



# 龍眼林農路改善二期工程



111年度優良農建工程-農路(林道)類  
實地評審簡報

# 工作團隊

## Work Team





Chapter

# 簡報綱要



- 壹、工程緣起
- 貳、工程內容
- 參、規劃設計
- 肆、工程特色
- 伍、三級品管
- 陸、工程效益



## Chapter1

# 工程緣起



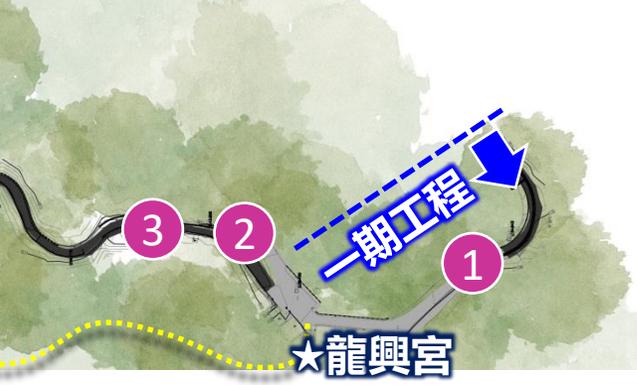
- 工程位置
- 工程目的
- 災害課題

# 工程緣起

- ◆ 工程位置：嘉義縣梅山鄉龍眼村
- ◆ 工程目的：農路改善、串連景點



# 工程緣起 ◆ 災害課題



- ◆ 分年分期：預計分三期改善，長度約2.2km
- ◆ 一期工程：14,969,000元(110.1.5已完工)
- ◆ 二期工程：10,493,000元(111.11.02竣工)

Chapter2

# 工程內容



- 治理對策
- 工程配置

治理課題(災害、安全、生態)	治理對策
1.既有路寬僅能單線通行，會車不易，避車空間不足	於適當地點設置 <b>避車道</b> ，提供會車空間。
2.農路排水不良 沖刷路側邊坡	完善排水系統，設置 <b>L溝</b> 、 <b>排水溝</b> 、 <b>集水井</b> 安全排水。
3. 邊坡土砂流出 路面泥濘溼滑	上邊坡設置混凝土減量之 <b>箱籠</b> 、 <b>角石疊砌擋土牆</b> ，避免土砂流出影響用路人安全。
4.安全警示不足，恐發生對撞、墜落意外	設置 <b>鋼板欄杆</b> 、 <b>反光導標</b> 、 <b>反光鏡</b> 等警示設施，防止對撞、墜落意外發生。
5.路面年久失修 發生龜裂、沉陷、破損	<b>既有AC刨除</b> ，避免AC鋪面愈鋪愈高，並針對「 <b>路面沉陷</b> 」進行改善，改善積水情形。考量下邊坡開挖回填材料及整體路床進行整理，使 <b>路床材質一致</b> 後再鋪設AC。
6.生態環境維護之措施。	<b>設施減量</b> 、 <b>限縮施工範圍</b> 。採 <b>通透性較佳的護欄</b> 設計，避免生態阻隔，工區內「 <b>山麻雀</b> 」為瀕絕鳥類，除了減少工區植被擾動外， <b>設置巢箱</b> 提供生態補償。

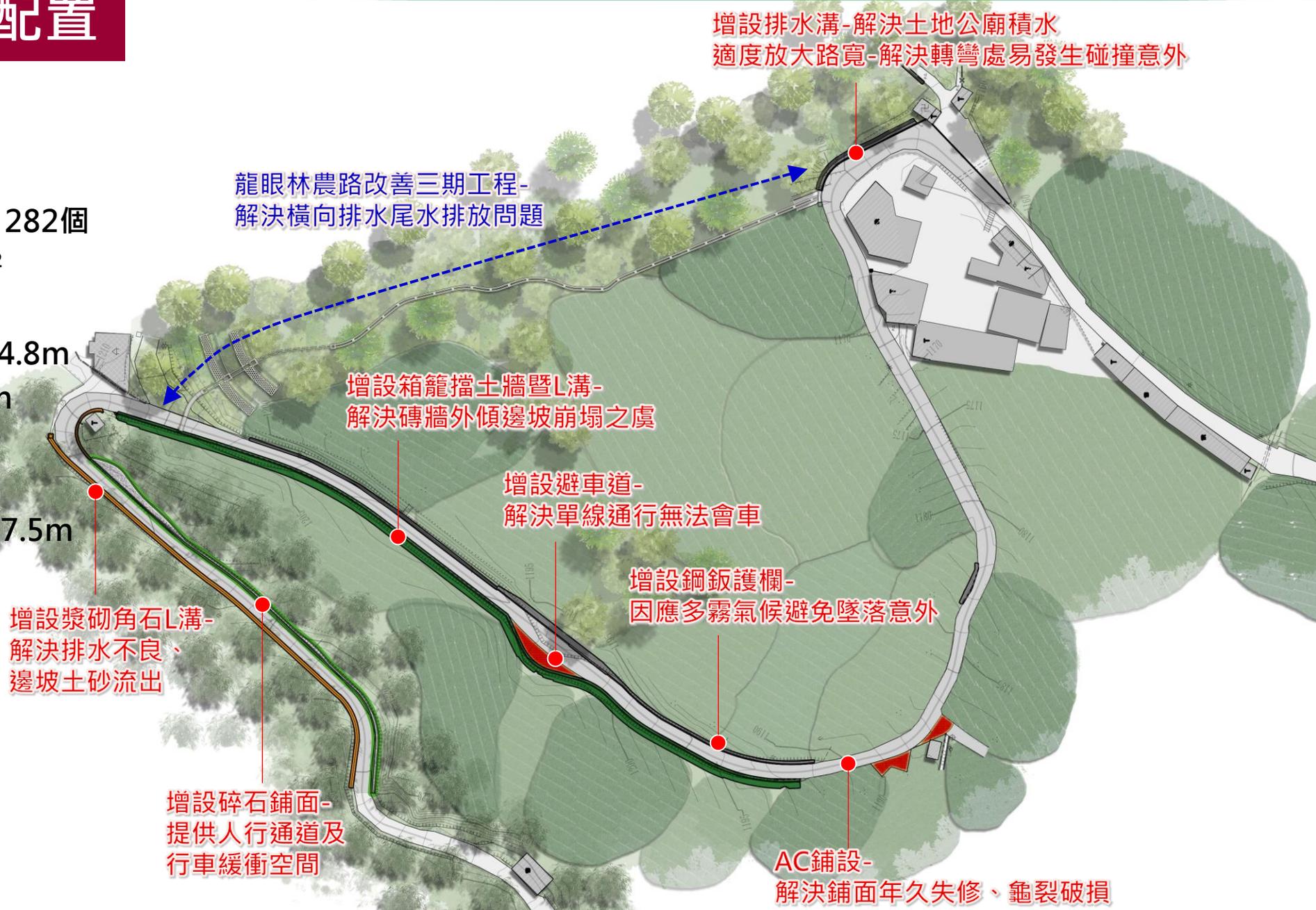
「龍眼林農路」為通往二尖山之唯一道路，打造農民及遊客「安全回家之路」



- 路基改善、安全排水
- 提升道路耐久性

## ◆ 工程項目

- ◆ 1.AC鋪面工程，A=2,125m<sup>2</sup>
- ◆ 2.標線 L=958.8m、反光標記 282個
- ◆ 3.避車道-壓花瀝青 A=100m<sup>2</sup>
- ◆ 4.鋼鈹護欄 計174.5m
- ◆ 5.上邊坡擋土牆暨矩形溝 L=34.8m
- ◆ 6.箱籠擋土牆暨L溝 L=210.1m
- ◆ 7.下邊坡擋土牆 L=100.5m
- ◆ 8.矩形加蓋溝 L=51m
- ◆ 9.角石疊砌擋土牆暨L溝 L=127.5m
- ◆ 10.集水井 計1座
- ◆ 11.警告告示牌2面
- ◆ 12.反光鏡 2面
- ◆ 13.客土袋 17,000袋
- ◆ 14.巢箱 10個
- ◆ 15.錫葉藤 計410株
- ◆ 16.砌角石護坡 L=19.7m
- ◆ 17.清碎石鋪面 A=117m<sup>2</sup>





## Chapter3

# 規劃設計



- 設計理念
- 工程設計
- 維護管理

- 阿里山國家風景區管理處
- 太平雲梯、太平老街、二尖山步道

• 提升遊客及用路人安全

• 減少碳排，混凝土減量



- 保留大喬木
- 通透性護欄、避免生態阻隔
- 減少開挖、加強植生綠化

- 結合農村再生社區-
- 龍眼社區發展協會

- 梅山鄉公所
- 阿里山國家風景區管理處
- 龍眼社區發展協會

單線通行會車不易，設置避車道提供會車空間，降低碰撞意外。

曲線平順優美



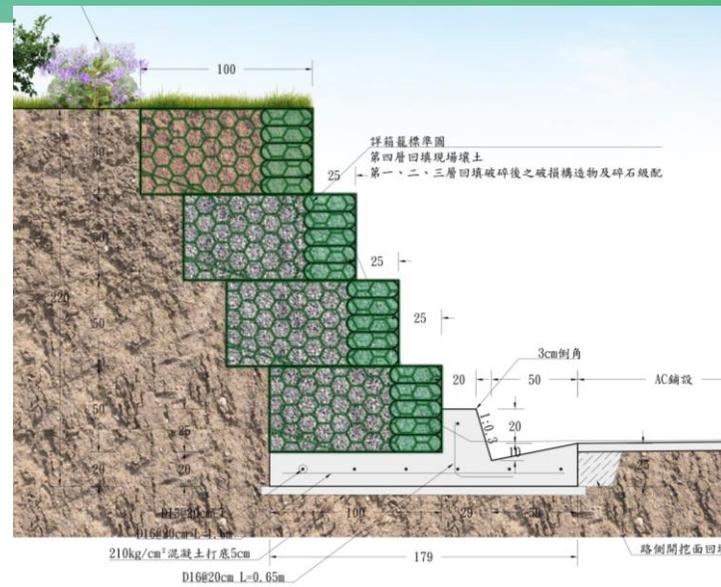
顏色醒目易辨識



因應「多霧氣候環境」及「夜間行駛需求」，利用彩色壓花瀝青於適當地點設置避車道，以醒目顏色辨識避車範圍。

# 工程設計 箱籠擋土牆暨L溝

- 1.生態性較高之箱籠擋土牆取代RC擋土牆。
- 2.就地取材，節能減碳，利用損壞磚牆之營建剩餘土，破碎後粒徑約20cm填裝石籠。
- 3.表層填裝客土袋，具綠化及美觀之效果，並栽植「錫葉藤」攀附石籠網，未來成為紫色許願步道。



- 1.於表層填裝客土袋，與茶園地景融合，無違和感。
- 2.客土袋填裝開挖表土，其潛在草籽已陸續植生。



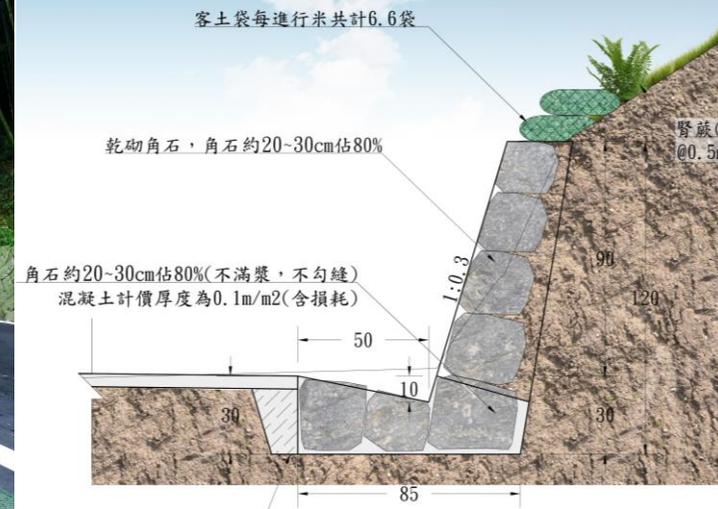
# 工程設計 角石疊砌擋土牆暨L溝

- 1.保留既有竹林生態，設計工法以**低擾動**及**自然生態**為原則。
- 2.採用自然材質-**角石疊砌擋土L溝**，防止邊坡沖刷，完善道路排水系統，並利用**碎石鋪面**提供人行通道及行車緩衝空間，避免**傳統RC**構造物及**生硬欄杆**影響竹林景色。

碎石鋪面



角石疊砌擋土牆暨L溝設計圖



- 1.角石疊砌工整美觀，施工過程之水平、斜率放樣、人字疊砌及打鑿修整需有足夠經驗之師傅方能勝任，
- 2.裸露坡面陸續恢復植生，砌石效果與地景調和。



# 工程設計 安全警示設施

1. 針對「**道路轉彎**」、「**下邊坡陡峭**」路段以及因應當地「**多霧氣候**」，設置**鋼鈹護欄**、**反光導標**、**反射鏡**、**跳動路面**及**警告標誌**等安全警示設施，防止墜落、碰撞意外。
2. 警示設施部份，除了設置護欄，也增設反光標記，增加夜間行駛安全，其中「**轉彎處的間距為3m**，**直線段為5m**」，提醒用路人前方需要轉彎。



反光標記



警告標誌



鋼鈹護欄、反光導標



反射鏡



跳動路面、慢字警示



護欄型式	鋼板護欄	紐澤西護欄	塊狀護欄
單價	單價：2,344元/m	單價：1,945元/m	單價：1,386元/m <b>勝</b>
施工便利性	施工速度:快 <b>勝</b>	施工速度:慢	施工速度:中
再生利用	可回收利用 <b>勝</b>	不可回收	不可回收
緩衝效果	有彈性具緩衝效果 <b>勝</b>	無緩衝效果	無緩衝效果
生態性	通透性佳 <b>勝</b>	通透性不佳	通透性佳 <b>勝</b>
防護功能	標準高度防護佳 <b>勝</b>	標準高度防護佳 <b>勝</b>	低矮有縫隙防護差
節能減碳	混凝土量體少 <b>勝</b>	混凝土量體高	混凝土量體中

交通部觀光局  
阿里山國家風景區管理處

龍眼社區發展協會

水土保持局

## 南投分局

災害監控

環境友善

嘉義縣政府  
梅山鄉公所

在地環保義工  
及守望相助隊

➤ **龍眼社區發展協會簽署認養契約**不定時的環境整理，設施檢查及維修通報。

➤ **梅山鄉公所**將本工區列為景點路線之一，故未來將定期維護管理。

➤ 「**二尖山步道**」為**阿里山國家風景管理處**三大遊憩區-**西北廊道地區**主要熱門景點，沿途也設置了觀景平台，提供遊客遠眺使用。

### 公共設施認養契約

- 一、設施名稱：龍眼林農路改善二期工程  
(計畫編號：110FR3302-019)
- 二、坐落地點：嘉義縣梅山鄉
- 三、土地所有權人：王國俊等38人, 詳如附件
- 四、申請認養者：龍眼社區發展協會
- 五、認養起訖期程：111年11月2日~131年11月2日
- 六、平日清潔維護及管理計畫：  
由龍眼社區發展協會共同清潔維護, 設施檢查及維修通報。

此致

行政院農業委員會水土保持局南投分局(管理財產機關)

認養單位(組織) 龍眼社區發展協會  
身分證統一編號或營業登記證號碼: 99029613  
連絡住址: 嘉義縣梅山鄉龍眼村9鄰32號  
連絡電話: 05-2571292



理事長李國道

中華民國 111 年 11 月 2 日



## Chapter4

# 工程特色



- 節能減碳
- 防災安全
- 環境保育
- 創新挑戰



- 箱籠擋土牆、砌石擋土牆-運用自然材質，降低混凝土量體，融入地景，減少環境衝擊。
- 利用土包袋填裝剩餘土方，並加強植生復育，達到設施減量、節能減碳目標。
- 採用鋼鈹護欄減少混凝土量體，降低排碳量，可回收利用，形成循環經濟。
- 總計約可降低混凝土量約  $622\text{m}^3$ 、減少土方外運量約  $1,120\text{m}^3$ ，有效減碳量約  $142.7\text{ T-CO}_2\text{e}$ 。
- 本工程碳排量約  $140.5\text{ T-CO}_2\text{e}$ ，透過植生固碳，約 3.6年後可以達到零碳排。

箱籠擋土牆



砌石擋土牆



### 減碳類型

### 量體

鋼筋混凝土減碳量

132.3 T

土方、營建廢棄物不外運減碳量

10.4 T

植生固碳量

38.7 T

依據「永續綠色工程資訊網」估算碳排放量

# 工程特色

# 防災安全

# 工地安全衛生、工地災害預防

## 汛期工地防災減災自主檢查表

龍眼林農路為通往二尖山唯一道路，假日遊客眾多，路寬僅能提供車輛單線通行。

施工期間，廠商確實作好相關交維及夜間警示設施，達成零職安及零交通意外目標。



汛期工地防災減災自主檢查表

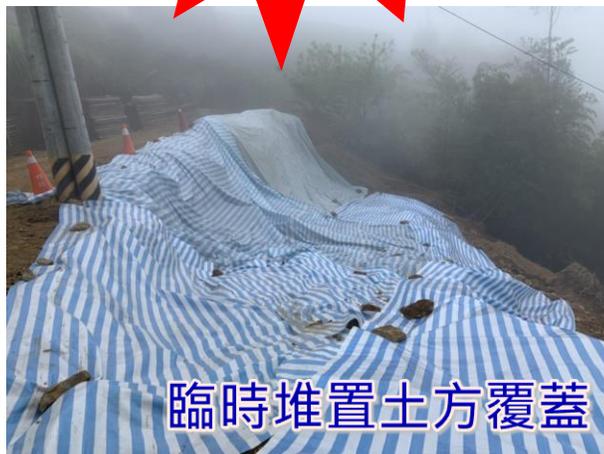
工程名稱	龍眼林農路改善二期工程		
承攬廠商	群輝營造工程有限公司		
檢查地點	嘉義縣梅山鄉	檢查日期	111.10.28
檢查項目	檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
	查詢防汛風險資訊之相關網站瞭解鄰近工區之淹水、土石災害潛勢等資料	備有相關之網站	合格
防汛災害區	工地大型機械設備 吊車、吊塔等大型揚昇機械設備應予繫接鉗鉤，束制穩固；必要時予以搬離。	在此處	—
	工地開挖及土石挖填方 對基礎、工作井開挖、土石挖填方、山坡地水土保持設施部分應進行檢查及監控，並加強相關安全保護措施。	目前連開挖區	—
防救災文件	工地水文及邊坡變化 加強觀測工區毗鄰地下水、河川、野溪之水位、流量、濁度等水文情形，與山坡地之邊坡、土石、林木、構造物等變化情形，適時採取停工及疏散措施。	加強觀測	合格
防救災措施	防救災備 所有防汛缺口均應予確實封堵，砂包、擋水鋼板、封水輪等臨時性防洪設施應予補強；對於潛在淹水並有需要。	在此口	—
備註：	一、本表廠商於汛期間：每月至少應檢查填寫1次；另中央氣象局對工地所在地區發布颱風警報或豪雨以上特報時，應立即檢查填寫。 二、有關防汛風險資訊之相關網站，工程會「重點防汛工程執行情形查詢系統」( <a href="http://cmdweb.pcc.gov.tw/pccms/preport/hydro_system_pasin">http://cmdweb.pcc.gov.tw/pccms/preport/hydro_system_pasin</a> )、黨整合內政部「TGOS 圖台」( <a href="http://tgos.nat.gov.tw">http://tgos.nat.gov.tw</a> )及「災後復建工程經費審議及執行資訊系統」( <a href="http://recovery.pcc.gov.tw/TyphoonRecovery/">http://recovery.pcc.gov.tw/TyphoonRecovery/</a> )大數據；另內政部「TGOS 圖台」、水利署「防災資訊服務網」、水土保持局「土石流防災資訊服務網」、國家災害科技防救中心 (NCDR)「災害潛勢地圖網站」等亦提供相關資料查詢。 二、本表格式及範例係供參考，各機關得依實際需要調整檢查表項目及內容。		
其他	檢查人員簽名： 洪順平	工地主任簽名： 洪順平	



出入口管制及交維人員



材料安全堆置區



臨時堆置土方覆蓋



臨時擋土設施



交通維持設施



夜間警示設施

# 工程特色

## 環境保育

## 生態檢核

- 透過生態情報網查詢得知，本工程屬於**二級檢核**，主要保護物種**以鳥類為主**。
- **限縮施工範圍及保留大樹**，減少棲地干擾。



物種名稱	主要分佈	行為習性	生存壓力	工程影響	友善措施建設	友善人力
鳳頭蒼鷹	平原至中低海拔山區	築巢於大樹樹冠的分枝。隱藏於高樹枝上，伏擊獵物，包括鼠類、鳥類、蜥蜴、蛙類等。	棲地環境破壞或消失	(a)自然棲地留存；(c)保留現地大樹	建議保留闊葉林，及保留可棲息的大樹。	台灣猛禽研究會
山麻雀	低至中海拔山區	以禾本科植物穎果及昆蟲為食，需天然樹洞或人工洞穴作為巢穴。	與人類活動區域相近，受到棲地破壞、農藥毒害、等問題面臨生存威脅，族群極度稀少瀕絕。	(a)自然棲地留存；(c)保留現地大樹	工區或施工便道儘量迴避或縮小對於高草草生地植被的擾動及破壞。保留具有樹洞之樹木或人工構造	蔡若詩

工程友善措施確認表 (第1、2級施工前適用)

工程執行機關	水土保持局南投分局	監造單位	山林技術顧問有限公司
工程名稱	龍眼林農路改善二期工程	縣市/鄉鎮	嘉義縣梅山鄉
工區	全工區	工區坐標	211329.2609005
項目	本工程擬選用友善原則與措施		執行
工程管理	a. 明確告知施工廠商施工範圍、生態保護對象位置、生態友善措施與罰則。		■ <input type="checkbox"/> 否
	b. 監督施工廠商以標誌、警示帶等可清楚識別的方式標示施工範圍，迴避生態保護對象。		■ <input type="checkbox"/> 否
	c. 監督施工廠商依工程圖說與施工計畫在計畫施工範圍內施作。		■ <input type="checkbox"/> 否
	d. 監督施工廠商，當生態保護對象異常時，應立即通報主辦機關與監造單位處理，並紀錄於「工程友善措施自主檢查表」。		■ <input type="checkbox"/> 否
	e. 監督施工廠商友善對待工區出沒動物，禁止捕獵傷害。		■ <input type="checkbox"/> 否
	f. 其它：		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
生態情報友善措施	採行生態友善措施	執行項目及說明	執行
	限縮開挖範圍，保留林地完整維持斑紋鶴鶯、山麻雀、大冠鶯、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、林鴉、東方綠鶯、遊隼、藍腹鷓、鉛色水鶴、灰面鵲鷹等鳥類棲地完整性。	施工便道利用既有道路、便道及從裸露地等敏感度較低之區域佈設，保留既有喬木及植被，減少生態擾動。	■ <input type="checkbox"/> 否
	限縮開挖範圍小於3公尺寬，降低對斑紋鶴鶯、山麻雀、大冠鶯、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、林鴉、東方綠鶯、遊隼、藍腹鷓、鉛色水鶴、灰面鵲鷹等生物棲地破壞。	設置土方暫置區及優先利用人為干擾環境，施工便道以干擾面積最小為原則。	■ <input type="checkbox"/> 否
	避免環紋赤蛇，受困集排水設施。	道路排水採L溝辦理。	■ <input type="checkbox"/> 否
保留天然樹洞或人工洞穴，提供山麻雀作為巢穴。	設置巢箱，提供人工巢穴。	■ <input type="checkbox"/> 否	
棲地現況生態友善措施	E. 確認生態保護對象(如巨石、樹島、大樹、岩壁、文物等)	限縮開挖範圍，保留大喬木及竹林	■ <input type="checkbox"/> 否
	F. 保留原本陸域環境(含森林及濱溪植被等)	保留竹林	■ <input type="checkbox"/> 否
	H. 工區範圍以最小利用為原則，並於設計圖明確標示。	限縮開挖範圍	■ <input type="checkbox"/> 否
	I. 施工便道優先利用已受干擾環境，並以最小利用為原則。	施工便道從既有道路佈設，以干擾面積最小為原則	■ <input type="checkbox"/> 否
	O. 加速植生復育或重建相似生態環境	箱籠表面及回填面以客土袋裝填堆疊，加速與現地環境結合之速度。	■ <input type="checkbox"/> 否
	L. 排水溝、沉砂池、靜水池等設置小動物逃脫設施	集水井設置緩坡。	■ <input type="checkbox"/> 否
	M. 擋土牆採通透性或表面粗糙化設計	採通透性箱籠及粗糙化砌石辦理	■ <input type="checkbox"/> 否
	P. 創新工法或作為		
Q. 其他生態友善措施	約束施工人員友善對待區出沒動物，勿傷害、獵捕驚嚇。	■ <input type="checkbox"/> 否	
無法依設計執行原因及採行措施： G、K、N 本工程無此工項			
民眾反映或其他補充事項			
備註：			



「**山麻雀**」為工區瀕絕鳥類，除了減少開挖擾動外，另設置**巢箱**提供生態補償。巢箱為**嘉義縣野鳥學會**多年研發成果，採**塑膠管人工巢箱**，山區耐用不發霉不龜裂。**前端特製踏板**，利於山麻雀進出，並可清除繁殖過的舊巢材。**外表包覆厚硬質海綿保溫管**，防止日夜溫差凝聚水珠，白天日照不產生高溫。

### 集水井-

**入流處採階梯型式消能**，**出流處以緩坡設計**，提供生物逃生。



# 工程設計 環境保育 棲地共享

- 動物是最好的檢驗師，他們活不了的環境，人類能夠活多久？
- 水保局從**一隻鳥**、**一條魚**、**一隻兔**、**一隻虎**開始帶動棲地共享，共譜農村生態永續方程式。



- 鼓勵茶農在茶園周圍種植小米，讓**山麻雀**在繁殖期有充沛的食物來源得以繁衍，而消費者在購買這些友善商品時，也為環境永續盡份心力。

保留及保護大樹，保護樹皮避免施工機具誤傷。



既有喬木保護



完工後-喬木保留



警示帶限縮施工範圍-保留竹林



警示帶限縮施工範圍-保留竹林



- 每日晚上8時至翌日上午8時及假日，禁止使用**動力機械**、**灌漿作業**與**模板組立**等施工噪音行為。
- 定時**工地灑水**，避免塵土飛揚，降低空氣污染。



工地定時灑水 防止塵土飛揚

## 遭遇困難

## 解決方法

1. 工區農路狹小僅能單線通行，假日遊客及登山客眾多，**施工及機具材料進出不易**。

假日不施作，主要於**平日加派人力施工**，機具材料進場，及**加強交維辦理**。

2. 工區為二尖山步道主要登山口及休憩據點，如何**避免遊客誤入施工區域**？

針對**出入口管制**，並於工地設置**圍籬、交通錐、連桿**及**警告標語**，**區隔施工範圍**，避免職安意外發生。

3. 開挖之**剩餘土方**如何處理？

利用**箱籠及客土袋填裝剩餘土方**，達到土方不外運。



路口交維人員指揮及張貼告示



交維設施、圍籬及警告標語



箱籠客土袋裝填剩餘土方

# BIM模型建置

1. 為了讓工程在施工的過程中能夠順利施工，在設計階段以**完工模型輔助說明**，讓**地方民眾及施工單位**更能了解工程內容，以**達到工程共識**，**避免工程糾紛**。

2. 協助營建生命週期管理，**提早發現施工問題**，**降低施工錯誤樣態**。



BIM模型



完工照片



BIM模型



完工照片



## Chapter5

# 三級品管



- 主辦機關之品質督導機制
- 監造單位之品質保證機制
- 承攬廠商之品質管制機制
- 履約管理
- 進度管理

## 評分及格最低標

➤ 依廠商之技術、品質、功能、安全衛生管理能力及價格等項目，**擇定最佳決標對象。**

➤ 採分段開標，由審查委員會及工作小組，審查投標廠商之資格及規格後，就合於標準之優良廠商開價格標，**可避免廠商低價搶標致影響工程品質及施工安全。**

### 第 1 層 決行

簽於 110年08月26日  
保育推廣課

敬會：

主計室 陳幸雲 <sup>0826</sup>/<sub>1670</sub>

主旨：為辦理「龍眼林農路改善二期工程(採購案號：110FR3302-019)」評分及格最低標採購案之工作小組暨審查會議結果相關工作事宜，簽請鑒核。

說明：

- 旨揭工程評分及格最低標業於110年08月26日(星期四)下午2時於本分局三樓會議室公開審查，經審查合格廠商為群輝營造工程有限公司。
- 檢陳本案投標廠商審查表(置於密封套內)、廠商審查結果統計表、工作小組暨審查委員會會議紀錄各1份，請核閱。

擬辦：

- 請鈞長指派職為本案價格標主持人，並請主計監辦。
- 本案價格標開標作業預定110年08月31日(星期二)上午9時於本分局1樓開標室辦理，經審查合格廠商，俟簽奉鈞長批准後，通知廠商辦理價格標開標作業。
- 旨揭工程審查會議紀錄函送審查委員。

敬陳

秘書

<sup>0826</sup>/<sub>1670</sub>

副分局長

<sup>0826</sup>/<sub>1633</sub>

分局長

<sup>0826</sup>

職

<sup>0826</sup>/<sub>1670</sub>

謹簽

承辦單位簽署：

承辦人 柏聰 <sup>0826</sup>/<sub>1670</sub>

檔 號：110-300602/4

保存年限：10

項次	審查項目	受評廠商 審查內容	群輝營造工程有限公司
一	履約 績效	(1)近5年內依政府採購法第103條列為拒絕往來廠商之紀錄。(無紀錄者核給5分，有1次紀錄者負3分，2次紀錄者負3分，3次以上紀錄者負5分，即本項最高為5分。)	5
		(2)近5年內施工查核及督導紀錄。(依下列標準加減分：「加分部分」中央機關查核後等每次加3分，甲等每次加2分，水保局督導甲等每次加1分；「扣分部分」中央機關查核、水保局督導內等每次扣3分；乙等及無查核紀錄者無加減分，累計後本項最高為8分。)	8 (農委會工程查核甲等共計5次，水保局工程督導甲等5次)
		(3)近5年獲得行政院公共工程委員會頒發公共工程品質獎或其他政府機關頒發類似獎項之得獎紀錄。(無紀錄者5分，獲得工程品質獎特優每次加6分、優等每次加5分、佳作每次加3分，農委會優良農建優等每次加3分、佳作每次加2分，其他政府機關頒發類似獎項(不含聯誼會公佈)獲等每次加1分，累計後本項最高為15分。)	12 (工程會品質獎優等1件，農委會優良農建佳作1件)
		(4)近5年內承辦行政院農業委員會相關計畫之農路及林道改善工程操作金額(1)500~1000萬元以內加2分(2) 1000~3000萬元以內加4分(3) 3000~5000萬元以內加6分(4) 5000~10,000萬元以內加8分(5) 1億元以上加10分累計後本項最高加10分，即最高為10分。)	0
		(5)近5年整體履約的計分結果以當月廠商履約的計分除履約(1)履約加5分(2)前標加4分(3)均標加3分。)	5 (履約計分結果83.11分，高於頂標82.65分)
二	平安 績效	近5年內發生重大職災事件及獲得勞工安全衛生中央目的事業主管機關或其他政府機關頒發類似獎項之得獎紀錄情形。(依下列標準加減分：無紀錄者3分，「加分部分」獲得勞工安全衛生中央目的事業主管機關頒發平安獎或推動勞工安全衛生優良工程或獲得特優每次加5分、優等每次加3分，佳作每次加2分，其他政府機關頒發類似獎項，依獲獎難度及類別別名次的予加分；「扣分部分」有重大職災紀錄者每次扣5分，累計後本項最高為7分，最低為負1分。)	7 (平安獎優等3件)



## 監造計畫

## 品質計畫

## 施工計畫

監造計畫送審核章表(委外監造)

工程名稱：龍眼林農路改善二期工程  
契約編號：110FR3302-019

監造單位 (提報單位)	提報次數：第 1 次	提報日期：110年9月3日
	蓋公司章	簽章欄
主辦單位 (核定單位)	監造單位負責人：李國慶 專任技師：李國慶 監造工地負責人：李國慶 <small>※專任技師係指依「工程技術顧問公司管理條例」第13條設置之技師</small>	
	審查結果 <input type="checkbox"/> 依審查表所提修正意見重新提報 (限期提報日期：年 月 日) <input checked="" type="checkbox"/> 同意核定 ※核定日期：110年9月13日	
簽章欄		
主辦人員		課長
秘書		副分局長
		分局長

※ 1. 監造計畫核定層級為分局長或經分局長授權由主辦課長(不含)以上層級之主管代為執行。  
2. 監造計畫經主辦單位核章完成後，函文至監造單位，副本副知分局○○課，即完成法定核定及備查程序。

品質計畫送審核章表(第一次進版)(委外監造)

工程名稱：龍眼林農路改善二期工程  
契約編號：110FR3302-019

承攬單位	提報次數：第 1 次	提報日期：111年4月19日
	蓋公司章	簽章欄
監造單位	負責人：李國慶 專任工程人員(主任技師)：李國慶 工地負責人：李國慶 品管人員：李國慶	
	審查結果 <input type="checkbox"/> 依審查表所提修正意見重新提報 (限期提報日期：年 月 日) <input checked="" type="checkbox"/> 審查合格 ※合格日期：111年4月19日	
簽章欄		
主辦人員		課長
秘書		副分局長
		分局長

※ 1. 施工(品質)計畫核定層級為分局長或經分局長授權由主辦課長(不含)以上層級之主管代為執行。  
2. 施工(品質)計畫經主辦單位核章完成後，函文至監造單位、承攬單位，副本副知分局治理課，即完成法定核定及備查程序。

施工計畫送審核章表(第一次進版)(委外監造)

工程名稱：龍眼林農路改善二期工程  
契約編號：110FR3302-019

承攬單位	提報次數：第 1 次	提報日期：111年4月19日
	蓋公司章	簽章欄
監造單位	負責人：李國慶 專任工程人員(主任技師)：李國慶 工地負責人：李國慶 品管人員：李國慶	
	審查結果 <input type="checkbox"/> 依審查表所提修正意見重新提報 (限期提報日期：年 月 日) <input checked="" type="checkbox"/> 審查合格 ※合格日期：111年4月19日	
簽章欄		
主辦人員		課長
秘書		副分局長
		分局長

※ 1. 施工(品質)計畫核定層級為分局長或經分局長授權由主辦課長(不含)以上層級之主管代為執行。  
2. 施工(品質)計畫經主辦單位核章完成後，函文至監造單位、承攬單位，副本副知分局治理課，即完成法定核定及備查程序。

開工前核定

# 三級品管 主辦機關之品質督導機制

## 上級機關施工查核情形

- 行政院農業委員會施工查核小組  
111.03.21查核，成績為**甲等81分**



## 主管機關品質督導情形

- 主辦單位不定時辦理品質稽查達**15次**

## 查核督導缺失追縱改善

- 查核、督導所列缺失，本分局均列管追蹤，並由監造單位查證施工廠商依限改善完成後備查。

行政院農業委員會工程施工查核小組 **查核** 紀錄 (預先通知)

列管計畫名稱	山坡地農路改善(中程)計畫110至113年		計畫主辦機關	行政院農業委員會水土保持局	
標案所屬工程主管機關	行政院農業委員會		查核日期	111年03月21日	
標案名稱	龍眼林農路改善二期工程		地點	嘉義縣梅山鄉	
標案執行機關	行政院農業委員會水土保持局南投分局		專案管理單位		
設計單位	山林技術顧問有限公司	監造單位	山林技術顧問有限公司	承包商	群輝營造工程有限公司
發包預算	9,988(千元)		契約金額	9,780(千元)	
工程概要	AC路面處理1800公尺(W=3.0~4.5m)、上邊坡擋土牆含L溝250公尺(H=1.5m)、上邊坡擋土牆100公尺(H=1.5m)、下邊坡擋土牆200公尺(H=2.0m)、排水溝100公尺(H=1.5m、W=1.2m)、靜水池1座(D=1.5m、W=1.8m、L=1.5m)、鋼板護欄長度1000公尺、避車道5處、橫向排水5處、安全警示設施1式				
工程進度、經費支用及目前施工概況	截至111年3月20日止： 一、工程累計進度：預定27.54%；實際33.83%； 二、經費累計支用：預定4,500千元；實際4,500千元。 三、目前進行 AC路面處理1800公尺(W=3.0~4.5m)、上邊坡擋土牆含L溝250公尺(H=1.5m)、上邊坡擋土牆100公尺(H=1.5m)、下邊坡擋土牆200公尺(H=2.0m)、排水溝100公尺(H=1.5m、W=1.2m)、靜水池1座(D=1.5m、W=1.8m、L=1.5m)、鋼板護欄長度1000公尺、避車道5處、橫向排水5處、安全警示設施1式				
查核委員	外聘：黃中和、詹明勇 內聘：(無)	開工及預定完工日期	110年09月19日至111年06月15日 變更後至111年07月29日		
領隊及工作人員	領隊：張召集人敬昌 工作人員：鄭桂英、邵昱凱	查核分數(等級)	81分(甲等)		

檔號：  
保存年限：

行政院農業委員會水土保持局 函

地址：54044南投市中興新村光華路6號  
承辦人：李忠和  
電話：049-2347273  
傳真：049-2394322  
電子信箱：mvp0705@mail.swcb.gov.tw

受文者：本局南投分局

發文日期：中華民國111年6月2日  
發文字號：水保治字第1111807894號  
送別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：無

主旨：貴分局提送嘉義縣梅山鄉「龍眼林農路改善二期工程」(110FR3302-019)工程施工查核改善對策及結果表，經行政院農業委員會審查結果同意備查，請查照。  
說明：依據行政院農業委員會111年6月1日農秘字第1110711168號函(副本諒達)辦理。

正本：本局南投分局  
副本：本局保育治理組

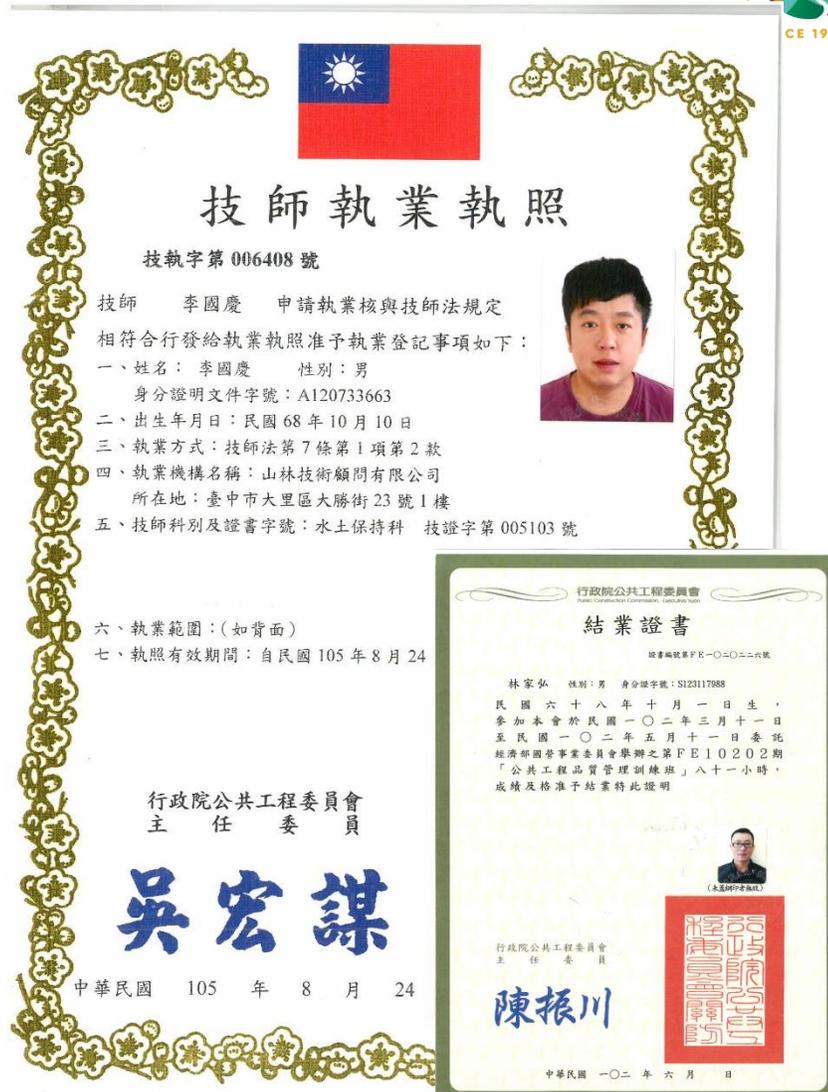
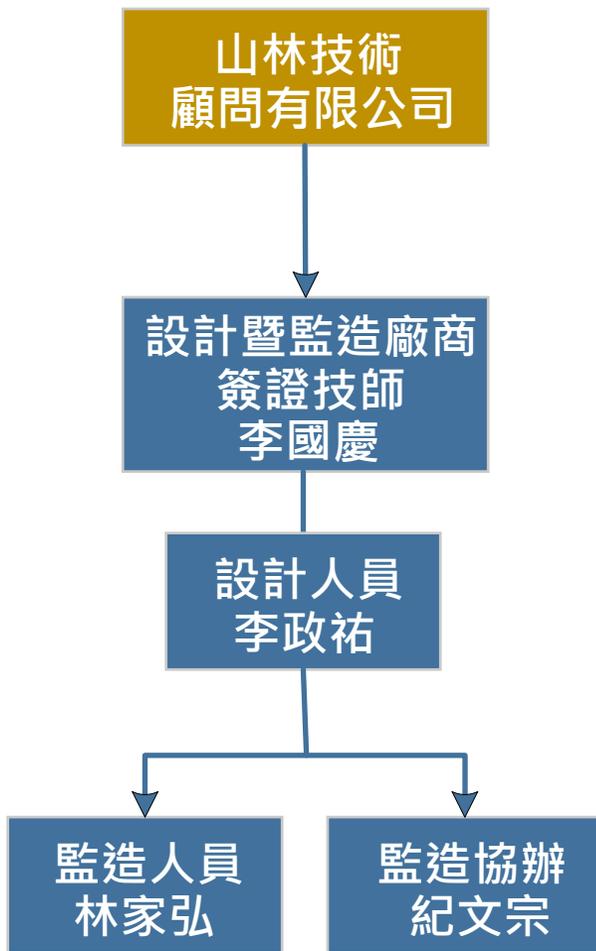


★ 簽證技師：李國慶  
證號：技執字第006408號

★ 設計人員：李政祐

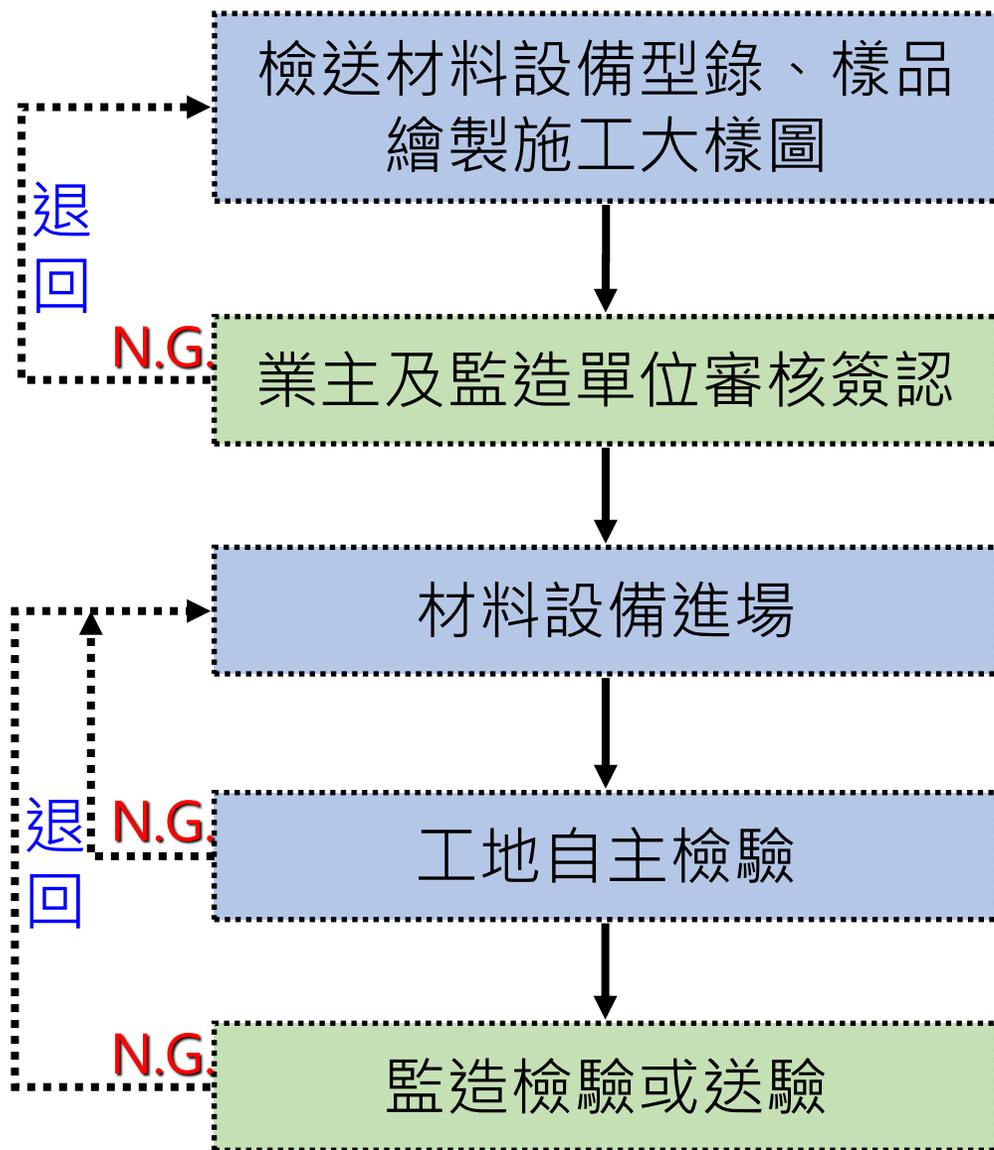
★ 監造人員：林家弘  
品管證號：第FE1020226號  
甲種職安業務主管

★ 監造協辦人員：紀文宗  
品管證號：第IE1090230號



# 材料品質管理

## 材料進查檢查情形



### 進場材料檢查

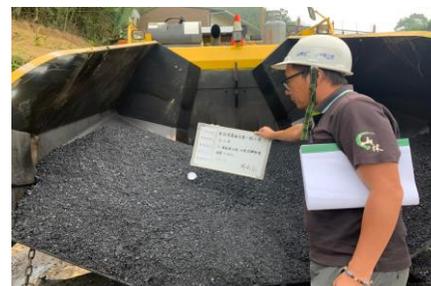


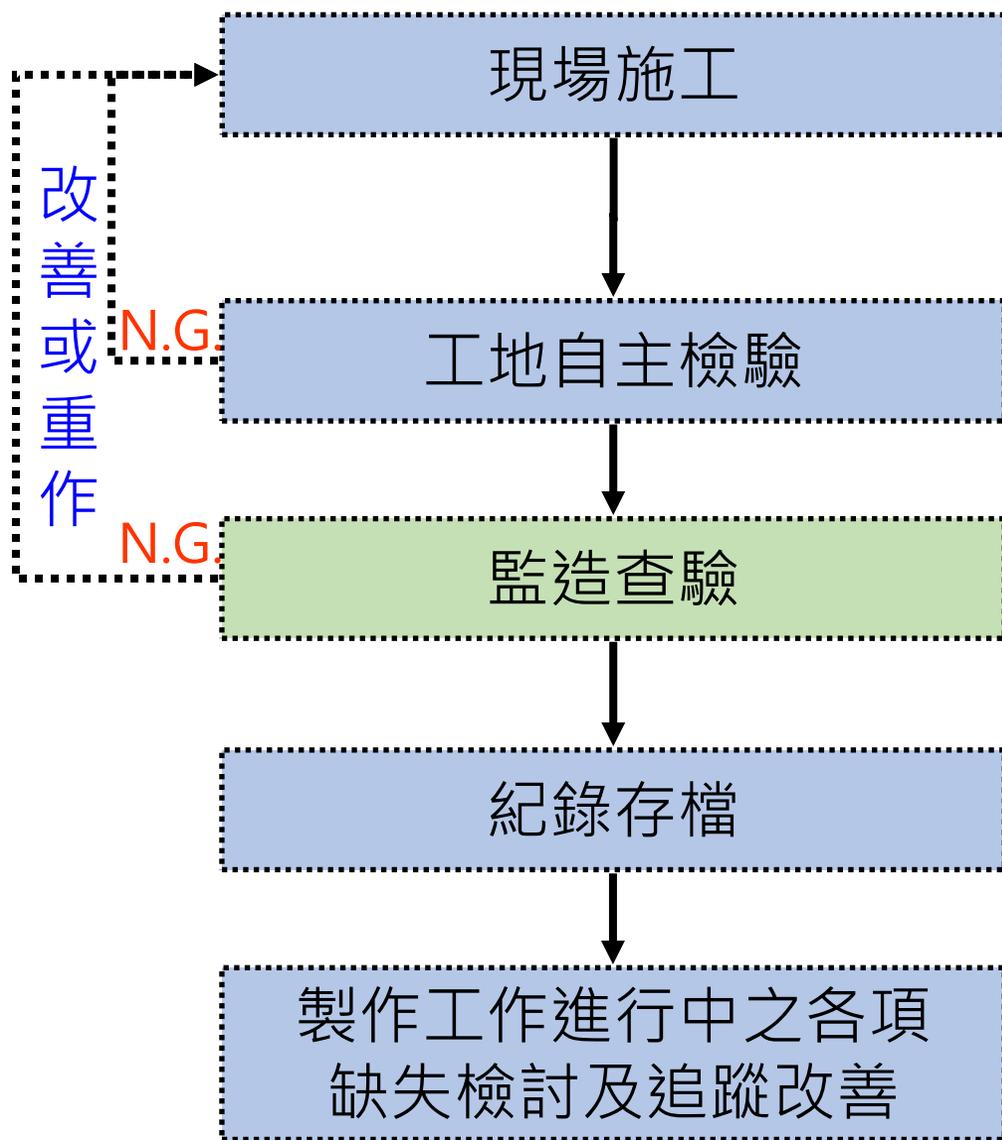
### 材料送驗

# 材料品質查驗

抽驗項目	已抽驗次數	符合次數	未符合次數
混凝土坍度	7	7	0
混凝土氯離子	7	7	0
圓柱試體抗壓	7	7	0
瀝青混凝土	1	1	0
鋼筋	1	1	0
模板	1	1	0
造型模板	1	1	0
植生土包袋	1	1	0
箱籠網材	1	1	0
φ3" PVC管	1	1	0
排水器	1	1	0
鋼板護欄	1	1	0
鋼軌樁	1	1	0
反光導標	1	1	0
反光標記	1	1	0

**100%全數合格**





# 施工品質管理

## 施工品質查驗情形



AC鑽心取樣

施工抽查



抽驗項目	已抽驗次數	符合次數	未符合次數
放樣	5	5	0
開挖	15	15	0
模板	21	21	0
鋼筋	15	15	0
混凝土	20	20	0
回填	8	8	0
擋土牆	13	11	2
鋼板護欄	8	8	0
砌角石L溝	26	23	3
職業安全衛生	52	50	2
工地環境保護	52	52	0
工地環境維護	52	52	0
瀝青混凝土鋪面	2	2	0
壓花瀝青	2	2	0
碎石鋪面	1	1	0
箱籠工程	15	15	0



總計查驗  
16項

查驗次數  
307次

不合格  
次數7次

合格次數  
300次

合格率達  
97.7%

# 缺失改善追蹤紀錄

表 4-3 不符合事項追蹤改善表

工程名稱：龍眼林農路改善二期工程		日期：111年1月7日	
工程主辦機關：行政院農委會水土保持局南投分局		編號：QR-05-01	
監造單位	山林技術顧問有限公司	抽查日期	111.01.07
執行改善單位	群輝營造工程有限公司	限定完成改善日期	111.01.11
缺失具體情形(由監造單位填寫): OK+570 砌角石L溝 砌角石牆面不平整。			
要求改善單位採取改善及預防措施(由監造單位填寫): 調整、打整不平整之角石,控制整體牆面平整			
監工人員簽名: 林家弘			
缺失發生原因及採取預防措施(由施工廠商填寫): L溝砌角石不平整 因排列時未注意平整			
採取改善措施(由施工廠商填寫): 已請施工人員重新排列			
改善完成日期: 111.01.07			
施工廠商代表簽名:	品管人員: 陳威城	工地負責人: 陳宏建	
缺失改善成果確認(本欄由監造單位填寫)			
改善後日期: 111.01.10			
改善結果確認: <input checked="" type="checkbox"/> 改善完成 <input type="checkbox"/> 未完成改善(再填寫本表) <input type="checkbox"/> 其他			
複檢人員簽名: 林家弘		監造主管簽名: 李國云	

備註：本表需併同 1.改善後抽查紀錄表 2.改善前、中、後照片 3.原抽查紀錄表存檔

表 4-4 不符合事項追蹤改善表(續)

改善前		改善中		改善後	
工程名稱:	龍眼林農路改善二期工程	改善中:	改善中	改善後:	改善後
缺失事項:	OK+570 砌角石L溝 砌角石牆面不平整				
					
註：需貼改善前、中、後同一角度所拍攝之照片					

### 改善前

開具不符合事項通知暨改善表，通知施工廠商改善

### 改善中

施工廠商將不合格事項改善並提出矯正預防措施

### 改善後

監造人員複查，如複查合格，留存紀錄、歸檔備查

# 品管組織

負責人

陳宗明

主任技師

林煥烜

工地負責人

浦順華

品管人員

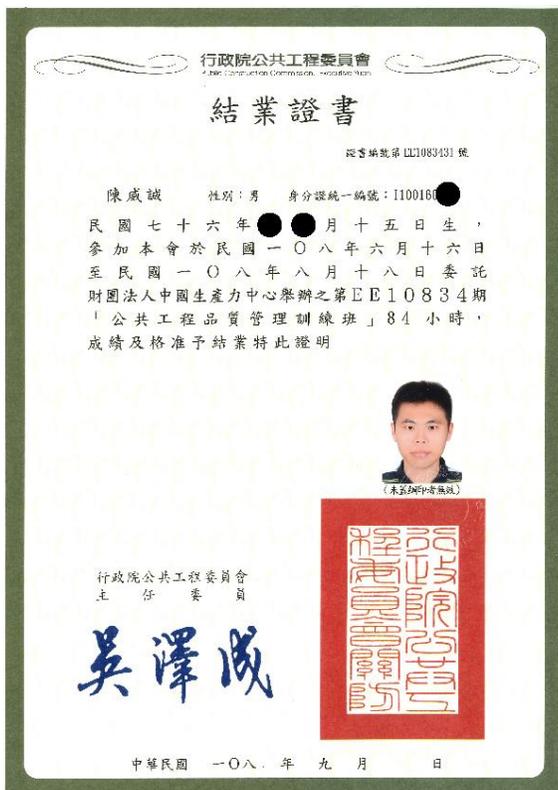
陳威誠

職安人員

陳東祐

測量人員

鄭春光



安全衛生在職教育訓練紀錄			
姓名	陳東祐	出生日期	81 8
身分證字號	I100 97	訓練日期	110.9.28-110.9.29
回訓名稱	營造業甲種職業安全衛生業務主管安全衛生在職教育訓練		
課程時數	6 小時	認證時數	6 小時
110年9月14日府社勞字第1105331000號函			
訓練單位	中國勞工安全衛生管理學會 衛生管理學會		

項目	已抽驗次數	符合次數	未符合次數
混凝土坍度	7	7	0
混凝土氯離子	7	7	0
圓柱試體抗壓	7	7	0
瀝青混凝土	1	1	0
鋼筋	1	1	0
模板	1	1	0
造型模板	1	1	0
植生土包袋	1	1	0
箱籠網材	1	1	0
φ3" PVC管	1	1	0
排水器	1	1	0
鋼鈹護欄	1	1	0
鋼軌樁	1	1	0
反光導標	1	1	0
反光標記	1	1	0

自主檢查項目	已抽驗次數	符合次數	未符合次數
放樣	5	5	0
開挖	16	16	0
模板	26	26	0
鋼筋	18	18	0
混凝土	26	26	0
回填	10	10	0
擋土牆	18	15	3
鋼鈹護欄	8	8	0
砌角石L溝	34	33	1
職業安全衛生	159	156	3
工地環境保護	159	159	0
工地環境維護	159	159	0
瀝青混凝土鋪面	2	2	0
壓花瀝青	2	2	0
碎石鋪面	1	1	0
箱籠工程	18	17	1

總計檢查  
16項

檢查次數  
661次

不合格  
次數8次

合格次數  
653次

合格率達  
98.8%



工程告示牌



出入口管制



灑水車避免塵土飛揚



職業安全教育訓練

### 安全零職安!

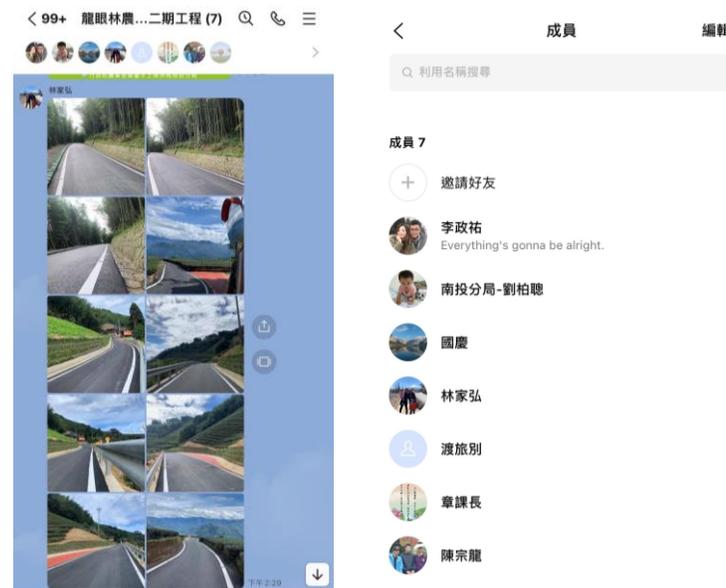
- 成立協議組織
- 安衛教育訓練
- 危害書面告知
- 職安督導檢查



### 環境零污染!

- 施工機具安全
- 施工人員安全
- 工區環境整理

- 要求監造人員與施工廠商傳輸
- 數位相片，於<http://rcm.swcb.gov.tw>
- 「進度實績管理子系統」及「委外監造日誌回傳系統」



## 工程管考系統



## 定期召開施工進度檢討會議

### 施工進度管理

開工日期：110年09月19日

完工日期：111年11月02日

施工期限：305日曆天

(因天候及採茶作業因素辦理展延工期)

進度有效管控 如期如質完工

### 工程進度檢討會

- 定期召開施工進度檢討會議
- 檢討施工廠商進度執行狀況  
及未來預計施工調度狀況

### 施工進度控管

- 每日填寫監造日報表
- 每半月紀錄實際進度並與預定進度做比對
- 定期召開工程進度及品質管控會議



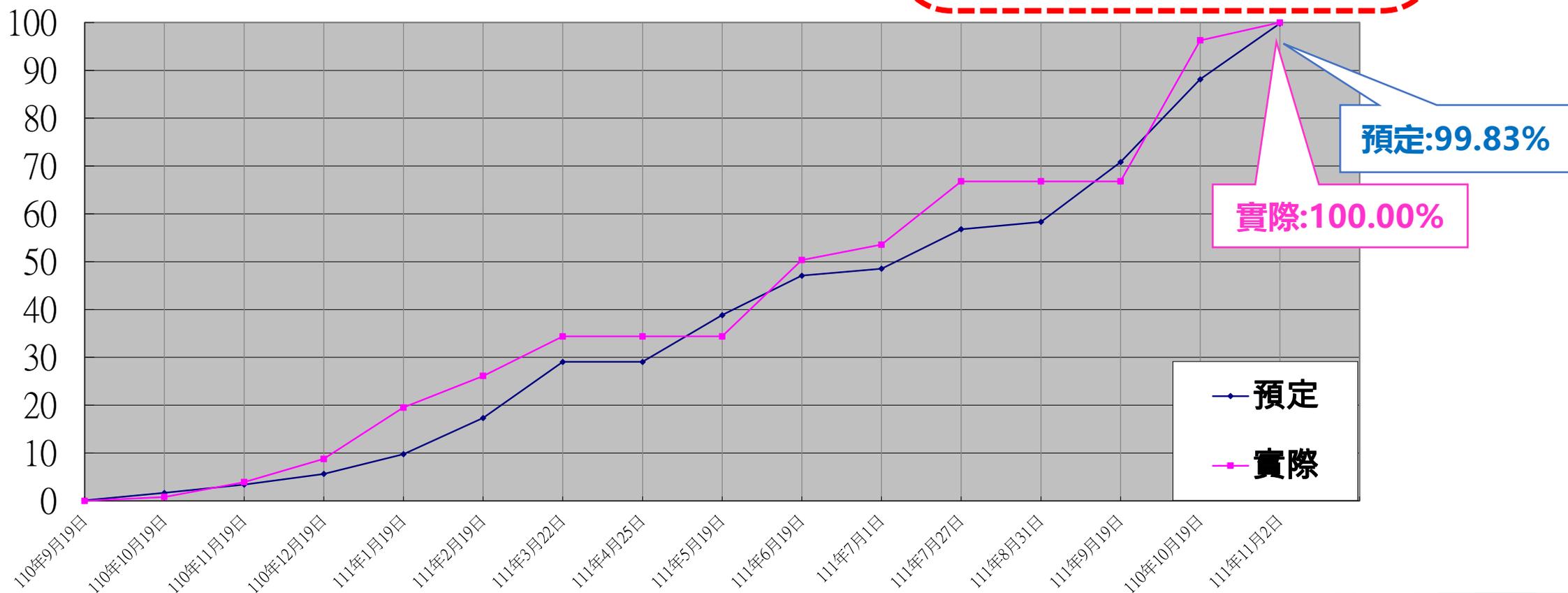
## 進度落後因應對策

- 進度落後-達5%以上但未達10%時，由監造廠商邀集施工廠商工地負責人每週召開一次施工檢討會，檢討前兩週施工情形。
- 若進度落後歸責於施工廠商，且達20%以上，限期一週內提出趕工計畫書。
- 若進度落後非歸責於施工廠商，且為主要徑之工項，請施工廠商盡快提出工期展延，以降低預定進度。
- 督促施工廠商增闢工作面、提升施工能量。

★ **開 工 日: 110年 09月 19 日**  
★ **竣 工 日: 111年 11月 02 日**

★ **預定進度 99.83%**  
**實際進度 100.00%**  
**(統計至111.11.02)**  
**充分掌握施工進度**  
**提前3天完工**

### 施工進度曲線圖





## Chapter6

# 工程效益



- 經營效益
- 完工美照
- 評分項目

# 工程效益

## 有效改善農路、增加農路安全



- ✓ 安全排水，**解決農路排水不良**問題。
- ✓ 設置避車道，提供會車空間，有效**解決會車不易**問題。
- ✓ 設置護欄、警示設施，**增加農路安全性**，防止墜落意外。
- ✓ 農路改善約2.2km、農作受益面積約30ha、受益戶數約30戶。



改善前



改善後



改善前



改善後

# 工程效益 安全行車環境、帶動地方產業

有效改善農路設施，提供茶農及遊客**安全行車環境**，並**增進農作運輸效益**，帶動社區**高山茶、精品咖啡**等觀光效益。總計保全農民及觀光遊客約**20,000人/月**，地方觀效益每年約**1億2千萬元**。



# 工程效益

# 周邊景點串連、吸引觀光人潮



套裝行程

Package tour

一日旅遊行程

7:30	報到
8:00	出發
9:00	梅山下換接駁車
9:30-10:30	到達太平雲梯
10:30-12:00	雲之南道
12:00-13:30	太平老街(午餐)
13:30-14:20	龍興宮
14:20-16:30	龍眼林二尖山步道
16:30	集合回程

## 太平雲梯吊橋週邊.太平風景區旅遊導覽圖

繪圖：納維布魯 <http://navyblue77.pixnet.net/blog>



太平雲梯



雲之南道



太平老街



龍興宮



二尖山步道

工程效益

曲線平順優美



工程效益

避車範圍醒目易辨識、箱籠與茶園地景融合



工程效益

保留竹林完整林相、採用自然材質不違合





# 評審項目對照表



評分指標	評審項目	參考頁面
品質管理 (制度/施工)	1.主(代)辦機關之品質督導(保證)機制	P.29~31
	2.專案管理廠商之品質督導(保證)機制	無專案管理廠商
	3.監造單位之品質保證機制	P.32~37
	4.承攬廠商之品質管制機制	P.38~40
進度管理	1.施工進度管控合理性	P.42~43
	2.施工進度落後因應對策之有效性	P.42
品質耐久性與維護管理	1.規劃設計	P.10~17
	2.履約管理	P.41
	3.維護管理	P.18
節能減碳	1.周延性	P.20
	2.有效性	P.20
防災與安全	1.工地安全衛生	P.21
	2.工地災害預防	P.21
環境保育	1.環境維護	P.25
	2.生態保育	P.22~24
創新科技	1.創新挑戰性	P.26
	2.科技運用	P.27



# 報告完畢 敬請指教



行政院農業委員會水土保持局  
與您一起打拼