劑，抑制其根部再生長。



維護前



維護後

2.各項排水設施檢視內容

(2) 排水座槽 1A

設在箱涵內的設施之一，如階梯式（只有 D 排箱涵才有座槽，A、C 排的箱涵內則採用消能塊或消能階、消能筍柱）

- a. 牆面之平整度：檢視外露之混凝土溝面是否剝落、裂痕；特別是施工縫或伸縮縫是否有不正常的分離位移或壓縮，及滲出水之情形。
- b. 通水斷面：檢視排水座槽流路是否有淤積、雜物或浮木等阻塞通水斷面之情形。若有,則應立即清理。
- c. 洩水管是否暢通：洩水管下方是否有明顯之土砂淘出痕跡；若洩水管遭異物堵塞時，應以鐵棒或鋼筋予以清理。
- d. 溝牆背填土與牆體之界面：牆背填土應有植被；檢視時應注意牆背填土是否有分離、鬆軟、陷落或沖蝕；施工縫（或伸縮縫）是否裂開致產生溝底淘刷之情況。
- e. 溝牆頂若有上邊坡時，其檢視重點詳參考「**邊坡及擋土牆加強維護保養說明（P20）**」

佛光大學水土保持【排水座槽】檢查表 1A

1	a ☐ 混凝土面有裂痕：裂痕長_____公分，寬_____公釐， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 混凝土面無裂痕
2	a ☐ 施工縫或伸縮縫有分離或壓縮或滲水， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 施工縫或伸縮縫無異樣
3	a ☐ 排水座槽流路有淤積、雜物等阻塞物， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 排水座槽流路無阻塞物
4	a ☐ 洩水管有異物堵塞〈泥沙或其他異物〉， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 洩水管暢通無阻
5	a ☐ 牆背填土與牆面有分離或陷落：長_____公分，寬_____公分， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 牆背填土與牆面無分離或陷落

注意事項：如有異常處，需用圖面標示位置、距離，並拍照，現場噴漆作記號，
再觀察異常情勢否持續變化？

☐ 無異常狀況發生（全 5 項都勾選 b 時，請勾此欄）

建議處理方式：☐ 立即辦理 ☐ 委外辦理 ☐ 請顧問公司評估後辦理

處理完成日期：____年____月____日 檢查人：_____

(2) 排水箱涵 1B (原是溪水幹線，以箱涵導流，並在上面覆土成空地)

箱涵位置不可蓋房子或放置重物，僅可停車用或種植淺根植物

- a. 本項設施係埋設於地面下之箱形排水幹線構造，原則上應於相關環境安全許可之情形下，以構造物上游端入口及下游端出口外露部份為其檢視之重點。
- b. 外露牆面之平整度：檢視外露之混凝土溝面是否剝落、產生裂痕；構造物基礎是否有陷落位移或壓縮，以及是否有滲出水之情形。
- c. 通水斷面：檢視排水箱涵入口及出口是否有淤積、雜物或浮木等堵塞通水斷面。若有,應立即清理。
- d. 水流濁度：目視檢視排水箱涵入口水流是否混濁，若是，應入口上游加設攔淤設施；另需檢視箱涵入口、出口水流濁度是否有明顯不同之情況(入口清澈、出口混濁)，若是，則應進一步詳查原因。
- e. 箱涵內部檢視：箱涵外露部份經初步檢視後，認為有必要再進行箱涵內部檢視時，檢視人員(2~3 人為一組)應配備安全帽、防滑雨鞋、照明設施、氧氣筒等安全措施，並攜帶照相器材進行照相記錄；或委請專業單位進入檢視。(每年的 4 月~5 月至少要進入裡面檢查一次，)
- f. 箱涵入口、出口溝牆牆頂若有上邊坡時，其檢視重點詳參考「邊坡及擋土牆加強維護保養說明 (P20)」。
- g. 附箱涵路線於下一頁

附錄：箱涵路線位置

1. 高度：約 50 公分至 300 公分，
2. 共有三條（A、C、D 排）。每年至少進入巡察一次。檢視人員(2~3 人爲一組)

A 排：雲起樓旁流入工起 → 穿過室外籃球場→ 雲來集停車場 → 雲來集對面坡下調洪池。

C 排：D 區淡江來流入工 →穿過 D 區（鈺通工務所） → 馬路 → 汙水廠旁流末工。

D 排：校門口景觀調洪池 → 穿過施工便道流末工 → 德佑大道石籠滯洪沉沙池。



箱涵內



箱涵入口（又名流入工）

佛光大學水土保持【排水箱涵】檢查表 1B

1	a ☐ 上游端入口結構有裂痕或滲水：長____公分，寬____公釐， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 上游端入口結構無裂痕或滲水
2	a ☐ 上游端入口結構物有陷落、位移或壓縮：長____公分，寬____公釐， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 上游端入口結構物無陷落、位移或壓縮
3	a ☐ 上游端入口有淤積、雜物或樹枝等阻塞物， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 上游端入口暢通無阻
4	a ☐ 上游端入口水流混濁， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 上游端入口水流清澈不渾濁
5	a ☐ 下游端出口結構有裂痕或滲水：長____公分，寬____公釐， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 下游端出口結構沒有裂痕或滲水
6	a ☐ 下游端出口結構物有陷落、位移或壓縮， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 下游端出口結構物沒有陷落、位移或壓縮
7	a ☐ 下游端出口有淤積、雜物或樹枝等阻塞物， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 下游端出口暢通無阻
8	a ☐ 下游端出口水流混濁， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 下游端出口水流清澈不混濁
9	a ☐ 下游端出口水流濁度獲流量，明顯與上游端入口水流不同
	b ☐ 下游端出口水流濁度獲流量，與上游端入口水流濁度有相同

注意事項：排水箱涵每年至少需要進入巡檢一次（2 人至 3 人一組較安全）

☐ 無異常狀況發生（全 9 項都勾選 b 時，請勾此欄）

建議處理方式： ☐ 立即辦理 ☐ 委外辦理 ☐ 請顧問公司評估後辦理

處理完成日期：____年____月____日 檢查人：_____

(3) 滯洪及沈砂設施 1C

- a. 牆面之平整度：檢視滯洪沈砂池牆面是否剝落、產生裂痕；施工縫或伸縮縫是否有不正常的分離位移或壓縮，以及滲出水之情形。
- b. 排放口通水斷面：檢視排放口流路是否有淤積、雜物或浮木等阻塞通水斷面。若有,則應立即清理。
- c. 洩水管是否暢通：洩水管下方是否有明顯之土砂淘出痕跡；若洩水管遭異物堵塞時，應以鐵棒或鋼筋予以清理。
- d. 池牆背填土與牆體之界面：牆背填土應有植被；檢視時應注意牆背填土是否有分離、鬆軟、陷落或沖蝕之情形。
- e. 滯洪沈砂池之容量：於颱風豪雨季節前(約每年之 6~7 月間)，應事先清理以維持空池，隨時保持足夠之滯洪及沈砂體積與安全之通水斷面；颱風豪雨過後，遇有結構毀損或水路淤塞，應立即委請相關專業單位妥善處理，避免造成更大災害。
- f. 防護設施檢視：檢視安全圍籬或欄杆、踏步等防護設施是否銹蝕、斷裂及脫落。池牆牆頂若有上邊坡時，其檢視重點詳參考「**邊坡及擋土牆加強維護保養說明 (P20)**」。



滯洪沉沙池二處

(教職員宿舍後和德佑大道路旁)



調洪池二處

(校門口邊和雲來集正面山坡下)

佛光大學水土保持【滯洪池、沉沙池】檢查表 1C

1	a ☐ 混凝土面有裂痕：裂痕長_____公分，寬_____公釐， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 混凝土面無裂痕
2	a ☐ 施工縫或伸縮縫有分離或壓縮或滲水， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 施工縫或伸縮縫無異樣
3	a ☐ 排放口流路有淤積、雜物等阻塞物， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 排水座槽流路無阻塞物
4	a ☐ 洩水管有異物堵塞〈泥沙或其他異物〉， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 洩水管暢通無阻
5	a ☐ 牆背填土與牆面有分離或陷落：長_____公分，寬_____公分， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 牆背填土與牆面無分離或陷落
6	a ☐ 安全圍籬或欄杆、踏步有鏽蝕、斷裂或脫落， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 安全圍籬或欄杆、踏步正常

注意事項：如有異常處，需用圖面標示位置、距離，並拍照，現場噴漆作記號，
再觀察異常情勢否持續變化？

☐ 無異常狀況發生（全 6 項都勾選 b 時，請勾此欄）

建議處理方式：☐ 立即辦理 ☐ 委外辦理 ☐ 請顧問公司評估後辦理

處理完成日期：____年____月____日 檢查人：_____

(4) 流入工、流末工 1D



流入工



流入工

- a. 本項設施係位於排水幹線上游端(流入工)及下游端(流末工)，為幹線承接既有水路之構造物。(流入工和流末工的水質、水量應該相同)
- b. 設施構造之平整度：檢視承接水路構造物外露之混凝土面是否剝落、產生裂痕；構造物基礎是否有陷落、位移、淘刷及滲出水之情形；方形石籠是否產生陷落、位移、淘刷、石籠鐵絲斷裂或被土石淹沒之狀況。



石籠表面要防止樹木、雜草的生長（樹根要割除），以免撐破石籠網子。

- c.溢流口通水斷面：檢視溢流口是否有淤積、雜物或浮木等堵塞通水斷面。
若有,應立即清理。
- d.既有水路坡面湧水：檢視流入工上游既有水路坡面是否有異常湧水及沖蝕坍塌之跡象，若有，應立即加設臨時防沖蝕及攔砂設施，並進一步詳查原因。
- e.防護設施檢視：檢視安全圍籬或欄杆、踏步等防護設施是否銹蝕、斷裂及脫落。
- f.區外區內範圍周邊 **10 公尺**處，都要檢查
- g.流入工及流末工設施構造，若有上邊坡時，其檢視重點詳參考「**邊坡及擋土牆加強維護保養說明（P20）**」。

附錄 流入工、流末工的位置：

A 排：雲起樓旁 流入工 起 → 穿過室外籃球場 → 雲來集停車場
→ 雲來集對面坡下 調洪池。

C 排：D 區淡江來流入工 → 穿過 D 區（理工學院前空地） → 馬路
→ 汙水廠旁流末工。

D 排：校門口景觀 調洪池 → 施工便道 流末工 → 德佑大道石籠
滯洪沉沙池。

流入工二處：1. 雲起樓旁，2. D 區（理工）路旁和淡江交界處

流末工二處：1. 汙水廠旁，2. 舊有的施工便道路旁

調洪池二處：1. 雲來集正面坡，2. 校門口旁景觀池

滯洪沉沙池二處：1. 教職員宿舍後面，2. 德佑大道路旁

佛光大學水土保持【流入工、流末工】檢查表 1D

1	a ☐ 混凝土面有裂痕：裂痕長_____公分，寬_____公釐， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 混凝土面無裂痕
2	a ☐ 構造物基礎有陷落、位移、淘刷或滲水， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 構造物基礎無異樣
3	a ☐ 方形石籠有陷落、位移、淘刷或鐵絲斷裂或被土石掩埋， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 方形石籠無異樣
4	a ☐ 溢流口有異物堵塞〈泥沙或其他異物〉， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 溢流口暢通無阻
5	a ☐ 流入工上游水路坡面，有異常湧水及沖蝕坍塌跡象， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 流入工上游水路坡面正常
6	a ☐ 安全圍籬或欄杆、踏步有鏽蝕、斷裂或脫落， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 安全圍籬或欄杆、踏步正常

注意事項：1. 石籠上不能有雜草雜木的生長，以免撐破石籠的鋼絲網，並須以人工除草方式除草，才不傷及石籠的鋼絲網。

2. 1042 的 C 排箱涵的流入工和淡江交界，豪雨或颱風過後，須注意流入水質是否含有沙土，如發現異常應拍照，並通知淡江及縣政府相關單位。

3. 如有異常處，需用圖面標示位置、距離，並拍照，現場噴漆作記號，再觀察異常情形勢否持續變化？

☐ 無異常狀況發生（全 6 項都勾選 b 時，請勾此欄）

建議處理方式：☐ 立即辦理 ☐ 委外辦理 ☐ 請顧問公司評估後辦理

處理完成日期：____年____月____日 檢查人：_____

(5) 路側溝、截水溝、集水井等其他設施 1E

截水溝：指邊坡坡趾邊的水溝，收集邊坡的水，或建物邊位於低處截水的水溝（本校室外球場坐台也有排水淺溝和集水井、截水溝）

- a. 路側溝、集水井之進水口：檢視是否有樹枝葉、雜物或坍塌土石淤積等阻塞進水口斷面之情形。若有，則應立即清理。
- b. 設施牆面之平整度：檢視外露之混凝土溝面是否剝落、產生裂痕；溝體是否陷落或有不正常的分離位移或壓縮，以及滲出水之情形。
- c. 通水斷面：檢視排水溝流路是否有淤積、雜物或樹枝等阻塞通水斷面。若有，則應立即清理。
- d. 過路暗溝及管涵：檢視集水井內是否因土砂雜物淤積，而堵塞過路暗溝及管涵通水斷面，若有，應於雨季來臨前完成清理，避免影響排水順暢。
- e. 溝牆背填土與牆體之界面：路側溝牆背填土應有植被；檢視時應注意牆背填土是否有分離、鬆軟、陷落或沖蝕；施工縫（或伸縮縫）是否裂開致產生溝底淘刷。
- f. 排水溝轉彎處是否有跳水致產生蝕溝之跡象，若有，應立即於水溝彎處加蓋，並填補蝕溝。
- g. 溝牆牆頂若有上邊坡時，其檢視重點詳參考「邊坡及擋土牆加強維護保養說明（P.20）」。



二種截水溝和集水井

佛光大學水土保持【各種溝渠、集水井】檢查表 1E

1	a ☐ L 型溝、集水井之進水口有樹枝葉、雜物或土石阻塞。 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ L 型溝、集水井之進水口無阻塞
2	a ☐ 溝體及混凝土面有裂痕、陷落、位移、壓縮或滲水。 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 溝體及混凝土面正常
3	a ☐ 集水井、暗溝及管涵有樹枝葉、雜物或土石阻塞。 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 集水井、暗溝及管涵通水順暢
4	a ☐ 路側溝牆背填土分離或陷落：長_____公分，寬_____公分。 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 路側溝牆背填土正常
5	a ☐ 施工縫或伸縮縫有分離或壓縮或滲水：分離_____公分。 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 施工縫或伸縮縫無異樣
6	a ☐ 排水溝轉彎處有跳水產生蝕溝跡象。 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 排水溝轉彎處無跳水產生蝕溝跡象

注意事項：如有異常處，需用圖面標示位置、距離，並拍照，現場噴漆作記號，
再觀察異常情形式否持續變化？

☐ 無異常狀況發生（全 6 項都勾選 b 時，請勾此欄）

建議處理方式：☐ 立即辦理 ☐ 委外辦理 ☐ 請顧問公司評估後辦理

處理完成日期：____年____月____日 檢查人：_____

3. 檢視資料結果處理.

安全檢視過程必須照相記錄，檢視完成後，檢視之資料應妥為保存，並針對檢視之資料初步研判，可以簡易人力完成之工作。

(如：小流路清淤、簡易結構補強、小面積沖蝕之回填等)，應立即妥善處理；較大規模之異常或不明原因之事項，應委由相關專業單位，進一步檢討、評估及維護。

三. 其他應注意事項

1. 上述各項排水設施之安全檢視及管理維護費用應編列為經常性支出，維護執行機構應為常設單位。
2. 防災安全檢視及管理維護工作應按照任務編組，並購置必要之防災器材，且須定期檢修各項器材之使用狀況。
3. 每年應定期舉行各種防災、救災演習，並明確標示逃生路線。
4. 為達成即時救災目的，於重要排水設施鄰近，應儲放「砂包、塑膠布、鐵絲網」等臨時救災物料。
5. 攔沙壩（又名：石籠）不能有樹木生長，樹根會撐破石籠網，就失去石籠的功能性及安全性。
6. 雜草、淤泥、砂土的阻塞，都會使水位升高，失去攔砂壩的作用，容易造成災害。

貳. 邊坡及擋土牆加強維護保養說明

一. 前言

1. 本說明係針對一般情形下，對邊坡及擋土牆結構物之維護管理應注意之事項，供業主使用單位於維護管理之參考；說明內容之撰寫原則係假設作業人員並不具有專業之大地工程知識，但應具備一般土木工程背景。
2. 本說明適用之對象為經中興公司設計、監造之邊坡及擋土措施，或其它經嚴謹分析設計並以符合施工規範、或其它經設計監造認可方式施工之邊坡或擋土措施。
3. 本說明共分為「安全檢視重點」、「維護重點」及「使用限制」；其中安全檢視係以目視踏勘並配合簡易工具進行，並未包含儀器監測；維護重點係指以人力可簡易操作之工作。
4. 本說明應視安全檢視之結果，增補其內容。

二. 安全檢視重點

1. 檢視時機

原則上每月進行例行檢視 1 次；若遇有豪雨、颱風或地震時，應隨時立即檢視。

2. 檢視內容

(1) 懸壁式擋土牆及砌卵石擋土牆 2A

- a. 牆面之平整度；混凝土或砌卵石面是否剝落、產生裂痕；特別是施工縫或伸縮縫，是否有不正常之分離或壓縮之情形。
- b. 洩水管是否暢通；洩水管下方是否有明顯之土砂淘出之痕跡；若洩水管遭異物堵塞時，應以鐵或鋼筋予以清理。
- c. 牆背填土與牆體之界面之狀況：是否有分離、鬆軟或沖蝕之情形；若牆背設有平台截水溝時，應注意截水溝是否破損、其施工縫是否裂開及溝底是否淘空。
- d. 牆背若有上邊坡時其檢視重點詳如：「原始及人工自然緩坡（P23）」。



懸壁式擋土牆



砌卵石擋土牆

佛光大學水土保持【懸背式、砌卵石擋土牆】檢查表 2A

1	a ☐ 混凝土或砌卵石剝落及裂痕， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 混凝土或砌卵石面無裂痕
2	a ☐ 施工縫或伸縮縫有分離或壓縮或滲水， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 施工縫或伸縮縫無異樣
3	a ☐ 洩水管有異物堵塞〈泥沙或其他異物〉， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 洩水管暢通無阻
4	a ☐ 牆背填土與牆面有分離或陷落：長_____公分，寬_____公分， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 牆背填土與牆面無分離或陷落
5	a ☐ 牆背平台截水溝有破損， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____
	b ☐ 牆背平台截水溝無異樣

注意事項：1. 懸背式擋土牆伸縮縫，會填塞保麗龍是正常施工現象，伸縮縫容許範圍約 2 公分

2. 伸縮縫如有加大情形，表面土石會有下陷現象

3. 伸縮縫要注意水平移動或前後移動

4. 若洩水管遭異物堵塞時，應以木條或鋼筋予已清通，長度如竣工圖標示。

5. 如有異常處，需在圖面標示位置、距離，並拍照、噴漆作記號，以便日後觀察異常情形有否持續變化？

☐ 無異常狀況發生（全 5 項都勾選 b 時，請勾此欄）

建議處理方式：☐ 立即辦理 ☐ 委外辦理 ☐ 請顧問公司評估後辦理

處理完成日期：____年____月____日 檢查人：_____

(2) 原始及人工自然緩坡 2B

- a. 邊坡週邊之植生狀況，包括面層及頂層；如遇有植生特別茂密、枯萎時，應予以記錄（影像記錄）。
- b. 邊坡周邊地面（包括 AC 鋪面）及地面結構物（如路邊溝）是否有不明原因之裂隙；周邊包括邊坡頂、趾部及坡面。
- c. 坡面、坡頂、及趾部地面是否有沖蝕溝發育；若有，應查明其逕流來源為何，並予以疏導。
- d. 平台溝及坡面洩槽是否破損；其施工縫是否裂開及溝底是否淘空，是否遭雜物阻塞排水之順暢。平台溝及坡面洩槽兩側是否遭沖蝕；特別是排水溝匯流處，及轉彎處應特別留意。



本校自然邊坡位置：

- 1. 雲水軒前道路對面
- 2. 汙水處理場周圍
- 3. 興學紀念館北側（臨慈心橋溪流）
- 4. 十六亭橋下周圍

佛光大學水土保持【人工及自然護坡】檢查表 2B

1	a ☐ 邊坡週邊植生特別茂密或枯萎， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 邊坡週邊植生正常
2	a ☐ 邊坡週邊地面或結構物有裂隙， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 邊坡週邊地面或結構物正常
3	a ☐ 邊坡坡面、坡頂及趾部地面有沖蝕溝， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 邊坡坡面、坡頂及趾部地面正常
4	a ☐ 平台溝及坡面洩槽有破損或阻塞， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 平台溝及坡面洩槽正常

注意事項：如有異常處，需用圖面標示位置、距離，並拍照，現場噴漆作記號，
再觀察異常情勢否持續變化？

☐ 無異常狀況發生（全 4 項都勾選 b 時，請勾此欄）

建議處理方式：☐ 立即辦理 ☐ 委外辦理 ☐ 請顧問公司評估後辦理

處理完成日期：____年____月____日 檢查人：_____

本校自然邊坡位置：

1. 雲水軒前道路對面
2. 汙水處理場周圍
3. 興學紀念館北側（臨慈心橋溪流）
4. 十六亭橋下周圍

(3) 預力岩錨格樑及面版 2C



- a. 保護錨頭之錨座；定期鋤草檢視（格樑與錨頭要露出）錨座與格梁相接處是否緊密；該處是否有水滲出，或其週邊是否殘留水痕；若有水滲出或水痕時，是否含有土砂或鏽染之痕跡。
- b. 格樑及面版表面是否平整；施工縫或伸縮縫是否有不正常之分離或壓縮之情形；面版後方是否有異常之淘空現象(可由地質錘輕敲之回音判別)，格樑與噴凝土面之界面是否密合。
- c. 格樑與格樑間植生包植生狀況，是否有異常枯萎或特別茂密之情形。
- d. 噴凝土表面之洩水管，及面版之水平排水管要暢通；其下方是否有明顯之土砂掏出之痕跡；若洩水管遭異物堵塞時，應以鐵或鋼筋清理。
- f. 岩錨格樑及面版護坡週邊之檢查可參照「原始及人工自然緩坡」之 b、c 項辦理。(內容附錄如下)

附錄：b. 邊坡周邊地面（包括 AC 鋪面）及地面結構物（如路邊溝）是否有不明原因之裂隙；周邊包括邊坡頂、趾部及坡面。

c. 坡面、坡頂、及趾部地面是否有沖蝕溝發育；若有，應查明其逕流來源為何，並予以疏導。

佛光大學水土保持【預力岩錨格樑及面板】檢查表 2C

1	a ☐ 錨座與格梁相接處有裂痕及滲水， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 錨座與格梁相接處無異狀
2	a ☐ 格梁與面版背面有掏空現象， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 格梁與面版背面填土無異狀
3	a ☐ 施工縫或伸縮縫有分離或壓縮或滲水， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 施工縫或伸縮縫無異狀
4	a ☐ 格梁與噴凝土面之界面有裂縫， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 格梁與噴凝土面之界面無異狀
5	☐ 格梁與格梁間之植生包植物，有特別茂密（可能有滲水）或枯萎（可能地層移動失水或土）現象，要追蹤發生原因。 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ ☐ 格梁與格梁間之植生包植物生長正常
6	☐ 噴凝土表面洩水管及面版排水管阻塞， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ ☐ 噴凝土表面洩水管及面版排水管暢通

注意事項：1. 錨頭要看得見預力岩錨錨座及格樑，凡有雜草覆蓋都需割除，才能檢查目視清楚，雜草根節需用除草劑斷除，格樑內可留蟛蜞菊（植物名）需修剪整平僅留約 12 公分高度。

2. 如有異常處，需用圖面標示位置、距離，並拍照，現場噴漆作記號，再觀察異常情形勢否持續變化？

☐ 無異常狀況發生（全 6 項都勾選 b 時，請勾此欄）

建議處理方式：☐ 立即辦理 ☐ 委外辦理 ☐ 請顧問公司評估後辦理

處理完成日期：____年____月____日 檢查人：_____

(4) 土釘及噴凝土護坡 2D



- a. 釘頭保護座與噴凝土表面相接處是否緊密；該處是否有水滲出或其週邊是否殘留水痕；若有水滲出或水痕時，是否含有土砂或鏽染之痕跡。
 - b. 噴凝土表面是否存在裂痕，鐵線網是否外露；噴凝土後方是否淘空(可由地質鎚輕敲之回音判別)。
 - c. 噴凝土洩水管及水平排水孔是否通暢
 - d. 噴凝土護坡週邊之檢查可參照「原始及人工自然緩坡」之 b、c 項辦理。
- (內容附錄如下)

附錄：

- b. 邊坡周邊地面（包括 AC 鋪面）及地面結構物（如路邊溝）是否有不明原因之裂隙；周邊包括邊坡頂、趾部及坡面。
- c. 坡面、坡頂、及趾部地面是否有沖蝕溝發育；若有，應查明其逕流來源為何，並予以疏導。

佛光大學水土保持【土釘及噴凝土護坡】檢查表 2D

1	a ☐ 釘頭保護座與噴凝土表面相接處有裂縫或滲水 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 釘頭保護座與噴凝土表面相接處無異狀
2	a ☐ 噴凝土表面有裂縫或鐵線網外露， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 噴凝土表面平整無異狀
3	a ☐ 噴凝土洩水管或水平排水孔阻塞， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 噴凝土洩水管或水平排水孔有暢通

注意事項：1. 噴凝土護坡採用景觀綠網綠化

2. 如有異常處，需用圖面標示位置、距離，並拍照，現場噴漆作記號，再觀察異常情勢否持續變化？

☐無異常狀況發生（全3項都勾選b時，請勾此欄）

建議處理方式：☐立即辦理 ☐委外辦理 ☐請顧問公司評估後辦理

處理完成日期：____年____月____日 檢查人：_____

本校土釘及噴凝土護坡位置：

1. 污水處理場西側上方
- 2.

(5) 加勁擋土牆 (護坡) 2E

加勁格網的區域範圍地面上，不可蓋房子，不可種植深根樹種，可停車。



- a. 加勁結構物週邊之植生狀況，包括面層及頂層；如遇有植生特別茂密、枯萎時，應予以記錄（影像記錄）。
- b. 牆（坡）面之格網狀況，包括格網是否斷裂、緊張或鬆弛及重疊處之格網是否張開。
- c. 汲水管及水平濾層狀況，汲水管是否暢通、是否有細料（微細之土粒）淘出。
- d. 預鑄平台溝接合處是否密合。
- e. 加勁擋土牆(邊坡)週邊之檢查可參照「原始及人工自然緩坡」之 b、c 項辦理。（內容附錄如下）

附錄：b. 邊坡周邊地面（包括 AC 鋪面）及地面結構物（如路邊溝）是否有不明原因之裂隙；周邊包括邊坡頂、趾部及坡面。

c. 坡面、坡頂、及趾部地面是否有沖蝕溝發育；若有，應查明其逕流來源為何，並予以疏導。

3. 檢視資料結果處理.

檢視之資料應妥為保存，若有異常時應送交原設計單位或其它專業單位，進一步研判。

佛光大學水土保持【加勁擋土牆護坡】檢查表 2E

1	a ☐ 加勁擋土護坡之植生特別茂密或枯萎， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 加勁擋土護坡之植生正常
2	a ☐ 加勁格網斷裂、或出現異狀， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 加勁格網無異狀
3	a ☐ 汲水管阻塞或有細料洩出， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 汲水管暢通
4	a ☐ 預鑄平台溝接合處有裂縫， 位置詳附圖_____標示，照片編號_____ b ☐ 預鑄平台溝接合處正常

注意事項：如有異常處，需用圖面標示位置、距離，並拍照，現場噴漆作記號，
再觀察異常情形勢否持續變化？

☐ 無異常狀況發生（全 3 項都勾選 b 時，請勾此欄）

建議處理方式：☐ 立即辦理 ☐ 委外辦理 ☐ 請顧問公司評估後辦理

處理完成日期：____年____月____日 檢查人：_____

本校加勁擋土牆位置：

1. 懷恩館前
2. 興學紀念館前
3. 香雲居後面
4. 凡是道路旁空地置有大型花台處皆是

三. 維護重點及使用限制

1. 維護重點

- (1) 清理植生坡面(包括加勁擋土牆面)之雜物、枯枝及碎石，若植生枯萎應予以補植；若出現坑洞或侵蝕溝時，除應瞭解其發生原因並加以處理外，應以夯實之填土予以回填；若坡度過陡難以回填時，可以盛土之植生網袋予以堆疊覆蓋。
- (2) 按目前之相關規範，於加勁結構物之牆頂、坡頂及牆面、坡面，允許以人工方式或任其自然植樹，但應定期及颱風季節來臨之前修剪，以免樹大招風造成危害。
- (3) 清理排水孔之淤塞，包括水平排水管、噴凝土面洩水管、擋土牆面排水孔等。
- (4) 坡面之洩水溝、平台之平台溝及緊臨坡趾之路邊溝，若出現裂痕，除應查明原因並加以處理外，應針對裂縫以「環氧樹脂類之填縫劑」予以封填。



每個月進行的邊坡穩定安全監測儀

(上圖)

2. 使用限制

- (1) 加勁結構物周邊嚴禁任何型式之露天燃燒，必要時應設立警告標誌，如禁止亂丟煙蒂、禁止烤肉等，以減少發生火災之機會。
- (2) 擋土牆或邊坡週邊（含牆頂、坡頂、牆面及趾部），不應進行非原設計之工程，包括開挖、鑽孔及設置結構物等。
- (3) 擋土牆或邊坡頂，不應設置非原設計已考慮之荷重，如重型機具、大型車輛及臨時堆土等。

佛光大學水土保持【排水其他】設施檢查表 1F

1F. 其他

a. 地點：詳附圖標示

b. 發生情況：

建議處理方式：☐立即辦理 ☐委外辦理 ☐請顧問公司評估後辦理

處理情形：

處理完成日期：____年____月____日

檢查人：_____

佛光大學水土保持【擋土其他】設施檢查表 2F

2F. 其他

b. 地點：詳附圖標示

b. 發生情況：

建議處理方式：☐立即辦理 ☐委外辦理 ☐請顧問公司評估後辦理

處理情形：

處理完成日期：____年____月____日

檢查人：_____