

港埠工程生態檢核注意事項執行參考作業手冊

總說明

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，行政院公共工程委員會於一百零六年四月二十五日訂定「公共工程生態檢核機制」，經累積經驗後，檢討並修正名稱為「公共工程生態檢核注意事項」，為避免台灣各國際及澎湖、布袋國內商港相關港埠建設計畫工程對海洋（岸）生態產生負面影響，爰參照工程會訂頒之「公共工程生態檢核注意事項」，訂定本執行參考作業手冊，其要點如下：

壹、總則

- 一、依據。(第一點)
- 二、適用範疇。(第二點)
- 三、工程生態檢核。(第三點)
- 四、生態專業人員。(第四點)
- 五、生態關注區域。(第五點)
- 六、生態評估。(第六點)
- 七、民眾參與。(第七點)
- 八、生態保育策略。(第八點)
- 九、資訊公開。(第九點)
- 十、生態檢核自評表。(第十點)

貳、各階段生態檢核

- 十一、工程計畫核定階段。(第十一點)
- 十二、規劃階段。(第十二點)
- 十三、設計階段。(第十三點)
- 十四、施工階段。(第十四點)
- 十五、維護管理階段。(第十五點)
- 十六、本要點奉總經理核定後已函分行，修正時亦同。

附表

港埠工程生態檢核自評表

附表 1. 現場勘查紀錄表

附表 2. 生態評估分析自檢表(參考)

附表 3. 民眾參與紀錄表

附表 4. 生態保育策略及討論紀錄表

附表 5. 環境生態異常狀況處理(參考)

附表 6. 生態保育措施自主檢查表(參考)

附表 7. 生態監測紀錄表(參考)

附圖：公共工程生態檢核作業流程

港埠工程生態檢核注意事項執行參考作業手冊

逐點說明

規定	說明
壹、總則	為減輕港埠建設對生態環境造成之影響，並落實生態工程永續發展理念，爰訂定本執行參考手冊。
一、依據	本手冊係參採行政院公共工程委員會工程技字第 1080200380 號函修正公共工程生態檢核注意事項（原名稱「公共工程生態檢核機制」）
二、適用範疇	本參考手冊適用於臺灣港務股份有限公司所轄管各國際商港包含基隆港、臺北港、蘇澳港、臺中港、花蓮港、高雄港、安平港，及國內商港布袋港、澎湖港辦理商港區域範圍內之新建及增建港埠工程。
三、工程生態檢核	<p>生態檢核原則以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃、設計、施工與維護管理等階段，各階段之工作目標如下，並參考工程會頒「公共工程生態檢核注意事項」辦理。各主辦機關得依各港區不同環境條件及辦理之工程生命週期特性，配合工程生態保育工作目標，適當修正。</p> <p>（一）計畫階段：研擬時應考量生態影響、生態成本與企劃效益，研擬對生態環境衝擊較小的方案及保育對策，適度納入計畫改善考量。</p> <p>（二）規劃階段：評估潛在生態課題、確認規劃之工程範圍有無影響生態及需保全對象，並研擬生態保育對策及工法。</p> <p>（三）設計階段：確認設計內容有無影</p>

	<p>響生態及需保全對象，並妥善考量規劃階段提出之生態保育對策及工法完成設計。</p> <p>(四) 施工階段：落實前三階段所擬定之生態保育對策，選擇之施工方法應確認對生態保全對象及生態關注區域無影響，若有影響之虞，則應調整生態保育對策或修正工法。</p> <p>(五) 維護管理階段：於發現有影響生態保全對象時，應調整生態保育對策，並研擬生態監測方式與保育課題，以維持生態環境。</p> <p>總公司暨所屬分公司負責之工程部分屬環境影響評估法應實施環境影響評估之重大工程案件，工程計畫核定及規劃階段之檢核作業，可於環評過程中一併辦理，經通過環評審查後，於設計、施工與維護管理階段，配合環評時的環境保護對策進行各作業階段之檢核。</p> <p>另上述各階段之檢核作業，如非屬環評書件或審查結論載明應辦理事項，且經主辦機關確認開發內容未涉及棲地切割與削減效應、障礙效應、生態廊道破壞、干擾效應、及動物意外死亡率提升等或屬原構造物範圍內，對周遭生態環境無影響之整建或改善工程，則無需辦理。</p>
<p>四、生態專業人員</p>	<p>工程生態保育各階段需有生態專業人員配合生態調查、評估與相關監督機制等本參考手冊包括之工作項目。本參考手冊所指之生態專業人員有二：</p> <p>(一) 執行生態檢核工作中生態調查、生態衝擊評估、保育對策擬定之生態專業人員。</p> <p>(二) 會議審查與特殊議題諮詢需要，特聘之專家學者。</p> <p>第一項所指之生態專業人員條件如</p>

	<p>下：</p> <p>(一)公立或立案之私立獨立學院以上學校或符合教育部採認規定之國外獨立學院以上學校水土保持、生命科學、生物、生物多樣性、生物科技、生物科學、生物資源、生物醫學暨環境生物、生態、生態暨演化生物、生態與環境教育、環境教育、自然資源、自然資源管理、自然資源應用、昆蟲、動物、野生動物保育、森林、森林暨自然保育、森林暨自然資源、森林環境暨資源、植物、環境科學、環境資源、環境資源管理、環境管理各系、組、所畢業得有證書者。</p> <p>(二)若未符合第一項，需修習生態學、保育生物學、生態工程或環境科學等相關課程20學分以上。</p>
<p>五、生態評估</p>	<p>為記錄及分析生態現況，瞭解施工範圍內的陸水域生態及生態關注區域，作為工程選擇方案及辦理後續生態環境監測的依據，應就工程地點自然環境與治理特性，採取合適的生態調查方法。</p> <p>善用及尊重地方知識，透過訪談當地居民瞭解當地對環境的知識、文化、人文及土地倫理，除補充鄰近生態資訊，為尊重當地文化，可將相關物種列為關注物種，或將特殊區域列為重要生物棲地或生態敏感區域。</p> <p>為掌握施工過程中環境變動及評估生態保育措施執行成果，重要生物棲地或生態敏感區域應於施工前、施工中及完工後進行生態調查，以適時調整生態保育措施。</p>
<p>六、生態關注區域</p>	<p>為評估工程擾動對生態環境的影響程度，得依工程量體配置方式及影響範圍繪製生態關注區域圖，以圖面呈現生態價值高、應予以保全之環境區位，藉以降低</p>

	<p>工程擾動對自然環境造成之不可逆影響。</p> <p>生態關注區域係指生態資源豐富或具有生態課題的地理區域，包含法定保護區與文獻及現地調查蒐集之重要生態資訊。規劃階段應將生態保育的概念融入工程方案，評估工程擾動對生態環境的影響程度。</p>
<p>七、民眾參與</p>	<p>為落實公民參與精神，工程主辦單位應建立民眾協商溝通機制，說明工程辦理原因、工作項目、生態保育策略與預期效益、藉由相互溝通交流，有效推行計畫，達成保育治理目標。</p>
<p>八、生態保育策略</p>	<p>為減輕工程對生態環境影響之目的，應就環評書件所載內容或環評審查結論、文獻蒐集與現地調查結果，在工程各階段評估可能造成之生態環境衝擊，提出具體的生態保育措施給工程設計與施工單位參考，以修正工程計畫。</p> <p>具體生態保育措施依循迴避、縮小、減輕與補償之優先順序考量與實施。前述四項保育策略之定義如下：</p> <p>(一)迴避：迴避負面影響之產生，大尺度之應用包括停止開發計畫、選用替代方案等；較小尺度之應用則包含工程量體與臨時設施物之設置應避開有生態保全對象或生態敏感性較高的區域；施工過程避開動物大量遷徙或繁殖的時間等。</p> <p>(二)縮小：修改設計縮小工程量體、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境的影響。</p> <p>(三)減輕：經過評估工程影響生態環境程度，進行減輕工程對環境與生態系功能衝擊的措施，如：保護施工範圍內之既有水域環境、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小的工法(如資材自然化、資材再利用等)。</p>

	<p>(四)補償:為補償工程造成的重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速自然棲地復育。</p>
九、資訊公開	<p>相關資訊應予以公開，辦理原則如下：</p> <p>(一)工程主辦單位應將各階段生態檢核表資訊公開。</p> <p>(二)公開方式可包含刊登於本公司全球資訊網 (https://www.twport.com.tw/chinese/)，或舉行說明會等方式主動公開。</p>
十、生態檢核自評表	<p>生態檢核工作所辦理之生態調查評估、現場勘查、保育對策研擬等過程與結果應記錄於生態檢核自評表，各階段主辦單位應填寫自評表及相關附表，並依序移交給下階段主辦單位，依據前期生態保育對策及原則，進行工程設計及施工與維護管理。</p>
貳、各階段生態檢核	<p>說明工程生命週期各階段生態檢核</p>
十一、工程計畫核定階段	<p>(一)蒐集計畫施作區域既有生態環境、議題等資料，並由生態背景人員現場勘查記錄生態環境現況及分析工程計畫對生態環境的影響。</p> <p>(二)依工程規模、性質，計畫內容得考量替代方案，評估比較各方案對生態、環境、安全、經濟、社會等層面之影響後，再提出對生態環境衝擊較小的可行方案。</p> <p>(三)決定可行工程計畫方案、生態保育原則，並研擬必要之生態專案調查項目及費用。</p>
十二、規劃階段	<p>(一)組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態</p>

	<p>保全對象。</p> <p>(二) 辦理生態調查、評析，據以研擬符合迴避、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。</p> <p>(三) 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>十三、設計階段</p>	<p>(一) 根據生態保育對策辦理細部之生態調查、評析工作。</p> <p>(二) 根據生態調查、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。</p> <p>(三) 根據生態保育措施，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。</p>
<p>十四、施工階段</p>	<p>(一) 施工階段施工前準備作業：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保育措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則。 2. 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，並擬定生態保育措施與環境影響注意事項。 3. 施工計畫書應含生態保育措施，說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 4. 履約文件應有生態保育措施自主檢查表。 5. 施工前環境保護教育訓練計畫

	<p>應含生態保育措施之宣導。</p> <p>(二) 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。</p>
十五、維護管理階段	<p>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>
十六、本要點奉總經理核定後已函分行，修正時亦同。	<p>本要點奉總經理核定後已函分行，修正時亦同。</p>
<p>附表：</p> <p>港埠工程生態檢核自評表</p> <p>附表 1. 現場勘查紀錄表</p> <p>附表 2. 生態評估分析自檢表(參考)</p> <p>附表 3. 民眾參與紀錄表</p> <p>附表 4. 生態保育策略及討論紀錄表</p> <p>附表 5. 環境生態異常狀況處理(參考)</p> <p>附表 6. 生態保育措施自主檢查表(參考)</p> <p>附表 7. 生態監測紀錄表(參考)</p> <p>附圖：公共工程生態檢核作業流程</p>	