
水土保持局臺中分局轄區
111 年度工程品質委託抽驗
Soil and Water Conservation Bureau in
Taichung Branch the area 2022 annual
engineering quality the commissioned
testing
成果報告



執行單位：社團法人臺中市土木技師公會

執行期間：111 年 2 月 15 日至 111 年 12 月 15 日

計畫主持人：社團法人臺中市土木技師公會 朱弘家 技師

協同主持人：陳進隆 技師、陳菁雲 技師

行政院農業委員會水土保持局編印

中華民國 111 年 12 月

(本報告書內容及建議純屬執行單位意見，僅供本局施政參考)







水土保持局臺中分局轄區

111 年度工程品質委託抽驗

摘要

水土保持局臺中分局轄區 111 年度工程品質委託抽驗計畫工作內容，包括混凝土鑽心試體抗壓試驗、一般工程品質抽驗、鑽孔檢驗混凝土構造物是否含塊石、鑽心穿透檢驗構造物厚度、鋼筋抗拉抗彎試驗、鋼筋鋼構輻射檢驗、瀝青混凝土厚度及壓實度試驗、工地密度試驗、工程隱蔽部分開挖檢驗、協助抽驗複檢之鑽心取樣及試體檢驗工作。

本次抽驗工程案件為 143 件，包含一般工程品質抽驗計 143 件。材料檢(試)驗中混凝土鑽心試體抗壓試驗完成 102 件；瀝青混凝土試驗完成 12 件；鑽孔檢驗混凝土構造物是否含塊石完成 0 件；鑽心穿透檢驗構造物厚度完成 8 件；工程隱蔽部分開挖檢驗完成 20 件。已完成試驗 143 件中不合格計 1 件，合格率 99.3%。

協助混凝土抽驗複檢之鑽心取樣及試體檢驗工作，已配合執行 0 件複檢工程。

Soil and Water Conservation Bureau in Taichung Branch the area 2022 annual engineering quality the commissioned testing

Abstract

Soil and Water Conservation Bureau in Taichung Branch the area 2022 annual engineering quality the commissioned testing content includes Concrete drill specimen test compressive strength test, structure thickness, structural appearance view, drilling test whether the concrete structure conning stone, drilling penetration test , Steel Tension and bending test, Steel Radiation Measurement test, Bituminous Mixtures Compacted test, hidden part of the project Digging inspection, to assist the sampling re-examination of the core sampling and test specimen inspection work, no pre-notification sampling.

The number of 143 pieces of sampling (includes no pre-notification sampling), to complete sampling 143; Concrete compressive strength test completed 102; drilling penetration test completed 8; Bituminous Mixtures Compacted test completed 12; Test 143 pieces of unqualified 1; qualified rate of 99.3%.

In the hidden part of the project, excavation inspection work has been completed for 20 projects, the measured results meet the design requirements.

Keywords: engineering quality, discrepancies in the actual specimens of concrete, testing and excavation works hidden part, test concrete structures containing stone, drilling penetration test structure thickness

目次

摘要	I
Abstract	II
目次	III
表次	VI
圖次	VII
第一章 前言	1-1
第一節 計畫需求及目標	1-1
第二節 計畫項目	1-2
第三節 工作內容	1-6
第四節 工作成果要求	1-12
第五節 工作進度及期限	1-12
第六節 配合與說明事項	1-13
第二章 工作執行方法與步驟	2-1
第一節 工程品質抽驗作業	2-2
第二節 行政作業執行	2-3
第三節 抽驗小組與工程執行單位運作	2-5
第四節 委辦單位與計畫執行單位運作	2-13
第五節 檢核機制	2-14
第六節 一般工程品質抽驗	2-15
第七節 隱蔽部分開挖檢驗	2-20
第八節 混凝土鑽心取樣抗壓試驗	2-20
第九節 瀝青混凝土鑽心取樣厚度量測及壓實度試驗	2-23
第十節 鑽孔檢驗混凝土構造物是否含塊石	2-24
第十一節 鑽心穿透檢驗構造物厚度	2-25

第十二節 其他試驗檢測項目	2-26
第十三節 抽驗結果處理方式	2-27
第十四節 協助混凝土抽驗複檢	2-30
第三章 水土保持工程品質抽驗全區執行成果統計分析	3-1
第一節 執行數量彙整	3-1
第二節 轄區合格件數	3-3
第三節 轄區施工位置判定	3-3
第四節 轄區結構物尺寸量測結果	3-3
第五節 轄區材料檢驗、穿透及塊石分析	3-4
第六節 轄區外觀品質檢視分析	3-5
第七節 轄區隱蔽部分開挖檢驗統計分析	3-6
第八節 轄區不預先通知抽驗統計分析	3-7
第九節 各轄區協助混凝土抽驗複檢鑽心取樣及試體檢驗工作	3-7
第十節 水土保持工程抽驗成果明細表	3-7
第四章 農村再生工程品質抽驗全區執行成果統計分析	4-1
第一節 執行數量彙整	4-1
第二節 轄區合格件數	4-3
第三節 轄區施工位置判定	4-3
第四節 轄區結構物尺寸量測結果	4-4
第五節 轄區材料檢驗結果	4-4
第六節 轄區外觀品質檢視分析	4-6
第七節 轄區隱蔽部分開挖檢驗統計分析	4-7
第八節 轄區不預先通知抽驗統計分析	4-7
第九節 各轄區協助混凝土抽驗複檢鑽心取樣及試體檢驗工作	4-7
第十節 農村再生工程抽驗成果明細表	4-7

第五章	結論與建議	5-1
第一節	結論	5-1
第二節	建議	5-1
附錄一、各期審查意見回覆表	附錄 1-1	
附錄二、不合格工程管考表紀錄節錄	附錄 2-1	
附錄三、施工位置不符合管考表節錄	附錄 3-1	



表次

表 2-1	執行抽驗行前檢查表	2-8
表 2-2	水土保持工程品質管考表(抽驗結果)	2-28
表 2-3	農村再生工程品質管考表(抽驗結果)	2-28
表 3-1	水土保持工程品質抽驗圈選數量統計表	3-1
表 3-2	水土保持工程取消抽驗工程及原因一覽表	3-1
表 3-3	水土保持工程品質抽驗執行成果統計表	3-1
表 3-4	臺中分局轄區水土保持工程品質抽驗執行統計表	3-2
表 3-5	臺中分局轄區水土保持工程品質抽驗結果統計表	3-3
表 3-6	臺中分局轄區座標位置不符件數統計表	3-3
表 3-7	臺中分局轄區工程抽驗尺寸合格件數表	3-3
表 3-8	臺中分局轄區瀝青混凝土厚度不合格工程檢測數據表	3-4
表 3-9	臺中分局轄區水土保持工程隱蔽部分開挖作業執行狀況	3-6
表 3-10	臺中分局轄區/水土保持工程抽驗成果明細表	3-7
表 4-1	農村再生工程品質抽驗圈選數量統計表	4-1
表 4-2	農村再生工程品質抽驗執行成果統計表	4-1
表 4-3	臺中分局執行單位農村再生工程品質抽驗執行統計表	4-2
表 4-4	臺中分局轄區農村再生工程品質抽驗結果統計表	4-3
表 4-5	臺中分局轄區座標位置不符件數統計表	4-3
表 4-6	臺中分局轄區座標位置不符工程一覽表	4-3
表 4-7	臺中分局轄區工程抽驗尺寸數量表	4-4
表 4-8	臺中分局轄區歷年材料檢驗分析結果統計表	4-4
表 4-9	臺中分局轄區混凝土鑽心抗壓試驗成果一覽表	4-5
表 4-10	臺中分局轄區瀝青混凝土鑽心成果一覽表	4-5
表 4-11	臺中分局轄區/農村再生工程抽驗成果明細表	4-7

圖次

圖 2-1	工程品質抽驗標準作業流程	2-2
圖 2-2	計畫作業流程圖	2-4
圖 2-3	工程品質抽驗運作流程	2-7
圖 2-4	工程品質抽驗運作流程	2-9
圖 2-5	施工位置檢測	2-15
圖 2-6	量測結構體尺寸	2-17
圖 2-7	管考表明列之細項	2-19
圖 2-8	隱蔽部分開挖檢驗	2-20
圖 2-9	混凝土鑽心及抗壓試體	2-22
圖 2-10	瀝青厚度鑽心檢測照片	2-23
圖 2-11	混凝土構造物塊石鑽心檢測照片	2-25
圖 2-12	混凝土構造物厚度穿透鑽心檢測照片	2-26
圖 3-1	水土保持工程抽驗執行單位分布百分比圖	3-2
圖 3-2	臺中分局轄區外觀缺失數量統計圖	3-5
圖 4-1	農村再生工程抽驗執行單位分布百分比圖	4-2
圖 4-2	臺中分局轄區農村再生外觀缺失數量統計圖	4-6







第一章 前言

第一節 計畫需求及目標

為提昇本局公共工程施工品質，確保公共工程施工成果符合其設計及規範之品質要求，並落實政府採購法第七十條工程採購品質管理及行政院頒「公共工程施工品質管理制度」及行政院農業委員會「主管工程品質抽驗作業要點」之規定，擬訂定本計畫。

依據行政院農業委員會「主管工程品質抽驗作業要點」規定，抽驗以鑽心取樣試驗為主，由於歷年來委託專業服務廠商抽驗頗具成效，故 111 年度水土保持局臺中分局轄區水土保持相關計畫工程，將委託專業服務廠商辦理工程品質查驗，以維持本局各項計畫工程品質達一定水準的目標。



第二節 計畫項目

本局 111 年度委託專業服務廠商辦理抽驗臺中分局轄區執行單位（包含縣市政府、鄉鎮市公所、本局所屬臺中分局）所執行之水土保持及農村再生工程品質，各項工作執行件數如下：

一、水土保持工程		
項次	服務項目	數量
一	一般工程品質抽驗	80
二	混凝土鑽心取樣抗壓	60
三	瀝青混凝土鑽心取樣厚度量測試驗	10
四	瀝青混凝土鑽心壓實度量測試驗	10
五	鑽孔檢驗混凝土構造物是否含塊石	3
六	鑽心穿透檢驗構造物厚度	3
七	辦理工程隱蔽部分開挖檢驗工作	5
八	辦理不預先通知抽驗工作	6
九	協助抽驗複檢之鑽心取樣及試體檢驗工作	8
二、農村再生工程		
項次	服務項目	數量
十	一般工程品質抽驗	40
十一	混凝土鑽心取樣抗壓	30
十二	瀝青混凝土鑽心取樣厚度量測試驗	10
十三	瀝青混凝土鑽心壓實度量測試驗	10
十四	工地密度試驗	6
十五	混凝土磚抗壓試驗	4
十六	鋼筋抗拉抗彎試驗	4
十七	鋼筋、鋼構輻射檢驗	4
十八	鋼構造物焊道超音波檢驗	4
十九	辦理工程隱蔽部分開挖檢驗工作	4
二十	辦理不預先通知抽驗工作	5
二十一	協助抽驗複檢之鑽心取樣及試體檢驗工作	5
二十二	協助抽驗結果分析	1
二十三	工程品質管考表彙整印製及儲存裝置	1

一、水土保持工程品質委託抽驗

本局 111 年度委託專業服務廠商辦理抽驗臺中分局轄區執行單位（包含縣市政府、鄉鎮市公所、本局所屬臺中分局）所執行之水土保持工程品質，主要進行一般工程品質抽驗及鑽心取樣，另得視現場構造物情形，加做鑽孔檢驗混凝土構造物是否含塊石或鑽心穿透檢驗構造物厚度或工程隱蔽部分開挖檢驗；本計畫除進行執行例行性工程品質抽驗外，為提高機動性抽驗，亦請配合本局辦理不預先通知抽驗工作，各項工作執行件數如下：

（一）一般工程品質抽驗及鑽心取樣

抽驗件數計 80 件，以抽驗類型劃分如下：

(1)一般工程品質抽驗 80 件。

(2)混凝土鑽心取樣抗壓試驗 60 件。

(3)瀝青混凝土鑽心取樣厚度及壓實度量測試驗 10 件

（二）鑽孔檢驗混凝土構造物是否含塊石

本項工作係辦理抽驗或本局臨時指定之工程時，鑽孔檢驗混凝土構造物是否含塊石 3 處。

（三）鑽心穿透檢驗構造物厚度

本項工作係辦理抽驗或本局臨時指定之工程時，鑽心穿透檢驗構造物厚度 3 處。

（四）工程隱蔽部分開挖檢驗

本項工作係辦理抽驗或本局臨時指定之工程時，配合準備開挖機具，針對工程隱蔽部分進行開挖檢驗，以辦理 5 件工程為原則。

（五）不預先通知抽驗工作

本計畫除配合執行上開例行性工程品質抽驗外，為提高機動性抽驗，故請配合本局辦理不預先通知抽驗工作，以辦理 6 件一般工程品質抽驗或鑽心取樣為原則，另本項工作所加做鑽孔檢驗混凝土

土構造物是否含塊石、鑽心穿透檢驗構造物厚度部分或工程基礎隱蔽部分開挖檢驗，可併入上開所訂數量合併計算。

(六) 協助抽驗複檢之鑽心取樣及試體檢驗工作

依據本局「水土保持工程品質抽驗補充規定」，有關混凝土構造物如抗壓強度判定為不合格時，得應廠商申請複檢一次，惟其餘部份須密集抽驗，其委託抽驗之複檢部分，仍由原抽驗單位執行為原則，故本工作項目係協助本局辦理複檢（含本局臨時指定之工程）之鑽心取樣及試體檢驗工作，預估協助辦理 8 件工程抽驗複檢。

二、農村再生工程品質委託抽驗

本局 111 年度委託專業服務廠商辦理抽驗臺中分局轄區執行單位（包含縣市政府、鄉鎮市公所、本局所屬臺中分局）所執行之農村再生工程品質，主要進行一般工程品質抽驗及鑽心取樣及工程隱蔽部分開挖檢驗，另得視現場工程材料施作項目，做瀝青混凝土厚度及壓實度、工地密度試驗、凝土地磚抗壓試驗及鋼筋抗拉抗彎試驗、鋼筋鋼構輻射檢驗、鋼構造物焊道超音波檢驗；本計畫除進行執行例行性工程品質抽驗外，為提高機動性抽驗，亦請配合本局辦理不預先通知抽驗工作，各項工作執行件數如下：

(一) 一般工程品質抽驗及鑽心取樣

- (1) 一般工程品質抽驗 40 件。
- (2) 混凝土鑽心取樣抗壓試驗 30 件。
- (3) 瀝青混凝土鑽心取樣厚度及壓實度量測試驗 10 件。
- (4) 工地密度試驗 6 件。
- (5) 凝土地磚抗壓試驗 4 件。
- (6) 鋼筋抗拉抗彎試驗 4 件。

(7)鋼筋、鋼構輻射檢驗 4 件。

(8)鋼構造物焊道超音波檢驗 4 件。

(二) 工程隱蔽部分開挖檢驗

本項工作係辦理抽驗或本局臨時指定之工程時，配合準備開挖機具，針對工程隱蔽部分進行開挖檢驗，以辦理 4 件工程為原則。

(三) 不預先通知抽驗作業

配合本局辦理不預先通知抽驗工作，以辦理 5 件一般工程品質抽驗或鑽心取樣為原則。

(四) 協助抽驗複檢之鑽心取樣及試體檢驗工作

依據本局「農村再生設施工程品質抽驗補充規定」，有關混凝土構造物如抗壓強度判定為不合格時，得應廠商申請複檢一次，惟其餘部份須密集抽驗，其委託抽驗之複檢部分，仍由原抽驗小組執行為原則，故本工作項目係協助本局辦理複檢（含本局臨時指定之工程）之鑽心取樣及試體檢驗工作，預估協助辦理 5 件工程抽驗複檢。

三、協助抽驗結果分析

定期提供抽驗成果資料，協助本局委託團隊分析抽驗結果，並配合出席相關會議。

四、工程品質管考表彙整印製

將 111 年度抽驗臺中分局轄區之工程品質管考表彙整印製成冊，臺中分局轄區之水土保持工程及農村再生工程各 1 份。成果資料儲存於隨身硬碟(4TB 以上)儲存 2 份。

第三節 工作內容

一、抽驗依據：

本局承辦單位彙整工程進度達百分之三十以上者（工程已發包者），圈選決定執行機關接受抽驗之工程名稱，先行通知並函文執行機關與專業服務廠商，以作為辦理抽驗之依據。

二、期初報告書：

契約簽訂日起 20 日內（不含例假日）提送工作執行計畫，送請機關審核或擇期舉行期初簡報可行後據以執行。

三、期中報告書：

自期初審查通過次日 180 日內，函送期中報告並由機關召開期中審查會或自行審核。

四、期末報告書：

自期中審查通過次日起 120 日內，函送期末報告並由機關召開期末審查會或自行審核。

五、參加由本局所召開之臨時工作會議，並於會中說明本局指定與本案有關之工作事項。

六、「水土保持工程品質委託抽驗」依據水土保持工程品質抽驗補充規定及工程契約書，其執行抽驗工作要求及相關規定，如下：

（一）一般工程品質抽驗：依工程類別及屬性進行，包含：施工進度及坐標位置、完成面尺寸、三級品管文件、臨時防減災及職業安全衛生、工程整體外觀…等，抽驗工程品質是否符合契約書或本局相關規範之規定。

（二）混凝土鑽心試體抗壓試驗：

- (1)赴各工地現場辦理鑽心試體取樣，依據監造單位及承包商所提供之相關文件（如工程預算書、設計圖說及施（監）工日報表等文件），作為判定混凝土材齡及檢測結果核對參據之用。
- (2)圈選受檢驗之工程有混凝土構造物者，於點選抽鑽構造物樁號附近 10 平方公尺範圍內，鑽心取樣一組三個（每只鑽心試體之間距 20 公分以上一公尺以內，如有指定鑽心取樣位置則不受此限）鑽心試體需共同簽名並照相存證；純混凝土構造物者，鑽孔直徑 10 公分，鋼筋混凝土構造物者，鑽孔直徑 7.5 公分；費用已包含於契約價金內（含混凝土鑽心試體養生、切割、蓋平、抗壓試驗及出具混凝土抗壓試驗報告單〔需符合行政院公共工程委員會規定之實驗室辦理及出具試驗報告單或最新【公共工程施工品質管理作業要點】規定之實驗室、試驗報告規定），並依「行政院農業委員會主管工程品質抽驗要點」、「行政院農業委員會水土保持局工程品質抽驗補充規定」及受檢驗工程之契約書內容辦理；混凝土鑽心取樣作業應由專業服務廠商自行辦理外或委請鑽心取樣專業服務廠商執行，禁止委由被抽查工程之承攬營造廠商辦理。
- (3)構造物鑽心試體直徑小於契約規定（純混凝土構造物者，鑽孔直徑 10 公分，鋼筋混凝土構造物者，鑽孔直徑 7.5 公分），惟尚符合 CNS 技術規範規定者，該件工程抽驗費罰扣 500 元；構造物鑽心試體直徑未符合 CNS 技術規範規定者，該件工程抽驗費依檢測工程結構物尺寸外觀抽驗項目計價。
- (4)被圈選抽驗之工程構造物能鑽心取樣者，由抽驗人員（講師以上人員或技師）於現場隨機指定鑽心位置。

(5)混凝土鑽心取樣過程應全程拍照或錄影(錄影檔保存至本委託計畫履約期限止)，其試體並依規定進行簽名、彌封以及放送於泡棉試體架運送，另應派員辦理會驗，其試體檢驗前仍須進行驗證有無毀損或調包。

(三)瀝青混凝土鑽心取樣厚度量測：進行抽驗瀝青混凝土及廠商刨除改善後之工作，現場鑽心取樣厚度量測並出具試驗報告。

(四)鑽孔檢驗混凝土構造物是否含塊石：圈選接受抽驗工程中，如有混凝土構造物，則於適當位置施作鑽孔檢測是否含塊石(鑽孔深度至少 1.5 公尺、鑽孔直徑 7.5 公分)。

(五)鑽心穿透檢驗構造物厚度：圈選接受抽驗工程中，其構造物厚度超過一公尺者，則於基礎適當位置施作鑽心穿透檢驗厚度(鑽孔深度至少一公尺)。

七、「農村再生工程品質委託抽驗」依據農村再生設施工程品質抽驗補充規定及工程契約書，及其執行抽驗工作要求及相關規定，如下：

(一)一般工程品質抽驗：依工程類別及屬性進行，包含：特定項目施工品質查驗、施工進度及坐標位置、完成面尺寸、三級品管文件、臨時防減災及職業安全衛生、工程整體外觀…等，抽驗工程品質是否符合契約書或本局相關規範之規定。

(二)工程材料檢(試)驗：

(1)混凝土鑽心試體抗壓試驗：同第六點第(二)項規定辦理。

(2)瀝青混凝土試驗：進行抽驗瀝青混凝土及廠商刨除改善後之工作，應包含現場鑽心取樣、厚度量測及壓實度試驗。

(3)工地密度試驗：應包含現場取樣、依工程現場屬性進行土壤密度或級配密度試驗。

1. 土壤密度試驗：土壤之工地密度及最大乾密度試驗。

2. 級配密度試驗：級配之工地密度及最大乾密度試驗(AC、PC、RC、高壓磚、透水磚…等之級配底層為工程設計工項者)。

(4) 混凝土磚抗壓試驗：應包含現場取樣、混凝土磚(高壓磚、透水磚…等)抗壓試驗。

(5) 鋼筋抗拉抗彎試驗：應包含現場取樣鋼筋進行抗拉抗彎試驗。

八、辦理工程隱蔽部分開挖檢驗工作：主要以配合現場抽驗時辦理，本案專業服務廠商須配合準備開挖機具，並赴現場辦理開挖檢驗工作，其隱蔽部分檢驗結果並須依規定予以紀錄。另若因開挖過程，致使現場構造物有所損壞，其所有修復經費應由本案之委託專業服務廠商給付全額修復並負相關責任，特此聲明請配合注意。

九、辦理不預先通知抽驗工作：係由本局通知後，本案專業服務廠商應隨時配合派員赴現場辦理抽驗工作，以提高機動性及掌握時效。農村再生工程包含試辦性檢驗(如瀝青含油量及粘滯度、鋼筋、鋼構輻射檢驗、隱蔽部分開挖檢驗或鋼構造物超音波檢驗)。

十、協助抽驗複檢之鑽心取樣及試體檢驗工作：其抽驗作業之要領與內容，均依照本局「水土保持工程品質抽驗補充規定」及「農村再生設施工程品質抽驗補充規定」辦理。

十一、為提高委託服務品質與效率，特訂定下列相關罰扣違約金規定，請委託專業服務廠商務必注意並配合辦理，另該罰扣違約金可併同驗收結算時辦理，本局得自應付價金中扣抵。

(一) 抽驗相關人員至工地現場，未依相關法規規定戴安全帽者，經本局查獲者每人罰扣 1,000 元整。

- (二) 為確保抽驗作業之工程現場抽驗程序及試驗室檢驗流程符合規定，本局將不定期派員進行委託抽驗稽核工作，屆時請廠商配合辦理，若抽驗稽核不符合者，每件罰扣 1,000 元整。
- (三) 構造物鑽心試體直徑小於契約規定(純混凝土構造物者，鑽孔直徑 10 公分，鋼筋混凝土構造物者，鑽孔直徑 7.5 公分)，惟尚符合 CNS 技術規範規定者，該件工程抽驗費罰扣 500 元；構造物鑽心試體直徑未符合 CNS 技術規範規定者，該件工程抽驗費依檢測工程結構物尺寸外觀抽驗項目計價。
- (四) 抽驗結果若屬輕微、無缺失或中等缺失時，若無法於抽驗日次日起 15 日內傳送該記錄予本局，請執行機關自行督導改善，每件罰扣 1,000 元整，另每逾 7 日為一單位，可再罰扣 1,000 元整，並採累計罰扣計算，本項罰扣違約金每件最高上限為 15,000 元整。
- (五) 以上期日計算係星期日、國定假日或其他休息日均計入，並以副知本局之收文日期為計算基準，舉例說明如下，如 10 月 8 日為抽驗日，廠商於 10 月 3 日前函文通知受抽驗之執行機關及副知本局者，不予罰扣，另廠商於抽驗日次日起 15 日內，即 10 月 23 日前傳送該記錄予本局，亦不予罰扣；反之(如 10 月 4 日起後函文通知受抽驗之執行機關及副知本局者，以及 10 月 24 日起後函文抽驗記錄予執行機關及副知本局者)，則依上開規定辦理罰扣事宜。
- (六) 以上罰扣計算若有特殊原因(如本局臨時指定抽驗之工程等)並經本局認可者，可免於計罰。

十二、本委託案抽驗件數之各區及各類型件數本局可視現場狀況調整。本計畫內各項抽(檢)驗工作，如因實際情況圈選件數或現場作業等因素於契約時程內無法及時配合抽驗，無法達到契約件數時，則依實做數量辦理決算。

十三、圈選受抽驗工程中，專業服務廠商之抽驗人員其資格、抽驗原則及相關事項規定如下：

- (一) 抽驗人員資格：工程品質抽驗人員資格為土木、水利、結構、大地及水土保持等相關科系之技師或擔任大專院校土木、水利、結構、大地及水土保持等相關科系講師以上資格者。
- (二) 抽驗作業時程原則於工程完工前完成，以免影響後續驗收結算工作。
- (三) 為考量安全性及公平性，抽驗作業應避免於夜間辦理。
- (四) 對於混凝土鑽心取樣試體裝載及運送，以放置於防撞減震之器材內為原則，不得任意放置，以避免運送途中發生碰撞毀損之情事。



第四節 工作成果要求

- 一、本項工作所完成之程式與相關資料，著作權歸本局所有，其原始程式碼，亦需同時提供。
- 二、受託廠商於工作執行期間，須依雙方契約之規定提送各項報告初稿；另雙方得視實際需要，召開工作會報。
- 三、提送本計畫成果如后：
 - (一) 成果報告：2 份。
 - (二) 工程品質管考表彙整印製：水土保持工程及農村再生工程各 1 份。
 - (三) 成果資料儲存：以隨身硬碟(4TB 以上)儲存 2 份。
 - (1)各期(項)報告文字檔：採用*.doc 或*.pdf 格式檔案，成果報告中之抽驗工程施工品質完成(或統計)抽驗表，另以 Excel 格式儲存。
 - (2)各期報告簡報檔：以 PowerPoint 製作儲存，無者免附。
 - (3)抽驗過程及混凝土抗壓錄影檔案及照片。
 - (四) 其它：協助各期簡報會議紀錄及其它相關事項。

第五節 工作進度及期限

本委託計畫自決標次日起至民國 111 年 12 月 15 日完成，受託廠商應依擬妥之工作進度確實執行依限完成。其他工作成果提交時程如下所述：

- 一、由專業服務廠商管考抽驗工程進度，需以電子郵件或配合本局指定之網路系統填報方式傳送工程品質抽驗結果。
- 二、抽驗結果辦理如下：

- (一) 若屬無缺失、輕微或中等缺失時，於抽驗當日將該紀錄給予監造單位及施工廠商(請監造單位及施工廠商將該紀錄拍照或以紙本方式給予)，以利施工廠商可立即改善，並請抽驗廠商於抽驗日次日起 15 日內以電子郵件將該記錄予本局。
- (二) 若屬嚴重缺失(不合格)者，請廠商於抽驗日次日起 12 日內以電子郵件或傳真方式通知本局列管，並由本局函文執行機關改善。

第六節 配合與說明事項

- 一、如受託廠商需政府其他行政單位機構之資料時，委託機關將協助並出具相關證明及函件。
- 二、其他經委託機關同意支援事項。
- 三、本案履約期間，廠商應視工作環境等狀況，自行評估是否需要保險，其履約期間所發生之任何財產生命等意外事故，廠商應負一切之法律及賠償責任。
- 四、資訊系統新增、修改、停用(下架)涉及伺服器主機請先與機房管理人員討論硬體及網路環境。
- 五、資訊系統所需軟體(包含作業系統及資料庫等應用軟體)，由得標廠商提供授權後協助安裝。
- 六、對外相關網站，網站屬新設或改版時須取得無障礙2.0 AA標章。
- 七、網站屬新設或改版，網站的存取瀏覽，需在目前的主流瀏覽器(Microsoft Edge/ Google Chrome /Firefox / Safari)都能顯示無誤。
- 八、配合政府政策，資訊系統須全面支援ODF文件格式。

- 九、廠商應遵守行政院所頒訂之各項資訊安全規範及標準，並遵守本局委外廠商個人資料與資通安全保護責任規定。此外機關保有對廠商執行稽核的權利。
- 十、委託關係終止或解除時，委外廠商應依本局要求，進行返還、移交、刪除或銷毀履行契約而持有之機敏資料，並簽署「資料返還、銷毀、刪除切結書」。
- 十一、對局內及局外辦理之教育訓練課程及研討會等，一律於本局EIP「教育訓練平台」上開課、報名及上傳教材(簡報)及錄影檔，不得由廠商自建報名網頁，避免個資風險。
- 十二、開放局外人員報名之教育訓練課程及研討會，如需本局全球資訊網刊登首頁橫幅廣告加強宣傳者，請提供圖檔(1920*490、516x420 各一)。



第二章 工作執行方法與步驟

本局主管國內山坡地相關公共工程專責機關之一，每年都必須由所屬分局或補助各地方政府執行數千件以上的保育治理工程。雖然各項工程規模並非龐大，惟因都直接與民生、交通、災害防治、農業發展、觀光產業…等課題息息相關，其工程品質之維護必當慎重。但是，山坡地水土保持保育治理工程因具有工程規模小、數量多、區位分散、位處偏遠交通可及性低等特點，加上山坡地地形陡峻，地形地貌易受豪雨作用而發生嚴重之變形，不僅突增工程施工上之難度，在工程品質維護方面更顯困難，於是強化施工品質以確保工程構造物之功能及安定，已成為山坡地安全維護之重要課題之一。鑑此，本局針對所屬附屬機關及補助地方政府辦理之保育治理工程，實施工程施工品質之委託抽驗工作，透過相關技師及學者專家所組成之技術團隊，從混凝土強度、構造物尺寸、混凝土完成面外觀、土方工程、橋梁工程、景觀工程、木作材料、環境生態及工地管理…等面向，進行現地施工品質查(抽)驗，並給與評分及評等，以確立其施工品質。

依據「行政院農業委員會主管工程品質抽驗作業要點」之工程抽驗項目，包括工程施工情形、工程材料相關紀錄、混凝土坍度試驗、混凝土鑽心取樣、試驗及其他相關工程品質等，而於「行政院農業委員會水土保持局工程品質補充規定」抽驗作業中，包含廠商隱蔽部份查驗(位置、照片及尺寸等)、混凝土鑽心取樣試驗，以及施工進度、設計品質、施工品質、鑽心取樣、臨時防減災及職業安全衛生等各項抽驗項目，其工程品質管考表。

第一節 工程品質抽驗作業

工程品質抽驗包括行政作業及工程品質抽驗，以下分述本計畫行政作業及抽驗作業之執行。本計畫據以研提工程品質抽驗標準作業流程，如圖 2-1 所示。

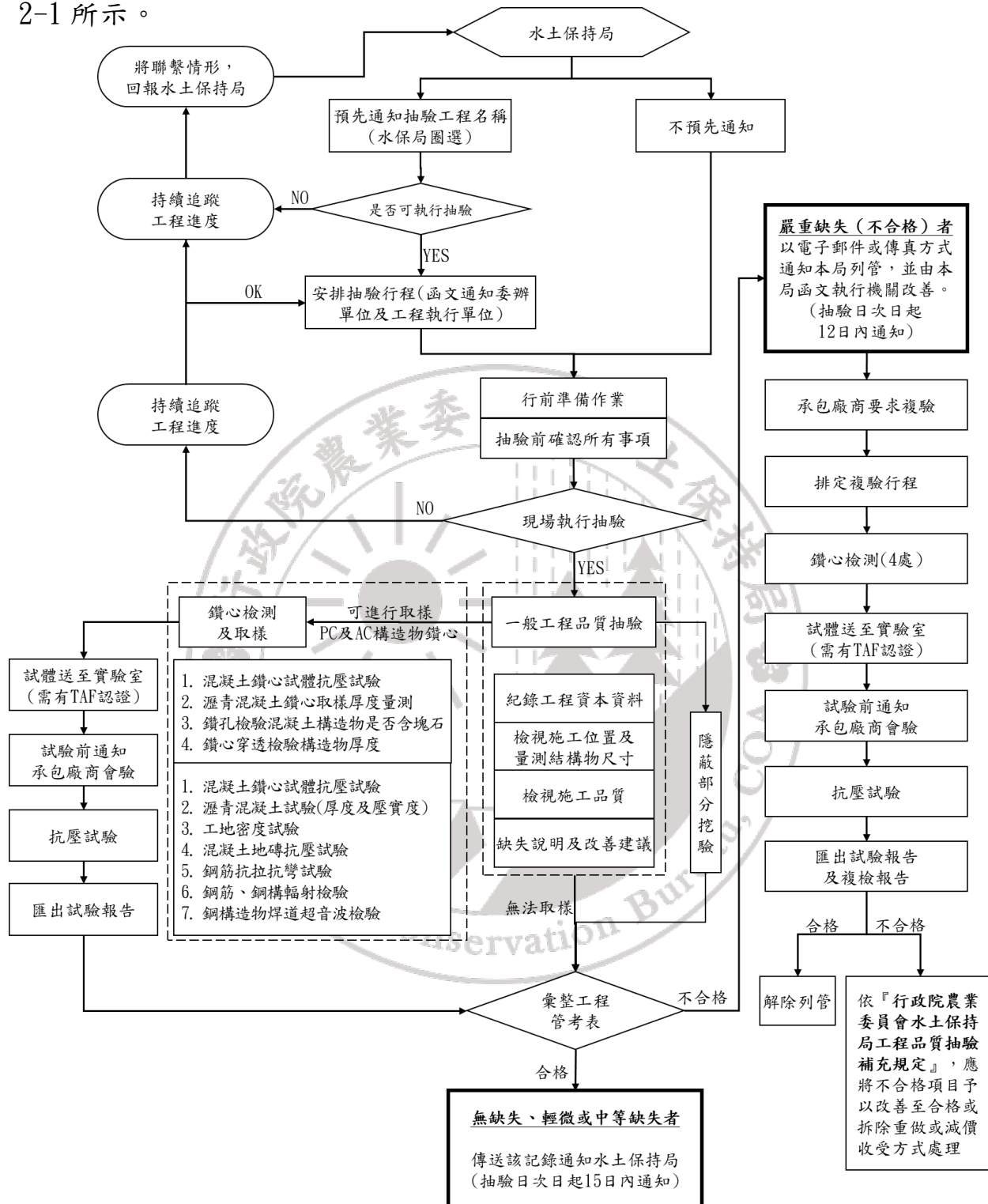


圖 2-1 工程品質抽驗標準作業流程

第二節 行政作業執行

本計畫工作範圍屬臺中分局轄區，工作數量含括：

- 一、水土保持工程品質委託抽驗，一般工程品質抽驗及鑽心取樣(上述內容包含一般工程品質抽驗、混凝土鑽心取樣抗壓試驗、瀝青混凝土鑽心取樣厚度量測試驗)，鑽孔檢驗混凝土構造物是否含塊石，鑽心穿透檢驗構造物厚度，工程隱蔽部分開挖檢驗。另，不預先通知抽驗，其不預先通知抽驗之內容及流程於4.3節詳述。
- 二、農村再生工程品質委託抽驗，一般工程品質抽驗及鑽心取樣（上述內容包含一般工程品質抽驗、混凝土鑽心取樣抗壓試驗、瀝青混凝土鑽心取樣厚度量測及壓實度試驗、工地密度試驗、混凝土磚抗壓試驗、鋼筋抗拉抗彎試驗、鋼筋鋼構輻射檢驗、鋼構造物焊道超音波檢驗），工程隱蔽部分開挖檢驗及不預先通知抽驗作業。

本著『區域分工』、『作業統一』、『標準一致』的重要原則，本年度抽驗工作由臺中市土木技師公會單一執行，在工作數量龐大且分布極廣的情況下，方能維持統一標準。依據計畫工作項目及內容得知，本計畫除了必要的現地混凝土鑽心、試驗作業和施工品質檢核，在事前的聯繫工作及事後資料的彙整和統計工作，亦影響本計畫執行成效。

因此，為了提高整體工作流程之順暢，本計畫擬定作業流程，如圖 2-2 之計畫作業流程圖所示。圖中顯示，本計畫執行架構從上游委辦機關至最下游工程執行機關可以概分為四個階層，最上層為委辦單位『行政院農業委員會水土保持局』，第二層為執行單位『臺中市土木技師公會』，第三層為『抽驗小組』，而第四層則屬『工程執行機關』（本局各分局、縣市政府、鄉鎮市區公所），各階層之間不僅負有不同任務和分工，且互為因果關係，其作用機能乃在於促使本計畫得以順利執行與完成。

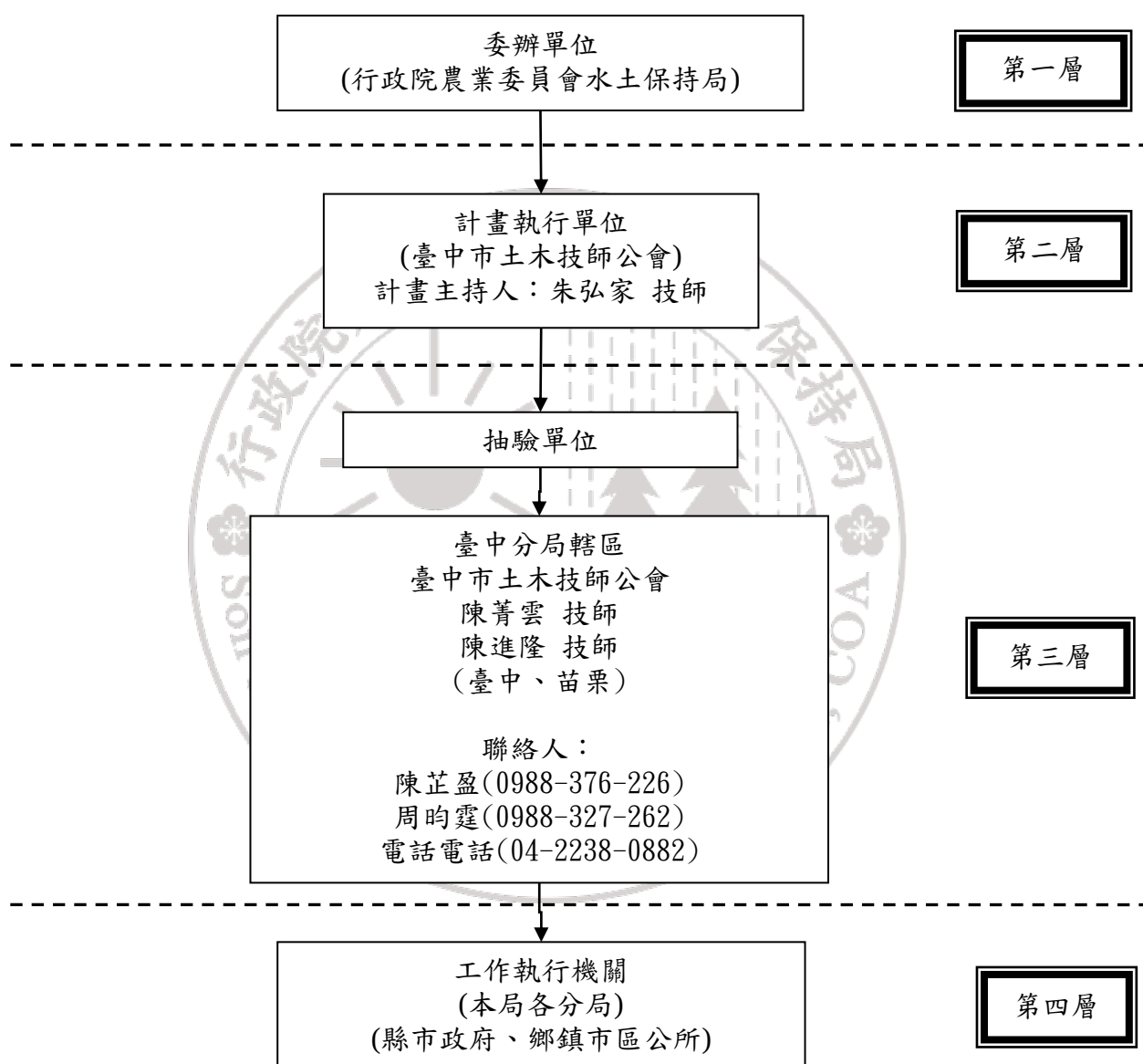


圖 2-2 計畫作業流程圖

第三節 抽驗小組與工程執行單位運作

抽驗小組與工程執行機關之間的作業協調，主要在於順利執行和推動工程品質之現場抽驗及檢視工作，它包括了內業工作(如抽驗工程前之人員聯絡、鑽心試體取樣及試驗資料彙整統計等)及外業工作(行前作業確認，鑽心試體取樣及試驗取樣、工程品質管考表填寫、工程缺失查驗、現場教育說明及等級評定等)，茲分述如下：

一、內業工作：抽驗小組內業工作主要包括聯繫作業和抽驗成果資料彙整統計，原則上由一名人員組成，其作業流程參見圖2-3所示。

(一) 抽驗工程前之人員聯絡：

- (1) 確認預定受抽驗工程之名稱、編號及地點，執行機關(本局各分局、縣市政府、鄉鎮市公所)承辦人姓名、電話、傳真號碼、行動電話及聯絡方式。
- (2) 確定受抽驗工程進度：各分區承辦人以電話及傳真方式向執行機關確認受抽驗工程之進度，惟於現場抽驗時，應作實地查證工作。
- (3) 確認工程抽驗日期：以電話及傳真方式向工程執行機關承辦人員協調商定受抽驗工程及日期，並請執行機關傳真受抽驗工程之相關資料。
- (4) 調配現地抽驗人員。
- (5) 確認會合地點及時間：以電話或傳真方式確認現地抽驗人員與執行機關承辦人員之會合地點及時間。
- (6) 通知執行機關抽驗日期：抽驗日前 5 日函文通知受抽驗之執行機關及副知本局並於函文通知前先以電話及傳真方式通知抽驗日期。

(二) 抽驗工程後之資料彙整：

混凝土抗壓鑽心試體及試驗資料彙整統計：

- (1) 蒐集各項由工程執行機關所攜回之文件資料。
- (2) 建立各項工程、設計抽驗之現場記錄表格。
- (3) 將現場抽驗記錄、照片及試驗結果輸入電腦，建立工程品質管考表並存檔及列印。
- (4) 統計分析受抽驗工程之工程缺失情形及評等。
- (5) 統計並管控受抽驗工程進度。
- (6) 鑽心試體抗壓試驗完成後，將試驗報告及工程品質管考表一併寄回計畫負責單位(即臺中市土木技師公會)進行彙整。
- (7) 抽驗結果通知：
 1. 若屬無缺失、輕微或中等缺失時，於抽驗當日將該紀錄給予監造單位及施工廠商(請監造單位及施工廠商將該紀錄拍照或以紙本方式給予)，以利施工廠商可立即改善，並請抽驗廠商於抽驗日次日起 15 日內以電子郵件將該記錄予本局。
 2. 若屬嚴重缺失(不合格)者，請廠商於抽驗日次日起 12 日內以電子郵件或傳真方式通知本局列管，並由本局函文執行機關改善。

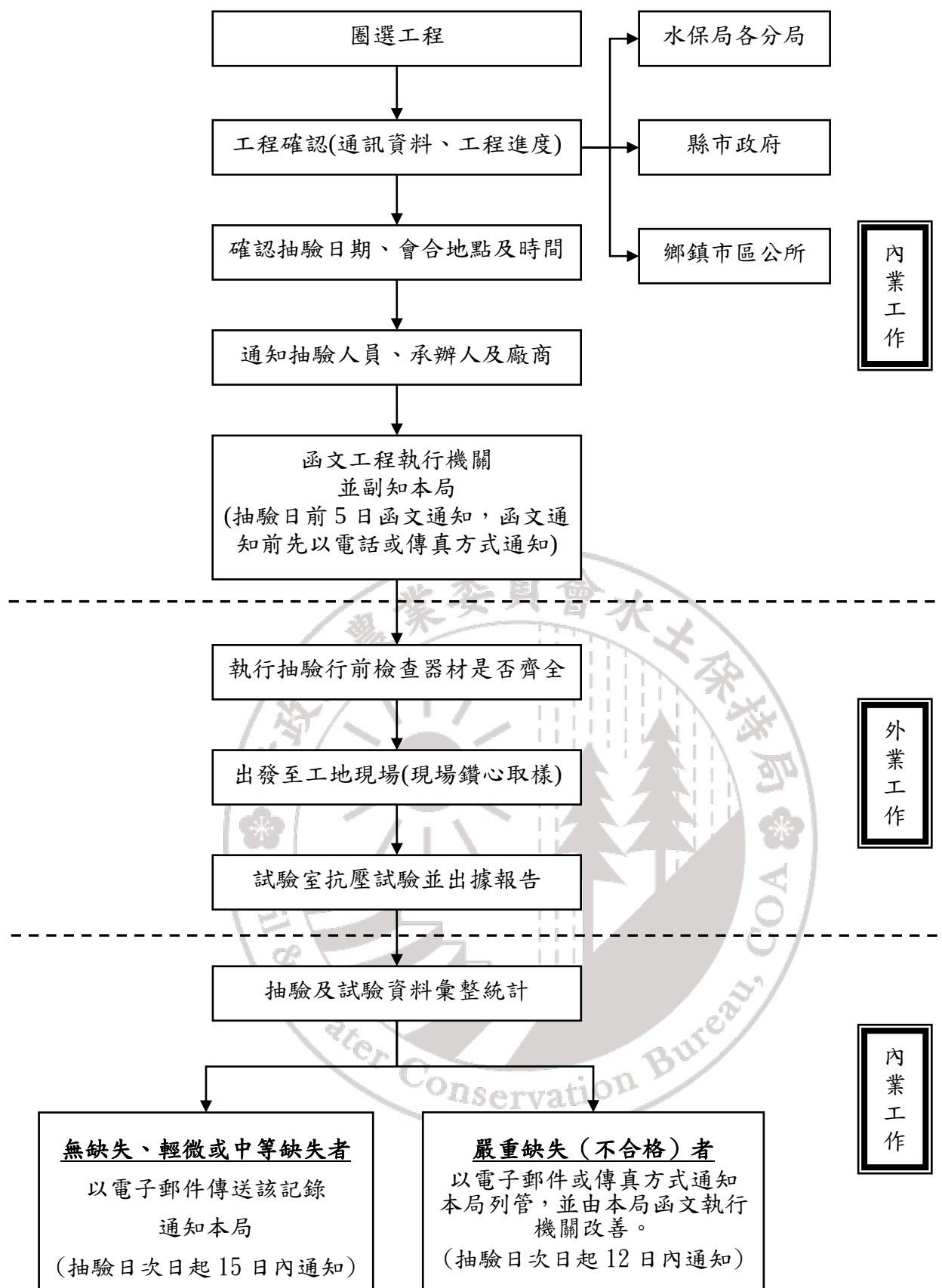


圖 2-3 工程品質抽驗運作流程

二、外業工作（現地抽驗作業）：

（一）行前作業確認：

- (1)行前再確認：由內業聯絡小組在現地抽驗小組出發前數天再與執行機關承辦人員確認既定之行程。
- (2)準備出勤所需之表格、地圖、器材及交通工具等必備物品，出發前需填寫「執行抽驗行前檢查表」，如表 2-1。

表 2-1 執行抽驗行前檢查表

序號	檢查項目	勾選確認
1	抽驗工程明細資料	
2	抽驗工程品質管考表	
3	現場鑽心取樣、運送及試驗結果切結書	
4	數位相機	
5	鋼卷尺、游標尺	
6	傾斜儀 (SLANT RULE)	
7	白板、A4 白紙、麥克筆、粉筆	
8	油性奇異筆	
9	GPS	
10	工程安全帽	
11	人員識別證	
12	透明塑膠夾鍊袋、彌封用膠帶	
13	試體架	

抽驗人員：

日期：

- (3)檢視執行機關承辦人員之電話或行動電話，會合地點及時間等資料。
- (4)經過行前作業流程之確認後，即可如期出發至受抽驗工程現場進行『一般工程品質抽驗』或『鑽心試體取樣』工作，其作業程序如圖 2-4 所示。

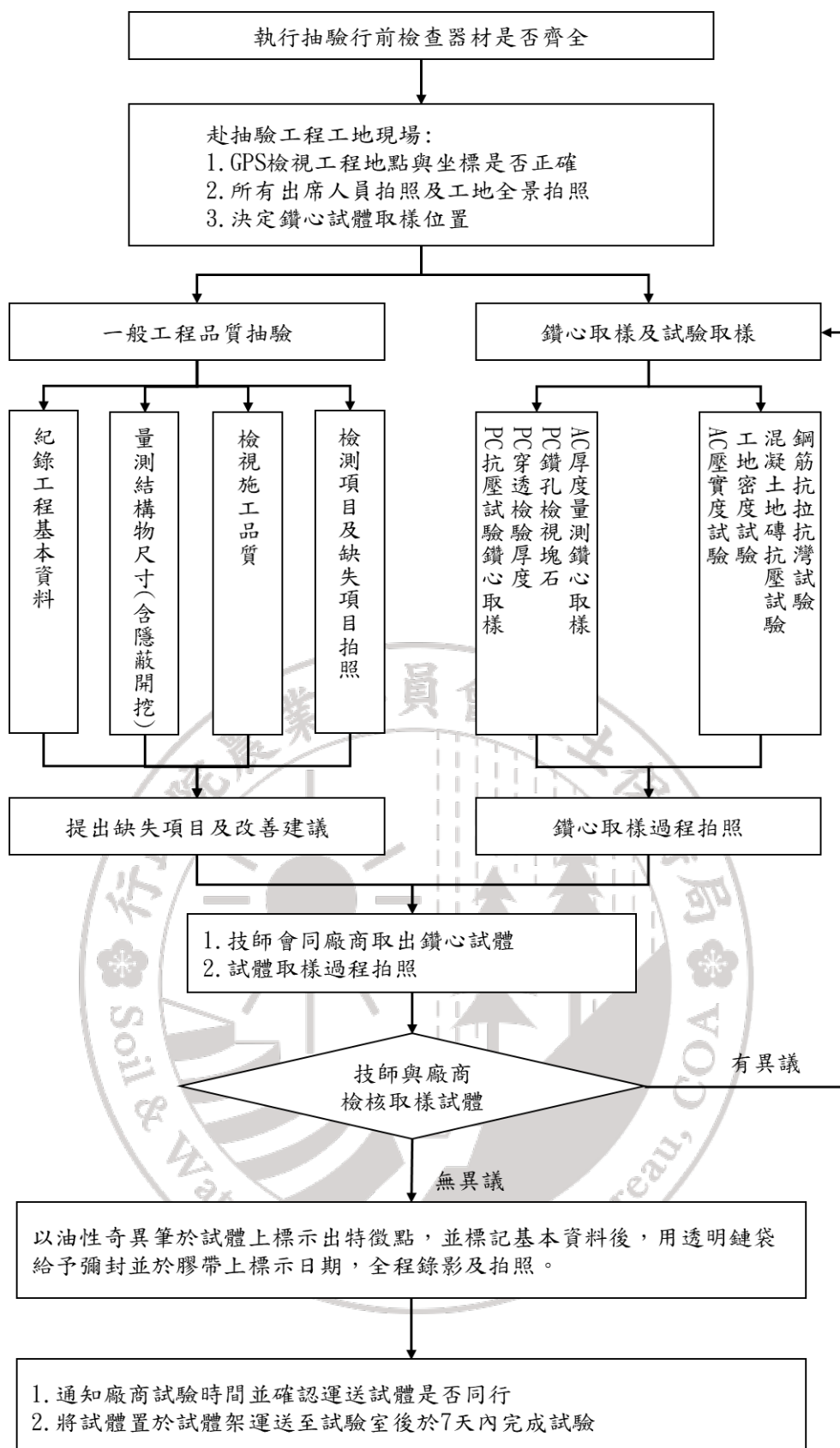


圖 2-4 工程品質抽驗運作流程

(二) 一般工程品質抽驗

- (1) 填寫基本資料：依工程品質管考表內容如附錄三所示，填寫受抽驗工程之計畫名稱、工程名稱、工程編號、工程地點、工程內容、管考日期及會同人員等基本資料之填寫。
- (2) 工程品質檢視：工程查驗項目設計尺寸是否符合設計圖說及相關規範要求，尺寸是否符合本局工程品質抽驗補充規定中抽驗要領及容許標準表之內容如附錄二。
- (3) 照片紀錄：對於工程抽驗工地需進行照片紀錄，並附於工程管考表上，照片紀錄內容必須包含以下 6 張：
 1. 所有出席查驗人員，包括執行機關承辦人員、委託專業廠商人員及營造廠商等
 2. 工地全景
 3. 混凝土抗壓鑽心位置
 4. 鑽心試體照片：為防止試驗試體遭廠商調包，應嚴格要求會辦工程之抽查驗人員謹慎監督現場鑽心試體取樣情形，取樣後以油性奇異筆於試體上標示出特徵點、標記工程名稱、日期、相關人員簽名等資料，再將鑽心取心試體裝入透明塑膠夾鍊袋給予彌封；於標示後、送至試驗室時及抗壓試驗前，皆拍照或錄影核對試體，並設表格控管其過程，嚴防試體被調包情事發生。
 5. 檢測項目或工程缺失等 (2 張)

三、鑽心及試體試驗工作：

- (一) 現場鑽心工作依據行政院農業委員會之主管工程品質抽驗要點及補充規定辦理。

- (二) 鑽心抗壓強度試驗依據 CNS1238。
- (三) 缺失說明及改善建議：參考管考表「特定項目施工品質查驗表」進行之或針對整體工程缺失提出說明與改善建議。
- (四) 現場教育說明：針對工程所有缺失應於現場對承包廠商進行說明，並解釋其發生原因、影響、矯正及預防方法(請參考『水土保持施工品質常見缺失矯正及預防手冊』)，期收立竿見影之效果。

四、外業工作行為準則

本計畫為接受本局委託辦理各附屬各分局、縣市政府及鄉鎮市公所之各項工程，嚴格來說具有準公務人員性質，故在實施外業抽驗工作時，除了需遵守既有的相關法令，亦應訂定行為準則，以避免不必要之爭端。據此，本計畫初步研擬工作行為準則，以要求各分區執行人員共同遵守。

- (一) 不接受承攬廠商及監造廠商任何型式之招待。
- (二) 不隨便搭乘承攬廠商及監造廠商之便車。如因路況不佳，須特殊車輛始能到達工地時可與之同行。
- (三) 於工地查驗時，應佩戴安全帽。
- (四) 與承攬廠商及監造廠商溝通時，態度應親切有禮。

五、計畫執行單位內部運作

本工作計畫執行單位由本會召集相關專業技師人員等所組成抽驗小組，負責與本局和各抽驗工地相關單位之聯繫和資料彙整工作，包括：

- (一) 定期召開內部教育訓練及工作會議檢討執行情形，進行經驗和技術交流以提昇工作品質和一致的評量標準。

- (二) 抽驗小組將本局所圈選預定受抽驗工程依各分區進行整理分類後，並確認預定受抽驗工程之內容，包括工程名稱、編號及地點，執行機關承辦人姓名、電話、傳真號碼、行動電話及聯絡方式。
- (三) 後續即針對各抽驗工程之進度及施工項目進行追蹤管控，依照各抽驗工程狀況每兩周電話追蹤詢問，若發現有無法進行抽驗之工程，會將無法進行抽驗之原因向本局回報。
- (四) 抽驗小組排定抽驗日期，抽驗日前 5 日函文通知受抽驗之執行機關及副知本局，每周並彙整抽驗進度及預定抽驗工程件數。
- (五) 抽驗小組就各受抽驗工程之鑽心試體抗壓試驗完成後，將試驗報告及工程品質管考表一併進行彙整。
- (六) 依據契約規定函文通知受抽驗之執行機關、本局抽驗結果。



第四節 委辦單位與計畫執行單位運作

計畫委辦機關本局與計畫執行小組臺中市土木技師公會間運作流程如下：

一、建立與本局良好聯繫管道，聯繫項目包括：

- (一) 圈選工程發生無法進行抽驗之狀況。
- (二) 預定工程品質抽驗行程。
- (三) 不預先通知抽驗工作。
- (四) 配合複檢鑽心取樣及試驗。
- (五) 其他交付或協調事項。

其中，辦理混凝土含塊石鑽心及混凝土厚度穿透鑽心之項目者，應將抽驗行程提早告知本局承辦人員以配合政風人員會同抽驗或由本局臨時指定工程名稱會同赴現場施作鑽孔檢驗。

二、依照契約時程向本局回報抽驗結果不合格之工程，而設計圖說坐標與抽驗時測量坐標距離相差300公尺以上時也應通知本局。

三、每個月2日及16日前以電子郵件或配合本局指定之網路系統填報方式或登入本局各工程品質抽驗結果。

四、計畫執行單位應定時向本局提交期初、期中及期末報告，並進行簡報。

第五節 檢核機制

本案抽驗小組於工作開始時即成立抽驗作業 LINE 群組，由計畫主持人、執行主任、抽驗管控組、聯絡組、抽驗技師等人員加入。

一、時程檢核：

抽驗管控組負責安排抽驗時程及抽驗技師，於 LINE 群組公告每日時程。聯絡組於抽驗前 2 天聯繫抽驗技師，確認抽驗作業按照時程進行。如遇突發狀況，則立即回報抽驗管控組另行安排。

二、試體會壓檢核：

現場抽驗後，聯絡組即開始檢核各項試驗日期，並聯絡會壓技師出席，聯絡組並且會提醒及檢核會壓技師當天回傳出席照片。

三、試驗報告判讀：

聯絡組追蹤試驗報告進，並將完成之試驗報告交由計畫主持人判讀，經判讀後再交由抽驗技師作報告。

四、管考表內容檢核：

抽驗技師完成之管考表，由聯絡組一併進行彙整後呈執行主任檢核，若為合格或輕微缺失則將該紀錄通知本局。

若為不合格或重大缺失則管考表應由計畫主持人再次檢核，才以電子郵件或傳真方式通知本局列管。

完成通知後，將管考表檔案由聯絡組進行歸檔，將管考結果相關數據登錄於統計資料庫中以備後續果分析使用。

五、抽驗技師檢核：

執行主任於聯絡抽驗事項及檢核管考表，若發現抽驗技師之抽驗作業

有需要改進的項目或違反外業工作行為準則，應主動與抽驗技師溝通，了解問題所在。若為作業流程問題，則可於小組會議時提出討論及改善。若為抽驗技師問題，則勸說使其改正或修正，若還是無法改善則於徵得計畫主持人同意後，將不再派抽驗任務予該抽驗技師。

第六節 一般工程品質抽驗

一、施工坐標位置

本工項系查驗工程位置是否符合設計位置；依照水土保持工程預算書編製原則，工程位置應以 TWD 97 系統於地形圖中標繪。因此，於工程抽驗時必須以全球衛星定位系統(GPS)檢查現場施工位置，檢測結果與原設計位置直線距離相差值，水土保持工程要求差值應小於 300 公尺，農村再生工程要求差值應小於 50 公尺。如設計圖未附 X、Y 坐標者，施工位置檢測以是否依平面圖位置施工為準。



圖 2-5 施工位置檢測

執行注意事項：

抽驗技師以 GPS 檢查現場施工位置時，應注意所站立位置是否為地形圖中標示坐標之相對位置。若發現所測得坐標超過水土保持工程或農村再生工程所要求容許標準，應即與執行機關主辦及設計監造單位討論檢測數據與站立位置以確定檢測方法無誤。

另，若工程位置坐標符合，但卻與執行機關提報本局之坐標相異，則抽驗技師應提醒執行機關盡速改正。

二、完成面尺寸量測

構造物外觀尺寸係以捲尺或其他量度工具，於現場實際量測工程構造物之數量、尺寸、間距、斜率並與施工設計圖上註記之數據核對之。其容許標準應依「行政院農業委員會水土保持局工程品質抽驗補充規定抽驗要領及容許標準表」(參見附錄二)進行評量。

主要丈量對象為工區內不需開挖且裸露於立面上之混凝土構造物尺寸。例如，擋土牆(含護岸)之長度、高度、頂寬與斜率；河寬；固床工頂部厚度、寬度與斜率等；尚未完成構造物裸露之鋼筋號數、間距、搭接長與保護層等，有數據紀錄之詳細規格等。



圖 2-6 量測結構體尺寸

執行注意事項：

抽驗技師檢查現場完成面尺寸時，應注意手持註明檢測位置及設計尺寸等資料之白板，並採用照相尺或箱尺等能讓照片清楚顯示量測尺寸之測量工具。

若發現量測結果不符合水土保持工程或農村再生工程品質抽驗補充規定之容許標準，抽驗技師應再次確認量測位置及尺寸無誤後，請監造單位及營造廠商簽屬「結構物尺寸實測結果確認表」確認係屬不合格並無異議，以避免日後衍生爭議。

三、防減災及職業安全衛生、三級品管文件、整體外觀

抽驗技師針對施工進度、特定項目施工品質查驗、三級品管文件、臨時防減災及職業安全衛生、工程整體外觀…等進行抽驗作業。

本次經充分討論後，針對抽驗需求將管考表進行大幅度的修正，新版管考表於 5 月 8 日定稿並開始使用，其中(三)臨時防減災及職業安全衛生、三級品管文件(四)整體外觀、特定項目施工品質查驗表等表格修正幅度較大。

執行注意事項：

抽驗技師參考管考表明列之細項，(三)臨時防減災及職業安全衛生，本年度執行執行重點為抽查露天開挖作業、臨時防災等項目。本次並增列「預拌混凝土供料廠與現場距離」，調查結果將作為後續「特定項目施工品質查驗表」之混凝土完成面各項缺失狀況之分析依據。



臨時防減災及職業安全衛生

查驗類別	工程查驗項目	抽驗結果
		缺失狀況及位置

工地管理	工區環境整潔	
	機具材料堆置狀況	
	工程告示牌內容及設置位置	
工地職業安全衛生	露天開挖作業:深度在1.5m以上有指定露天開挖作業主管,場所有地面崩塌或土石飛落之處時,設置適當擋土支撐、邊坡保護等設施	
	護欄:工作場所邊緣及開口處高差大於2m時,設置符合規定之護欄、安全網等防墜設施	
	上下設備:作業場所高差超過1.5m處,已設置符合安全規定之上下設備	
	現場施工交通管制設施、圍籬及警戒標示	
	挖土機機身明顯位置(人工指揮、蜂鳴器、警告管制設施)	
	工人使用個人防護具(安全帽)	
臨時防災設施	臨時防災設施、土石暫置、餘土處理	
工地防疫措施	現場人員施行防疫措施,如正確佩戴口罩、量測體溫與實名制、室外1公尺之社交距離等。	

三級品管文件

查驗類別	工程查驗項目	資料是否齊備	
		資料齊備 內容完整	未提供或資料有缺失
監造單位	缺失改善追蹤紀錄	☐	☐
	隱蔽部分抽查照片	☐	☐
承攬廠商	檢視工程契約書中「職業安全衛生設施」內容: 1. 臨時擋土支撐; 2. 安全護欄; 3. 其餘「職業安全衛生設施」項目;	☐ 量化 ☐ 量化 ☐ 量化	☐ 無量化 ☐ 無量化 ☐ 無量化單價分析項目:
	4. 視工地現場狀況未編列之「職業安全衛生設施」項目:		
	工地職業安全衛生施工前檢查紀錄表	☐	☐
	施工日誌	☐	☐
	缺失改善追蹤紀錄	☐	☐
	工地防疫自主管理紀錄	☐	☐
材料檢驗	構造物隱蔽部分自主查驗	☐	☐
	混凝土圓柱或鑽心試體試驗紀錄	☐	☐
	預拌混凝土供料廠:	(預拌廠與現場距離為 公里)	

特定項目施工品質查驗表

查驗類別	工程查驗項目	缺失狀況及位置
------	--------	---------

混凝土完成面	蜂窩、空洞、骨材析離	護岸或擋土牆工程	牆背回填土高度	
	表面大量修補痕跡、修飾不當		洩水孔位置、間距數量、洩水狀況	
	裂縫		牆身伸縮縫深(厚)度及其間距依規範留設、平整度	
	鋼筋或管線外露		乾砌石工法(原則採用五、六圍砌及長徑與坡面垂直)	
	混凝土完成面爆模突起現象			
	混凝土顏色差異(有冷接縫)、養護情況			
模板	使用過度,破損、間隙過大、翹曲	土方工程	開挖或回填土方高度、斷面	
	支撐間距過大、歪斜、基底不穩		回填土含有機物、木材或其他雜物	
	支撐材彎曲、破裂、嚴重鏽蝕		回填區或開挖區內積水處置	
	組立後尺寸、斜率	橋梁工程	支承基座平整度不良	
鋼筋組立	表面不平整或殘留雜質或未設清潔孔		伸縮縫設置	
	鋼筋號數、數量、間距	箱籠(含蛇籠)	橋面洩水孔	
	鋼筋搭接長度、搭接不同一斷面		石籠之型式、安放之位置	
	間隔器、墊塊厚度及間距、保護層厚度		擺置堆疊方式、排列方式、飽滿程度	
	鋼筋綁紮固定確實、彎鉤綁紮	其他	裝填粒徑或材料	
	預留鋼筋長度、間距			

圖 2-7 管考表明列之細項

第七節 隱蔽部分開挖檢驗

為避免廠商於隱蔽處未依設計圖施工，故針對構造物隱蔽部份進行開挖檢驗。

執行注意事項：

開挖過程要注意切勿造成已完成之構造物損壞。隱蔽部分除可挑選構造物基礎深度寬度外，抽驗技師依據現場狀況判斷有必要時，也可針對牆體或護岸回填側之隱蔽部份進行開挖檢驗構造物。



第八節 混凝土鑽心取樣抗壓試驗

本檢測係針對混凝土完成面實施鑽心取出試體後，依規定進行抗壓強度試驗，以評量其合格與否。混凝土鑽心抗壓試驗合格標準為：鑽心取樣一組三個鑽心試體抗壓強度之平均值，不小於規定抗壓強度之 85%，且無單

一處或單一試體之試驗抗壓強度小於規定抗壓強度之 75%者。

執行注意事項：

- 一、紀錄鑽心位置：抽驗技師與監造單位及承包商確認鑽心位置在設計圖中之里程數，於管考表中註明鑽心位置結構物名稱、樁號。若該結構物惟垂直構件則應註明鑽心位置高度，以利後續區別分層澆置時使用。並依據監造單位及承包商所提供之相關文件（如施工監工日報表等文件），確認鑽心位置之混凝土澆置日期以計算執行抗壓試驗時之混凝土材齡。
- 二、鑽心照片應能清楚看清鑽心位置與構造物周邊相對位置，並展示書寫工程名稱、抽驗日期、樁號、構造物名稱、鑽心高程之白板。
- 三、於點選抽鑽構造物樁號附近10平方公尺範圍內，鑽心取樣一組三個，每只鑽心試體之間距20公分以上一公尺以內，鑽心試體需共同簽名並照相存證，試體彌封並放送於泡棉試體架運送。
- 四、抽驗人員須詢問廠商是否要同行運送鑽心試體及是否參與抗壓試驗會驗，並請廠商簽署「抽驗工作三聯單/切結書」（附錄四）以確保完成通知。



圖 2-9 混凝土鑽心及抗壓試體

第九節 瀝青混凝土鑽心取樣厚度量測及壓實度試驗

本檢測係針對瀝青混凝土鋪面現場鑽心取樣、厚度量測及壓實度試驗等，試體瀝青厚度量測採用體積法，求得每一試體之厚度並出具試驗報告。三個試體之平均厚度不低於設計厚度且單一點厚度不低於設計厚度百分之九十。

壓實度(以馬歇爾試驗密度為準)則不低於百分之九十五且不低於設計值。

執行注意事項：

- 一、鑽心照片應能清楚看清鑽心位置與構造物周邊相對位置，並展示書寫工程名稱、抽驗日期、樁號、構造物名稱之白板。
- 二、於點選抽鑽構造物樁號路面之左中右鑽心取樣三點，鑽心試體需共同簽名並照相存證。



圖 2-10 瀝青厚度鑽心檢測照片

第十節 鑽孔檢驗混凝土構造物是否含塊石

本項檢測係於厚度超過二公尺之混凝土構造物以鑽孔方式(鑽孔深度至少 1.5 公尺、鑽孔直徑 7.5 公分)，檢視樣品內所含塊石之粒徑，一經抽驗發現摻有大於「標稱最大粒徑」上一篩號粒徑者，即視為不合格混凝土材料，判定為嚴重缺失(不合格)。

執行注意事項：

- 一、抽驗技師量測鑽心尺寸時，應注意手持註明檢測位置及設計尺寸等資料之白板，並採用照相尺或箱尺等能讓照片清楚顯示量測尺寸之測量工具。
- 二、若檢測不合格時，抽驗技師應再次確認塊石尺寸，請監造單位及營造廠商簽屬「結構物尺寸實測結果確認表」確認係屬不合格並無異議，以避免日後衍生爭議。





圖 2-11 混凝土構造物塊石鑽心檢測照片

第十一節 鑽心穿透檢驗構造物厚度

本項檢測係於厚度超過一公尺之混凝土構造物，於適當位置以鑽心穿透方式（鑽孔深度至少一公尺），檢測其實際厚度是否符合設計厚度。其容許誤差：寬(厚)度未達 1 公尺者為 1 公分；1 公尺以上者為 1%，惟最大不得超過 5 公分，如實際厚度大於或等於設計厚度者，則為合格。

執行注意事項：

- 一、抽驗技師量測鑽心尺寸時，應注意手持註明檢測位置及設計尺寸等資料之白板，並採用照相尺或箱尺等能讓照片清楚顯示量測尺寸之測量工具。
- 二、若檢測尺寸不合格時，抽驗技師應再次確認量測位置及尺寸無誤後，請監造單位及營造廠商簽屬「結構物尺寸實測結果確認表」確認係屬不合格並無異議，以避免日後衍生爭議。

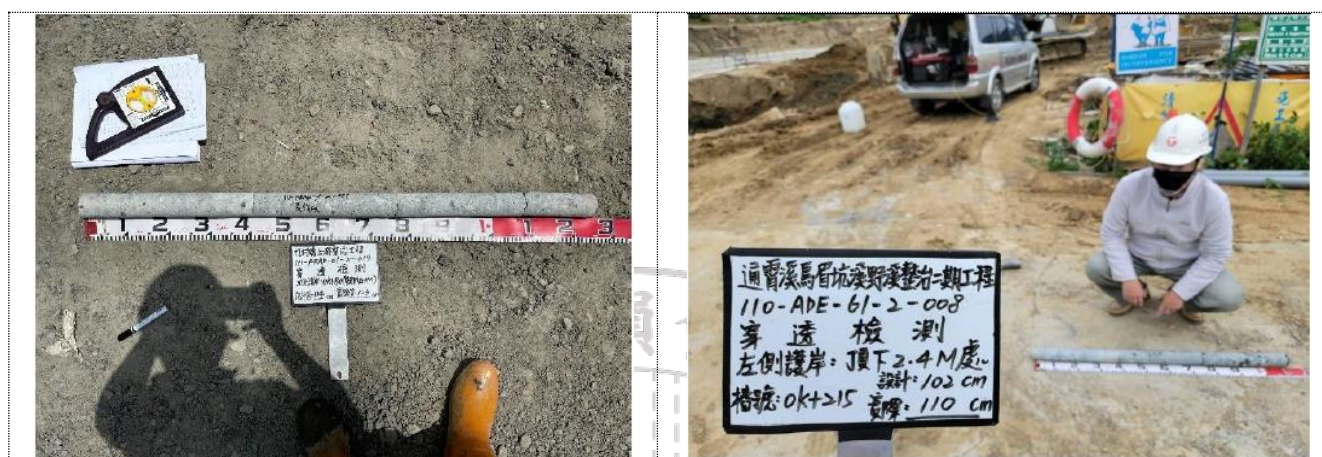


圖 2-12 混凝土構造物厚度穿透鑽心檢測照片

第十二節 其他試驗檢測項目

抽驗單位經調查各工程內容及施工進度是否能進行各項檢測，而檢測結果將依據原設計規範、國家標準作為檢測標準。

一、工地密度試驗

依現場狀況及屬性進行取樣，以砂錐法、核子試驗法測定土壤密度或級配密度試驗。

二、混凝土地磚抗壓試驗

依工程進度狀況及屬性針對人行道、景觀步道鋪面，現場取樣混凝土地磚(高壓磚、透水磚…等)依據 CNS 13295 A2255 進行抗壓試驗。

三、鋼筋抗拉彎試驗

現場取樣鋼筋依據 CNS 560 A2006 進行抗拉抗彎試驗。

四、鋼筋、鋼構輻射檢驗

現場取樣鋼筋或鋼構進行輻射試驗，鋼鐵材表面之加馬劑量率不得超過零·五微西弗／小時。

五、鋼構造物焊道超音波檢驗

現場依據 CNS 12618 Z8076 以超音波進行焊道掃描檢驗。

第十三節 抽驗結果處理方式

受抽驗工程之整體品質，參酌上述各項評量方式及內容之外，亦考量工程之施工品質、相關試驗檢測等執行成果，施工品質查驗是以合格及不合格為評判結果。表 2-2、表 2-3 為水土保持工程及農村再生工程之管考表第一頁之抽驗結果表，其中詳列不合格之項目。



表 2-2 水土保持工程品質管考表(抽驗結果)

抽驗類別：☐預定行程抽驗 ☐不預先通知抽驗

管考類別		抽驗項目	抽驗結果
一	一般工程 品質抽驗	■ (一)施工進度	
		■ (二)工程坐標位置	☐ 符合 ☐ 不符合
		■ (三)臨時防減災及職業安全衛生、品管文件、設計圖說	
		■ (四)整體外觀(特定項目施工品質查驗)	
		■ (五)完成面尺寸或平整度量測	☐ 合格 ☐ 不合格
二	工程材料 試(檢)驗	☐ (一)混凝土鑽心取樣抗壓	☐ 合格 ☐ 不合格
		☐ (二)瀝青混凝土鑽心量測厚度 瀝青混凝土鑽心檢驗壓實度	☐ 合格 ☐ 不合格 ☐ 合格 ☐ 不合格
		☐ (三)工地密度試驗(土壤、級配)	☐ 合格 ☐ 不合格
		☐ (四)混凝土地磚抗壓試驗	☐ 合格 ☐ 不合格
		☐ (五)鋼筋抗拉抗彎試驗	☐ 合格 ☐ 不合格
		☐ (六)鋼筋、鋼構輻射檢驗	☐ 合格 ☐ 不合格
		☐ (七)鋼構造物焊道超音波檢驗	☐ 合格 ☐ 不合格
三	隱蔽部分	☐ 工程隱蔽部分開挖檢驗	☐ 合格 ☐ 不合格

表 2-3 農村再生工程品質管考表(抽驗結果)

抽驗類別：☐預定行程抽驗 ☐不預先通知抽驗

管考類別		抽驗項目	抽驗結果
一	一般工程 品質抽驗	■ (一)施工進度	
		■ (二)工程坐標位置	☐ 符合 ☐ 不符合
		■ (三)臨時防減災及職業安全衛生、品管文件、設計圖說	
		■ (四)整體外觀(特定項目施工品質查驗)	
		■ (五)完成面尺寸或平整度量測	☐ 合格 ☐ 不合格
二	工程材料 試(檢)驗	☐ (一)混凝土鑽心取樣抗壓	☐ 合格 ☐ 不合格
		☐ (二)瀝青混凝土鑽心量測厚度 瀝青混凝土鑽心檢驗壓實度	☐ 合格 ☐ 不合格 ☐ 合格 ☐ 不合格
		☐ (三)工地密度試驗(土壤、級配)	☐ 合格 ☐ 不合格
		☐ (四)混凝土地磚抗壓試驗	☐ 合格 ☐ 不合格
		☐ (五)鋼筋抗拉抗彎試驗	☐ 合格 ☐ 不合格
		☐ (六)鋼筋、鋼構輻射檢驗	☐ 合格 ☐ 不合格
		☐ (七)鋼構造物焊道超音波檢驗	☐ 合格 ☐ 不合格
三	隱蔽部分	☐ 工程隱蔽部分開挖檢驗	☐ 合格 ☐ 不合格

抽驗結果後續處理如下：

一、結果屬「合格」：

若屬無缺失、輕微或中等缺失時，於抽驗當日將該紀錄給予監造單位及施工廠商(請監造單位及施工廠商將該紀錄拍照或以紙本方式給予)，以利施工廠商可立即改善，並請抽驗廠商於抽驗日次日起 15 日內以電子郵件將該記錄予本局。

二、結果屬「不合格」：

若屬嚴重缺失(不合格)者，請廠商於抽驗日次日起 12 日內以電子郵件或傳真方式通知本局列管，並由本局函文執行機關改善。

三、其他情形：

抗壓試驗不合格時，計畫執行單位即時通知本局。

GPS 位置不符合者，計畫執行單位即時與主辦單位確認位置。



第十四節 協助混凝土抽驗複檢

依據本局「工程品質抽驗補充規定複檢條文表」所示，當材料試檢驗混凝土構造物如抗壓強度判定為不合格時，得應廠商申請複檢一次，惟其餘部份須密集抽驗(鑽心至少三組，每組 3 個試體)，含原不合格處共計四組，其委託抽驗之複檢部分，仍由原抽驗小組執行為原則，其中混凝土養護及試驗與一般抽查相同。

如仍不合格者，計畫執行單位彙整試驗數據，填報複檢管考表(附錄五)傳送本局說明試驗結果，本局依據複檢管考資料進行列管，並發文通知工程執行機關依工程契約規定進行辦理。



第三章 水土保持工程品質抽驗全區執行成果統計分析

第一節 執行數量彙整

依 111 年度各工程抽驗執行期間，如表 3-所示，臺中分局轄區圈選水土保持工程品質抽驗圈選 114 件工程預定辦理品質抽驗工作，尚未排抽驗案件 1 件，取消 2 件(取消原因詳見表)，故可執行件數為 111 件。

表 3-1 水土保持工程品質抽驗圈選數量統計表

轄區	第一次 圈選	第二次 圈選	第三次 圈選	合計
臺中轄區	46	40	28	114
取消	0	2	0	2
尚未排抽驗	0	0	1	1
可執行件數	46	38	27	111

資料來源：本計畫製作。

表 3-2 水土保持工程取消抽驗工程及原因一覽表

序 號	年 度	工程編號	工程名稱	執行 單位	縣市	鄉鎮	圈 選	取消 原因
11	111	111-ADE-2 9-2-002	南庄鄉南江村 3 鄰坑 溝整治工程	苗栗縣 政府	苗栗縣	南庄鄉	2	竣工
24	111	111FR3201 -022	公館鄉開礦村 1 鄰農 路改善工程	公館鄉 公所	苗栗縣	公館鄉	2	竣工

資料來源：本計畫製作。

表 3-3 水土保持工程品質抽驗執行成果統計表

年度	轄區	圈選可執行 件數(A)	不預先通 知抽驗(B)	已完成工 程件數 (C)	實際執行 總件數 (B+C)	完成率 (%) (C/A)
111	臺中	114	0	111	111	97.4%

註：完成率=已完成工程件數/圈選可執行件數；實際執行總件數=不預先通知抽驗+已完成工程件數

資料來源：本計畫製作。

如表 3-4 及 圖 3-1 所示。水土保持局臺中分局圈選抽驗，合計一般品質抽驗抽驗 111 件、混凝土鑽心取樣 92 件及瀝青混凝土鑽心取樣 10 件、穿透檢驗 8 件、塊石檢視 0 件及隱蔽挖驗 20 件；在縣市政府及鄉鎮公所合計一般品質抽驗抽驗 26 件、混凝土鑽心取樣 21 件及瀝青混凝土鑽心取樣 5 件、穿透檢驗 1 件、塊石檢視 0 件及隱蔽挖驗 3 件。

表 3-4 臺中分局轄區水土保持工程品質抽驗執行統計表

抽驗項目 執行單位		一般工程 品質抽驗	混凝土 鑽心	瀝青 鑽心	不預先 通知抽驗	穿透鑽心 檢驗	塊石 檢驗	隱蔽部分 挖驗	複檢 試驗
臺中 轄區	臺中分局	85	71	5	0	7	0	17	0
	臺中市政府水利局	4	2	0	0	1	0	0	0
	苗栗縣政府	9	7	2	0	0	0	2	0
	和平區公所	1	1	1	0	0	0	0	0
	東勢區公所	1	1	0	0	0	0	0	0
	新社區公所	2	2	0	0	0	0	0	0
	霧峰區公所	1	1	1	0	0	0	0	0
	頭份市公所	1	1	0	0	0	0	1	0
	三灣鄉公所	1	1	0	0	0	0	0	0
	大湖鄉公所	2	2	0	0	0	0	0	0
	泰安鄉公所	4	3	1	0	0	0	0	0
	小計	111	92	10	0	8	0	20	0
水土保持局		85	71	5	0	7	0	17	0
縣市政府		13	9	2	0	1	0	2	0
鄉鎮區公所		13	12	3	0	0	0	1	0
總計		111	92	10	0	8	0	20	0

資料來源：本計畫製作。

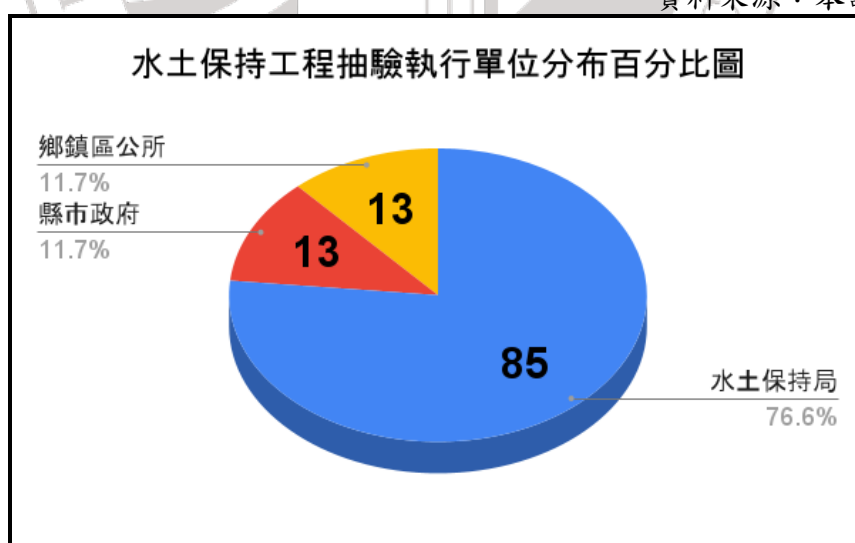


圖 3-1 水土保持工程抽驗執行單位分布百分比圖

第二節 轄區合格件數

一、臺中分局轄區實際執行 111 件，不合格 1 件，臺中分局轄區合格率为 99.1 %，如表所示。

表 3-5 臺中分局轄區水土保持工程品質抽驗結果統計表

轄區/年度		合格 (A)	不合格 (材料/尺寸)(B)	合計 (C=A+B)	合格率(%) (A/C)
臺中 分局 轄區	111	110	1	111	99.1%

資料來源：本計畫製作。

第三節 轄區施工位置判定

計畫主辦機關水土保持局自規定採用 (TWD97) 系統後各單位遵行狀況，於臺中分局轄區完成 111 件抽驗工程中進行施工位置檢測，經與工程主辦機關及現場監造單位確認核定座標點位後仍有 0 件不符合，多屬誤繕及座標系統不符，符合率为 100 %，如表所示。

表 3-6 臺中分局轄區座標位置不符件數統計表

年度	轄區	抽驗件數 (A)	座標不符 (B)	符合率(%) ((A-B)/A)
111	臺中	111	0	100%

資料來源：本計畫製作。

第四節 轄區結構物尺寸量測結果

一、臺中分局轄區完成工程抽驗 111 件，尺寸不合格 0 件，其合格率为 100 %，如表 3-7 所示。

表 3-7 臺中分局轄區工程抽驗尺寸合格件數表

年度	轄區	已完成工程件數 (A)	不合格()	合格率(%)
111	臺中	111	0	100%

資料來源：本計畫製作。

第五節 轄區材料檢驗、穿透及塊石分析

一、臺中分局轄區完成抽驗工程 111 件，其中各材料檢視驗結果，分別 92 件混凝土鑽心取樣、10 件瀝青混凝土鑽心厚度件驗、8 件結構物穿透厚度檢驗、0 件結構物內含塊石檢驗；混凝土取樣抗壓皆為合格。

(一) 混凝土鑽心試體試驗：臺中分局轄區完成抽驗工程混凝土鑽心試體抗壓試驗 92 件，有 0 件不合格，其合格率 100 %。

(二) 瀝青混凝土厚度及壓實度檢視：臺中分局轄區完成抽驗工程 10 件，1 件不合格工程，合格率 90 %，不合格之工程名稱「111 年度山坡地農路改善計畫工程-東崎路二段 190-1 號農路、東崎路烏石巷農路等 2 案改善工程」，如表 3-8 所示。

表 3-8 臺中分局轄區瀝青混凝土厚度不合格工程檢測數據表

轄區	執行單位	工程編號	工程名稱	承攬廠商	監造單位	設計厚度	樁號 0K+442				不合格情形
							左	中	右	平均	
臺中	和平區公所	111FR3201-019	111 年度山坡地農路改善計畫工程-東崎路二段 190-1 號農路、東崎路烏石巷農路等 2 案改善工程	金祥土木包工業有限公司	嵩豐工程顧問有限公司	5	3.4	2.9	4.2	3.5	平均小於設計厚度
 鑽心取樣區位  鑽心試體 資料來源：本計畫製作											

(三) 穿透構造物厚度及塊石檢驗：臺中分局轄區完成抽驗工程執行穿透構造物厚度 8 件，以及塊石檢驗 0 件，合格率 100%。

第六節 轄區外觀品質檢視分析

於 111 件完成施工品質查驗成果得知，混凝土完成面表面大量修補痕跡、修飾不當為最高，其次為混凝土完成面裂縫，相關臺中分局轄區各項缺失如下說明。圖中顯示，外觀缺失係以混凝土完成面為多數，建議施工廠商於構造物完成後，避免拆模板不當、或未使用脫模劑、或完工後未注意重機械移動而破壞，遇有外觀缺失情形即以水土保持局所編印『水土保持施工品質常見缺失及矯正預防手冊』。

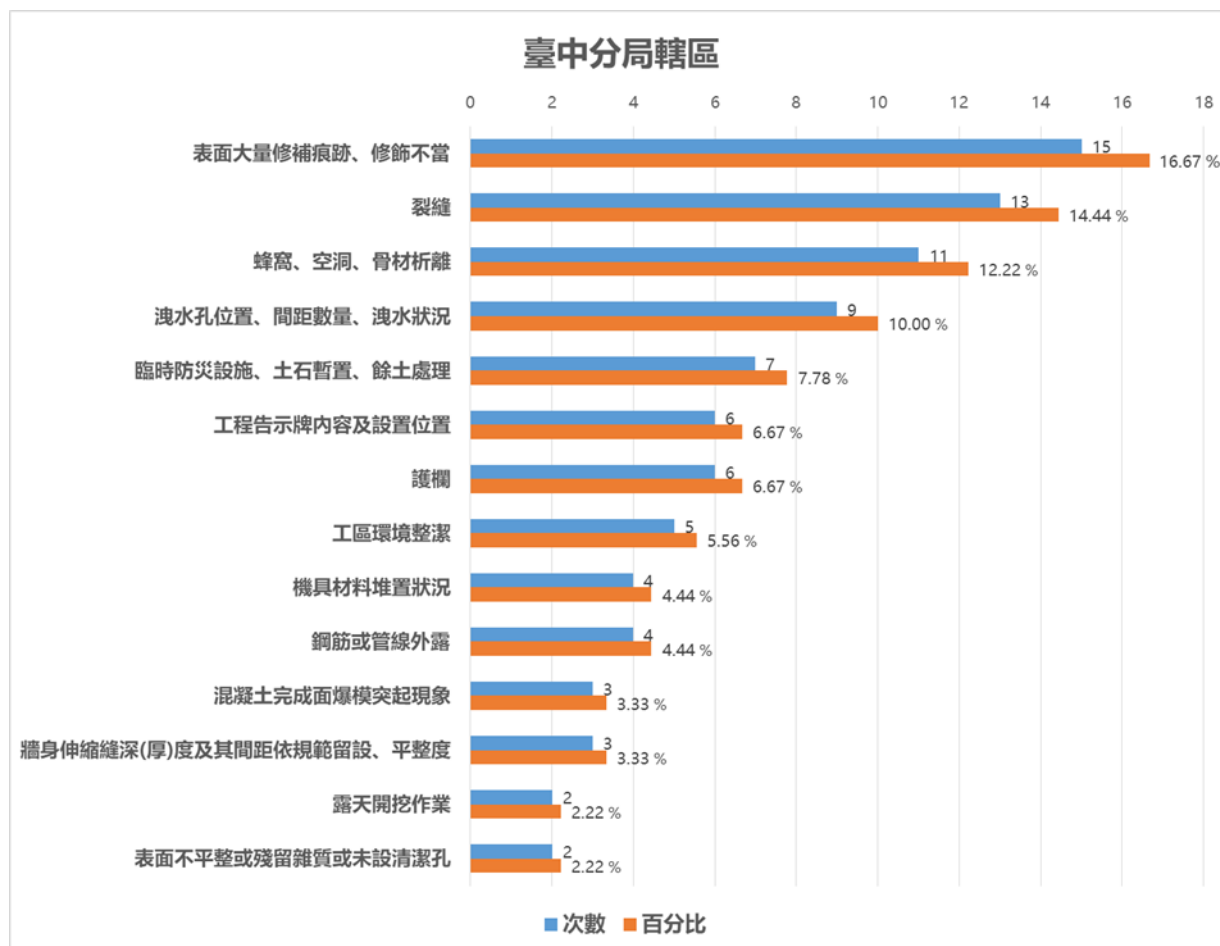


圖 3-2 臺中分局轄區外觀缺失數量統計圖

第七節 轄區隱蔽部分開挖檢驗統計分析

依照臺中分局轄區完成 111 件抽驗工程中，隱蔽部分開挖作業辦 20 件，而臺中轄區應辦件數如表 3-9 所示，目前皆符合補充規定要求。

表 3-9 臺中分局轄區水土保持工程隱蔽部分開挖作業執行狀況

轄區	實際執行	工程名稱	查驗結果
臺中分局 轄區	20	通霄溪烏眉坑野溪整治二期工程	合格
		永和村南下林坪段 696 地號野溪治理工程	合格
		福龍 6 鄰野溪整治二期工程	合格
		豐湖村 6 鄰野溪整治二期工程	合格
		茄苳崙坑野溪整治二期工程	合格
		公館鄉尖山段 1225-10 號野溪整治工程	合格
		霧峰區中坑野溪災害整治工程	合格
		頭汴坑溪中埔橋上游整治四期工程	合格
		北屯區竹坑巷野溪整治二期工程	合格
		苗縣 DF077 土石流潛勢溪流災害防治工程	合格
		中崙小段 593-35 及 36 地號野溪整治工程	合格
		飛鳳 129 號宅邊野溪整治工程	合格
		頂寮村頂寮段 9010-5 地號旁沙坑野溪整治工程	合格
		通霄鎮通灣里 6 鄰野溪整治工程	合格
		通霄鎮內湖里 8 鄰野溪護岸整治二期工程	合格
		太平區茶寮段坑溝整治工程	合格
		苗栗縣獅潭鄉中興橋上游野溪治理工程	合格
		新隆村老雞隆河附近野溪整治工程	合格
		泰安鄉 D026 大規模崩塌潛勢區坡面及坑溝治理工程	合格
		頭份市流東里 12 鄰道路邊坡擋土牆及排水溝改善工程	合格

資料來源：本計畫製作。

第八節 轄區不預先通知抽驗統計分析

本計畫截至 11 月 23 日前成果報告為止，尚未辦理不預先通知抽驗工作。

第九節 各轄區協助混凝土抽驗複檢鑽心取樣及試體檢驗工作

依照臺中分局轄區完成混凝土鑽心取樣 92 件抽驗工程中，未有不合格之情形，故未辦理混凝土抽驗複檢鑽心取樣及試體檢驗工作

第十節 水土保持工程抽驗成果明細表

臺中分局轄區水土保持工程抽驗工程契約件數(含不預先)為 80 件，截至期末報告製作前已完成抽驗數量為 111 件(139%)，已完成抽驗之抽驗成果明細表如下。

表 3-10 臺中分局轄區/水土保持工程抽驗成果明細表

臺中分局轄區/水土保持工程抽驗成果明細表																
項次	工程編號	工程名稱	執行單位	承攬廠商	監造單位	抽驗日期	一般品質	鑽心抗壓	瀝青厚度	瀝青壓實度	塊石	穿透厚度	隱蔽開挖	不預先	複檢鑽心	抽驗結果
1	110-ADE-39-2-008	苗縣DF017土石流潛勢溪流治理工程	臺中分局	允薪營造	水昱方工程顧問	6/28	1	1								合格
2	110-ADE-53-2-003	草湖溪黃竹坑小段上游坑溝整治工程	臺中分局	凱傑土木包工業	豐得工程顧問	3/31	1	1								合格
3	110-ADE-53-2-004	太平區車籠埔黃竹坑段17-304等地號坑溝整治工程	臺中分局	祐新營造	德眾工程顧問	3/31	1	1								合格
4	110-ADE-53-2-007	太平區福利段138、141地號旁頭汴坑溪右側護岸修建二期工程	臺中分局	長泓營造	德眾工程顧問	3/29	1	1								合格
5	110-ADE-61-2-008	通霄溪烏眉坑野溪整治二期工程	臺中分局	萬力土木包工業	山林技術顧問	4/1	1	1				1	1			合格
6	110-ADE-62-4-001	烏日區成功東路排水改善工程	臺中市政府水利局	昇揚土木包工業	程泰工程技術顧問	3/31	1	1								合格

臺中分局轄區/水土保持工程抽驗成果明細表																
項次	工程編號	工程名稱	執行單位	承廠商	監造單位	抽驗日期	一般品質	鑽心抗壓	瀝青厚度	瀝青壓實度	塊石	穿透厚度	隱蔽開挖	不預先	複檢鑽心	抽驗結果
7	110-ADE-67-2-001	大湖四份水土保持戶外教室復建工程	臺中分局	煜昇營造	水昱方工程顧問	6/6	1	1								合格
8	110AS011-01	平興村大埤滯洪農塘改善工程	臺中分局	允薪營造	鋒環工程顧問企業	4/28	1									合格
9	110FR3025-001	上新里橫山及大草排支線山坡地農路改善工程	臺中分局	榮基土木包工業	聯達工程技術顧問	4/1	1	1								合格
10	110FR3025-002	坪林里11鄰山坡地農路改善工程	臺中分局	盈盛營造	泰禹工程技術顧問	4/1	1	1	1	1						合格
11	110-FRAP-09-2-127	霧峰區車坪柳野溪整治四期工程	臺中分局	川石營造	山河工程顧問	3/31	1	1								合格
12	110FWS3003-001	環山62k下方坑溝整治二期工程	臺中分局	全龍營造	豐得工程顧問	6/27	1	1								合格
13	110FWS3003-003	大甲溪老部落下線野溪清疏工程	臺中分局	全龍營造	德眾工程顧問	6/27	1	1								合格
14	111-ADE-01-2-001	頭汴坑溪中埔橋上游整治五期工程	臺中分局	進盈土木包工業	亞際工程技術顧問	5/12	1	1								合格
15	111-ADE-02-2-001	文龍橋野溪整治三期工程	臺中分局	全龍營造	乾坤技術顧問	4/26	1	1								合格
16	111-ADE-02-2-002	永和村南下林坪段696地號野溪治理工程	臺中分局	晉升營造	奕僑工程顧問	6/28	1	1					1			合格
17	111-ADE-02-2-003	福龍6鄰野溪整治二期工程	臺中分局	三齊實業	德眾工程顧問	4/26	1	1					1			合格
18	111-ADE-07-2-003	草湖溪竹村路13巷上游坑溝整治工程	臺中分局	亞冠營造	奕僑工程顧問	5/12	1	1								合格
19	111-ADE-07-2-006	東勢區石角小段3379-1及3379-6等地號坑溝整治工程	臺中分局	祐新營造	山河工程顧問	8/5	1	1								合格
20	111-ADE-07-2-007	頭份流東里1鄰排水整治三期工程	臺中分局	成洋土木包工業	聯達工程技術顧問	4/28	1	1								合格
21	111-ADE-07-2-008	頭份流東4鄰野溪護岸三期工程	臺中分局	成洋土木包工業	德眾工程顧問	6/7	1									合格
22	111FR3001-002	圳頭里4鄰農路改善工程	臺中分局	榮基土木包工業	豐得工程顧問	5/13	1	1								合格
23	111FR3201-001	東勢區隆興里13鄰水瀧面農路改善工程	臺中分局	樺薪土木包工業	乾坤技術顧問	7/4	1	1								合格

臺中分局轄區/水土保持工程抽驗成果明細表																
項次	工程編號	工程名稱	執行單位	承廠商	監造單位	抽驗日期	一般品質	鑽心抗壓	瀝青厚度	瀝青壓實度	塊石	穿透厚度	隱蔽開挖	不預先	複檢鑽心	抽驗結果
24	111FR3201-003	協成19鄰農中新211農路及支線改善工程	臺中分局	樺薪土業	泰禹工程技術顧問	6/6	1	1								合格
25	111FR3201-004	北河村5鄰玉清山坡地農路改善工程	臺中分局	榮基土業	水昱方工程顧問	7/18	1	1								合格
26	111FR3201-006	農苗大038山坡地農路改善工程	臺中分局	榮基土業	德眾工程顧問	4/25	1	1								合格
27	111FR3201-009	通霄楓樹8鄰山坡地農路改善工程	臺中分局	泰陞土業	聯達工程技術顧問	5/13	1	1								合格
28	111FR3201-010	湖東金獅2村山坡地農路改善工程	臺中分局	益發營造	山林技術顧問	6/30	1	1	1	1						合格
29	111FR3201-013	梨山老部落齡恩山坡地農路改善工程	臺中分局	全龍營造	豐得工程顧問	8/4	1									合格
30	111FR3201-021	大湖鄉靜湖村橫坑農路改善工程	大湖鄉公所	年宏土業	上昕工程顧問	3/28	1	1								合格
31	111-FRAP-01-2-004	豐湖村6鄰野溪整治二期工程	臺中分局	晉升營造	鋒璟工程顧問企業	4/28	1	1					1			合格
32	111-FRAP-01-2-008	茄苳崙坑野溪整治二期工程	臺中分局	璟盛營造	乾坤技術顧問	4/25	1	1					1			合格
33	111-FRAP-01-2-009	大湖溪興邦橋上游段整治二期工程	臺中分局	合麗發土木包工業	奕僑工程顧問	3/28	1									合格
34	111-FRAP-01-2-011	公館鄉尖山段1225-10號野溪整治工程	臺中分局	榮基土業	山河工程顧問	7/18	1	1					1			合格
35	111-FRAP-01-2-013	義和16鄰野溪整治工程	臺中分局	合麗發土木包工業	山林技術顧問	3/28	1	1								合格
36	111-FRAP-01-2-015	豐原區鳳山段374地號坑溝整治工程	臺中分局	興榮威營造	鋒璟工程顧問企業	5/12	1	1								合格
37	111-FRAP-01-2-016	太平區仙女岩野溪治理二期工程	臺中分局	煜昇營造	水昱方工程顧問	4/21	1	1								合格
38	111-FRAP-01-2-017	新坪農路茶寮段0190號旁野溪治理工程	臺中分局	耕瑾營造	森堡工程技術顧問	4/21	1	1								合格
39	111-FRAP-01-2-018	田寮坑溝整治二期工程	臺中分局	全龍營造	森堡工程技術顧問	3/29	1	1								合格
40	111-FRAP-01-2-019	竹村橋上游整治工程	臺中分局	凱立營造	亞際工程技術顧問	4/22	1	1				1				合格

臺中分局轄區/水土保持工程抽驗成果明細表																
項次	工程編號	工程名稱	執行單位	承廠商	監造單位	抽驗日期	一般品質	鑽心抗壓	瀝青厚度	瀝青壓實度	塊石	穿透厚度	隱蔽開挖	不預先	複檢鑽心	抽驗結果
41	111-FRAP-01-2-020	草湖溪上游大傢伙段左岸護岸工程	臺中分局	翔利營造	乾坤技術顧問	4/22	1	1								合格
42	111-FRAP-01-2-021	霧峰區中坑野溪災害整治工程	臺中分局	長泓營造	森堡工程技術顧問	4/21	1	1					1			合格
43	111-FRAP-01-2-023	頭汴坑溪中埔橋上游整治四期工程	臺中分局	進盈土木包工業	亞際工程技術顧問	3/29	1	1					1			合格
44	111-FRAP-01-2-024	北屯區竹坑巷野溪整治二期工程	臺中分局	合麗發土木包工業	奕僑工程顧問	4/22	1	1					1			合格
45	111-FRAP-01-2-025	苗縣DF077土石流潛勢溪流災害防治工程	臺中分局	煜昇營造	聯達工程技術顧問	8/23	1	1					1			合格
46	111FRF3201-001	苗豐水尾段農路改善工程	臺中分局	榮基土木包工業	德眾工程顧問	5/13	1	1								合格
47	111-ADE-05-2-001	獅山村11鄰段野溪治理工程	臺中分局	盈盛營造	聯達工程技術顧問	8/19	1	1								合格
48	111-ADE-07-2-004	牛角坑溪右岸坑溝整治工程	臺中分局	亞冠營造	泰禹工程技術顧問	6/2	1	1								合格
49	111-ADE-07-2-005	中崙小段593-35及36地號野溪整治工程	臺中分局	全龍營造	水昱方工程顧問	8/5	1	1					1			合格
50	111-ADE-07-2-009	飛鳳129號宅邊野溪整治工程	臺中分局	三齊實業	奕僑工程顧問	6/30	1	1					1			合格
51	111-ADE-07-2-010	南河村3鄰新庄腳坑溝整治工程	臺中分局	國立土木包工業	乾坤技術顧問	7/19	1	1								合格
52	111-ADE-07-2-012	內島里8鄰野溪整治工程	臺中分局	三齊實業	乾坤技術顧問	7/29	1	1								合格
53	111-ADE-07-2-013	達觀部落達觀段280等地號旁野溪災害防治工程	臺中分局	祐新營造	山林技術顧問	8/22	1	1				1				合格
54	111-ADE-07-2-014	豐原區東陽里下南坑段1144地號旁野溪改善工程	臺中市政府水利局	凱傑土木包工業	亞際工程技術顧問	6/6	1	1								合格
55	111-ADE-07-2-015	豐原區南嵩里蕭家花園附近北坑溪支流整治工程	臺中市政府水利局	凱傑土木包工業	亞際工程技術顧問	11/7	1					1				合格
56	111-ADE-20-2-001	頂寮村頂寮段9010-5地號旁沙坑野溪整治工程	臺中分局	允薪營造	德眾工程顧問	9/27	1	1				1	1			合格

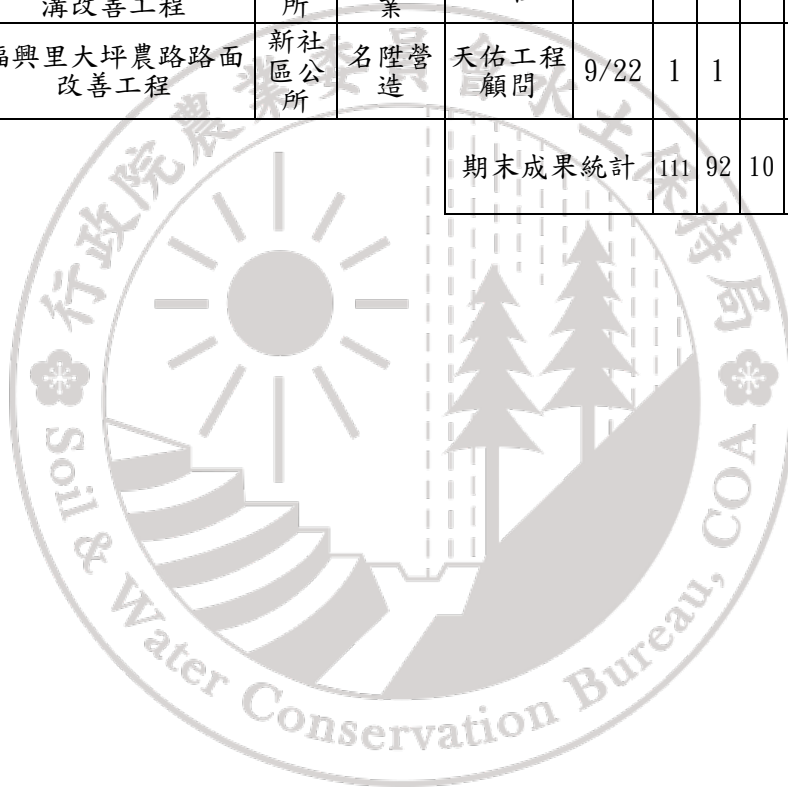
臺中分局轄區/水土保持工程抽驗成果明細表																
項次	工程編號	工程名稱	執行單位	承廠商	監造單位	抽驗日期	一般品質	鑽心抗壓	瀝青厚度	瀝青壓實度	塊石	穿透厚度	隱蔽開挖	不預先	複檢鑽心	抽驗結果
57	111-ADE-29-2-005	銅鑼鄉竹森村15鄰坑溝改善工程	苗栗縣政府	尚聯營造	上昕工程顧問	8/19	1	1								合格
58	111-ADE-29-2-007	通霄鎮通灣里6鄰野溪整治工程	苗栗縣政府	尚聯營造	上昕工程顧問	7/29	1	1					1			合格
59	111-ADE-29-2-013	苗栗市新川里15鄰泉水窩野溪整治工程	苗栗縣政府	尚聯營造	華聯工程顧問	7/18	1	1								合格
60	111-ADE-29-2-019	通霄鎮內湖里8鄰野溪護岸整治二期工程	苗栗縣政府	聯和營造工程	上昕工程顧問	8/26	1	1					1			合格
61	111-ADE-29-2-020	苗栗市新川里2鄰坑溝野溪治理工程	苗栗縣政府	尚聯營造	華聯工程顧問	6/30	1	1								合格
62	111-ADE-29-2-021	通霄鎮福興里5鄰坑溝整治工程	苗栗縣政府	聯和營造工程	上昕工程顧問	7/28	1	1								合格
63	111AS101-02	文正段255地號滯洪農塘改善工程	臺中分局	營豐營造	泰禹工程技術顧問	8/19	1									合格
64	111FR3201-005	霧峰區車坪柳上方山坡地農路改善工程	臺中分局	長泓營造	豐得工程顧問	8/5	1	1								合格
65	111FR3201-012	霧峰區桐林里內農路改善工程	霧峰區公所	喬宇營造	佳宏工程顧問	6/2	1	1	1	1						合格
66	111FR3201-014	摩天嶺農中和002農路改善工程	臺中分局	湛鉅土木包工業	山林技術顧問	8/22	1		1	1						合格
67	111FR3201-017	泰安鄉錦水村農苗泰211農路第二期改善工程	泰安鄉公所	冠翔營造	上昕工程顧問	7/1	1		1	1						合格
68	111FR3201-019	111年度山坡地農路改善計畫工程-東崎路二段190-1號農路、東崎路烏石巷農路等2案改善工程	和平區公所	金祥土木包工業	嵩豐工程顧問	8/22	1	1	1	1						不合格
69	111FR3201-024	福興里16鄰農路路面改善工程	新社區公所	名陞營造	天佑工程顧問	6/2	1	1								合格
70	111FR3202-002	銅鑼鄉盛隆村第12、13鄰農路改善工程	苗栗縣政府	冠翔營造	誠邦工程顧問	7/1	1		1	1						合格
71	111FR3202-004	通霄鎮南和里3鄰農路改善工程	苗栗縣政府	揚泰土木包工業	誠邦工程顧問	7/1	1		1	1						合格
72	111FR3202-009	泰安鄉大興村榮安部落農路改善工程	泰安鄉公所	誠東營造	益將工程技術顧問	7/19	1	1								合格

臺中分局轄區/水土保持工程抽驗成果明細表

項次	工程編號	工程名稱	執行單位	承廠商	監造單位	抽驗日期	一般品質	鑽心抗壓	瀝青厚度	瀝青壓實度	塊石	穿透厚度	隱蔽開挖	不預先	複檢鑽心	抽驗結果
73	111FR3202-010	通霄烏眉坑段農苗通016農路改善工程	臺中分局	盈盛營造	聯達工程技術顧問	6/6	1	1	1	1						合格
74	111FR3202-011	泰安鄉錦水村龍山1號農路支線改善工程	泰安鄉公所	帝佳營造	益將工程技術顧問	11/8	1	1								合格
75	111FR3202-012	苗栗縣泰安鄉梅園村6號(天狗鼻)農路改善工程	泰安鄉公所	立基土木包工業	益將工程技術顧問	7/4	1	1								合格
76	111FR3203-002	大湖鄉栗林村雙坑13鄰道路邊坡崩塌改善工程	大湖鄉公所	昶宏營造	上昕工程顧問	7/28	1	1								合格
77	111-FRAP-01-2-014	中崙小段1379地號野溪整治二期工程	臺中分局	合麗發土木包工業	乾坤技術顧問	7/4	1	1								合格
78	111-FRAP-01-2-022	太平區茶寮段坑溝整治工程	臺中分局	亞冠營造	奕僑工程顧問	8/5	1	1					1			合格
79	111-FRAP-01-2-028	坪林里頭汴坑段264-1623地號坑溝整治工程	臺中分局	全龍營造	水昱方工程顧問	8/18	1	1								合格
80	111-FRAP-03-2-112	烏眉里陳屋橋上游野溪治理工程	臺中分局	萬力土木包工業	亞際工程技術顧問	7/29	1	1								合格
81	111FRF3201-002	后里區舊社農路改善工程	臺中分局	盈盛營造	聯達工程技術顧問	7/4	1		1	1						合格
82	111FWS3001-018	苗栗縣獅潭鄉中興橋上游野溪治理工程	臺中分局	成洋土木包工業	亞際工程技術顧問	8/23	1	1				1	1			合格
83	111FWS3001-019	和平區梨山里松茂林道仁壽橋前邊坡整治工程	臺中市政府水利局	瑞宜營造	亞際工程技術顧問	8/4	1									合格
84	111-LL-05-2-001	G1排水廊道檢修補強二期工程	臺中分局	鼎宸營造	德眾工程顧問	8/4	1									合格
85	111-ADE-44-2-001	新隆村老雞隆河附近野溪整治工程	臺中分局	成洋土木包工業	亞際工程技術顧問	10/13	1	1					1			合格
86	111-ADE-44-2-002	苗栗縣DF034土石流潛勢溪流整治工程	臺中分局	三齊實業	德眾工程顧問	11/8	1	1								合格
87	111-ADE-44-2-010	雙連潭段514-3514-74等地號旁坑溝整治工程	臺中分局	松豐營造	聯達工程技術顧問	11/21	1	1								合格
88	111-ADE-44-2-011	草湖溪黃竹及竹村段護岸整治二期工程	臺中分局	長泓營造	森堡工程技術顧問	10/14	1	1								合格

臺中分局轄區/水土保持工程抽驗成果明細表																
項次	工程編號	工程名稱	執行單位	承廠商	監造單位	抽驗日期	一般品質	鑽心抗壓	瀝青厚度	瀝青壓實度	塊石	穿透厚度	隱蔽開挖	不預先	複檢鑽心	抽驗結果
89	111-ADE-44-2-012	茄苳坑野溪上游段整治二期工程	臺中分局	璟盛營造	奕僑工程顧問	10/13	1	1				1				合格
90	111-ADE-44-2-015	霧峰區錦榮坑溝整治工程	臺中分局	長泓營造	鋒璟工程顧問企業	10/14	1	1								合格
91	111-ADE-44-2-018	三義鄉魚藤坪段140等地號野溪整治工程	臺中分局	三齊實業	聯達工程技術顧問	11/21	1									合格
92	111AS002-01	通霄福興里地下儲滲農塘試辦工程	臺中分局	營豐營造	泰禹工程技術顧問	9/7	1									合格
93	111FR3010-001	內湖里9鄰農路改善工程	臺中分局	三齊實業	鋒璟工程顧問企業	9/7	1									合格
94	111FR3205-001	大湖鄉富興村9鄰農路邊坡改善工程	臺中分局	興榮威營造	鋒璟工程顧問企業	9/7	1									合格
95	111FR3205-006	龍背山山坡地農路改善工程	臺中分局	仁烽土木包工業	山林技術顧問	11/21	1	1								合格
96	111FR3205-007	通霄平元里7鄰北梅段農路改善工程	臺中分局	璟盛營造	鋒璟工程顧問企業	9/8	1	1								合格
97	111FR3205-008	桐林里小北坑農路改善工程	臺中分局	長泓營造	聯達工程技術顧問	9/22	1	1								合格
98	111FR3205-009	穿棟農路農中和205改善工程	臺中分局	榮基土木包工業	浦騰工程顧問	10/17	1	1								合格
99	111FR3205-012	竹木村社寮坑(社寮幹17旁)農路改善工程	臺中分局	三齊實業	程泰工程技術顧問	9/8	1	1								合格
100	111FR3205-015	農苗銅017農路支線改善工程	臺中分局	榮基土木包工業	山河工程顧問	11/8	1	1								合格
101	111FR3206-001	東河村石壁農路二期改善工程	臺中分局	磊成營造	山河工程顧問	11/22	1									合格
102	111-FRAP-01-2-012	大湖鄉四寮坪野溪整治二期工程	臺中分局	成洋土木包工業	水昱方工程顧問	10/11	1	1								合格
103	111FWS3001-014	梨山松茂段治理第三期排水整治工程	臺中分局	睿鉅營造	山林技術顧問	11/22	1	1								合格
104	111FWS3001-017	明德南岸仁隆段9014-17地號野溪整治工程	臺中分局	大巨土木包工業	奕僑工程顧問	11/7	1									合格
105	111-LL-03-2-001	泰安鄉D026大規模崩塌潛勢區坡面及坑溝治理工程	臺中分局	煜昇營造	德眾工程顧問	10/11	1	1				1	1			合格

臺中分局轄區/水土保持工程抽驗成果明細表																
項次	工程編號	工程名稱	執行單位	承包商	監造單位	抽驗日期	一般品質	鑽心抗壓	瀝青厚度	瀝青壓實度	塊石	穿透厚度	隱蔽開挖	不預先	複檢鑽心	抽驗結果
106	111-LL-03-2-002	東勢區麻竹坑T002大規模崩塌潛勢區坡面坑溝整治及邊坡穩定工程	臺中分局	煜昇營造	山林技術顧問	10/17	1	1								合格
107	111-ADE-29-2-003	頭屋鄉象山村3鄰野溪治理工程	苗栗縣政府	尚聯營造	華聯工程顧問	10/11	1	1								合格
108	111-ADE-44-2-019	東勢區中崙小段11080041地號旁坑溝整治工程	東勢區公所	宏升土木包工業	謙和工程顧問	10/17	1	1								合格
109	111FR3203-001	三灣鄉大河村錫隘員林道農路改善二期工程	三灣鄉公所	舜力土木包工業	茗竑工程顧問	9/8	1	1								合格
110	111FR3205-020	頭份市流東里12鄰道路邊坡擋土牆及排水溝改善工程	頭份市公所	新安土木包工業	虹橋營造工程	9/27	1	1					1			合格
111	111FR3205-023	福興里大坪農路路面改善工程	新社區公所	名陞營造	天佑工程顧問	9/22	1	1								合格
期末成果統計							111	92	10	10	0	8	20	0	0	



第四章 農村再生工程品質抽驗全區執行成果統計分析

第一節 執行數量彙整

依 111 年度各工程抽驗執行期間，如表所示，水土保持局圈選農村再生工程品質抽驗圈選 35 件工程預定辦理品質抽驗工作，尚未排抽驗案件 2 件，取消 1 件，故可執行件數為 32 件，完成 32 件，臺中分局轄區數量如下：

一、臺中轄區總計圈選 35 件，尚未排抽驗案件 2 件，取消抽驗 1 件，可執行抽驗工程計 32 件；

表 4-1 農村再生工程品質抽驗圈選數量統計表

轄區	第一次 圈選	第二次 圈選	合計
臺中轄區	4	31	35
取消	0	1	1
尚未排抽驗	0	2	2
可執行件數	4	28	32

資料來源：本計畫製作。

表 4-2 農村再生工程品質抽驗執行成果統計表

年度	轄區	圈選可執行件數(A)	已完成工程件數(B)	不預先通知抽驗(C)	實際執行總件數(D=B+C)	完成率(%) (B/A)
111	臺中	35	32	0	32	91.4%

註：完成率=已完成工程件數/圈選可執行件數；實際執行總件數=不預先通知抽驗+已完成工程件數

資料來源：本計畫製作。

完成 32 件抽驗工程，以計畫轄區別統計得知，本計畫涵蓋水土保持局臺中分局，及其轄區內縣市政府及鄉鎮公所，如表 4-3 及圖 4-1 所示。水土保持局臺中分局轄區圈選抽驗，合計一般品質抽驗抽驗 32 件、混凝土鑽心取樣 10 件及瀝青混凝土鑽心取樣 2 件、工地密度試驗 0 件、混

凝土地磚抗壓試驗 5 件、鋼筋抗拉抗彎試驗 7 件、鋼筋鋼構輻射檢驗 1 件、鋼構造物焊道超音波檢驗 0 件及隱蔽挖驗 0 件。

表 4-3 臺中分局執行單位農村再生工程品質抽驗執行統計表

抽驗項目 執行單位		一般工程品質抽驗	PC 抗壓鑽心	AC 厚度鑽心及壓實度	工地密度試驗	混凝土地磚抗壓試驗	鋼筋抗拉抗彎試驗	鋼筋鋼構輻射檢驗	鋼構造物焊道超音波檢驗	隱蔽部分開挖
臺中轄區	臺中分局	23	8	2	0	3	6	0	0	0
	臺中市政府	2	1	0	0	0	1	0	0	0
	苗栗縣政府	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	大雅區公所	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	和平區公所	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	東勢區公所	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大湖鄉公所	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	小計	32	10	2	0	5	7	0	0	0
水土保持局		23	8	2	0	3	6	0	0	0
縣市政府		6	1	0	0	0	1	0	0	0
鄉鎮區公所		3	1	0	0	2	0	0	0	0
總計		32	10	2	0	5	7	0	0	0

資料來源：本計畫製作。

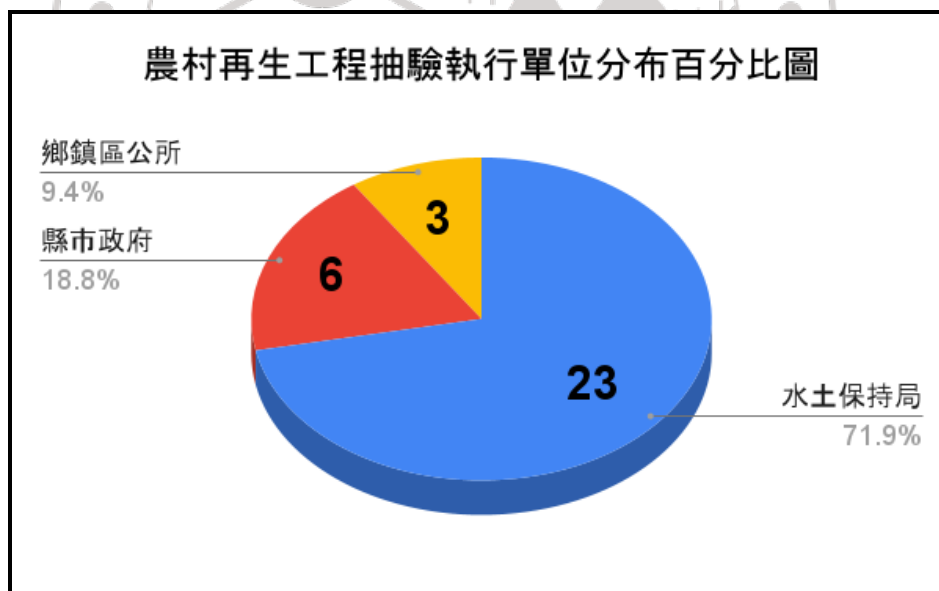


圖 4-1 農村再生工程抽驗執行單位分布百分比圖

第二節 轄區合格件數

一、臺中分局轄區實際執行 32 件，不合格 0 件，臺中分局轄區合格率為 100 %，如表4-4所示。

表 4-4 臺中分局轄區農村再生工程品質抽驗結果統計表

轄區/年度		合格 (A)	不合格(材 料/尺 寸)(B)	合計(C=A+B)	合格率(%) (A/C)
臺中 分局 轄區	111	32	0	32	100%

資料來源：本計畫製作。

第三節 轄區施工位置判定

計畫主辦機關水土保持局自規定採用(TWD97)系統後各單位遵行狀況，於臺中分局轄區完成 32 件抽驗工程中進行施工位置檢測，經與工程主辦機關及現場監造單位確認核定座標點位後仍有 3 件不符合，如表 4-6 所示，符合率為 90.6 %，如表 4-5 所示。

表 4-5 臺中分局轄區座標位置不符件數統計表

年度	轄區	抽驗件數 (A)	座標不符 (B)	符合率 (%) $((A-B)/A)$
111	臺中	32	3	90.6%

資料來源：本計畫製作。

表 4-6 臺中分局轄區座標位置不符工程一覽表

工程序號	工程名稱	執行 單位	監造公司	承攬廠商	縣 市	鄉 鎮	座標檢核
110RA-02-008	外埔區酒莊及稻田地景營造工程	臺中分局	程泰工程技術顧問有限公司	佐源股份有限公司	臺中市	外埔區	管考座標：(218396, 2690697) 檢測者座標：(218263, 2691442)
111RMA-001-010	和平區志良節山聚落道路改善工程	和平區公所	鴻垣工程顧問有限公司	麗瑋土木包工業有限公司	臺中市	和平區	管考座標：(280624, 2692788) 檢測者座標：(280692, 2692710)
111RA-02-035	外埔區水流東酒庄文化廊道營造改善工程	臺中分局	程泰工程技術顧問有限公司	磊成營造有限公司	臺中市	外埔區	管考座標：(218392, 2691442) 檢測者座標：(218333, 2691505)

資料來源：本計畫製作。

第四節 轄區結構物尺寸量測結果

一、依臺中分局轄區完成 32 件抽驗工程中進行結構物尺寸檢測，0 件不合格，合格率 100 %，如表 4-7 所示。

表 4-7 臺中分局轄區工程抽驗尺寸數量表

年度	轄區	已完成工程件數	不合格	合格率(%)
111	臺中	32	0	100%

資料來源：本計畫製作。

第五節 轄區材料檢驗結果

依照臺中分局轄區完成 32 件抽驗工程中各材料檢視驗結果，執行試驗數量分別為混凝土鑽心取樣 10 件及瀝青混凝土鑽心取樣 2 件、工地密度試驗 0 件、混凝土磚抗壓試驗 5 件、鋼筋抗拉抗彎試驗 7 件、鋼筋鋼構輻射檢驗 0 件、鋼構造物焊道超音波檢驗 0 件及隱蔽挖驗 0 件，如表 4-8 所示，分述如下：

表 4-8 臺中分局轄區歷年材料檢驗分析結果統計表

轄區	項目		混凝土鑽心試體	瀝青厚度及壓實度檢測	工地密度試驗	混凝土磚抗壓試驗	鋼筋抗拉抗彎試驗	鋼筋鋼構輻射檢驗	鋼構造物焊道超音波檢驗
	年度								
臺中分局	111年度	抽驗件數	10	2	0	5	7	0	0
		不合格件數	0	0	0	0	0	0	0
		合格率(%)	100%	100%	0%	100%	100%	0%	0%

一、混凝土鑽心試體試驗

依照臺中分局轄區完成抽驗工程混凝土鑽心抗壓試驗 10 件，盡數合格，合格率 100 %，如表 4-9 所示。

表 4-9 臺中分局轄區混凝土鑽心抗壓試驗成果一覽表

年度	轄區	已完成工程件數	不合格	合格率(%)
111	臺中	10	0	100%

資料來源：本計畫製作。

二、瀝青混凝土厚度及壓實度檢視

臺中分局轄區完成抽驗工程 2 件，有 0 件不合格，合格率 100 %，如表 4-10 所示。

表 4-10 臺中分局轄區瀝青混凝土鑽心成果一覽表

項目	厚度檢測			壓實度檢驗		
轄區	抽驗件數	不合格	合格率%	抽驗件數	不合格	合格率%
臺中	2	0	100	2	0	100

資料來源：本計畫製作。

三、工地密度

由工地密度檢視中臺中分局轄區辦理 0 件。

四、混凝土磚抗壓試驗

由混凝土磚抗壓試驗檢視中臺中分局轄區辦理 5 件，皆屬合格，合格率為 100 %。

五、鋼筋抗拉抗彎試驗及鋼筋鋼構輻射檢驗

由鋼筋抗拉抗彎試驗檢視中臺中分局轄區辦理 7 件，皆屬合格，合格率為 100 %。

由鋼筋鋼構輻射檢驗中臺中分局轄區辦理 0 件。

六、鋼構造物焊道超音波檢驗

由鋼構造物焊道超音波檢驗中中臺中分局轄區辦理 0 件。

第六節 轄區外觀品質檢視分析

於 32 件完成施工品質查驗成果得知，混凝土完成面表面大量修補痕跡、修飾不當為最高，其次為混凝土完成面裂縫，相關臺中分局轄區缺失如下說明。圖中顯示，外觀缺失係以混凝土完成面為多數，建議施工廠商於構造物完成後，避免拆模板不當、或未使用脫模劑、或完工後未注意重機械移動而破壞，遇有外觀缺失情形即以水土保持局所編印『水土保持施工品質常見缺失及矯正預防手冊』。

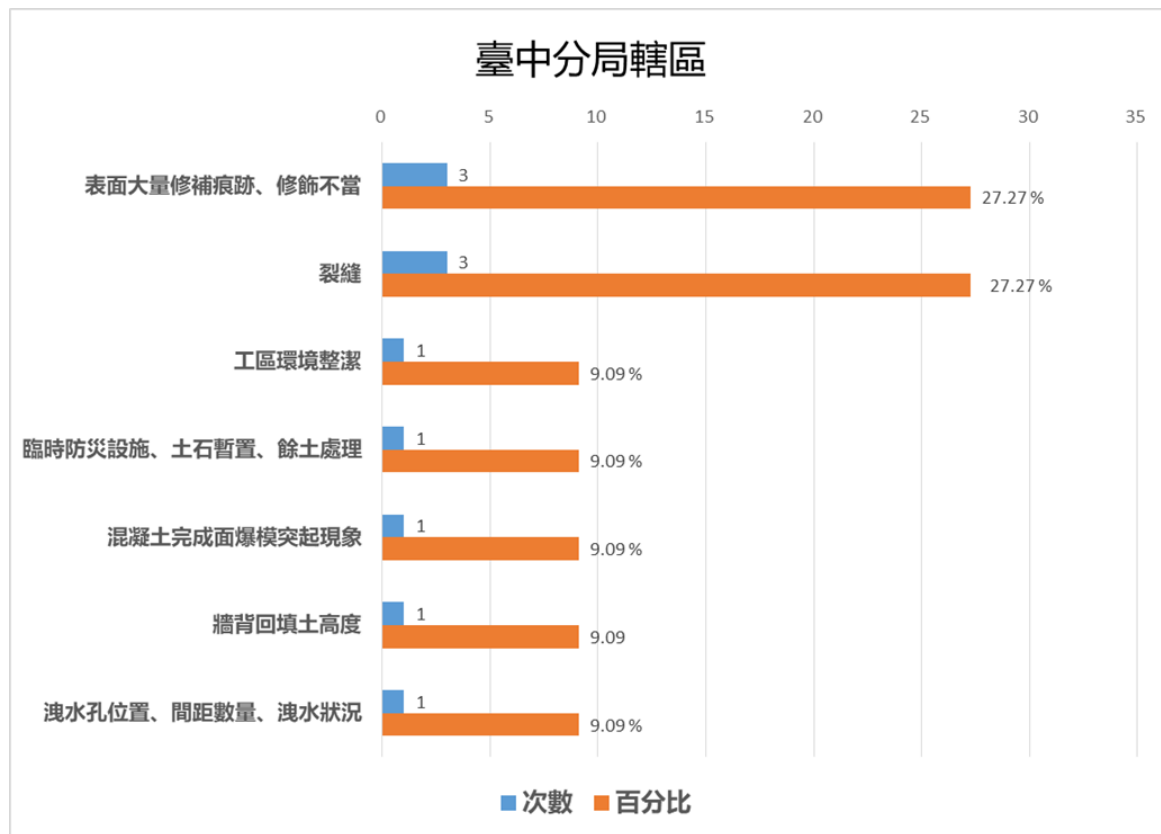


圖 4-2 臺中分局轄區農村再生外觀缺失數量統計圖

第七節 轄區隱蔽部分開挖檢驗統計分析

由臺中分局轄區辦理 0 件隱蔽部分開挖檢驗內容。

第八節 轄區不預先通知抽驗統計分析

本計畫截至 11 月 23 日前成果報告為止，尚未辦理不預先通知抽驗工作。

第九節 各轄區協助混凝土抽驗複檢鑽心取樣及試體檢驗工作

依照臺中分局轄區完成混凝土鑽心取樣 10 件抽驗工程中，未有不合格之情形，故未辦理混凝土抽驗複檢鑽心取樣及試體檢驗工作

第十節 農村再生工程抽驗成果明細表

臺北花蓮分局轄區農村再生工程契約件數(含不預先)為 40 件，截至期中報告製作前已完成抽驗數量為 **32 件(80%)**，已完成抽驗之抽驗成果明細表如下。

表 4-11 臺中分局轄區/農村再生工程抽驗成果明細表

	臺中分局轄區/農村再生工程抽驗成果明細表														
序號	案件序號	案件名稱	執行單位	監造公司	承攬廠商	抽驗日期	一般品質	鑽心抗壓	瀝青厚度	瀝青壓實度	工地密度	混凝土地磚抗壓	鋼筋抗拉抗彎	複檢鑽心	抽驗結果
1	110RA-01-030	苗栗市八甲地區 埤塘營農及水資 源改善示範工程	臺中分局	泰禹工程顧問	慶鼎營造	4/28	1								合格
2	110RA-02-006	大湖鄉大寮古道 及馬那邦古圳修 繕工程	臺中分局	程泰工程顧問	耕瑾營造	4/25	1								合格
3	110RA-02-008	外埔區酒莊及稻 田地景營造工程	臺中分局	程泰工程顧問	佐源	4/28	1								合格
4	110RA-03-001	三義鄉勝興鐵道 友善環境營造加 值工程	臺中分局	鼎晟工程顧問	尚銘營造	4/26	1	1							合格

臺中分局轄區/農村再生工程抽驗成果明細表															
序號	案件序號	案件名稱	執行單位	監造公司	承攬廠商	抽驗日期	一般品質	鑽心抗壓	瀝青厚度	瀝青壓實度	工地密度	混凝土磚抗壓	鋼筋抗拉抗彎	複檢鑽心	抽驗結果
5	111RA-02-024	大湖鄉東興社區天然湖周邊環境改善工程	大湖公所	上昕工程顧問	馳名土包工業	10/11	1					1			合格
6	111RA-02-027	大雅區員林社區神林土地公廟周邊環境改善工程	大雅公所	旺揚工程顧問	鵬吉土包工業	8/18	1					1			合格
7	111RMA-001-010	和平區志良節山聚落道路改善工程	和平區公所	鴻垣工程顧問	麗瑋土包工業	6/27	1	1							合格
8	111農再-2.1.2-1.1-保-003-111RFR-103-004	勝興社區挑柴古道沿線步道及設施修繕工程	苗栗縣政府	暘昇工程顧問	馳名土包工業	11/21	1								合格
9	111農再-2.1.2-1.1-保-003-111RFR-103-011	靜湖社區大湖溪堤防環境綠美化營造工程	苗栗縣政府	暘昇工程顧問	琪林營造	11/7	1								合格
10	111農再-2.1.2-1.1-保-003-111RFR-103-009	福寧社區6鄰休憩平台改造及步道施做第四期工程	苗栗縣政府	霍爾工程技術顧問	三齊實業	11/22	1								合格
11	111農再-2.1.2-1.1-保-003-111RFR-103-005	景山社區活動中心及朝南宮周圍現有步道整修工程	苗栗縣政府	暘昇工程顧問	偉泰營造	11/21	1								合格
12	111RA-01-004	外埔區六分社區農藝傳坊大地餐桌環境改善工程	臺中分局	程泰工程技術顧問	佐源	7/21	1								合格
13	111RA-02-020	頭份市流東社區產業地景環境改善工程	臺中分局	程泰工程技術顧問	德霖土包工業	7/19	1					1	1		合格
14	111RA-02-029	後龍鎮水尾社區國小周邊老幼共學環境改善工程	臺中分局	泰禹工程技術顧問	沆泰營造	7/21	1								合格
15	111RA-02-030	後龍鎮埔頂社區樂齡友善環境改善工程	臺中分局	泰禹工程技術顧問	沆泰營造	7/21	1								合格
16	111RMA-004-063	頭份市文英街133巷及竹南鎮光武街農村生產道路改善工程	臺中分局	亞際工程技術顧問	盈盛營造	6/7	1		1	1					合格
17	111RA-01-003	通霄新埔社區嶺頂古牛車道環境改善工程	臺中分局	程泰工程技術顧問	松岡營造	8/25	1								合格
18	111RA-02-019	三灣鄉永和社區茶花步道環境改善工程	臺中分局	鼎晟工程顧問	慶鼎營造	8/19	1	1					1		合格
19	111RA-02-021	苗栗市產業跨域青創集市營造改善工程	臺中分局	鼎晟工程顧問	慶鼎營造	8/25	1								合格

	臺中分局轄區/農村再生工程抽驗成果明細表														
序號	案件序號	案件名稱	執行單位	監造公司	承攬廠商	抽驗日期	一般品質	鑽心抗壓	瀝青厚度	瀝青壓實度	工地密度	混凝土地磚抗壓	鋼筋抗拉抗彎	複檢鑽心	抽驗結果
20	111RA-02-022	太平區興隆社區廣興宮周邊環境景觀改善工程	臺中分局	程泰工程技術顧問	佐源	8/18	1		1	1					合格
21	111RA-02-023	大湖鄉義和及栗林社區農村基礎設施改善工程	臺中分局	鼎晟工程顧問	煜昇營造	8/26	1	1					1		合格
22	111RA-02-025	大湖鄉袋薑跨域示範及體驗場域環境改善工程	臺中分局	亞際工程技術顧問	首旻土木包工業	8/25	1								合格
23	111RA-02-026	東勢區中崙社區農遊體驗基礎設施改善工程	臺中分局	水昱方工程顧問	佐源	10/11	1								合格
24	111RA-02-028	竹南鎮崎頂社區車站南側產業環境改善工程	臺中分局	亞際工程技術顧問	品程土木包工業	10/11	1	1				1			合格
25	111RA-02-031	通霄鎮通灣及白西社區產業綠帶空間營造工程	臺中分局	山林技術顧問	品程土木包工業	8/26	1	1				1			合格
26	111RA-02-032	三義鄉雙潭社區旅遊中心周邊環境改善工程	臺中分局	鼎晟工程顧問	駿宗營造	10/11	1						1		合格
27	111RA-02-033	卓蘭鎮內灣社區水柳樹下福德祠周邊環境改善工程	臺中分局	鼎晟工程顧問	玖鋒營造	7/28	1	1					1		合格
28	111RA-02-034	泰安鄉梅園社區國小入口環境營造改善工程	臺中分局	鼎晟工程顧問	松岡營造	8/23	1	1					1		合格
29	111RA-02-035	外埔區水流東酒庄文化廊道營造改善工程	臺中分局	程泰工程技術顧問	磊成營造	10/13	1	1							合格
30	111RA-07-001	豐原區公老坪社區友善休憩營造工程	臺中分局	山林技術顧問	崧岡營造	8/18	1								合格
31	111農再-2.1.2-1.1-保-004-111RFR-104-003	馬鳴社區環境改善第二期工程	臺中市政府	聖鑫工程顧問	滌成營造	11/21	1						1		合格
32	111農再-2.1.2-1.1-保-004-111RFR-104-001	慶福社區登山步道改善第三期工程	臺中市政府	謙和工程顧問	發力土木包工業	11/7	1	1							合格
期末成果統計							32	10	2	2	0	5	7	0	



第五章 結論與建議

第一節 結論

111 年度水土保持局臺中分局轄區 111 年度工程品質委託抽驗計畫完成抽驗工程案件為 143 件，其中水土保持工程抽驗工程契約件數為 80 件，截至期末報告製作前已完成抽驗數量為 111 件(139%)；農村再生工程契約件數(含不預先)為 40 件，截至期中報告製作前已完成抽驗數量為 32 件(80%)。

而各抽驗工程中所完成之檢測及試驗，材料檢(試)驗中混凝土鑽心試體抗壓試驗完成 102 件；瀝青混凝土試驗完成 12 件；鑽孔檢驗混凝土構造物是否含塊石完成 0 件；鑽心穿透檢驗構造物厚度完成 8 件；工程隱蔽部分開挖檢驗完成 20 件。

所完成抽驗工程 143 件中不合格計 1 件，合格率 99.3%。

第二節 建議

本局辦理各轄區工程品質委託抽驗計畫已近 20 年，各項成果已證明本計畫對整體工程品質提升確實有正面提升之效益。

一、定期追蹤頻率可依照契約金額調整

有關抽驗工程件數、檢測項目執行率偏低等問題，除抽驗小組應加強追蹤圈選案件，於接獲圈選表時進行受抽驗工程之各項資訊確認，後續為了安排抽驗日期會針對各抽驗工程之進度及施工項目進行追蹤管控。

但因各工程規模不一，工期自然也長段不一，抽驗小組應依照各工程規模排定不同頻率進行追蹤管控，如契約金額 3 百萬以下之工程每 2 周定期追蹤；契約金額 3 百萬以上之工程每 4 周定期追蹤，以避免錯失抽驗最佳時機，若發現有部分工程單位刻意迴避特定檢驗項目或抽

驗工作，造成無法進行抽驗及檢驗，則可將異常狀況回報本案專管單位將該工地列入考核。

二、鋼結構銲道檢測之方法可以依照工程調整

鋼結構銲道檢測常用的非破壞檢測方法有：目視檢測法(VT)、磁粒檢測法(MT)、超音波檢測法(UT)、液滲檢測法(PT)及射線檢測法(RT)等五種，各種非破壞檢測法各有其操作性、檢測能力等項目之適用性。抽驗項目若只能選用一種檢測方法，實在無法因應各工程不同的狀況，故建議鋼結構銲道檢測之方法可以依照工程進行調整。

三、可導入非破壞檢測儀器檢測鋼筋混凝土構造物

混凝土完成面的各項缺失一直都名列工程查驗缺失項目前三名，惟其損害程度、深度狀況不明，且因鋼筋綁紮後多立即進行混凝土澆置，故抽驗日期安排不易檢查到鋼筋綁紮品質。

未來若能藉非破壞檢測技術觀測，即時抽驗混凝土內部狀況是否有缺失，以快速分析其損害程度，作為工程訂定校正預防措施之依據，應可改善混凝土缺失問題。

而非破壞檢測儀器若能有效顯示已完成之構造物中鋼筋綁紮狀況，則抽驗工作不致侷限於只能在鋼筋綁紮時間才能抽驗鋼筋品質，如此除可縮短現場抽驗時間，減少可能造成工地施工作業拖延的問題，還有有效確認鋼筋混凝土構造物之施工品質