

山坡地水土保持設施安全檢查

施義鏞/台灣省水利技師公會榮譽理事長

壹、前言：

桃園縣政府為提昇水土保持處理與維護之品質，確實做好水土保持，以減少山坡地災害之發生，維護山坡地之安全。使得達成水土資源得以永續利用之目標。

進行研討『山坡地水土保持設施安全檢查』，以減少施工中災害之發生。

貳、施工檢查之委辦過程：

桃園縣政府自民國八十九年起辦理『委託代為實施水土保持計畫施工檢查』，依據行政院農委會採購法之規定，採取公開招標方式辦理，至今已執行五年，其中民國 89 年、90 年、91 年分別委由台灣省水土保持技師公會、台北市土木技師公會，台灣省大地技師公會辦理。民國 92 年、93 年、94 年則由台灣省水利技師公會負責辦理。經統計結果，截至目前為止，施工檢查總計為 450 次。

委託代為實施水土保持計畫施工檢查為桃園縣政府之創舉，新竹市政府亦於 91 年跟進，仿效而行。

新竹市政府辦理之『委託代為實施水土保持計畫施工檢查』，亦採公開招標方式，自 91 年 7 月 5 日開始實施，91 年及 92 年分別由台灣省大地技師公會、台灣省水土保持技師公會辦理。93 年則由台灣省水利技師公會負責辦理。施工檢查之案件均為『簡易水土保持申報書』之施工檢查。

台灣省水利技師公會接受桃園縣政府『委託代為實施水土保持計畫施工檢查』，依據所簽定之『委託施工檢查契約』中之『履約標的』

所定之各項辦理委託施工檢查，詳如『履約標的』所述。

參、法令依據

法令依據分為一般法令及施工檢查相關法條兩部份。

一、一般法令：

本檢查應依「核准之水土保持計畫」、「水土保持法」、「水土保持法施行細則」、「水土保持計畫審核監督辦法」、「水土保持技術規範」等規定，辦理水土保持計畫之施工檢查。機關應將核准之水土保持計畫定稿本送乙份供廠商參考。

二、施工檢查相關法條

1. 依據水土保持法第六條之規定：

水土保持之處理與維護在中央主管機關指定規模以上者，應由依法登記執業之水土保持技師、相關專業技師或聘有上列專業技師之工程顧問機構規劃、設計及監造。

2. 依據水土保持法第七條，對水土保持教育與宣導。『中央主管機關應加強水土保持推廣、教育、宣導及試驗研究，並會同有關機關訂定計畫實施之』。

3. 依據水土保持法第十二條及第十三條對非農業使用之水土保持計畫之實施與維護應由主管機關會同各該目的事業主管機關監督水土保持義務人執行之；其計畫內容；審查程序及實施之檢查，由主管機關會同各該目的事業主管機關定之。

4. 依據水土保持法施行細則第十五條規

定：

水土保持義務人自領得水土保持施工許可證之日起，應於六個月內申報開工。

5. 依據行政院農委會 93.08.31.公佈實施之『水土保持計畫審核監督辦法第四十四條規定』主管機關實施水土保持計畫施工檢查，應制作監督檢查記錄表，記載檢查情形。

目前主管機關農委會所制定公佈實施之表格為『水土保持計畫施工監督檢查記錄』及沿用前項表格於完工檢查時採用之『水土保持計畫完工檢查記錄。』。(格式詳見附錄)

肆、履約標的

一、工作範圍：

查核經桃園縣政府核准領有水土保持施工許可證或原雜項設施已施作完成之山坡地非農業使用開發案，其水土保持計畫施工或完工後情形，或主辦機關臨時要求檢查水土保持設施之相關案件。

二、工作項目：

- (一) 監督施工中之臨時防災及水土保持設施，是否與核准水土保持計畫相符。
- (二) 查核水土保持設施及丈量工程數量。
- (三) 審查監造報表竣工報告書圖及照片，是否與核准水土保持計畫相符。
- (四) 檢查基地四周水土保持是否完善。
- (五) 期末撰寫勘查成果工作報告書五份送機關參辦，本案各項工作如有工程品質抽驗、其材料檢驗及試驗費由起造人負擔。

三、檢查方法：

- (一) 檢查小組成員至少三人以上，每週三訂為水土保持計畫施工檢查作業日，如遇有國定假日則順延一天，及配合機關臨時要求增辦實施機動檢查作業。
- (二) 每次監督後必須填寫該工地檢查表，並

呈送機關核備(如附表)，承攬廠商應詳予填寫該項檢查表，不得空白或以「一」符號表示，每月個案之檢查小組人員不得重複，並應通知該水土保持計畫監造技師會同說明，機關得派員會同檢查。

- (三) 五公頃以上開發案或土石採取案，每月檢查一次，其餘一般開發案則每二個月最少檢查一次，如有重要構造物施工時，或開發案之緊急防災、搶救措施，依需要配合檢查。

台灣省水利技師公會，均悉依照契約書中之『履約標的』進行各項工作，並於每次施工檢查及完工檢查時，亦均拍攝現場相片數張併檢查記錄呈送縣政府核備，使檢查記錄更為詳實且有稽可查。

伍、承辦監造技師，須提出之資料

目前進行施工檢查要求承辦監造技師，須提出下列各項資料。

- (1) 本案水土保持計畫核定本。
- (2) 水土保持計畫監造紀錄。(格式詳見附錄)
- (3) 水土保持計畫監造月報表。(格式詳見附錄)
- (4) 前次『水土保持計畫施工監督檢查記錄』。

陸、施工檢查要項

依據核定之水土保持計畫(或違規改善計畫)，包括水土保持設施及開發期間防災措施，並參閱附圖對照說明。

進行施工檢查，分為二大類，一、開發期間防災措施檢查項目計七項，二、水土保持設施檢查項目計十五項，合計為廿二項。

一、開發期間防災措施檢查項目計七項分列於後：

1. 臨時性排水溝設置是否完善?(包括坡度、斷面及材質等)

2. 臨時性排水溝是否接入臨時性滯洪沉砂池？
3. 臨時性滯洪沉砂池之量體是否足夠？
4. 臨時性滯洪沉砂池流入口、放流口及溢流口之設置是否適當？
5. 臨時性滯洪沉砂池之放流口及溢流口接入區外排水溝之位置及高程是否適當？
6. 開挖整地於未完工前之裸露面是否採用臨時性覆蓋，如塑膠布、帆布及草蓆等，以避免裸露面暴雨時產生沖刷。
7. 聯外排水是否設置完整？聯外排水未完工前，所採用之臨時抽排水設施是否齊備？

二、水土保持設施檢查項目計十五項分列於後：

1. 本工程是否分期分區施工？
2. 開挖整地之填土區或回填土是否分層夯實？達到規定壓密度，倘進行壓密試驗時，提出試驗報告。
3. 水土保持構造物形式、尺寸強度是否依照核定設計圖施工？
4. 區界截水溝是否設置完善？
5. 地下排水之盲溝系統是否設置完善？
6. 坡面之排水是否設置截水溝系統？
7. 分階整地時是否設置平台溝系統？
8. 坡腳及坡面穩定工程是否依設計書圖施工？
9. 永久性滯洪沉砂池之量體是否足夠？
10. 永久性滯洪沉砂池之流入口、排放口及溢流口之設置是否得當？
11. 豎井及陡槽溝是否設置消能設施？
12. 擋土牆之高度、厚度及洩水孔是否依據設計圖施工？
13. 擋土牆設置岩錨時，是否依規定施工？
14. 賸餘土石方是否堆置於區內未進行棄土處理？

15. 開挖整地完工後之裸露面應隨即進行植生綠化。

三、植生工程之檢查

依據水土保持技術規範第六十一條規定，植生工程檢查方法如下：

- (1) 植生工程應依施工地區之立地條件、應用植物種類及植生方法，設計覆蓋率。一般土質坡面噴植或水土保持植生施工後並經維護管理之覆蓋率應達百分之九十以上。地被植物栽植施工後並經維護管理之覆蓋率應達百分之八十以上。崩塌地、泥岩惡地、砂礫岩或其他立地條件不佳的地區，覆蓋率之設計標準得依實際現地狀況調整之。
- (2) 一般坡面或緩衝帶之苗木栽植成活率需達百分之九十以上。
- (3) 植株成活之判定，應符合原規劃設計之植株尺寸、正常生長且無病蟲害及枯萎現象。
- (4) 山坡地違規使用，經主管機關處分並限期恢復裸露地植生之地區，其恢復植生之認定，依本條前三款之規定辦理。

除上列廿二項之外，尚須檢查：(a).承辦監造技師是否到場？及(b).有無水土保持計畫監造記錄及監造月報表？兩項檢查項目，故施工檢查項目總計為廿四項。

柒、施工檢查後之處理

每次施工檢查後公會於三天內將『水土保持計畫施工監督檢查紀錄，分別以正本函送水土保持義務人及監造技師，對所列改正及注意事項，供施工參照辦理，另以副本呈送桃園縣政府核備。

捌、完工檢查後之處理

1. 依據核定水土保持計畫中之水土保持設施配置圖，確實核對施工之位置，丈量其尺寸是否與設計圖相符。

2. 水土保持設施結構物之穩蔽部份，由承辦監造技師及水土保持義務人負責。
3. 依據 93.08.31.頒布實施之水土保持計畫審核監督辦法第二十八條第五款之規定『各單項水土保持設施規模增減超過百分之二十者，應辦理變更設計』，辦理變更設計並核准後，再建議准予辦理驗收。
4. 各單項水土保持設施規模，增減未達百分之二十者，應依實際施工情況，修正竣工圖後，始建議准予辦理驗收。

玖、施工及完工檢查之功能

1. 協助政府督導水土保持之實施及維護，並建立專業與行政分立之體制。
2. 督促承辦監造技師確實做好水土保持工程之監造工作，使得施工品質符合規定，並使各項設施能達到其應有之功能。
3. 減少施工中災害之發生。
4. 施工中發生錯誤時能及早發現，可減少資源之浪費。
5. 建立水土保持義務人及施工單位對水土保持施工品質之重視。

附錄

- 一、水土保持計畫施工監督檢查紀錄
- 二、水土保持計畫完工檢查紀錄
- 三、水土保持計畫監造紀錄
- 四、水土保持計畫監造月報表

附圖

- 一、水土保持設施配置圖
- 二、臨時防災措施佈置圖
- 三、永久性滯洪池沉砂池設計圖

轉載自桃園縣 94 年度山坡地非農業使用之水土保持設施安全規定講習，作者不計稿酬。

水土保持計畫施工監督檢查紀錄

檢查日期： 年 月 日

案件編號：

水土保持計畫名稱			
水土保持義務人			
實施地點 土地標示	縣(市) (鄉(鎮、市、區) 事業區	段 小段 地號 林班 小班)
水土保持計畫 核准日期文號			
水土保持施工許可 證核發日期及文號			
開工日期	年 月 日	預定完工日期	年 月 日
一、檢查項目	目前執行情形		備註
(一)分期分區施工			
(二)填土區分層夯實			
(三)水土保持構造物、型式、尺寸、強度			
(四)安全排水			
1.臨時排水			
2.聯外排水			
3.基地內地面及地下排水			
4.坡面截水及排水處理			
(五)攔砂、滯洪設施			
1.永久沉砂池			
2.臨時沉砂池			
3.永久滯洪池			
4.臨時滯洪池			
(六)邊坡防護設施			
坡腳及坡面穩定工程			
(七)植生工程			
(八)擋土構造物			
(九)臨時防災設施			
(十)施工便道			
(十一)賸餘土石方處理			
(十二)特殊工程(註明工程項目)			
(十三)承辦監造技師是否在场			
(十四)監造紀錄			

二、改正事項及期限「水土保持義務人應於檢查日後十五日內將改正事項之改正情形（含改正前、後照片）函報桃園縣政府」
三、前次施工監督檢查之缺失複查
四、其他注意事項

五、相關單位及人員簽名

（一）檢查單位及人員：

（二）會同檢查單位及人員：

（三）承辦監造技師：

（四）水土保持義務人：

說明：

- 1.本項檢查係屬行政監督檢查，有關涉及工程品質應由水土保持義務人及承辦監造技師負責。
 - 2.本表“目前執行情形”欄，有關工程設施部分，應依實際狀況記載，以查核（一）施工中之水土保持設施，是否與核准水土保持計畫相符。（二）查核水土保持設施及丈量工程數量。（三）審查監造報表、竣工報告書圖及照片，是否與核准水土保持計畫相符。（四）檢查基地四周水土保持是否完善。
 - 3.承辦監造技師未能到場時，應依水土保持計畫審核監督辦法第二十六條第二項規定，以書面方式委託具有水土保持法規定之技師資格者為之。
 - 4.每次監督後必填寫該工地檢查表，並詳予填寫該項檢查表，不得空白或以“—”符號表示。
-
-

水土保持計畫完工檢查紀錄

檢查日期： 年 月 日

案件編號：

水土保持計畫名稱			
水土保持義務人			
實施地點 土地標示	縣(市) (鄉(鎮、市、區) 事業區	段 小段 地號 林班 小班)
水土保持計畫 核准日期文號			
水土保持施工許可 證核發日期及文號			
開工日期	年 月 日	預定完工日期	年 月 日
一、檢查項目	目前執行情形		備註
(一)分期分區施工			
(二)填土區分層夯實			
(三)水土保持構造物、型式、尺寸、強度			
(四)安全排水			
1.臨時排水			
2.聯外排水			
3.基地內地面及地下排水			
4.坡面截水及排水處理			
(五)攔砂、滯洪設施			
1.永久沉砂池			
2.臨時沉砂池			
3.永久滯洪池			
4.臨時滯洪池			
(六)邊坡防護設施			
坡腳及坡面穩定工程			
(七)植生工程			
(八)擋土構造物			
(九)臨時防災設施			
(十)施工便道			
(十一)賸餘土石方處理			
(十二)特殊工程(註明工程項目)			
(十三)承辦監造技師是否在場			
(十四)監造紀錄			

二、改正事項及期限「水土保持義務人應於檢查日後十五日內將改正事項之改正情形（含改正前、後照片）函報桃園縣政府」
三、前次施工監督檢查之缺失複查
四、其他注意事項

五、相關單位及人員簽名

（一）檢查單位及人員：

（二）會同檢查單位及人員：

（三）承辦監造技師：

（四）水土保持義務人：

說明：

- 1.本項檢查係屬行政監督檢查，有關涉及工程品質應由水土保持義務人及承辦監造技師負責。
 - 2.本表“目前執行情形”欄，有關工程設施部分，應依實際狀況記載，以查核（一）施工中之水土保持設施，是否與核准水土保持計畫相符。（二）查核水土保持設施及丈量工程數量。（三）審查監造報表、竣工報告書圖及照片，是否與核准水土保持計畫相符。（四）檢查基地四周水土保持是否完善。
 - 3.承辦監造技師未能到場時，應依水土保持計畫審核監督辦法第二十六條第二項規定，以書面方式委託具有水土保持法規定之技師資格者為之。
 - 4.每次監督後必填寫該工地檢查表，並詳予填寫該項檢查表，不得空白或以“—”符號表示。
-
-

水土保持計畫監造紀錄

年 月 日

案件編號：

日期	自民國 年 月 日至民國 年 月 日(以週計)		
水土保持計畫名稱			
水土保持義務人			
主管機關			
水土保持施工許可證核發日期及文號			
監造技師			
營造單位			
檢查項目	記載與計畫不符者		缺失記錄
分期分區施工	量體		
	位置(或編號)		
填土區分層夯實	量體		
	位置(或編號)		
臨時性排水設施	量體		
	位置(或編號)		
聯外排水設施	量體		
	位置(或編號)		
永久性排水設施 (含地表水與地下水)	量體		
	位置(或編號)		
永久性沈砂池	量體		
	位置(或編號)		
臨時性沈砂池	量體		
	位置(或編號)		
永久性滯洪池	量體		
	位置(或編號)		
臨時性滯洪池	量體		
	位置(或編號)		
邊坡穩定設施	量體		
	位置(或編號)		
植生工程	量體		
	位置(或編號)		
擋土構造物	量體		
	位置(或編號)		
臨時防災設施	量體		
	位置(或編號)		
施工便道	量體		
	位置(或編號)		
賸餘土石方處理	量體		

	位置 (或編號)		
特殊工程(註明工程項目)	量體		
	位置 (或編號)		
其他	量體		
	位置 (或編號)		
備註			
累計進度百分比	%		
監造	承辦技師：	(簽章)	監工人員：
水土保持義務人	(簽章)		



水土保持計畫監造月報表

年 月

案件編號：

水土保持計畫名稱			
水土保持義務人			
主管機關			
水土保持施工許可證核發日期及文號			
監造技師			
營造單位			
本期重大事件 (附圖說明位置)	紀要		
	改建 善議		
上期改善紀要			
開工日期	年 月 日	預定完工日期	年 月 日
本月預定進度	%	本月實際進度	%
簽證	承辦監造技師：		營造單位：



