



# 台17線東石南橋改建工程

## 規劃及環評階段—生態檢核



交通部公路總局

DIRECTORATE GENERAL OF  
HIGHWAYS, MOTC



# 簡報大綱

工程計畫內容

規劃設計方案

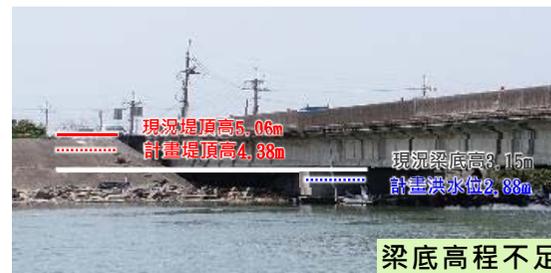
規劃及環評階段  
生態檢核資訊

# 壹 工程計畫內容

- 東石南橋於民國78年落成啟用，「朴子溪水系主流及支流牛稠溪治理計畫(第三次修正)」報告指出，東石南橋現況橋梁之**出水高不足**(僅0.27m)，且梁底高程及橋墩跨距未符合河防要求，若發生大規模降雨，水位高於現況梁底高程，將造成橋梁上部結構遭沖毀之疑慮，嚴重**影響橋梁及河防安全**，爰**建議優先辦理改建**。
- 計畫目的：
  - 1.提高橋梁梁底高程，確保橋梁及河防安全。
  - 2.加大橋梁跨度，增進河防安全。
  - 3.減少橋梁墩柱，維護河口濕地生態。
  - 4.維持路網完整性，並改善道路服務品質。



符合朴子溪河川治理目標



- 東石南橋簡介：
- 於民國78年竣工
  - 橋寬8.7公尺
  - 雙向各一混和車道
  - 總長度690公尺
  - 簡支PCI梁橋
  - 設置22座橋墩(有18墩位於河川區)
  - 跨距30公尺

# 壹 工程計畫內容-計畫位置

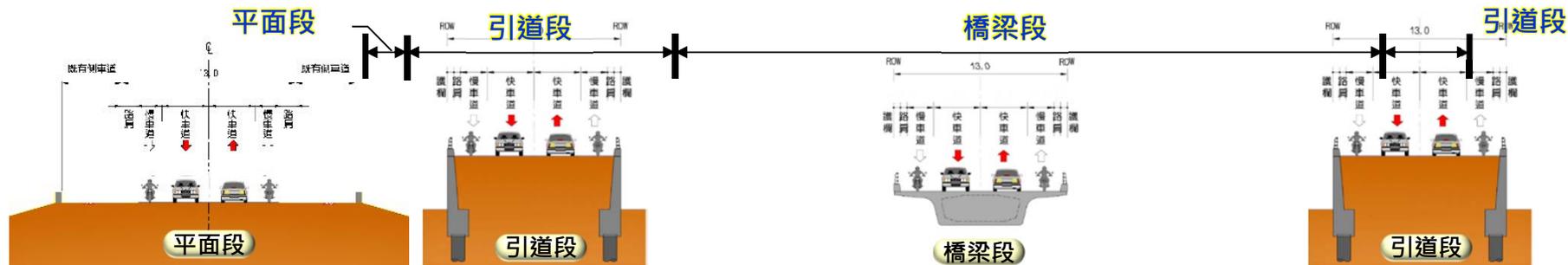
- 本工程位於嘉義縣東石鄉，改建路線範圍**北起台17線120K+340**，向南跨越東石堤防、朴子溪、塭仔堤防後，南至**121K+315**處，**全長約975m(含引道)**，用地**面積約1.26公頃**。

- 涉及朴子溪河口重要濕地，依「朴子溪河口重要濕地(國家級)保育利用計畫(草案)」，本計畫位於其他分區(河口)。



# 貳 規劃設計方案-工程規劃

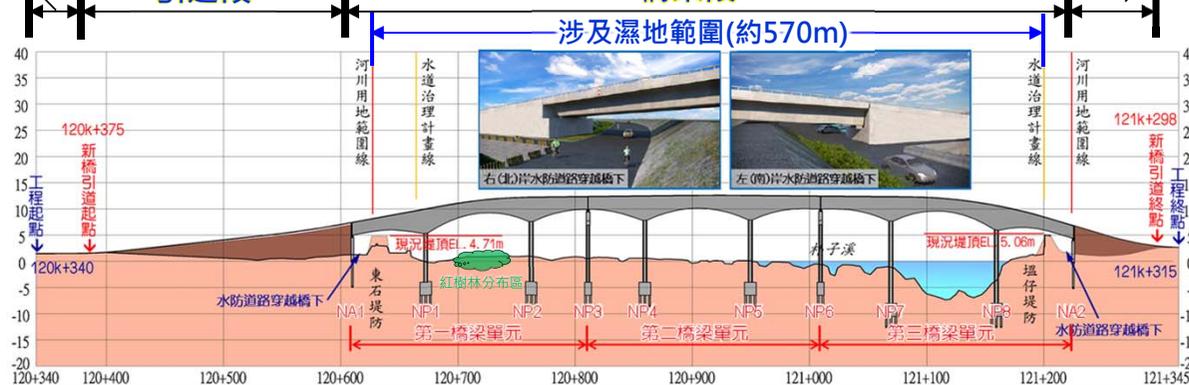
- 新建橋梁於原橋址重建，工程採先拆後建，減少濕地擾動範圍。
- 橋梁寬度13公尺，雙向各配置一快車道、一慢車道。
- 新建橋梁長約600公尺。



# 貳 規劃設計方案-工程規劃



平面段 引道段 橋梁段 引道段



## 新建橋梁

- 長度600公尺
- 寬度13公尺
- 設置8座橋墩
- 採三橋梁單元配置，單一橋梁單元為三跨連續橋梁
- 橋梁跨距約50~90公尺
- 橋梁梁底高程不低於河川兩岸之堤防堤頂高程

## 貳 規劃設計方案-工程規劃

- 拆除工程
  - 原橋結構拆除，規劃於濕地範圍內採低噪音工法-**切割工法**，進行橋面板及既有橋墩切割，以降低對濕地生態環境之衝擊。
- 新建橋梁工程
  - 橋梁基樁、基礎及墩柱施作  
於**基礎開挖**時，將採**鋼板樁圍堰**進行施工，以減輕對濕地範圍及河川水質之影響。  
另新建橋梁基礎採用**低噪音振動之全套管基樁工法**，可降低對濕地動物生態之影響。



## 貳 規劃設計方案-工程規劃

- 用水來源
  - 本計畫之施工期間之用水，屬**工程臨時性用水**，主要用於工區灑水、車輛及機具清洗用水、施工人員生活用水等。將由承包廠商直接向台灣自來水公司**申請臨時供水或向周邊住戶購水**，不使用河川水或地下水。
- 排水規劃
  - 施工期間**設置臨時排水及導水設施**，以維持現有排水及灌溉溝渠水路之暢通，以免影響其原有功能。
  - 將於**橋台旁設置集水井**，收集跨河單元及橋台之橋面排水，**並配合排水溝**將橋面逕流導入兩側排水系統(**採重力排水**)，不直接排入朴子溪水體。





## 規劃及環評階段生態檢核資訊-工程基本資料

- 工程名稱：台17線東石南橋改建工程
- 主辦機關：交通部公路總局西部濱海公路南區臨時工程處
- 規劃單位：台灣世曦工程顧問股份有限公司
- 環評單位：台灣世曦工程顧問股份有限公司/東達工程顧問有限公司
- 是否位於生態敏感區：是(國家級濕地)

- 預期效益：

為確保朴子溪河防安全及東石南橋之橋梁安全，使用路人有安全之通行環境，並提升橋梁運輸以及救援疏散效率，爰辦理全橋改建，本改建工程預計可達以下目的：

- (1) 提高橋梁梁底高程，確保橋梁安全
- (2) 加大橋梁跨度，增進河防安全
- (3) 減少橋梁墩柱，維護河口濕地生態
- (4) 維持路網完整性並改善道路服品質



# 參 規劃及環評階段生態檢核資訊-專業參與

- 團隊組成包含東達工程顧問有限公司及弘益生態有限公司，生態專業人員如下：

單位	職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
計畫專員	經理	張英芬	生態調查與檢核規劃、成果分析	國立中興大學 畜產系 碩士	生態調查規劃、資料分析、生態檢核
	計畫專員	方偉宇	評估潛在生態課題與生態保全對象、提出生態保全對象	國立東華大學 生態與環境教育研究所 碩士	動植物、棲地評估
	計畫專員	蔡魁元	評估潛在生態課題與生態保全對象、提出生態保全對象	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 學士	動植物、棲地評估
	計畫專員	陳暉玄	評估潛在生態課題與生態保全對象、提出生態保全對象	國立宜蘭大學 森林暨自然資源學系 學士	動植物、棲地評估
	計畫專員	歐書璋	評估潛在生態課題與生態保全對象、提出生態保全對象	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 碩士	動植物、棲地評估
	計畫專員	黃彥禎	生態調查成果分析、報告撰寫	國立彰化師範大學 生物學系 學士	生態資源分析
	計畫專員	蕭聿文	生態調查成果分析、報告撰寫	高雄科技大學 漁業生產與管理系 碩士	生態資源分析
	計畫專員	陳禎	生態調查成果分析、報告撰寫	國立屏東科技大學 森林暨自然資源學系 學士	生態資源分析

# 參 規劃及環評階段生態檢核資訊-生態環境資料

- 計畫路線周圍**1公里範圍**，**主要為魚塭、草生荒地、人造設施**。



東石南橋



東石南橋旁步道



紅樹林



周圍環境



東石南橋北側下水域環境



東石南橋南側下水域環境



周圍環境



水域環境

## 參 規劃及環評階段生態檢核資訊-生態環境資料

- 附近植物較缺乏大型喬木，僅於南側堤內種植一排臺灣欒樹，並有銀合歡零星生長，草本植物多生長於道路兩旁空地、魚塭裸露地及休耕田
- 本計畫鄰近區域調查，記錄有大花咸豐草、蘆葦、紅毛草、田菁、大黍、青莧、孟仁草、假海馬齒、掃帚菊及南美蟛蜞菊生長，多以外來入侵種為優勢，整體陸域棲地生態敏感度較低。
- 東石南橋下近東石鄉沿岸有大片紅樹林生長，此片紅樹林屬於國家級朴子溪河口重要濕地範圍。



紅樹林

## 參 規劃及環評階段生態檢核資訊-生態環境資料

- 附近潮間帶濕地環境提供多種生物棲息，包括鳥類、魚類、螺貝類及蝦蟹類等野生動物，物種多元豐富。
- 記錄珍貴稀有保育類野生動物3種，分別為小燕鷗、唐白鷺及黑翅鳶，其他應予保育之野生動物2種，分別為紅尾伯勞及大杓鷗，顯示此計畫區周邊鳥類資源相當豐富。
- 水域區域紀錄有彈塗魚、乳白南方招潮蟹、弧邊管招潮蟹及雙齒近相手蟹等。
- **生態保全對象：鳥類、魚類、螺貝類及蝦蟹類。**



雙齒近相手蟹

# 參 規劃及環評階段生態檢核資訊-生態保育對策

## ● 納入生態考量之工程配置

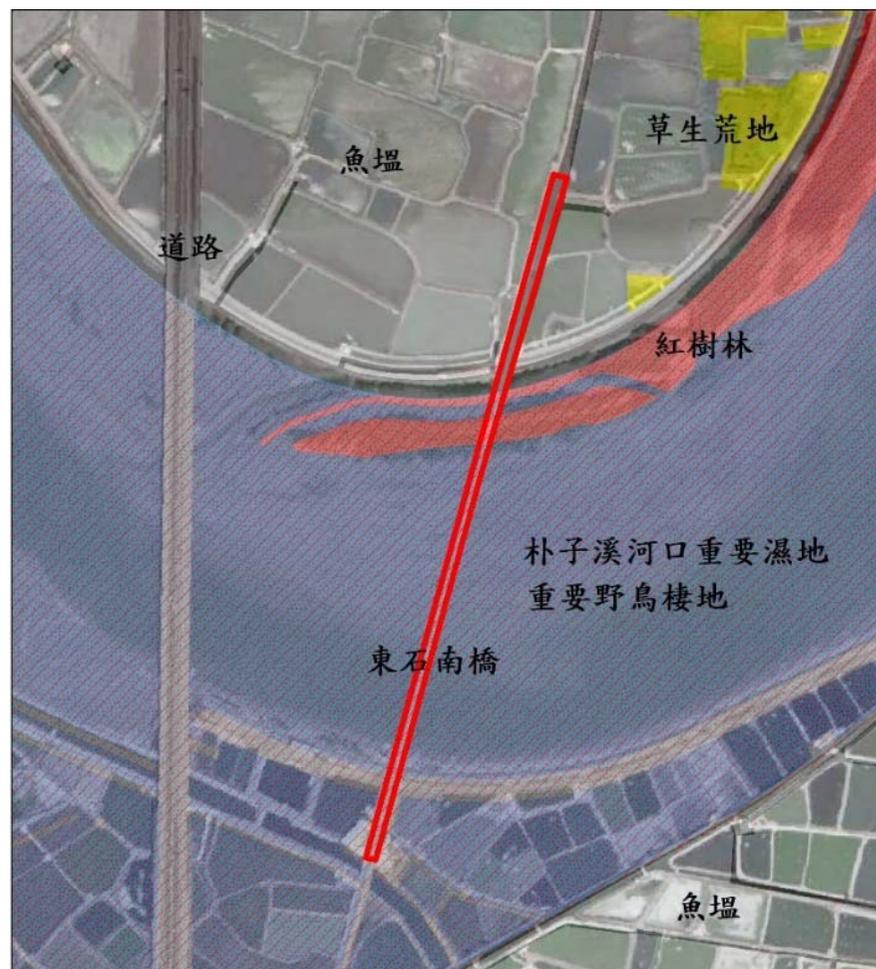
### 迴避

### 野生動物

- 工程施作時間**避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間**，於早上8點至下午5點間施工為宜，避免夜間施工，如需於晨昏及夜間施工，應降低工程量體或不進行高噪音及振動之工程。
- 高噪音及振動之工程**避免於12月至1月之候鳥過境高峰期間**，以免影響計畫沿線及鄰近地區動物及候鳥活動或覓食。

#### 圖例

— 施工範圍	陸域棲地	水域棲地
//// 重要野鳥棲地	高度敏感	高度敏感
▨ 國家重要濕地	中度敏感	人為干擾
▨ 朴子溪河口重要濕地	低度敏感	
	人為干擾	



# 參 規劃及環評階段生態檢核資訊-生態保育對策

## ● 納入生態考量之工程配置

減輕

野生動物

- 橋梁拆除採切割後運離至濕地外再行破碎，避免破碎施工噪音影響濕地動物及候鳥活動或覓食。
- 使用低噪音機具及工法(全套管基樁工法)，不使用老舊的施工車輛以減少噪音量，並避免噪音量高之機械同時操作，降低施工噪音及振動對野生動物之影響。
- 夜間施工階段工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，降低對夜行性鳥類夜間活動與覓食之影響，並避免使用易造成趨光性昆蟲聚集之燈具。





# 參 規劃及環評階段生態檢核資訊-生態保育對策

## ● 納入生態考量之工程配置

### 減輕

### 周圍植被

- 採鋼便橋方式做為施工道路，並跨越紅樹林區，對紅樹林影響為點狀影響，惟可於竣工拆除後回復原棲地環境。
- 設之施工便橋高度考量紅樹林之分布進行布設，減少對紅樹林之影響。
- 利用既有引道拆除後北側東石堤防內之路權範圍空間作為暫置區，禁止堆置於紅樹林區域內。

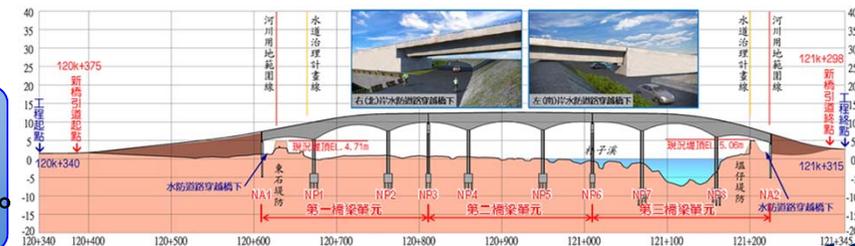
施工構台及施工便橋



懸臂工法

### 縮小

- 為減小對濕地之影響，新建橋梁將加大橋梁跨徑，其橋墩數由原有18墩(河川區域)減少至8墩。



# 參 規劃及環評階段生態檢核資訊-生態保育對策

## ● 擬定施工期間之保育對策

### 迴避

### 周圍植被

- 施工期間禁止施工機具及人員進入工區外之紅樹林區域，減少植被遭干擾之機會。

### 補償

### 裸露區域

- 受工程擾動影響之塹仔堤防與水防道路間植栽帶，於完工後補植苗木、不具入侵性或原生草籽，減少外來入侵性草種拓殖。



# 參 規劃及環評階段生態檢核資訊-生態保育對策

## ● 擬定施工期間之保育對策

### 減輕

### 環境污染

- 施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低野生動物遭到路殺的可能性。
- 設置灑水車或灑水設備，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。
- 工區出入口設置洗車設施，洗車後之廢水經沉砂後放流或回收利用，避免直接影響附近水體。另施工人員之生活污水、保養機具所產生之廢油脂，將委託合格代清理業者清運處理。
- 混凝土澆置剩餘之工料，由工程車原車運回，禁止任意棄置。
- 施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層、丟棄溪流或以任何形式滯留現場，以降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時統一檢診周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。



車輛運輸防塵網



工區灑水減少揚塵



設置臨時截流溝



設置臨時沉砂池

# 參

## 規劃及環評階段生態檢核資訊-生態專業人員/民眾參與

1

弘益生態有限公司/陳暉玄計畫專員 (108.11.11)

- 紅樹林屬於國家級朴子溪河口重要濕地範圍，此濕地範圍自上游港口大橋起，南至布袋港碼頭止，面積共計4,882公頃，主要為海茄冬及水筆仔混生之紅樹林，潮間帶濕地環境提供多種生物棲息，包括鳥類、魚類、螺貝類及蝦蟹類等野生動物，物種多元豐富，應列為本案生態保全對象。
- 新設橋墩位置應考量舊有橋墩做規劃，盡量以已干擾區域去做落墩工程，減少紅樹林干擾面積，施工期間移除單位面積之紅樹林，完工後則須補植回相對面積之紅樹林植株。
- 施工使用既有道路作為施工便道，不另行開闢施工便道，減少紅樹林植被被剷除的面積。



東石南橋下紅樹林



東石南橋橋墩旁紅樹林

# 參

## 規劃及環評階段生態檢核資訊-生態專業人員/民眾參與

1

### 弘益生態有限公司/陳暉玄計畫專員 (108.11.11)

- 工程機具及物料暫置區堆置於既有裸露地或道路旁，禁止堆置於紅樹林區域內，施工期間禁止施工機具及人員進入紅樹林區域，減少植被遭干擾之機會。
- 施工期間產生之裸露地，應於完工後補植苗木、不具入侵性或原生草籽，減少外來入侵性草種拓殖。
- 工程施作時間避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間，於早上8點至下午5點間施工為宜，避免夜間施工。
- 高噪音及振動之工程應避免於12月至1月之候鳥過境高峰期間，以免影響計畫沿線及鄰近地區動物及候鳥活動或覓食。



使用既有區域堆置物料



# 參

## 規劃及環評階段生態檢核資訊-生態專業人員/民眾參與

1

弘益生態有限公司/陳暉玄計畫專員 (108.11.11)

- 夜間照明如不可避免，需使用收束式燈具，亦可利用遮光照及植生綠帶遮擋，以免散光影響夜間動物之活動與覓食。
- 設置灑水車或灑水設備，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。
- 施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低野生動物遭到路殺的可能性。
- 工程施工產生之廢水，經過處理後再行排放，工程剩料如混凝土等，禁止倒入水域環境，減輕對水域生物之影響。



# 參

## 規劃及環評階段生態檢核資訊-生態專業人員/民眾參與

1

### 弘益生態有限公司/陳暉玄計畫專員 (108.11.11)

- 使用低噪音機具及工法，不使用老舊的施工車輛以減少噪音量，並避免噪音量高之機械同時操作，降低施工噪音及振動對野生動物之影響。
- 施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層、丟棄河川或以任何形式滯留現場，以降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時統一檢診周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。
- 以上友善措施應納入環境友善自主檢查表，以利施工廠商執行定期檢核。



# 參

## 規劃及環評階段生態檢核資訊-生態專業人員/民眾參與

### 東石南橋改建工程-民眾說明會

(108.11.18)

— 與會單位：嘉義縣政府、東石鄉公所、東石鄉民代表會、永屯村辦公室、塭仔村辦公室、網寮村辦公室。

- 朴子溪河口淤積非常嚴重，8年前可通行之河道，現在因為河道淤積，使水位抬昇，導致河面與橋下淨高空間不足，已無法通行。
- 有關土石方部分，撰寫內容承諾會達挖填平衡，依過往案例，實際執行上往往無法達到，請詳細評估可行性。
- 本計畫施工期間將封閉東石南橋，是否會影響縣道之交通流量。
- 施工期間約3年，冬天將面臨空污季，若施工期間沒有做好相關防塵措施，常會接到民眾陳情案件，建議開發單位妥善執行相關防制作為。
- 目前南北岸之水防道路未能通行，未來橋梁高度提升，是否可讓水防道路貫通。

