



農業部農村發展及水土保持署
Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation, MOA

農村發展及水土保持署施工品質常見 缺失及矯正預防手冊

視訊專題討論分享

簡 報 人：呂政義 水土保持技師

1 1 4 年 4 月 1 5 日



簡報大綱

壹

前言

貳

歷年施工品質常見缺失及矯正預防手冊

叁

手冊編修原則及章節說明

肆

手冊編修成果

伍

施工品質常見缺失及矯正預防手冊簡略說明

陸

工程抽驗補充規定說明

柒

未來展望





壹、前言

編修緣起

計畫緣起

- 水土保持工程施工品質常見缺失及矯正預防手冊於民國99年彙編至今已逾12年，為因應農村發展建設及水土保持工程材料及工法多樣性。

預期成果

1. 農村發展及水土保持署施工品質常見缺失及矯正預防手冊。
2. 提升農村水保署整體工程品質。

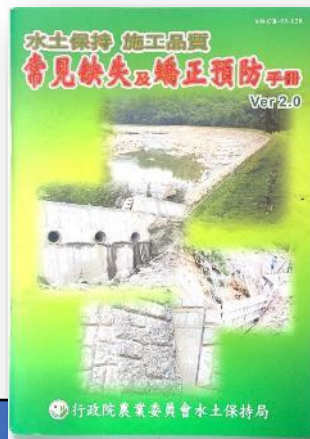
核心工項

加強農村水保工程品質，彙整國內常見缺失項內容對應缺失案例與影響、矯正對策及預防措施共計十章，配合各項缺失照片或設計圖。



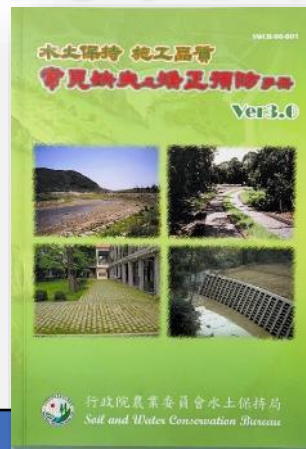
貳、歷年施工品質常見缺失及矯正預防手冊

歷年
手冊



Ver2.0

94年11月



Ver3.0

96年1月



Ver4.0

99年6月

發行日期	94年11月	96年1月	99年6月
目錄	冷縫、蜂窩、混凝土施工縫、混凝土收縮縫、浮水、木質模板材料、模板施工、乾砌塊石、混凝土砌塊石、水泥路面(PC)、瀝青混凝土路面(AC)、防砂壩、跌水工、固床工、護岸、擋土牆、沉砂池、鋪植草丁壩、排水溝、石籠(箱籠)、景觀面植草磚、木棧道施工、土壩、加勁(格網式)擋土牆、級配立料基層及鋼筋工程、鋼筋施工、鋼筋搭接。	木質模板材料、模板施工、混凝土澆置、混凝土面收縮縫、蜂窩、冷縫、混凝土砌塊石、乾砌塊石、浮水、乾砌塊石、級配立料基層及底層、水泥路面(PC)、瀝青混凝土路面(AC)、防砂壩、土壩、跌水工、固床工、護岸、護坡、擋土牆、加勁(格網式)擋土牆、石籠(箱籠)、排水溝、沉砂池、鋼筋施工、鋼筋續接、鋼筋植草綠化、喬木與灌木種植、景觀面植草磚、木作工程、木棧道施工、步道工程、品質管理。	壹、土方； 貳、模板； 參、鋼筋； 肆、混凝土； 伍、砌塊石； 陸、路面工程； 柒、防砂工程； 捌、擋土工程； 玖、景觀工程； 拾、品質管理；拾壹、安全衛生；拾貳、環境保護；拾參、臨時防減災
常見缺失樣態數量	合計59項	合計144項	合計220項
常見缺失樣態項次	常見缺失、發生原因、對結構物影響矯正方法、預防措施。	常見缺失、發生原因、對結構物影響矯正方法、預防措施。	缺失案例、對結構物影響、矯正方法預防措施。

區分材料與工程類別

所有常見缺失

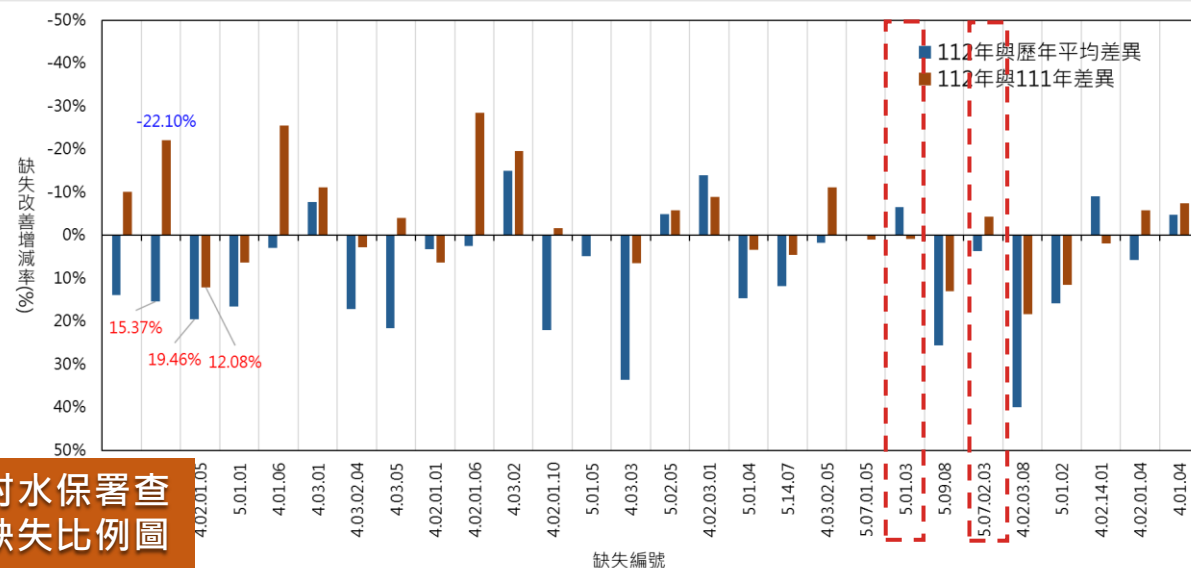


參、手冊編修原則及章節說明

●蒐集各分署查核督導、工程抽驗缺失內容，以針對適合手冊缺失項目進行編修。

查核與督導紀錄表缺失代號

類別		缺失代號
品質管理制度	主辦機關	4.01
	監造單位	4.02
	承攬廠商	4.03
施工品質	施工強度 I、II	5.01~5.09、5.10
	安全	5.14~5.17
施工進度		6.01
規劃設計		7.01~7.04



◆過去二十年(截至113年)積累農村水保署近五千五百件工程品質抽驗經驗，並協助辦理查核、督導工作。





參、手冊編修原則及章節說明

●針對農村水保署之工程常見缺失**10**章節**42**細項進行缺失樣態與矯正預防內容。

目次	細項	目次	細項	目次	細項	
chapter 1 土方	chapter 1-1 開挖	chapter 4 混凝土	chapter 4-7 混凝土伸縮縫	chapter 9 擋土工程	chapter 8-7 沉砂池	
	chapter 1-2 回填		chapter 4-8 混凝土缺角破損		chapter 9-1 擋土牆	
chapter 2 模板	chapter 2-1 模板材料	Chapter5 洩水管			chapter 10 景觀工程	chapter 9-2 加勁擋土牆
	Chapter2-2 模板工程	chapter 6 砌塊石	chapter 6-1 乾砌塊石			chapter 9-3 箱籠擋土牆
	Chapter2-3 模板五金零件		chapter 6-2 混凝土砌塊石	chapter 10-1 播種		
chapter 3 鋼筋	chapter 3-1 鋼筋材料	chapter 7 路面工程	chapter 7-1 級配粒料基層及底層	chapter 10-2 植草		
	chapter 3-2 鋼筋續接		chapter 7-2 水泥路面(剛性路面)	chapter 10-3 喬灌木種植		
	chapter 3-3 鋼筋搭接		chapter 7-3 瀝青混凝土路面(柔性路面)	chapter 10-4 各類磚材		
chapter 4 混凝土	chapter 4-1 混凝土澆置	chapter 8 防砂工程	chapter 8-1 防砂壩	chapter 10-5 打樁編柵		
	chapter 4-2 混凝土浮水		chapter 8-2 土壩	chapter 10-6 木作工程		
	chapter 4-3 混凝土蜂窩		chapter 8-3 丁壩	chapter 10-7 木棧道		
	chapter 4-4 混凝土冷縫		chapter 8-4 固床工	chapter 10-8 步道施作		
	chapter 4-5 混凝土施工縫		chapter 8-5 護岸	chapter 10-9 埤塘及生態池		
	chapter 4-6 混凝土收縮縫		chapter 8-6 排水溝	chapter 10-10 欄杆		



叁、手冊編修原則及章節說明

●針對農村水保署之工程常見缺失手冊**218項**缺失樣態與矯正預防內容。

chapter 1-1 開挖	臨時擋土措施不足；開挖造成工區積水；開挖面太大，破壞原有穩定坡面；開挖放樣高程未確實；開挖範圍基礎土壤泥濘。	chapter 7-3 瀝青混凝土路面(柔性路面)	厚度不足；壓實度不足；含油量不符設計；道路尺寸不足；路面周遭夯實未確實；新舊路面銜接未平順。
chapter 1-2 回填	回填土含有大量雜質；回填高度不足；回填土未確實滾壓；混凝土養護期間回填。	chapter 8-1 防砂壩	壩體施工位置與設計不符；壩基礎未座落於堅硬土質或岩盤上；壩體含塊石；翼牆嵌入兩岸深度不足；壩心未面對下游流心；壩翼施工基礎開挖太大。
chapter 2-1 模板材料	模板過度重複使用，產生破損；未即時清除拆模後模板表面污染物；模板未塗脫模劑。	chapter 8-2 土壩	夯實不足。
Chapter2-2 模板工程	模板組立尺寸不足，支撐不良；無精確計算模板承载力；拆模過早，拆模時震動或衝擊已完成之混凝土構造物；未經同意以鋼板或其他不當材料替換設計模板；任意堆置；不當支撐	chapter 8-3 丁壩	丁壩角度及位置測量、放樣未確實；丁壩深度或寬度不足；位置與方向錯誤。
Chapter2-3 模板五金零件	綁紮模板繫件材料殘留。	chapter 8-4 固床工	基礎深度不足；固床工下游面未設置消能設施或不足；介面未留銜接鋼筋。
chapter 3-1 鋼筋工程	鋼筋堆置不當；鋼筋綁紮未確實；鋼筋間距未依照設計圖施作；保護層未依規定設置；鋼筋組立完成內含雜物。	chapter 8-5 護岸	基礎深度不足；無洩水孔、或數量不足、或上斜、或阻塞；回填土壓實度不足；起終點未設置結束工或端牆。
chapter 3-2 鋼筋續接	相鄰鋼筋於同處續接；續接器製作完成時沒以保護套保護；沒有綁紮牢固，造成混凝土澆置時變位或脫落。	chapter 8-6 排水溝	斷面不符設計；縱向坡度不符合規定；兩旁回填土，未依規定回填；橫向排水設施銜接不平順；鍍鋅隔柵蓋板固定繫件不確實。
chapter 3-3 鋼筋搭接	相鄰鋼筋於同處搭接；搭接處綁紮不牢固；錯用鋼筋材料進行焊點搭接。	chapter 8-7 沉砂池	混凝土沉沙池相關缺失；周圍未設置欄杆、警示標誌等防護措施。



叁、手冊編修原則及章節說明

CHAPTER 2 模板

2-1 模板材料

模板材料一般以使用木料、鋼料、混凝土模板用合板、防水合板、鋼模、螺旋鋼製管模、造型模板或其他經核准之材料。

一、模板過度重複使用，產生破損

● 缺失案例與影響

模板過度重複使用，產生破損，澆置時產生漏漿形成混凝土外觀缺失等，恐影響構造物混凝土強度及美觀。

● 矯正對策

1. 立即拆除，以正常模板重新施作。
2. 模板空隙孔洞處，以適當材料修補（如 3mm 厚之防水合板）。
3. 拆模後應及時進行修復或加固，確認後續施做使用性。

● 預防措施

1. 依單價分析表規定模板使用次數。
2. 不使用已嚴重損壞、缺陷之模板。
3. 加強模板材料抽驗與自主檢查管理頻率，若有不符合應退場且不得使用。



▲ 模板嚴重破損要求退場工地不得使用



▲ 原模板釘孔多造成混凝土完成面突起



▲ 原模板釘孔多造成混凝土完成面突起



▲ 模板修補不當造成混凝土完成面凹陷



▲ 模板表面釘孔與破邊

章節定義說明

缺失樣態

缺失案例與影響

矯正對策

預防措施

缺失照片與內容說明

CHAPTER 3 鋼筋

3-1 鋼筋工程

鋼筋工程包括切割、彎曲、吊放、綁紮、續接及組立固定等步驟，施工完成後才開始進行混凝土工程。

一、鋼筋堆置不當

● 缺失案例與影響

鋼筋卸放後沒有按照正確方法堆置致產生鏽蝕現象，降低鋼筋之握裹強度。

● 矯正對策

1. 立即改善材料堆置區環境。
2. 加強檢視鋼筋進場合格材料堆置區。

● 預防措施

1. 材料堆置時應正確放置墊塊，並做好防鏽蝕措施。
2. 加強鋼筋工程抽驗停留點及自主檢查。



▲ 鋼筋堆置位置不當且未墊高



▲ 鋼筋堆置位置不當且未墊高



▲ 鋼筋堆置位置不當造成鋼筋腐蝕



▲ 鋼筋堆置位置不當且未墊高



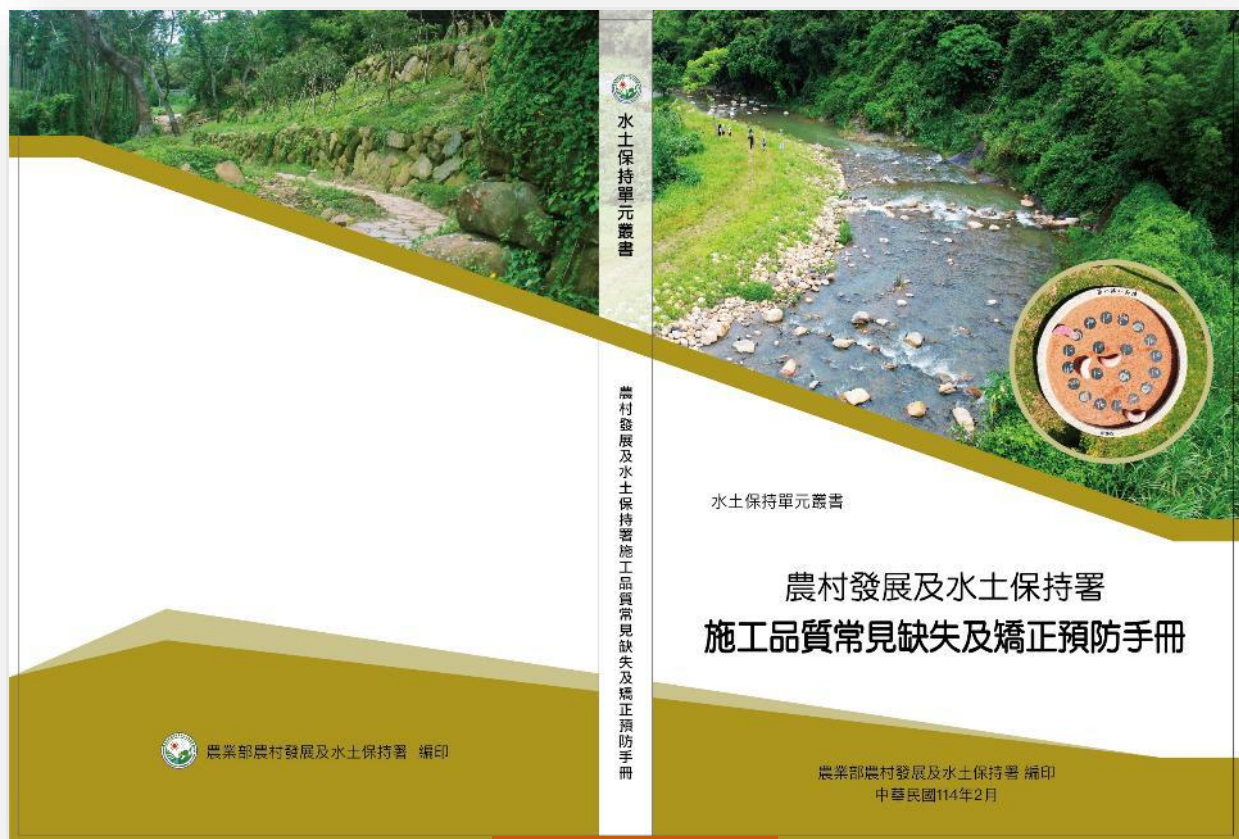
▲ 鋼筋堆置未墊高



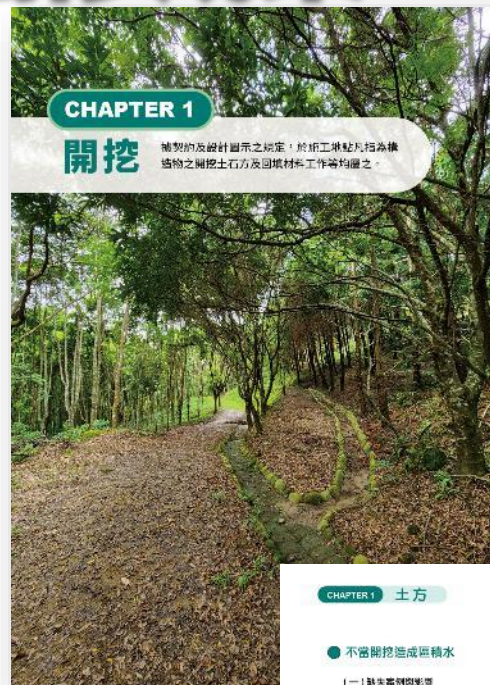
美編成果

肆、手冊編修成果

以菊版16K大小，內容共計180頁，全彩印刷製成冊，手冊封面依照叢書格式。



美編封面



章節插頁





伍、施工品質常見缺失及矯正預防手冊簡略說明

■ 開挖

開挖造成工區積水

● 缺失案例與影響

未妥善考量**臨時排水**及**工序**，開挖造成開挖區內積水，影響施工人員及機具安全。

● 矯正對策

若有需要回填土石料排除積水，另應設置臨時排水路線或**馬達抽水設備**抽水。

● 預防措施

- 1.設計階段應根據**開挖深度**及**範圍**妥善規劃臨時**排水路線**。
- 2.施工階段妥善安排施工機具動線，進行開挖作業時並**避免一次性開挖**過深或過大。



開挖區域積水進行抽水機抽排



未適當導排水造成組模區位積水



未適當導排水造成開挖區積水而土壤軟弱



伍、施工品質常見缺失及矯正預防手冊簡略說明

■ 模板工程

拆模過早，拆模時震動或衝擊已完成之混凝土構造物

● 缺失案例與影響

混凝土未達預定強度前拆模，造成構造物變形、裂縫甚至倒塌。

● 矯正對策

應報請監造單位得依工程規模及重要性，對於構造物經檢討如有需要品質檢驗，應依相關規定辦理之。。

● 預防措施

1. 依梁、柱、版、牆確實應在澆置混凝土後依規定拆模時間進行拆模作業。
2. 加強模板工程抽查驗停留點頻率。



未依規定時間拆模及回填



伍、施工品質常見缺失及矯正預防手冊簡略說明

■ 鋼筋工程

鋼筋綁紮未確實

● 缺失案例與影響

鋼筋綁紮未確實，如跳綁或綁紮不牢固，造成混凝土澆置時鋼筋變位影響構造物結構安全。

● 矯正對策

綁紮不良處應拆除重作。

● 預防措施

加強鋼筋工程抽查驗停留點及自主檢查頻率。



鋼筋未確實綁紮以致間距不符設計大小



鋼筋未綁紮恐澆置位移



橫向鋼筋綁紮未確實而鬆脫



鋼筋跳步綁紮



鋼筋綁紮未確實而鬆脫



鋼筋綁紮未確實

伍、施工品質常見缺失及矯正預防手冊簡略說明

■ 混凝土缺角破損

拆模過早

● 缺失案例與影響

拆模過早而混凝土未達應有強度，恐造成混凝土構造物缺角或破損，影響美觀。

● 矯正對策

依原設計混凝土強度水泥砂漿修補，若破損過大請設計監造技師分析是否影響構造物安全後依規定修補。

● 預防措施

拆模時間應依設計圖及施工規範辦理。

施工規範第03110章拆模時間表

位 置	拆除模板之時間
版（淨跨 6m 以下）	10 天*
版（淨跨 6m 以上）	14 天*
梁（淨跨 6m 以下）	14 天*
梁（淨跨 6m 以上）	21 天*
受外力之柱、牆、墩之側模	7 天*
不受外力之柱、牆、墩之側模	3 天
巨積混凝土側面	1 天
隧道襯砌（鋼模）	1/2 天
明渠	3 天

註：(1) 上列數字未考慮工作載重。
(2) 巨積混凝土側模應儘早拆除，氣溫較高時，得早於所列時間。
(3) 牆壁開孔之內模板應儘早拆除，以免因模板膨脹致周邊混凝土發生過量應力。
(4) 有*記號者，如設計活載重大於靜載重時，拆模時間得酌減。
(5) 以上拆模時間係以養護期間氣溫在 15℃ 以上為準，冬季應酌予延長。



塊狀護欄混凝土尚未硬化而拆模破壞致鋼筋處



護欄混凝土尚未硬化而拆模破壞致鋼筋處

伍、施工品質常見缺失及矯正預防手冊簡略說明

■ 洩水管

擺設位置錯誤

● 缺失案例與影響

擺設位置錯誤、設置於太高(不易排除地下水)、太低(容易阻塞)、擺設於施工縫處易造成混凝土構造物弱面等，無法發揮應有效能。

● 矯正對策

1. 尚未澆置混凝土前立即改善。
2. 已完成澆置，則應報請監造單位得依工程規模及重要性，對於構造物經檢討如需修正洩水管位置，應依相關規定辦理之。

● 預防措施

1. 確實檢查，避免洩水管擺設位置不當。
2. 加強辦理工程抽查驗與自主檢查項目內容。



洩水管擺設位置過高過低且排列不齊



洩水管擺設位置未交錯



洩水管擺設於施工縫易造成混凝土構造物弱面



洩水管擺設位置過高過低且排列不齊



伍、施工品質常見缺失及矯正預防手冊簡略說明

■ 乾砌塊石

塊石堆砌方式不符合規定

● 缺失案例與影響

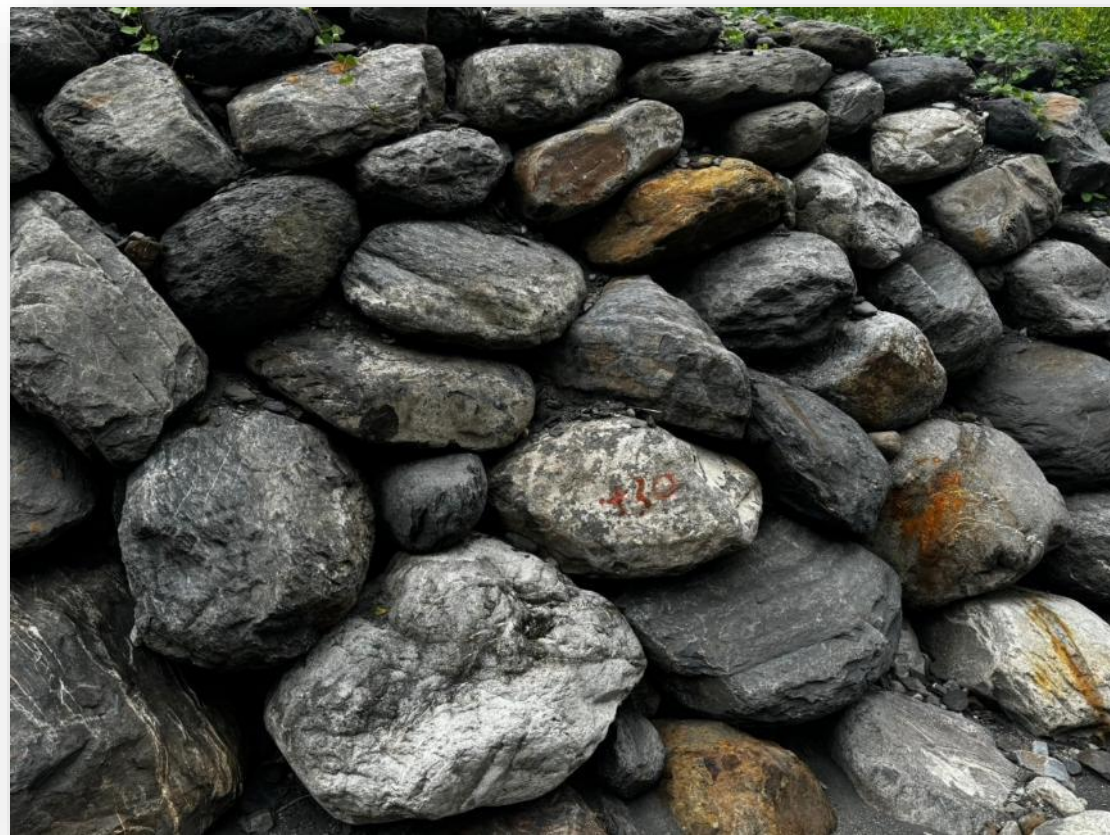
塊石堆砌方式不符合規定，易使構造物失去穩定性，而發生塊石掉落而逐漸崩壞。

● 矯正對策

乾砌塊石未依規定砌築或鬆動，皆應拆除重築。

● 預防措施

1. 主要砌築方式為五圍砌或六圍砌，不可以四圍砌、七圍砌或八圍砌施築。
2. 請施工廠商試砌1段（約10m）檢視是否符合。
3. 加強監造單位施工停留點及承攬廠商自主檢查。



圍砌不符設計要求且呈現疊砌

伍、施工品質常見缺失及矯正預防手冊簡略說明

■ 水泥路面(剛性路面)

未施設伸縮縫或伸縮縫設置不良

● 缺失案例與影響

路面工程未施設伸縮縫或伸縮縫設置數量不足，熱脹冷縮環境造成路面凸起、裂縫或伸縮縫縫隙過大，行響行車安全。

● 矯正對策

重新鋪設修補依設計間距設伸縮縫，另若設置不良(長度不足、交錯歪斜或其他)應視情形(長度不足補足、歪斜移除或重新鋪築)重新鋪築處打毛平整鋪設且注入填縫劑。

● 預防措施

- 1.應符合設計圖要求設置伸縮縫。
- 2.加強監造單位施工停留點查驗及承攬廠商自主檢查。



混凝土路面伸縮縫長度不足



塊狀護欄座落在混凝土路面伸縮縫恐難發揮伸縮縫功能



混凝土路面伸縮縫歪斜

伍、施工品質常見缺失及矯正預防手冊簡略說明

■ 水泥路面(剛性路面)

銜接不平順

● 缺失案例與影響

設計道路與兩側路面構造物銜接**不平整**，易造成**用路人行駛危害**。

● 矯正對策

鑿除路面與構造物銜接**不平整處**，重新修補，並確實與構造物接合密實，並加設相關安全警示設施。

● 預防措施

道路兩側接縫處，確實銜接平順。



混凝土路面與塊狀護欄銜接不平順



下邊坡銜接不平順恐使用路人危害



下邊坡與路面銜接不平順恐使用路人危害

伍、施工品質常見缺失及矯正預防手冊簡略說明

■ 固床工

基礎深度不足

● 缺失案例與影響

基礎深度不足，恐有冲刷懸空之虞。

● 矯正對策

會同主辦機關、監造單位與施工廠商現場確認責任歸屬並予以改善。

● 預防措施

1. 確實測量放樣並加強**施工抽查驗**及**自主檢查**項目內容。
2. 若設計與原地形不符，應會同各單位辦理變更設計，如檢討固床工設計高度適宜，必要時下游面設置**消能保護設施**。。
3. 固床工儘量按原有河床高度設計，**不宜凸出太高形成過大落差**，**基礎深度應大於冲刷坑深度**，其間距宜能**相互保護**為原則，施工時監造單位及施工廠商應確實施工停留點與自主檢查。



進行開挖檢測固床工基礎深度



固床工基礎深度不足淘空



固床工基礎深度不足淘空



伍、施工品質常見缺失及矯正預防手冊簡略說明

■ 擋土牆

頂部不平整，影響構造物美觀

● 缺失案例與影響

澆置完成後未針對頂部鏟平而不平整，影響構造物美觀。

● 矯正對策

澆置完成後未針對頂部鏟平而不平整，影響構造物美觀。

● 預防措施

加強施工人員教育訓練及宣導，混凝土澆置時確認澆置頂面高程並立即鏟平。



擋土牆澆置後未鏟平不平整



擋土牆澆置後未鏟平
頂面線形成波浪狀

伍、施工品質常見缺失及矯正預防手冊簡略說明

■ 景觀工程

稻草席鋪設不足或不當

● 缺失案例與影響

播種後稻草席鋪設過於鬆散或方向錯誤，易造成坡面沖蝕，導致播種種子流失。

● 矯正對策

會同主辦機關、監造單位與施工廠商現場會勘確認改善。

● 預防措施

- 1.設計圖應註明稻草席鋪設方向。
- 2.加強辦理監造單位施工停留點與施工廠商自主檢查等。
- 3.維護管理期間需留意被覆網材或噴植基材被沖刷之情形，一旦發現即加以補強或重新施作以利後續植生之覆蓋。



稻草席鋪設過於鬆散且排列方向應稻稈垂直坡向



稻草席鋪設過於鬆散不符設計

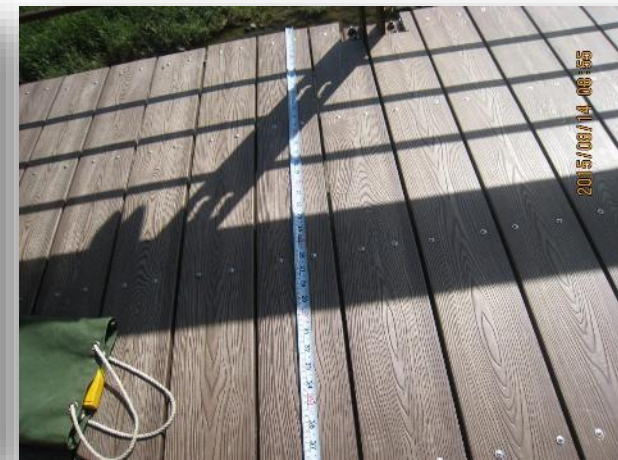


稻草席未重複搭接仍有裸露狀況

伍、施工品質常見缺失及矯正預防手冊簡略說明

■ 木棧道

未有防滑措施



木棧平台未作溝槽防滑處理

● 缺失案例與影響

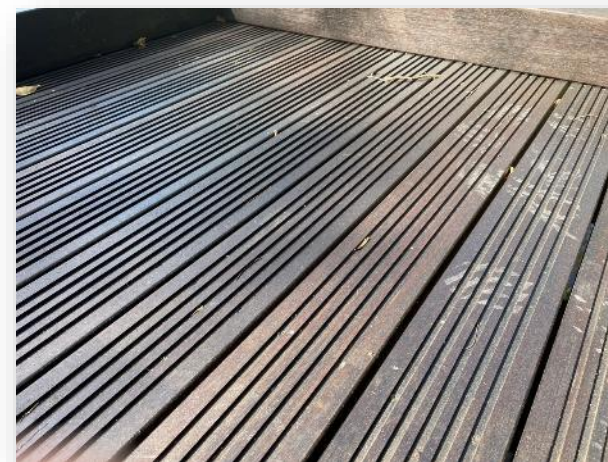
木棧道未做防滑處理，以致行人滑倒安全疑慮。

● 矯正對策

會同主辦機關、監造單位與施工廠商釐清責任與檢討改善，木棧道踏梯增加溝槽等防滑設施。

● 預防措施

1. 規劃設計階段應設計各種防滑措施。
2. 於設計圖說規定下，加強辦理材料檢驗與自主檢查項目內容。



木棧道板材防滑溝槽措施



陸、工程抽驗補充規定說明

農業部農村發展及水土保持署工程品質抽驗補充規定不合格處理

四、不合格工程之處理：

- (六) **混凝土構造物**如抗壓強度判定為**不合格**時，得應廠商**申請複驗一次**，惟其餘部份須**密集抽驗**，另委託抽驗之複驗部分，仍由原抽驗單位執行為原則（如為計畫主辦機關委託抽驗部份，所需費用由該機關負擔，其餘各階段之品質管理抽驗複驗所需費用，仍由廠商負擔）。
- (七) 前款**密集抽驗**係指在預定拆除範圍外，抽驗**至少三組**，**每約五十立方公尺**之範圍抽驗一組(一組三個試體)。
- (八) **混凝土構造物**以鑽心機檢測**含有卵、塊石**時，依抽驗要領及容許標準表（如附件一）相關規定辦理。
- (九) **瀝青混凝土**如**平均壓實度**低於**百分之九十五**，且**單一點**不低於**百分之九十三**，或**厚度**不合格且**單一點**厚度不低於設計**百分之八十**時，得應廠商申請複驗以**一次為限**，於該檢驗單元範圍內(**五百平方公尺**)重新**隨機取二處(一處三個試體)**樣本進行複驗。委託抽驗之複驗，仍由原抽驗單位執行為原則，並由計畫主辦機關負擔所需費用，其餘各階段之品質管理抽驗之查複驗所需費用，仍由廠商負擔。



陸、工程抽驗補充規定說明

農業部農村發展及水土保持署工程品質抽驗補充規定

檢查對象	查驗項目
瀝青混凝土、水泥混凝土路面，及其他鋪面(包括：廣場、停車場等平面設施.....)	平整度、洩水坡度
橋梁	長度、面寬、厚度、橋台(墩)、支承墊
鋪設天然級配路面或底層	寬度、厚度、壓實度。
水泥混凝土路面或鋪面	寬度、厚度
瀝青混凝土路面或鋪面	寬度、厚度、壓實度。
混凝土構造物尺寸(包括:U型溝、溝渠、護岸、擋土牆、L型溝.....)。	寬(厚)度、長度、高度、斜率。
鋼筋保護層安放許可差	保護層
苗木(含喬木、灌木)	植穴直徑、深度、植株高度、米徑、主幹完整性。
混凝土構造物有否含不當材料	不合格混凝土材料
混凝土砌塊石隱蔽部份	混凝土砌塊石及背填PC、背填卵石
混凝土構造物模板部份	須符合契約或圖說規定
構造物洩水孔	須符合契約或圖說規定
蛇籠、網籠工程完成面	總長度、寬度及高度、編結孔徑、鉛絲規格、填石規格圖說規定



陸、工程抽驗補充規定說明

現行規定

檢查對象	合格認定之容許誤差	不合格時之處理方式
瀝青混凝土路面或鋪面	1. 寬度：未達2.5m者2cm；2.5m以上未達5m者為3cm；5m以上不得超過5cm。 2. 厚度：平均厚度不低於設計厚度且單一點厚度不低於設計厚度90%。 3. 面層及底層之壓實度：(以馬歇爾試驗密度為準) (1)設計路寬2.5m以下之道路工程單一點壓實度不低於90%。 (2)設計鋪面或路寬超過2.5m之道路工程：平均壓實度不低於95%且單一點不低於93%。 4. 瀝青含量及粒料級配：每批次抽驗結果之平均值與工程司核可之工作拌和公式(JMF)之差異，應在下表(瀝青混凝土瀝青含量及粒料級配許可差表)規定之許可差範圍內。	1.寬度不足部分應予補足。 2.厚度不合格時應鋪足，且加鋪厚度不得小於5cm，長度不得少於50m，非線型鋪面(如廣場、停車場等)，加鋪厚度範圍不得小於250 m²並依本補充規定第五點辦理，抽驗至合格為止。另加鋪部分應依現況與原路面高度銜接平順，避免造成落差而影響行車之順暢。 3.壓實度： (1)設計路寬2.5m以下之道路工程，其面層壓實度單一點低於90%者，應刨除重鋪。 (2)設計鋪面或路寬超過2.5m之道路工程，平均壓實度低於95%，且單一點不低於93%者，應加鋪或挖除重鋪，加鋪厚度至少5cm，單一點低於93%者應挖除重鋪，其加鋪或重鋪長度不得少於50m，非線型鋪面(如廣場、停車場等)，加鋪或重鋪範圍不得小於250m²，並依本補充規定第五點辦理，抽驗至合格為止。另加鋪或重鋪部分應依現況與原路面高度銜接平順，避免造成落差而影響行車之順暢，且不可造成兩側房屋積水或淹水情形。 瀝青含量及粒料級配：檢驗結果超過下表(瀝青混凝土瀝青含量及粒料級配許可差表)規定之許可差時，按表中規定計算減價點數，並以該批抽驗代表數量按契約單價計算每點減價0.5%。該批瀝青混凝土總減價點數超過20點時，應刨除重鋪，所有刨除及重建費用應由承包商負擔。



陸、工程抽驗補充規定說明

各鋪面工程容許標準比較

現行規定

檢查對象	鋪設天然級配路面或底層	水泥混凝土路面或鋪面	瀝青混凝土路面或鋪面
寬度合格認定之容許誤差	未達 <u>1m</u> 者為2cm； <u>1m</u> 以上未達5m者為3cm； <u>5m</u> 以上不得大於設計尺寸1%	未達 <u>2.5m</u> 者為2cm； <u>2.5m</u> 以上未達5m者為3cm； <u>5m</u> 以上不得大於設計尺寸1%	未達 <u>2.5m</u> 者2cm； <u>2.5m</u> 以上未達5m者為3cm； <u>5m</u> 以上不得超過5cm
厚度合格認定之容許誤差	平均厚度不低於設計厚度95% 單一點厚度不低於設計厚度90%	平均厚度不低於設計厚度95% 單一點厚度不低於設計厚度90% (需混凝土鑽心檢驗得知)	平均厚度不低於設計厚度100% 單一點厚度不低於設計厚度90%
壓實度合格認定之容許誤差	最大乾密度95%以上	-	(1)路寬2.5m以下之道路工程：單一點壓實度不低於90%。 (2)路寬2.5m以上： 平均壓實度不低於95%，且單一點不低於93%





陸、工程抽驗補充規定說明

現行規定		
檢查對象	合格認定之容許誤差	不合格時之處理方式
混凝土構造物尺寸(包括:U型溝、溝渠、護岸、擋土牆、L型溝.....)。	1.寬(厚)度未達1m者為1cm；1m以上者為1%，惟最大不得超過5cm。 2.長度不得少於設計尺寸2%。 3.高度未達3m者為3cm；高度3m以上未達5m者為4cm；高度5m以上者為5cm。 4.斜率為20%以內(單面)。 5.建築物之容許誤差依建築法規辦理。	原則依契約規定辦理，未規定者依本補充規定第四點辦理。
鋼筋保護層安放許可差	保護層容許誤差： 保護層 未達5cm：±0.3cm 5cm以上：±0.6cm	原則依契約規定辦理，未規定者依本補充規定第四點辦理，檢查不合格時應依圖說設計值，立即改正。





陸、工程抽驗補充規定說明

現行規定		
檢查對象	合格認定之容許誤差	不合格時之處理方式
苗木(含喬木、灌木)	1. 植穴直徑及深度誤差不得大於設計尺寸之 10% 。	原則依契約規定辦理，未規定者依本補充規定第四點辦理。
	2. 植株高度尺寸及米徑尺寸之誤差不得大於設計尺寸之 10% 。	
	3. 直立型喬木主幹頂芽 完整性100%	

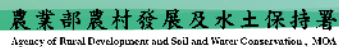




柒、未來展望

《農村發展及水土保持署施工品質常見缺失及矯正預防手冊》的未來展望，可從「教育訓練」、「制度落實」、「案例應用」、「跨機關合作」、及「數位化工具整合」五大面向來進行，有效提升實務現場施工品質與落實缺失改善行動。

- 舉辦研討會與實務講習，導入缺失手冊內容，結合技師公會、農業部訓練班辦理「缺失改善與品管實務訓練課程」。
- 品質制度強化：將缺失手冊納入工程查核標準流程，整併於工程「自主檢查表」、「查核表」、「施工紀錄表」中。
- 實例應用：將施工現場照片與缺失手冊連結，製作「工程施工前後改善集冊」。
- 跨單位合作：農業部水保署與工程主觀單位、地方政府工務單位共同推廣、經驗分享。
- 數位化工具整合：建立數位查詢與查核平台，發展「缺失手冊App」或「QR Code標準操作指引」，供現場技師即時查閱缺失類型與矯正方法，提高現場應變能力。



★ Bookmarks

從 IE 匯入

유니크캠핑

應用服務

BIM資料網頁

O型環、O-Ring、...

紀公館 Chi's Family...

>>

所有書籤

🔍

✎

施工品質精進AI助理

ChatGPT

Sora

施工品質精進AI助理

探索 GPT

今天

混凝土蜂窩孔洞處理

混凝土施工缺失分析

施工品質缺失與矯正

昨天

混凝土施工缺失分析

過去 30 天

蜂窩缺失及處理

2023年

土方量計算方法

升級方案

擁有更多最佳模型的存取權限

施工品質精進AI助理

作者：蔡易達

本系統結合AI與工程知識，協助辨識與改善坡地與野溪治理工程施工缺失

這張施工照片有
哪些品質缺失？

請協助判斷擋
土牆施工是否
符合規範？

鋼筋綁紮這樣
算正確嗎？

請幫我列出施
工查核常見缺
失及預防對策

詢問任何問題

+ 🔊 🗣️

🌐

🗨️

👤

?

專業、創新、品質、服務

簡報完畢 惠請指教

