

1. 作業導言

1.1 作業及執行概述

本計畫為行政院公共工程委員會（以下簡稱工程會）「公共工程技術資料庫整合」專案計畫中四個子計畫之一，其目的係為提供政府基層機關及其規劃設計廠商可資參考之圖面，並藉由辦理推廣講習會、各界諮詢回饋意見以及網頁論壇等方式與基層工程機關之規劃設計人員直接互動溝通，蒐集並檢討基層工程機關參用基本圖之應用回饋意見，歸納彙整後，循整合中心運作機制持續增補修訂本基本圖，以確保其時新及務實。此外，基於人本、優質、永續之理念認知，「基層公共工程基本圖彙編」除持續維繫傳統之簡化、經濟及實用原則外，並導入生態思維概念，降低人為開發對自然環境的變更，並維護各類生物棲息環境及景觀之完整性。為了達到自然環境的永續利用，任何整治工程應避免破壞當地的生態與自然景觀，以營造出自然風格與符合環境的和諧。

「基層公共工程基本圖彙編」除經工程會委任中國工程師學會之專業工程師先行彙編外，另循整合中心專業技術審查委員會之運作機制，邀請相關之學者專家、中央主管機關代表、地方基層機關代表、各專業技師公會代表召開會議，並依審查後所得共識修正定稿。基本圖係以 AutoCAD 繪製圖檔，並在中國工程師學會之整合中心網際網路 (<http://140.115.63.229/csi/cd0-index/cd4-index.htm>) 上公佈並提供使用者下載，以方便推廣及使用。

1.2 基本圖彙編目的及適用範圍

本「基層公共工程基本圖彙編」原則上較適用於一般正常地質條件下之簡易及（或）較小型之基層公共工程，提供使用者（如鄉鎮公所等）視情況參考選用，以提高行政效率並大幅減少設計備標作業時間。惟使用時仍應就各案件之地質、地形、環境條件加以檢核，由專業人員進行分析及設計，並依「公共工程專業技師簽證規則」之規定辦理技師簽證。

1.3 公共工程之生態思維

生態工法(Ecotechnology)之定義，係指人類基於對生態系統的深切認知，為落實生物多樣性保育及永續發展，採取以生態為基礎，安全為導向，減少對生態系統造成傷害的永續系統工程皆稱之。生態工法的成功主要取決於心態，故有人主張「生態工法」其實是「心態工法」。強調工程設計若能多從生物的角度去思考，環境景觀就能獲得恢復，所以「生態工法」並無既定的標準模式，其應用須因地制宜、就地取材，考量不同的地理、人文、生態條件，來進行工法的設計與施工，自然無法以同一套標準適用於各地。生態工法成功要件包括：

1. 須從觀念及心態做起。
2. 需做整體性的系統考量。
3. 對現有生態環境認知。
4. 減少營建工程對生態之衝擊到最小程度。
5. 研究可能造成安全問題之因子，從源點將因子去除。
6. 因地制宜，就地取材。
7. 不需做就不要做，並減少資源之消耗。

公共工程基本圖雖可作為設計之參採依據，惟參考運用之前仍需參酌設計環境特徵、設施目標以及設施與環境之協調等因素，納入生態思維概念。利用生態思維之一般性原則思考重點說明如次：

1. 因地制宜

環境因時空與人為經營而有多種樣貌，並因而造就環境之多樣性與特殊性；設計基本圖常隨環境特性而有適用程度調整之必要；在工程設計構件、材料或施工機具與方法上均可因環境特性而酌予調整，以避免缺乏環境適宜性而輕率套用的問題。

2. 環境連續性

工程設施導入難免造成與原有環境欠缺協調之缺點，宜儘可能利用當地自然資材作為工程材料，在工程尺度與工程構法上與當地環境取得視覺連續性，並利用考慮生態系統之植生方法逐步融入當地環境。

3. 生態機能

於工程設計前應先確立設計目標以及所欲達成之效果，同時應考量工程設施之生態機能，避免過度或甚至不必要之工程設施，干擾原有之環境生態運作；同時生態復育設施應針對當地特有物種生命週期中各階段之基本生境加以恢復或改善，以突顯工程設施之生態性。

4. 生物多樣性

工程設施應儘可能提供多樣物種成長繁衍之生境，以豐富生物族群之種類與數量，藉以提昇環境之穩定性；因此，提供野生物棲息避難空間與食餌來源乃成為生態工程極為重要的基本考量。

5. 工法適宜性

基本圖與工程設施地點間之環境特徵常存在適用性之差異，宜參照現地環境特徵，工法運用材料、設施地點、規模、尺度與所需之機具以及工程人員之技藝水準，酌予調整工法內容，以適應多樣環境與工程需求目標。

6. 個別材料與使用年限

工程設施具有一定的構造物使用年限以及工程效益，應設法使設施逐步融入週遭環境，成為環境構成之一部分，或隨生命週期之終了與預期工程效益之達成，而逐步腐朽回歸自然。工程材料之組成應同時考慮個別材料之生命週期，以期發揮統合效果；儘可能以與生命週期接近之材料構築，而於生命週期終了時同時廢棄為原則，並逐步融入自然，以達成工程減廢目標。

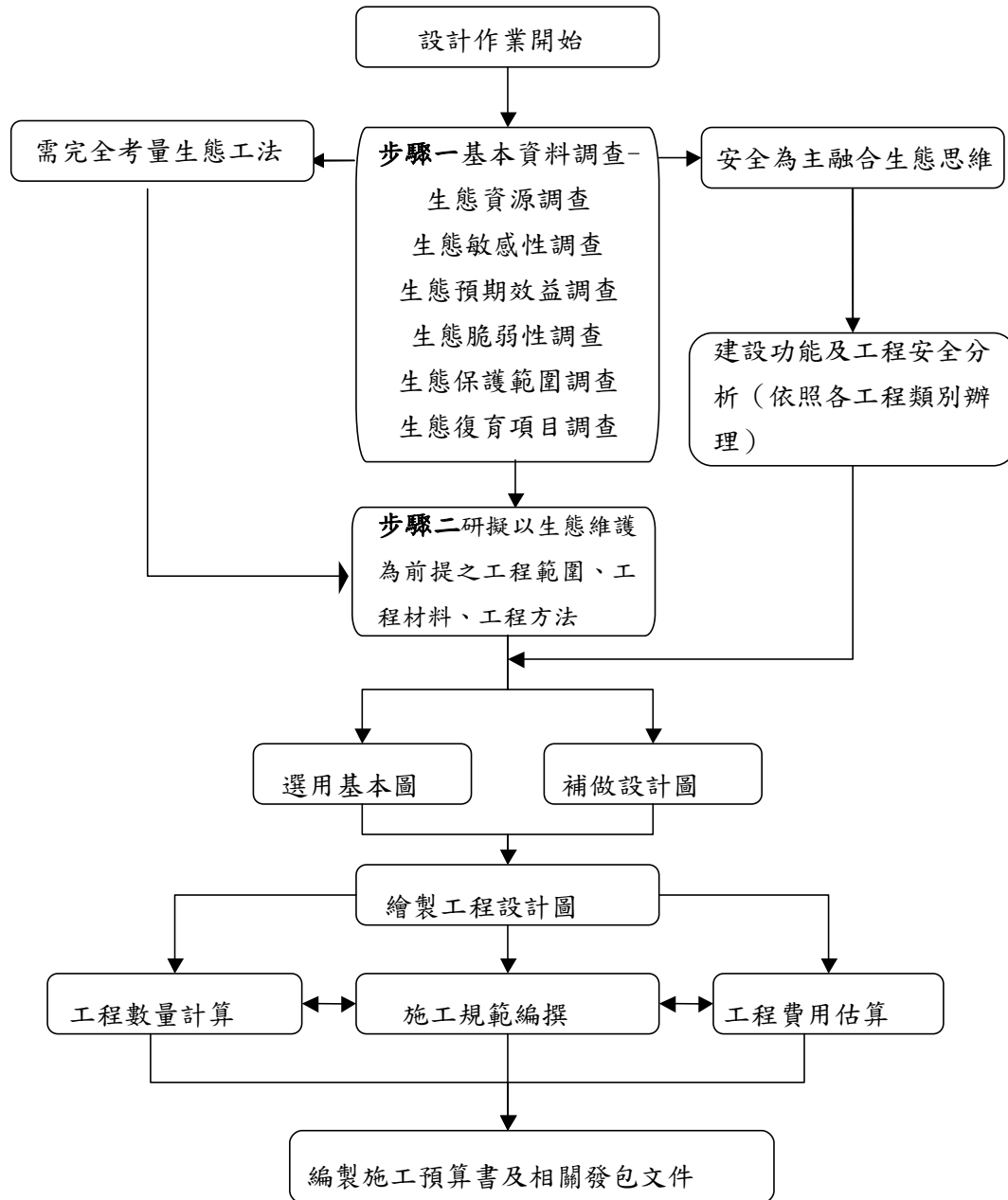


圖 1.1-1 融合生態考量之設計流程圖