



附件二 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	國道 1 號 114k+860 中港溪橋改建工程(第 B102S 標)		
	設計單位	建業工程顧問有限公司	監造廠商	建業工程顧問有限公司
	主辦機關	交通部高速公路局第一新建工程處	營造廠商	威勝營造有限公司
	基地位置	國道 1 號 114k+860 中港溪橋 (國 1 里程 114k+100~115k+300) TWD97 座標 X: 238315.13 Y: 2729047.42	工程預算/經費(千元)	488200
	工程目的	完工後將符合經濟部水利署中港溪治理計畫解決出水高不足及通洪問題。		
	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	國道 1 號中港溪橋：1. 新作新南下線橋及改線 2. 北上線改線平移 3. 舊北上線橋結構拆除		
	預期效益	改善既有橋梁梁底低於堤頂情況，提昇橋梁結構汛期安全性，保障行車安全，以維繫國家重要交通動脈之通暢。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 104 年 11 月 6 日依行政院院臺交字第 1040059110 號函指示辦理			
	一、專業參與	生態背景人員	<p>是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>國道 1 號 114k+860 中港溪橋改建工程 委託規劃設計及後續擴充(監造)技術服務</p> <p>生態調查報告</p> <p>委託單位：建業工程顧問有限公司 執行單位：民翔環境生態研究有限公司</p> <p> 民翔環境生態研究有限公司 Minshiang Environmental & Ecological Research Co., Ltd</p> <p>中華民國 108 年 5 月</p>	

	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。) 																								
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>大冠鷲、黑翅鳶、食蟹獾</u> <input type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>雜木林、灌叢、草生地、農耕地、小型溪流</u> <input type="checkbox"/> 否																								
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項 是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否																								
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	<p>表 22、保育類動物分布、影響及保護對策表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>保育類物種</th><th>棲地類型、全省分布情形與生活習性</th><th>族群面臨問題及本計畫開發影響</th><th>保護對策</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大冠鷲</td><td>普遍留鳥，分布於低、中海拔森林，亦會飛行於農耕地、草地、高速公路上方，相當適應人類的活動環境。日行性猛禽，捕食蛇類、蜥蜴、昆蟲等小動物為食。</td><td>(1)棲地破壞及人為干擾影響族群數量。 (2)施工期間受到工程干擾，可能會短暫遷離到附近類似的棲地。</td><td>(1)計畫區周圍樹林禁止人員出入，避免對野生動物造成干擾。 (2)進行保育宣導，禁止騷擾及捕獵野生動物。</td></tr> <tr> <td>黑翅鳶</td><td>不普遍留鳥，早期為金門地區不普遍留鳥及本島迷鳥，但於近年在本島有增長的趨勢。主要以大型鼠類為食，常於空中定點捕捉，亦取食小型鳥類或大型直翅目昆蟲。</td><td>(1)棲地破壞及人為干擾影響族群數量，野狗、野貓可能捕獵。 (2)施工期間受到工程干擾，可能會遷離到附近類似的棲地。 (3)營運期間人員出入干擾，可能會減少出現的頻度，但由於對人類活動干擾具有輕度忍耐力，因此仍有機會在該區域活動。</td><td>(1)計畫區周圍樹林禁止人員出入，避免對野生動物造成干擾。 (2)進行保育宣導，禁止騷擾及捕獵野生動物。</td></tr> <tr> <td>食蟹獾</td><td>不普遍哺乳類，分布於低、中海拔山區，棲息在溪流及水域附近的樹林。主要以蟹類為食，亦會捕食蛇類、蜥蜴、兩生類、螺類、小型鳥類、大型節肢動物。</td><td>(1)土地開發造成棲地破碎化，於棲地之間移動時可能被車輛路殺。 (2)施工期間受到工程干擾，可能會離開原棲地遷移到附近類似的棲地。 (3)營運期間人員出入干擾，可能會減少出現的頻度。</td><td>(1)計畫區周圍樹林禁止人員出入，避免對野生動物造成干擾。 (2)進行保育宣導，禁止騷擾及捕獵野生動物。</td></tr> </tbody> </table> <p>表 23、施工及營運期間環境監測計畫表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>監測類別</th><th>監測地點</th><th>監測項目</th><th>監測頻率</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>陸域生態</td><td>計畫區及鄰近區域環境</td><td>監測物種類別為鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩生類及螺類。動物主要監測目標為保育類物種及生物多樣性變化。</td><td>每季至少進行一次現地調查。</td></tr> </tbody> </table> <p>註：監測內容將由開發單位依其成果報請主管機關後，經主管機關評估已無繼續執行之必要時，始得終止環境監測計畫。</p>	保育類物種	棲地類型、全省分布情形與生活習性	族群面臨問題及本計畫開發影響	保護對策	大冠鷲	普遍留鳥，分布於低、中海拔森林，亦會飛行於農耕地、草地、高速公路上方，相當適應人類的活動環境。日行性猛禽，捕食蛇類、蜥蜴、昆蟲等小動物為食。	(1)棲地破壞及人為干擾影響族群數量。 (2)施工期間受到工程干擾，可能會短暫遷離到附近類似的棲地。	(1)計畫區周圍樹林禁止人員出入，避免對野生動物造成干擾。 (2)進行保育宣導，禁止騷擾及捕獵野生動物。	黑翅鳶	不普遍留鳥，早期為金門地區不普遍留鳥及本島迷鳥，但於近年在本島有增長的趨勢。主要以大型鼠類為食，常於空中定點捕捉，亦取食小型鳥類或大型直翅目昆蟲。	(1)棲地破壞及人為干擾影響族群數量，野狗、野貓可能捕獵。 (2)施工期間受到工程干擾，可能會遷離到附近類似的棲地。 (3)營運期間人員出入干擾，可能會減少出現的頻度，但由於對人類活動干擾具有輕度忍耐力，因此仍有機會在該區域活動。	(1)計畫區周圍樹林禁止人員出入，避免對野生動物造成干擾。 (2)進行保育宣導，禁止騷擾及捕獵野生動物。	食蟹獾	不普遍哺乳類，分布於低、中海拔山區，棲息在溪流及水域附近的樹林。主要以蟹類為食，亦會捕食蛇類、蜥蜴、兩生類、螺類、小型鳥類、大型節肢動物。	(1)土地開發造成棲地破碎化，於棲地之間移動時可能被車輛路殺。 (2)施工期間受到工程干擾，可能會離開原棲地遷移到附近類似的棲地。 (3)營運期間人員出入干擾，可能會減少出現的頻度。	(1)計畫區周圍樹林禁止人員出入，避免對野生動物造成干擾。 (2)進行保育宣導，禁止騷擾及捕獵野生動物。	監測類別	監測地點	監測項目	監測頻率	陸域生態	計畫區及鄰近區域環境	監測物種類別為鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩生類及螺類。動物主要監測目標為保育類物種及生物多樣性變化。	每季至少進行一次現地調查。
保育類物種	棲地類型、全省分布情形與生活習性	族群面臨問題及本計畫開發影響	保護對策																								
大冠鷲	普遍留鳥，分布於低、中海拔森林，亦會飛行於農耕地、草地、高速公路上方，相當適應人類的活動環境。日行性猛禽，捕食蛇類、蜥蜴、昆蟲等小動物為食。	(1)棲地破壞及人為干擾影響族群數量。 (2)施工期間受到工程干擾，可能會短暫遷離到附近類似的棲地。	(1)計畫區周圍樹林禁止人員出入，避免對野生動物造成干擾。 (2)進行保育宣導，禁止騷擾及捕獵野生動物。																								
黑翅鳶	不普遍留鳥，早期為金門地區不普遍留鳥及本島迷鳥，但於近年在本島有增長的趨勢。主要以大型鼠類為食，常於空中定點捕捉，亦取食小型鳥類或大型直翅目昆蟲。	(1)棲地破壞及人為干擾影響族群數量，野狗、野貓可能捕獵。 (2)施工期間受到工程干擾，可能會遷離到附近類似的棲地。 (3)營運期間人員出入干擾，可能會減少出現的頻度，但由於對人類活動干擾具有輕度忍耐力，因此仍有機會在該區域活動。	(1)計畫區周圍樹林禁止人員出入，避免對野生動物造成干擾。 (2)進行保育宣導，禁止騷擾及捕獵野生動物。																								
食蟹獾	不普遍哺乳類，分布於低、中海拔山區，棲息在溪流及水域附近的樹林。主要以蟹類為食，亦會捕食蛇類、蜥蜴、兩生類、螺類、小型鳥類、大型節肢動物。	(1)土地開發造成棲地破碎化，於棲地之間移動時可能被車輛路殺。 (2)施工期間受到工程干擾，可能會離開原棲地遷移到附近類似的棲地。 (3)營運期間人員出入干擾，可能會減少出現的頻度。	(1)計畫區周圍樹林禁止人員出入，避免對野生動物造成干擾。 (2)進行保育宣導，禁止騷擾及捕獵野生動物。																								
監測類別	監測地點	監測項目	監測頻率																								
陸域生態	計畫區及鄰近區域環境	監測物種類別為鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩生類及螺類。動物主要監測目標為保育類物種及生物多樣性變化。	每季至少進行一次現地調查。																								

	採用策略	<p>針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> </div>
	經費編列	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否</p>
	四、資訊公開	<p>計畫資訊公開</p> <p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否</p>
規劃階段	規劃期間：107 年 5 月 4 日至 107 年 9 月 4 日	
	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>國道 1 號 114k+860 中港溪橋改建工程 委託規劃設計及後續擴充(監造)技術服務</p> <p>生態調查報告</p> <p>委託單位：建業工程顧問有限公司 執行單位：民翔環境生態研究有限公司</p> <p> 民翔環境生態研究有限公司 Minshiang Environmental & Ecological Research Co., Ltd</p> <p>中華民國 108 年 5 月</p> </div>

二、
基本資料蒐集調查

生態環境及議題

1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？
☒ 是 ☐ 否

生態環境監測計畫

生態監測使我們瞭解生態環境在時間歷程裡變化的情形，是提供生態系經營與保育的重要資料，區域的開發加速了生態環境的改變，藉於生態監測調查資料作為施工及營運期間檢討改進環境經營策略的依據，針對計畫區及鄰近區可能發生之生態影響必須持續監測，以便採取緊急應變措施，而生態監測蒐集之資料亦可提供作為後續相關分析之資料參考。

2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？
☒ 是 ☐ 否

施工期間

本基地為一座高速公路高架橋，橋上很少會有動物出現，僅在橋附近的河岸有零星的夜鷺、大白鷺、蒼鷺等鷺科鳥類出現，其多為低海拔地區常見種類，且對人為干擾適應性高。此外，河岸有一些雜木林，仍可能存在一些隱蔽性較高的物種，惟鄰近區有雜木林、灌叢、草生地、農耕地、小型溪流等，能使動物棲息。開發後雖然會改變生物棲息環境，預測開發影響輕微。






三、
生態保育對策

調查評析、生態保育方案

1. 是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？
☒ 是 ☐ 否

表 22、保育類動物分布、影響及保護對策表

保育類物種	棲地類型、全省分布情形與生活習性	族群面臨問題及本計畫開發影響	保護對策
大冠鷺	普遍留鳥，分布於低、中海拔森林，亦會飛行於農耕地、草生地、高速公路上方，相當適應人類的活動環境。日行性猛禽，捕食蛇類、蜥蜴、昆蟲等小動物為食。	(1)棲地破壞及人為干擾影響族群數量。 (2)施工期間受到工程干擾，可能會短暫遠離到附近類似的棲地。	(1)計畫區周圍樹林禁止人員出入，避免對野生動物造成干擾。 (2)進行保育宣導，禁止騷擾及捕獵野生動物。
黑翅鳶	不普遍留鳥，早期為金門地區不普遍留鳥及本島迷鳥，但於近年在本島有增長的趨勢。主要以大型鼠類為食，常於空中定點捕捉，亦取食小型鳥類或大型直翅目昆蟲。	(1)棲地破壞及人為干擾影響族群數量，野狗、野貓可能捕獵。 (2)施工期間受到工程干擾，可能會遠離到附近類似的棲地。 (3)營運期間人員出入干擾，可能會減少出現的頻度，但由於人類活動干擾具有輕度忍受力，因此仍有機會在該區域活動。	(1)計畫區周圍樹林禁止人員出入，避免對野生動物造成干擾。 (2)進行保育宣導，禁止騷擾及捕獵野生動物。
食蟹獾	不普遍哺乳類，分布於低、中海拔山區，棲息在溪流及水域附近的樹林。主要以蟹類為食，亦會捕食蛇類、蜥蜴、兩生類、螺類、小型鳥類、大型節肢動物。	(1)土地開發造成棲地破碎化，於棲地之間移動時可能被車輛路殺。 (2)施工期間受到工程干擾，可能會離開原棲地遷移到附近類似的棲地。 (3)營運期間人員出入干擾，可能會減少出現的頻度。	(1)計畫區周圍樹林禁止人員出入，避免對野生動物造成干擾。 (2)進行保育宣導，禁止騷擾及捕獵野生動物。

		<p>2. 是否繪製生態關注區域圖?(大、中尺度)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>  <p>圖 2、本計畫調查範圍圖</p>
四、民眾參與	規劃說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p>
五、資訊公開	規劃資訊公開	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p>
六、文件紀錄	文件紀錄(生態檢核機制第十二條)	<p>1. 是否記錄調查、評析、現場勘查過程及結果?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;">  <p>工作照-以望遠鏡作鳥類調查</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p>工作照-佈放鼠籠作小獸類調查</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p>工作照-以手拋網作魚類調查</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p>工作照-佈放蝦籠作蝦蟹螺貝類調查</p> </div> </div>

2. 是否記錄保育對策之過程及結果？

☒是 ☐否

五、預測開發行為可能引起之環境影響及保護對策

(一)植物

1. 施工期間

本基地為一座高速公路高架橋，橋上因無土壤及車輪的輾壓而沒有植物，橋周圍的植物均長在河流兩岸，且為一般常見之物種，並無須移植保留之稀有植物，因此開發案並不會造成物種滅絕的情形。

施工期間的主要影響為植物伐除及施工車輛行進間產生的揚塵對當地植物產生的氣孔堵塞現象，不利植物生長。因此於施工車輛行進間，揚塵的降低因應對策如下：

- (1)於施工車輛行經路線每日進行灑水(下雨天可免)。
- (2)於已開挖整地區域以稻草覆蓋地表。
- (3)於區內施工車輛動線鋪設碎石。
- (4)施工車輛加裝防塵網，且駛出工地後均須清洗。
- (5)開挖後之裸露地以遮光網或禾草覆蓋。

2. 營運期間

營運階段車輛已在橋面通行，產生的影響主要來自車輛廢氣排放，遇降雨則可能形成酸雨，惟其為移動性，因此對周邊植物之影響輕微。

(二)陸域動物

1. 施工期間

本基地為一座高速公路高架橋，橋上很少會有動物出現，僅在橋附近的河岸有零星的夜鷺、大白鷺、蒼鷺等鷺科鳥類出現，其多為低海拔地區常見種類，且對人為干擾適應性高。此外，河岸有一些雜木林，仍可能存在一些隱蔽性較高的物種，惟鄰近區有雜木林、灌叢、草地、農耕地、小型溪流等，能使動物棲息。開發後雖然會改變生物棲息環境，預測開發影響輕微。各項影響之迴避措施如下：

- (1)做好相關防護措施降低對環境衝擊，如設置施工圍籬、執行灑水作業、避免於夜間施工及夜間照明以降低對夜行性動物之干擾及路殺。
- (2)於施工前及施工中辦理工程人員生態教育宣導，以減少干擾野生動物之舉措。

2. 營運期間

中港溪橋為既有道路，本計畫僅為橋梁改建，因此完工後其對周圍野生動物與現在相比，預期不會有明顯負面影響。

3. 橋梁改建對保育類動物之影響及因應對策

本計畫調查共記錄大冠鷲、黑翅鷲、食蟹獾等3種保育類動物，其中黑翅鷲在中港溪北側的農耕地附近發現，距離基地最近，惟其為樹棲性物種，且活動範圍大，而大冠鷲、食蟹獾均於東南側山丘之樹林內記錄，因此受到本計畫造成之干擾較少，對保育類動物之影響應屬輕微。

保育類動物之保育措施以利他、迴避、減輕及補償為原則下，分為棲地保護及個體保護，保育類影響及對策詳見表 22，各項保育措施架構及實施細項，以樹狀圖示說明，詳如圖 6。


(三)水域生態

1. 施工期間

基地的水體為輕度污染，開發後雖然會改變生物棲息環境，預測開發影響應屬輕微。在施工期間，由於基地方即為河流，大雨後可能使土石藉由水沖刷間接順著橋墩流入河流，會使水中濁度變高、懸浮固體增加，推測對水域環境會造成負面影響。為減低衝擊，迴避措施如下：

- (1)對廢排水做適當之處理。

			<p>(2)減少開挖後土石裸露面積，並進行裸露地覆蓋。</p> <p>(3)有必要在河道內施工時，應避免挖掘土石後直接覆蓋在泥灘地，造成彈塗魚及蟹類等底棲生物微棲地消失。</p> <p>2. 營運期間</p> <p>本計畫營運期間並不會產生污水等廢棄物，僅有可能為行駛的車輛所產生的油漬遇降雨時而流入溪中，惟其量甚少不至於影響河川生態。</p> <p>(四)生態環境監測計畫</p> <p>生態監測使我們瞭解生態環境在時間歷程裡變化的情形，是提供生態系經營與保育的重要資料，區域的開發加速了生態環境的改變，藉於生態監測調查資料作為施工及營運期間檢討改進環境經營策略的依據，針對計畫區及鄰近區可能發生之生態影響必須持續監測，以便採取緊急應變措施，而生態監測蒐集之資料亦可提供作為後續相關分析之資料參考。針對本計畫後續施工及營運期間環境監測計畫之項目及頻度如表 23。</p>
--	--	--	--

設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>國道 1 號 114k+860 中港溪橋改建工程 委託規劃設計及後續擴充(監造)技術服務</p> <p>生態調查報告</p> <p>委託單位：建業工程顧問有限公司 執行單位：民翔環境生態研究有限公司</p> <p> 民翔環境生態研究有限公司 Minshiang Environmental & Ecological Research Co.,Ltd</p> <p>中華民國 108 年 5 月</p>
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	<p>1. 是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否提出施工階段所需之「環境生態異常狀況處理原則」，以及「生態保育措施自主檢查表」。 <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>3. 是否於後續招標之履約文件要求施工廠商於施工前舉辦環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>4. 是否於後續新工計畫之監造契約及工程標特訂條款明訂監造及承商應辦理事項，並編列相關費用。 <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>5. 是否繪製生態關注區域圖?(小尺度)</p>

		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> ■ 是 □ 否 </div>  <p style="text-align: center;">圖 3、動物調查樣線、紅外線自動照相機及水域測站分布圖</p>
三、 資訊 公開	設計資 訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> □ 是 ■ 否 </div>
四、 文件 紀錄	文件紀錄(生態 檢核機制第十二條)	1. 是否記錄調查、評析、現場勘查過程及結果？ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> ■ 是 □ 否 </div> <div style="display: grid; grid-template-columns: 1fr 1fr; gap: 5px;"> <div>  <p style="text-align: center;">工作照-以望遠鏡作鳥類調查</p> </div> <div>  <p style="text-align: center;">工作照-佈放鼠籠作小獸類調查</p> </div> <div>  <p style="text-align: center;">工作照-以手拋網作魚類調查</p> </div> <div>  <p style="text-align: center;">工作照-佈放蝦籠作蝦蟹螺貝類調查</p> </div> </div>

2. 是否記錄保育對策之過程及結果？

☒ 是 ☐ 否

五、預測開發行為可能引起之環境影響及保護對策

(一)植物

1. 施工期間

本基地為一座高速公路高架橋，橋上因無土壤及車輪的輾壓而沒有植物，橋周圍的植物均長在河流兩岸，且為一般常見之物種，並無須移植保留之稀特植物，因此開發案並不會造成物種滅絕的情形。

施工期間的主要影響為植物伐除及施工車輛行進間產生的揚塵對當地植物產生的氣孔堵塞現象，不利植物生長。因此於施工車輛行進間，揚塵的降低因應對策如下：

- (1)於施工車輛行經路線每日進行灑水(下雨天可免)。
- (2)於已開挖整地區域以稻草覆蓋地表。
- (3)於區內施工車輛動線鋪設碎石。
- (4)施工車輛加裝防塵網，且駛出工地後均須清洗。
- (5)開挖後之裸露地以遮光網或禾草覆蓋。

2. 營運期間

營運階段車輛已在橋面通行，產生的影響主要來自車輛廢氣排放，遇降雨則可能形成酸雨，惟其為移動性，因此對周邊植物之影響輕微。

(二)陸域動物

1. 施工期間

本基地為一座高速公路高架橋，橋上很少會有動物出現，僅在橋附近的河岸有零星的夜鷺、大白鷺、蒼鷺等鷺科鳥類出現，其多為低海拔地區常見種類，且對人為干擾適應性高。此外，河岸有一些雜木林，仍可能存在一些隱蔽性較高的物種，惟鄰近區有雜木林、灌叢、草生地、農耕地、小型溪流等，能使動物棲息。開發後雖然會改變生物棲息環境，預測開發影響輕微。各項影響之迴避措施如下：

- (1)做好相關防護措施降低對環境衝擊，如設置施工圍籬、執行灑水作業、避免於夜間施工及夜間照明以降低對夜行性動物之干擾及路殺。
- (2)於施工前及施工中辦理工程人員生態教育宣導，以減少干擾野生動物之舉措。

2. 營運期間

中港溪橋為既有道路，本計畫僅為橋梁改建，因此完工後其對周圍野生動物與現在相比，預期不會有明顯負面影響。

3. 橋梁改建對保育類動物之影響及因應對策

本計畫調查共記錄大冠鷲、黑翅鳶、食蟹獾等3種保育類動物，其中黑翅鳶在中港溪北側的農耕地附近發現，距離基地最近，惟其為樹棲性物種，且活動範圍大，而大冠鷲、食蟹獾均於東南側山丘之樹林內記錄，因此受到本計畫造成之干擾較少，對保育類動物之影響應屬輕微。


保育類動物之保育措施以利他、迴避、減輕及補償為原則下，分為棲地保護及個體保護，保育類影響及對策詳見表22，各項保育措施架構及實施細項，以樹狀圖示說明，詳如圖6。


(三)水域生態

1. 施工期間

基地的水體為輕度污染，開發後雖然會改變生物棲息環境，預測開發影響應屬輕微。在施工期間，由於基地下方即為河流，大雨後可能使土石藉雨水沖刷間接順著橋墩流入河流，會使水中濁度變高、懸浮固體增加，推測對水域環境會造成負面影響。為減低衝擊，迴避措施如下：

- (1)對廢排水做適當之處理。

		<p>(2)減少開挖後土石裸露面積，並進行裸露地覆蓋。</p> <p>(3)有必要在河道內施工時，應避免挖掘土石後直接覆蓋在泥灘地，造成彈塗魚及蟹類等底棲生物微棲地消失。</p> <p>2. 營運期間</p> <p>本計畫營運期間並不會產生污水等廢棄物，僅有可能為行駛的車輛所產生的油漬遇降雨時而流入溪中，惟其量甚少不至於影響河川生態。</p> <p>(四)生態環境監測計畫</p> <p>生態監測使我們瞭解生態環境在時間歷程裡變化的情形，是提供生態系經營與保育的重要資料，區域的開發加速了生態環境的改變，藉於生態監測調查資料作為施工及營運期間檢討改進環境經營策略的依據，針對計畫區及鄰近區可能發生之生態影響必須持續監測，以便採取緊急應變措施，而生態監測蒐集之資料亦可提供作為後續相關分析之資料參考。針對本計畫後續施工及營運期間環境監測計畫之項目及頻度如表 23。</p>
施工階段	施工期間： 109 年 9 月 19 日至 113 年 9 月 10 日	
	一、專業參與	<p>生態背景及工程專業團隊</p> <p>是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>國道 1 號 114k+860 中港溪橋改建工程 委託規劃設計及後續擴充(監造)技術服務</p> <p>生態調查報告</p> <p>委託單位：建業工程顧問有限公司</p> <p>執行單位：民翔環境生態研究有限公司</p> <p> 民翔環境生態研究有限公司 Minshiang Environmental & Ecological Research Co.,Ltd</p> <p>中華民國 108 年 5 月</p>

二、生態保育措施	施工廠商	<p>1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>於 2022/03/31 舉行環境保護教育訓練，及生態保育宣導。</p> 
	施工計畫書	<p>施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p>
	生態保育品質管理措施	<p>1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p>
	三、民眾參與	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p>
四、資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>https://www.freeway.gov.tw/Publish.aspx?cnid=3289 https://www.freeway.gov.tw/FEO/Publish.aspx?cnid=3592&p=27214</p>

維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	<p>是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？</p> <p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p><input type="checkbox"/>其他(非屬環評書件或審查結論載明於營運階段應辦理事項，且開發內容未涉及棲地切割與削減效應、障礙效應、生態廊道與棲地破壞、干擾效應及動物意外死亡率提升等，如都會區增改建交流道)</p>
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	<p>是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？</p> <p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p><input type="checkbox"/>其他(非屬環評書件或審查結論載明於營運階段應辦理事項，且開發內容未涉及棲地切割與削減效應、障礙效應、生態廊道與棲地破壞、干擾效應及動物意外死亡率提升等，如都會區增改建交流道)</p>