

重劃區外緊急農路設施改善計畫  
114-117 年(第四期)

農業部

113 年 8 月

# 重劃區外緊急農路設施改善計畫 114-117 年 (第四期)

## 一、計畫緣起：

農路為農村生產資材與產物運輸之交通要道，是農村經濟和農業發展的重要基層設施，也是維護山坡地居住和行動安全之命脈，相當重要。不過，受到全球氣候變遷極端降雨之影響下，歷次重大颱風豪雨促發崩塌、土石流、洪水侵襲等坡地複合型災害，導致坡地農路設施中斷毀損，進而嚴重影響農業經濟與民眾生命財產之安全。以高雄市甲仙區小林里為例，98 年莫拉克颱風發生滅村事件，多處山區聚落及坡地社區因道路中斷而失去對外聯繫，搶救災相關資源易受其影響而難以第一時間投入，估計農業產物及民間設施毀損估計損失達 164 億 6,863 萬元。

鑑此，農業部前於 98 年至 109 年間陸續編列 3 期「重劃區外緊急農路設施改善計畫」，合計經費 153.91 億元，已完成維護重劃區外農路設施長度約 3,844 公里。另 107 年因應組織改造，考量山坡地、平地區位之農民對農業設施及農路需求不同，農業部重新審視山坡地、平地範圍及重劃區內、外之農路改善分工。山坡地重劃區外農路改善由農村水保署衡酌氣候變遷、農民通行需求及坡地防災疏散撤離重要性，研提「山坡地農路改善計畫 110 至 113 年度」(以下簡稱山坡地農路計畫)辦理。平地農路改善由農業部農田水利署(以下簡稱農水署)研提「平地農路改善(含農地重劃區)計畫 110 至 113 年度(第四期)」辦理，並納入重劃區外平地農路改

善範疇，由農村水保署協助辦理。

為延續前期計畫之工作及目標，並提升農路疏散避難、災害搶救、救援物資運送等相關緊急救援協助之功能，以及考量組織改造後之任務分工及一致性，重新再將農村水保署辦理之重劃區外平地農路改善納入計畫範疇，爰研擬「重劃區外緊急農路設施改善計畫 114 至 117 年度(第四期)」(以下簡稱本計畫)，以位於偏遠弱勢地區、地方政府維管程度低、農路改善迫切性高之農路設施，除了賡續協助重劃區外農路設施常態性維護工作外，並加強農路設施之整體水土保持設施，維持邊坡穩定及路面排水設施改善等，以維路基的完整與暢通，穩固農民生計及用路安全，則是本計畫辦理之首要重點。

二、計畫內容：本計畫主要工作項目包括農路設施改善及重要農路構造物巡檢及活化等。茲分述如下：

(一) 農路設施改善

1. 路面排水改善工程：如邊溝、橫向排水、涵管等，以防止雨水漫流造成路面沖刷、排水不良及其附屬設施損壞、斷裂滲漏等問題，及逕流沖刷路面及下邊坡土壤，入滲水流造成路基塌陷等，期能達到安全排水之目的。並對於農路路面已有龜裂、陷落低窪、崎嶇不平問題，影響道路之舒適性和安全性，甚至可能危及路基之穩定，進行路面修補整建工作，以改善車輛行駛品質，並提高其安全性和穩定性。
2. 邊坡穩定設施：如護坡、駁坎、擋土牆、植生、棄土維護等坡面與坡趾保護工程，以安定上下

邊坡、防止崩塌裸露，以維持農路安全暢通。

3. 截排水設施改善：針對農路排水設施不足或不良處，進行如邊溝縱向排水、橫向截水、涵管或箱涵等設施改善，以防止雨水漫流造成路面沖刷及其附屬設施損壞、斷裂滲漏等問題，及逕流沖刷路面及下邊坡土壤，入滲水流造成路基塌陷等，期能達到安全排水之目的。
4. 避車道及易致災瓶頸段改善：針對路幅偏小之農路，根據評估與規劃結果進行改善，平時作為行車交會之避車道，災時作為崩塌土方與道路搶修通之土方臨時堆置區。另亦針對易致災區域瓶頸段進行改善，包含道路上下邊坡穩定設施、坑溝整治、路基與路面處理、排水工程等進行整體性綜合考量，包含護坡、駁坎、擋土牆、植生、棄土維護等，以安定上下邊坡，以及道路周邊坑溝排水、橋梁周邊及上下游 250 公尺等相關水土保持措施，避免水流沖刷影響道路、橋梁與邊坡之穩定，以提高其安全及穩定性。
5. 植生復育：針對農路上、下邊坡路肩辦理緩衝綠帶建置、植生復育、預鑄磚擋土牆植草、客土袋等措施，以營造優質綠色環境，增加節能減碳效益。
6. 其他附屬相關安全設施：為確保用路人安全，視實際需要設施相關安全措施，如護欄、標線、交通標誌、警示標誌、反射鏡、反光導標、防撞桿等其他安全設施。

## 7. 生物安全通道調查規劃與改善：

- (1) 生物安全通道調查規劃：於農路設施周邊透過各地生態地圖及高敏感生態潛勢區相關資料，進行調查重要或特殊生物安全通道熱區，進一步評估規劃構築生物安全通道之可行性。
- (2) 生物安全通道改善措施：依據所盤點之生物安全通道熱區，依據地域性物種特性，於坡地農路下方構築可供動物縱向遷移之生物安全通道，塑造友善生態工程環境，達到人與生物間的共榮共存。
- (3) 簡易友善設施：在農路既有安全構造物上，以低成本及避免二次干擾方式，設置各種友善野生動物的簡易設施，協助野生動物通行或脫困，讓人工構造物干擾降至最低。

## (二) 生態檢核措施

### 1. 現行規定

行政院公共工程委員會為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境訂定「公共工程生態檢核注意事項」，並於 112 年 7 月 18 日修正第 2 點規定，修正條文如下：中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣（市）政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，須辦理生態檢核作業。但屬下列情形之一者，不在此限：

- (1) 災後緊急處理、搶修、搶險之工程。

- (2)災後原地復建之工程。
- (3)評估無涉及生態環境保育議題之原構造物範圍內整建或改善之工程，且經上級機關審查確認。
- (4)評估無涉及生態環境保育議題之已開發場所之工程，且經上級機關審查確認。
- (5)規劃取得綠建築標章並納入生態範疇相關指標之建築工程。
- (6)維護管理相關工程。

前項辦理生態檢核作業，以該工程影響範圍為原則。

第一項第三款及第四款所稱上級機關，指工程主辦機關之上一級機關；屬中央補助地方案件，指補助機關。

## 2. 強化措施

本計畫農路改善工程係以改善與養護既有農路為主，依據上開注意事項第2點第3、6款規定，屬「原構造物範圍內之整建或改善」或「維護管理相關工程」，原則上無需辦理生態檢核作業，惟另考量農路之附屬設施（如排水或擋土設施）規模或可能對當地生態造成影響，據此，於實施生態情報查詢分級時，倘工區位於第一級且含陸域生物物種，則需辦理「縮小」之生態保育策略，並強化生物通道。

另為因應氣候變遷及提升設施韌性，本計畫予以強化農路生態檢核機制，即農路改善工程倘鄰近野溪而有新設野溪治理或跨河(溪)構

造物者，認屬超出上開「原構造物範圍內之整建或改善」或「維護管理相關工程」範疇，仍需辦理生態檢核作業。

本計畫執行期間，若有部分工程因考量用地取得、地方居民溝通順暢等議題，委辦予地方政府執行時，將確實依據「農業部農村發展及水土保持署委辦工程注意事項」辦理，如有違規情事，該注意事項並訂有相關取消或停止補助之罰則，符合工程會公共工程生態檢核注意事項的規定。

本計畫工程所採行之生態檢核措施經審查確認後於工程核定作業時一併函請執行機關辦理。

### （三）節能減碳措施

為了因應全球暖化、氣候危機，減碳、淨零排放的目標變得比以往更加重要，農業部已訂定2040年達成淨零排放目標，因此農村水保署配合農業部2040年淨零排放政策，以2020年及2021年水土保持工程平均碳排放量為減碳基準年並訂定減碳路徑，於2023年度起減少5%、2024年減少10%、2025年減少15%、2030年減少20%、2035年減少30%、2040年減少達50%碳排放量，另配合相關碳匯植樹等措施，以達成水土保持工程淨零排放目標。

農村水保署已於2022年11月21日發行「水土保持工程減碳參考指引-規劃設計階段」，將規劃設計階段之減碳規劃落實於各件水土保持工程

中，對於農村水保署實施之工程，研擬合適且可行的減碳策略，針對行政審查方面確立管理模式與設定目標；同時在各工程之全生命週期中從可行性、規劃設計、材料、施工、運用再到廢棄，給予每個階段適合的減碳作法，以有效達成 2040 年減碳目標。

本計畫為達減碳目標，推動低碳工程，考量預鑄塊、加勁材等低碳材料、低碳機具等適宜性工法及自然解方(NbS)調適策略等，於工程發包階段即估算工程碳排放量，針對農路鋪面、排水設施等分別進行碳排量分析，瞭解不同設施中佔比最大的碳排量項目，對於有效的減碳及合適的材料與工法選擇提出建議，並於工程管考系統建置自動管制超量警示，以控管每件工程碳排放量上限，以落實減碳政策及目標。

#### (四) 重要農路構造物巡檢及活化

1. 建立農路構造物巡檢機制：農村水保署前期計畫辦理防災路網農路之調查規劃作業時，亦針對編號農路構造物進行盤點及體檢，發現早期農路工程，也遭遇構造物老舊、劣化、功能喪失等問題，爰著手針對構造物延壽問題進行策略研擬，依據其構造物重要度、災害風險潛勢條件及保全對象等，建立農路構造物巡檢機制，以掌握功能。
2. 巡檢調查：根據所盤點的 400 處構造物進行巡檢調查，除了原普查時所建立的基本資料更新外，於巡查時加入道路鋪面、路寬、周邊上下



邊坡狀況、地理資訊圖等，以豐富相關資訊。

3. 損劣化評估與工程修復及活化：於巡檢調查過程中同時進行該處構造物災害風險評估，若有損劣化產生，評估災因、嚴重程度、急迫性，以及相關建議之工程規劃與經費等，並辦理構造物受損修復，維持其功能性。
4. 橋梁安全改善：行政院為落實橋梁養護、考核及督導作業，維護公眾通行安全，由工程會召開會議研商，針對前後連結之道路均屬農路之橋梁，應視為農路橋梁，由本部農村水保署擔任督導評鑑之中央主管機關。目前農路橋梁改善經費來源過往係由地方政府於自有財源支應，惟其所分配資源有限，致使維修補強頻率偏低，無法有效保障農產運輸安全，且現無補助型計畫可予以協助，為保障農產運輸安全，加速改善農路橋梁，爰本計畫將協助地方政府辦理評鑑農路橋改善，後續養護仍回歸地方政府辦理。

三、執行單位：本部農村發展及水土保持署

四、執行期程：114 至 117 年。

五、經費需求：82 億元。

六、備選方案成本效益分析：

(一) 替選方案分析

本計畫方案係以重劃區外農路為主要對象，並以「區域防災路網」為單元，會商地方政府針對重要山區聚落或高災害潛勢地區共同規劃防災路網，辦理其周邊相關水土保持措施之改善，加

強水土保持設施，維持邊坡穩定及路面排水設施改善，以維路基的完整與暢通，預計改善坡地農路約 1,826 公里。

由於農路具有分布廣、長度短及位處偏遠山區等特性，另研擬替選方案以全數道路進行改善，執行項目與原方案相同，總計經費需求將超過 500 億元。

## （二）方案評估

由於中央政府公務預算經費有限，並依據目前人力資源及其他應辦計畫，採替選方案方式辦理，所需投入之經費及人力相對龐大，執行可行性低。經評估後，本計畫以農路路網為單元，辦理改善農路約 1,826 公里為最佳執行方式。

七、財源籌措：本計畫因屬非自償性計畫，且為保護人民生命財產相關之防減災基礎公共建設，民間財力無法獨立負擔，又非為營利事業，民間無意願投資，故計畫執行 4 年期間所需經費需由政府中央公務預算支應。

八、資金運用：本計畫以農路水土保持設施改善為主軸，包括工程改善建造費、業務及相關費用，分年資金來源運用如下表。

計畫 分項	工作項目	年度經費（億元）				小計	經費比例 （%）
		114	115	116	117		
農路設施 改善	水土保持設施改善(含工程維 護)	15.7	19.7	19.7	17.7	72.8	88.78
	避車道及易致災瓶頸段改善	0.6	0.6	0.6	0.6	2.4	2.93
	上下邊坡植生復育及生態檢核	0.6	0.6	0.6	0.6	2.4	2.93
	小計	16.9	20.9	20.9	18.9	77.6	94.63
重要農路 構造物巡 檢	巡檢調查與橋梁安全改善	1.06	1.06	1.06	1.06	4.24	5.17
	損劣化評估與工程規劃	0.04	0.04	0.04	0.04	0.16	0.20
	小計	1.1	1.1	1.1	1.1	4.4	5.37
合計（億元）		18.0	22.0	22.0	20.0	82.0	100.0(%)