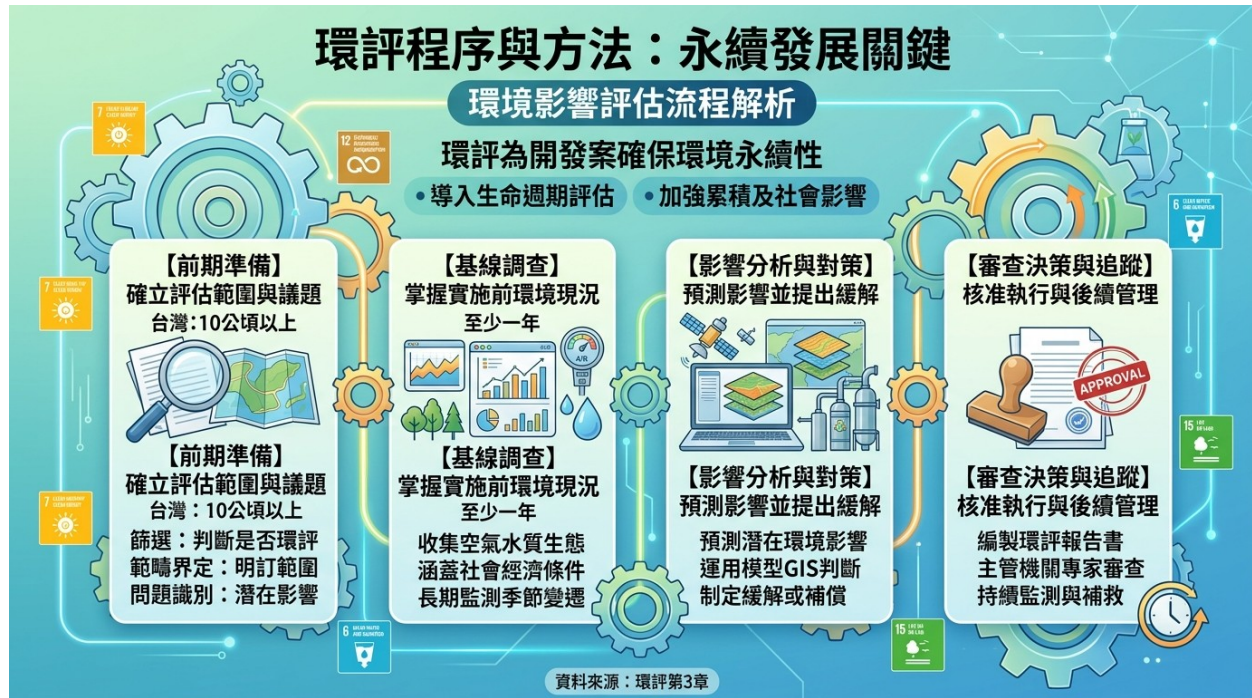


第3章 環評的程序與方法



環境影響評估(環評)的程序與方法是確保評估結果科學性、全面性和可信度的關鍵。這一過程通常包含多個階段，每個階段都有其特定的目標和方法。

首先是篩選階段(Screening)，目的是確定一個提議的開發項目是否需要進行環境影響評估。在台灣，《開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準》明確規定了需要進行環境影響評估的項目類型和規模。例如，面積超過10公頃的工業區開發或是年產能超過20萬噸的水泥廠建設等。篩選過程通常涉及初步環境檢查和專家諮詢，以確定項目可能產生的環境風險程度。

接下來是範疇界定階段(Scoping)，這個階段的目的是確定環境影響評估應該涵蓋的關鍵議題和影響範圍。範疇界定通常通過文獻研究、實地考察、專家諮詢和公眾參與等方式進行。例如，在評估南投縣的一個水力發電項目時，範疇界定可能會確定需要重點評估項目對當地水文條件、魚類棲息地和下游農業用水的影響。

基線調查(Baseline Study)是環境影響評估中的一個重要步驟，目的是了解項目實施前的環境狀況。這包括收集和分析有關空氣質量、水質、土壤、生態系統、社會經濟條件等方面的數據。在台灣，基線調查通常需要至少一年的時間，以涵蓋季節性變化。例如，在評估台中港擴建項目時，基線調查可能包括對港口周邊海域水質、海洋生態和空氣質量的長期監測。

影響預測和評估(Impact Prediction and Assessment)是環境影響評估的核心。這個階段使用各種定量和定性方法來預測項目可能產生的環境影響。常用的方法包括數學模型、

地理資訊系統(GIS)分析、專家判斷等。例如，在評估高雄市的一個石化工業區擴建項目時，可能會使用空氣擴散模型來預測污染物排放對周邊空氣質量的影響。

緩解措施的制定(Mitigation Measures)是基於影響預測結果，提出降低或消除負面環境影響的策略。這可能包括技術性措施（如安裝污染控制設備）、管理措施（如制定環境管理計劃）或補償措施（如生態修復）。在台灣，緩解措施的制定通常需要考慮成本效益，並且要符合最佳可行技術(Best Available Techniques)的要求。

環境影響評估報告的編製是將所有調查、分析和評估結果彙集成一份全面的文件。台灣的環境影響評估報告通常包括執行摘要、開發計劃內容、環境現況、預測開發行為可能引起之環境影響、減輕或避免不利環境影響之對策、替代方案等章節。報告的編製需要多學科團隊的合作，以確保內容的全面性和專業性。

審查階段(Review)是由主管機關和專家小組對環境影響評估報告進行全面評估。在台灣，環境影響評估審查委員會負責這項工作。審查過程通常包括書面審查、現場勘查和公開會議。審查的重點包括評估方法的適當性、影響預測的可靠性、緩解措施的可行性等。

最後是決策和後續追蹤(Decision-making and Follow-up)。基於環境影響評估的結果，主管機關將決定是否批准項目，以及批准的條件。如果項目獲得批准，還需要進行持續的環境監測和管理，以確保實際影響與預測一致，並及時採取必要的補救措施。

環境影響評估的程序和方法在實踐中不斷完善。近年來，台灣在評估方法上有了一些創新，例如引入生命週期評估(Life Cycle Assessment)的理念，考慮項目全生命週期的環境影響；加強累積影響評估(累積 Impact Assessment)，考慮項目與周邊其他開發活動的綜合影響；以及加強社會影響評估(Social Impact Assessment)，更全面地考慮項目對當地社區的影響。這些創新有助於提高環境影響評估的全面性和有效性，更好地支持永續發展決策。

3.1 環評的主要步驟

環境影響評估(環評)是一個系統性的過程，旨在評估擬議中的開發項目或政策可能對環境造成的影響。環評的主要階段是一個循序漸進、相互關聯的過程，每個階段都對整體評估結果至關重要。

環評通常始於篩選階段，目的是確定擬議中的項目是否需要進行全面的環境影響評估。這個階段涉及初步評估項目的性質、規模和位置，以判斷其可能產生的環境影響程度。如果初步評估顯示項目可能對環境造成顯著影響，則需要進行完整的環評。

接下來是範圍界定階段，這是環評過程中的關鍵步驟。在此階段，評估團隊需要確定環評將涵蓋的主要環境問題和影響範圍。這包括識別可能受項目影響的環境要素，如空氣、水、土壤、生態系統等，以及確定評估的地理和時間範圍。範圍界定還涉及確定評估所需的數據類型和分析方法，為後續的詳細評估奠定基礎。

基線研究是環評過程中的另一個重要階段。在這個階段，評估團隊需要收集和分析有關項目區域現有環境狀況的詳細資料。這包括對自然環境(如地質、水文、生態)和社會

環境(如人口、經濟活動、文化遺產)的全面調查。基線研究為評估項目影響提供了參考點,使評估團隊能夠比較項目實施前後的環境狀況。

影響預測和評估是環評的核心階段。在這個階段,評估團隊運用各種科學方法和模型來預測項目可能對環境造成的影響。這包括直接影響(如污染排放、棲息地破壞)和間接影響(如生態系統變化、社會經濟影響)。評估還需要考慮影響的範圍、強度、持續時間和可逆性。此外,累積影響評估也是這個階段的重要組成部分,它考慮了項目與其他現有或規劃中的開發活動可能產生的綜合效應。

緩解措施的制定是環評過程中的關鍵環節。基於影響預測和評估的結果,評估團隊需要提出一系列措施來避免、減少或補償項目可能造成的負面環境影響。這些措施可能包括技術性解決方案(如污染控制設備)、管理措施(如環境管理系統)或補償措施(如棲息地重建)。緩解措施的制定需要考慮其技術可行性、成本效益和長期有效性。

環境影響報告(EIR)的編制是將環評結果匯總和呈現的重要階段。EIR 需要全面、客觀地描述項目的環境影響,包括基線環境狀況、影響預測結果、提議的緩解措施以及剩餘影響的評估。報告還應包括技術性和非技術性摘要,以便於決策者和公眾理解。

公眾參與和諮詢是貫穿環評全過程的重要元素。在不同階段,評估團隊需要邀請利益相關方和公眾參與,收集他們對項目的意見和擔憂。這不僅有助於提高評估的全面性和透明度,還能增加項目的社會接受度。

決策是環評過程的關鍵階段。在這個階段,相關部門根據環評結果和其他考慮因素(如經濟、社會效益)決定是否批准項目,以及批准的條件。決策過程應考慮環評的發現,並確保環境因素在決策中得到適當權重。

最後,監測和審核階段在項目獲批後開始。這個階段旨在確保項目按照批准的條件實施,並驗證環評預測的準確性。持續的環境監測有助於及時發現和解決未預見的環境問題,並為未來的環評實踐提供寶貴經驗。

總體而言,環評的主要階段構成了一個全面、系統的評估框架,旨在確保開發活動的環境永續性。每個階段都有其特定的目標和方法,但它們相互關聯,共同構成了一個連貫的評估過程。有效的環評不僅需要嚴謹的科學方法,還需要多方利益相關者的參與和跨學科的合作。通過這一過程,環評能夠為決策者提供關鍵的環境資訊,促進更永續的發展模式。

3.2 環評範圍界定與問題識別

環境影響評估(環評)的範圍界定與問題識別是整個評估過程中的關鍵階段,它為後續的詳細評估奠定了基礎。這個階段的主要目的是確定評估的焦點,識別可能受到擬議項目影響的重要環境因素,並明確評估的深度和廣度。

範圍界定過程通常始於對擬議項目的全面了解。評估團隊需要深入研究項目的性質、規模、位置以及可能涉及的活動。這包括審查項目提案、技術文件和初步設計圖,以及與項目開發方進行詳細討論。通過這些初步工作,評估團隊可以對項目可能產生的環境影響有一個大致的認識。

在這個階段,評估團隊需要確定評估的地理範圍。這不僅包括項目直接佔地的區域,還要考慮可能受到間接影響的周邊地區。例如,一個大型工業項目可能需要考慮其排放

物對下游水域的影響，或者其交通需求對周邊社區的影響。地理範圍的確定需要考慮生態系統的完整性、行政邊界以及社會經濟聯繫。

時間範圍的確定也是範圍界定的重要部分。評估團隊需要考慮項目的不同階段，包括建設期、運營期，甚至是最終的退役或關閉階段。每個階段可能有不同的環境影響，因此需要在範圍界定中予以考慮。此外，某些環境影響可能需要長期監測，這也需要在時間範圍中加以考慮。

問題識別是範圍界定過程中的核心任務。評估團隊需要系統地識別項目可能影響的環境要素。這通常包括物理環境（如空氣質量、水資源、土壤、地質等）、生物環境（如植被、野生動物、生態系統等）和社會環境（如人口、經濟活動、文化遺產等）。問題識別通常採用多種方法，包括專家判斷、查檢表、矩陣分析等。

在識別潛在環境問題時，評估團隊需要考慮直接影響和間接影響。直接影響通常較易識別，如項目佔地對植被的清除、建設活動產生的噪音等。間接影響可能更加複雜和難以預測，如項目引起的人口遷移對當地社會結構的影響，或者項目改變水文條件對下游生態系統的長期影響。

累積影響的考慮是範圍界定中常常被忽視但極為重要的部分。評估團隊需要考慮項目與其他現有或規劃中的開發活動可能產生的綜合效應。例如，一個單獨的小型水壩可能對河流生態系統的影響有限，但如果考慮到流域內所有的水壩項目，累積影響可能會非常顯著。

在範圍界定階段，評估團隊還需要確定評估所需的數據類型和分析方法。這包括確定需要收集哪些基線數據，以及如何收集這些數據。例如，對於空氣質量評估，可能需要確定監測點的位置、監測頻率以及需要監測的具體污染物。同時，還需要確定將採用哪些預測模型和評估方法，以及這些方法的適用性和局限性。

利益相關者參與是範圍界定過程中不可或缺的部分。評估團隊需要識別可能受項目影響的各方，包括當地社區、政府部門、非政府組織等，並邀請他們參與範圍界定過程。通過公眾諮詢會、焦點小組討論或問卷調查等方式，可以收集利益相關者對潛在環境問題的看法和擔憂。這不僅有助於全面識別環境問題，還能增加評估過程的透明度和公信力。

範圍界定還需要考慮項目的替代方案。這可能包括不同的選址方案、技術方案或規模方案。評估團隊需要確定在後續評估中需要考慮哪些替代方案，以及如何評估這些方案的環境影響。

在完成範圍界定後，評估團隊通常會編制一份範圍界定報告或職權範圍文件（Terms of Reference）。這個文件概述了評估的範圍、將要評估的關鍵環境問題、所需的數據和分析方法，以及評估的時間表。這個文件通常需要提交給相關監管機構審查和批准，以確保評估的方向和深度符合監管要求。

範圍界定的品質直接影響整個環評的有效性。一個全面而精確的範圍界定可以確保評估聚焦於最重要的環境問題，避免資源浪費在次要問題上。同時，它也有助於確保評估過程的效率，避免後期出現重大遺漏而需要補充調查的情況。

然而，範圍界定也面臨著一些挑戰。一個常見的問題是如何在全面性和可行性之間取得平衡。過於寬泛的範圍可能導致評估過程冗長且成本高昂，而過於狹窄的範圍則可能遺漏重要的環境問題。評估團隊需要根據項目的特點和潛在影響的嚴重程度，審慎地確定評估的深度和廣度。

另一個挑戰是如何處理不確定性。在項目的早期階段，許多細節可能尚未確定，這增加了準確識別所有潛在環境問題的難度。因此，範圍界定需要具有一定的靈活性，允許在後續評估過程中根據新的資訊進行調整。

此外，不同利益相關者可能對重要環境問題有不同的看法，如何平衡這些不同的觀點也是範圍界定過程中需要謹慎處理的問題。評估團隊需要運用專業判斷，同時充分考慮各方意見，確保範圍界定的結果既科學合理又能反映社會關切。

總的來說，範圍界定與問題識別是一個複雜而動態的過程，需要評估團隊具備全面的環境知識、系統思考能力以及有效的溝通技巧。通過精心設計和執行這個階段的工作，可以為整個環評過程奠定堅實的基礎，提高評估的品質和效率，最終為決策提供更可靠的環境資訊支持。

3.3 環評影響預測與評估技術

環境影響評估(環評)中的影響預測與評估技術是整個過程的核心環節，它涉及對擬議項目可能產生的環境影響進行科學、系統的分析 and 評估。這個階段的主要目的是預測項目實施後可能發生的環境變化，評估這些變化的重要性，並為決策者提供可靠的資訊基礎。

影響預測是一個複雜的過程，需要運用多種科學方法和技術。最常用的預測方法之一是模型模擬。環境模型可以模擬複雜的自然系統，預測項目活動對環境的影響。例如，大氣擴散模型可以預測工廠排放物在不同氣象條件下的擴散情況；水文模型可以預測水壩建設對河流流量和水質的影響；生態模型則可以模擬棲息地變化對特定物種種群動態的影響。這些模型通常需要大量的輸入數據，包括項目特徵、環境基線數據以及相關的物理、化學或生物過程參數。

然而，模型模擬也存在一定的局限性。模型的準確性高度依賴於輸入數據的質量和模型假設的合理性。因此，評估團隊在使用模型時需要謹慎考慮模型的適用性，並對模型結果進行敏感性分析和不確定性分析，以確保結果的可靠性。

除了模型模擬，專家判斷也是影響預測中不可或缺的方法。特別是對於一些難以量化的影響，如景觀美學或文化遺產影響，專家判斷常常是唯一可行的方法。專家判斷通常基於相關領域專家的知識和經驗，結合類似項目的案例研究和最佳實踐。為了提高專家判斷的客觀性和可信度，通常會採用德爾菲法(Delphi method)等結構化方法來整合多位專家的意見。

類比法是另一種常用的預測方法。這種方法通過研究類似項目的實際影響來推斷擬議項目可能產生的影響。類比法特別適用於那些缺乏足夠數據進行定量模擬的情況。然而，使用類比法時需要謹慎考慮項目之間的差異，如規模、技術、環境背景等，以確保類比的合理性。

地理資訊系統(GIS)技術在影響預測中發揮著越來越重要的作用。GIS 可以整合和分析大量的空間數據，幫助評估團隊更好地理解項目與周邊環境的空間關係。例如，GIS 可以用於分析項目選址對生態敏感區的影響，或者評估項目造成的土地利用變化。結合遙感技術，GIS 還可以提供長期的環境變化監測數據，為影響預測提供重要支持。

在進行影響預測時，評估團隊需要考慮影響的多個維度。這包括影響的性質（如正面或負面、直接或間接）、強度、範圍、持續時間、頻率以及可逆性。例如，一個採礦項目可能對當地植被造成直接的、高強度的、長期的、不可逆的負面影響，同時可能對當地經濟帶來正面的間接影響。

累積影響的預測是環評中的一個重要但往往被忽視的方面。累積影響是指項目與其他過去、現在或可預見的未來活動共同產生的影響。評估累積影響需要更廣泛的視角和更複雜的分析方法。例如，評估一個新的發電廠項目時，不僅要考慮其自身的排放，還要考慮它與周邊現有工業設施共同對空氣質量的影響。累積影響分析常常需要運用情景分析等技術，考慮不同的發展情景下可能出現的環境變化。

影響預測的結果需要進行評估，以確定影響的重要性。評估影響重要性通常需要考慮影響的程度和受影響環境要素的敏感性。例如，即使是輕微的污染排放，如果發生在高度敏感的生態系統中，也可能被評估為重大影響。影響重要性的評估通常採用矩陣法或多準則分析法等工具，將不同類型的影響進行綜合評估。

風險評估是影響評估中的另一個重要組成部分，尤其適用於可能發生的低概率但高影響事件，如工業事故或極端天氣事件。風險評估通常包括識別潛在風險、評估風險發生的概率和可能造成的後果。常用的風險評估工具包括故障樹分析、事件樹分析等。

不確定性分析是影響預測與評估過程中的一個關鍵環節。由於環境系統的複雜性和數據的局限性，影響預測結果往往存在一定程度的不確定性。評估團隊需要明確識別這些不確定性的來源，如數據不確定性、模型不確定性或情景不確定性，並評估這些不確定性對預測結果的影響。常用的不確定性分析方法包括敏感性分析、蒙特卡洛模擬等。

社會影響評估是環評中日益重要的組成部分。社會影響可能包括人口遷移、就業變化、社區結構變化、文化衝擊等。評估社會影響通常需要結合定量和定性方法，如社會經濟調查、利益相關者分析、社會網絡分析等。社會影響評估的一個重要挑戰是如何量化和比較不同類型的社會影響。

健康影響評估也逐漸成為環評的一個重要方面。這涉及評估項目可能對人體健康造成的直接和間接影響，如空氣污染對呼吸系統的影響、噪音對心理健康的影響等。健康影響評估通常需要結合流行病學研究、毒理學數據和暴露評估等方法。

生態系統服務評估是近年來在環評中得到重視的新方法。這種方法試圖評估項目對生態系統提供的各種服務（如水質淨化、碳固定、授粉等）的影響。生態系統服務評估通常需要結合生態學知識和經濟學方法，如條件評估法、替代成本法等。

在進行影響預測和評估時，評估團隊需要注意保持客觀性和透明度。這包括明確說明所採用的方法和假設，提供足夠的證據支持結論，並坦誠承認存在的不確定性。同時，評估結果的呈現也很重要。除了技術報告外，評估團隊還需要準備非技術性摘要，以便於決策者和公眾理解評估結果。

影響預測與評估技術的選擇和應用需要根據項目的具體情況和可用資源進行調整。對於複雜的大型項目，可能需要運用多種先進的預測和評估技術；而對於較小規模或影響較為明確的項目，可能只需要使用較為簡單的方法。無論採用何種方法，關鍵是確保評估過程的科學性、系統性和透明度，為決策提供可靠的依據。

隨著科技的進步，影響預測與評估技術也在不斷發展。例如，人工智能和機器學習技術正在被引入環境模型中，提高模型的預測能力。大數據技術的應用則為環境影響評估提供了更豐富的數據支持。這些新技術的應用雖然帶來了新的機遇，但也對評估團隊的技術能力提出了更高的要求。

3.4 環評替代方案分析

環境影響評估(環評)中的替代方案分析是一個至關重要的環節，它為決策者提供了多種可能的選擇，以實現項目目標的同時最大限度地減少環境影響。替代方案分析不僅是許多國家環境法規的要求，也是確保決策過程全面性和透明度的重要工具。

替代方案分析的起點是明確項目的目的和需求。這一步驟看似簡單，實際上卻可能涉及複雜的討論。例如，一個擬建的發電廠項目，其目的可能不僅僅是增加電力供應，還可能包括促進區域經濟發展、提高能源安全等。清晰界定項目目的有助於確保所考慮的替代方案都能夠滿足基本需求。

在確定項目目的後，評估團隊需要識別和篩選可行的替代方案。這些替代方案可能涉及多個方面，包括選址替代方案、技術替代方案、規模替代方案、時間安排替代方案等。例如，對於一個水力發電項目，替代方案可能包括不同的大壩位置、不同的大壩類型和高度、不同的發電容量，甚至可能包括其他形式的發電方式如風力或太陽能發電。

「零方案」或「不採取行動」方案是替代方案分析中必須考慮的一種特殊類型。這個方案假設不實施擬議項目，繼續維持現狀。零方案分析有助於評估項目的必要性，並為其他替代方案提供一個基準比較點。然而，零方案並不總是等同於維持現狀，因為即使不實施項目，環境狀況也可能隨時間發生變化。

在識別替代方案時，評估團隊需要考慮技術可行性、經濟可行性和環境可行性。技術可行性涉及替代方案是否能夠在現有技術條件下實現；經濟可行性考慮替代方案的成本效益；環境可行性則關注替代方案是否能夠滿足環境保護的要求。需要注意的是，在初始階段不應過早地排除某些看似不太可行的方案，因為詳細分析可能會揭示意想不到的優勢。

替代方案的比較分析是整個過程中最具挑戰性的部分。這通常涉及多準則分析，需要同時考慮環境、社會、經濟、技術等多個方面的因素。評估團隊需要為每個準則設定適當的權重，這一過程可能涉及利益相關者的參與，以確保權重設置反映社會各界的關切。

在環境方面，替代方案的比較需要考慮各種可能的環境影響，如對生物多樣性的影響、對水資源的影響、對空氣質量的影響等。這通常需要運用前文提到的各種影響預測技術。重要的是要考慮直接影響和間接影響，以及長期影響和短期影響。例如，一個水

壩項目的不同選址方案可能對魚類遷徙、下游生態系統、局部氣候等產生不同程度的影響。

社會影響是替代方案分析中另一個重要考量。這可能包括對當地社區的影響，如人口遷移、就業機會、生活方式改變等。不同的替代方案可能導致不同程度的社會變化，評估團隊需要仔細權衡這些影響。例如，一個大型基礎設施項目的不同選址方案可能影響不同的社區群體，導致不同程度的社會衝突或凝聚力變化。

經濟因素在替代方案分析中也扮演著重要角色。這不僅包括項目的直接成本和收益，還需要考慮更廣泛的經濟影響，如對區域經濟發展的貢獻、對其他經濟部門的影響等。同時，環境經濟學方法如成本效益分析、生態系統服務估值等，可以幫助將環境影響貨幣化，便於與經濟因素進行比較。

技術可行性分析需要考慮各種技術參數，如效率、可靠性、安全性等。在某些情況下，最先進的技術可能在環境表現上最佳，但可能面臨技術成熟度或成本方面的挑戰。評估團隊需要權衡技術先進性與實際可行性。

替代方案分析還需要考慮長期永續性。這包括評估各個方案在氣候變化情境下的適應能力，以及它們對永續發展目標的貢獻。例如，在考慮能源項目的替代方案時，需要評估不同選擇對減緩氣候變化的貢獻，以及它們在未來低碳經濟中的適應性。

風險評估是替代方案分析中另一個重要組成部分。不同的替代方案可能面臨不同類型和程度的風險，如技術風險、環境風險、社會風險等。評估團隊需要分析這些風險的可能性和潛在後果，並考慮風險管理和減緩措施。

替代方案分析過程中，公眾參與和利益相關者參與尤為重要。不同的利益相關群體可能對不同的替代方案有不同的偏好和關切。通過公眾諮詢會、焦點小組討論等方式收集各方意見，不僅可以豐富分析的視角，還可以提高最終決策的接受度。

在進行替代方案比較時，視覺化工具如決策矩陣、雷達圖等可以幫助清晰地呈現各方案在不同準則下的表現。這些工具不僅有助於決策者理解複雜的比較結果，也有助於向公眾和其他利益相關者解釋分析過程和結果。

替代方案分析的結果通常不會直接指向一個「最佳」方案，而是提供一個全面的比較，突出各個方案的優缺點。最終的選擇往往需要在多個目標之間進行權衡，這個過程可能涉及價值判斷和政治考量。環評的作用是確保這一選擇過程建立在充分的資訊和透明的分析基礎之上。

值得注意的是，替代方案分析不應該是一個靜態的過程。隨著項目設計的深入和新資訊的獲得，可能需要重新評估或引入新的替代方案。因此，保持分析過程的靈活性和迭代性很重要。

在實踐中，替代方案分析面臨著一些挑戰。首先是如何確定替代方案的合理範圍。過窄的範圍可能忽視了潛在的更佳選擇，而過寬的範圍則可能導致分析過於複雜和耗時。其次，如何在不同類型的影響之間進行權衡也是一個難題，特別是當涉及難以量化的影響時。再者，如何處理不同利益相關者之間的利益衝突也是一個常見挑戰。

儘管存在這些挑戰，但精心設計和執行的替代方案分析可以顯著提高決策的品質。它不僅有助於找到環境影響最小的方案，還可能激發創新思維，發現原本未被考慮的更優選擇。更重要的是，通過系統性地考慮多種可能性，替代方案分析增強了決策過程的透明度和可信度，有助於平衡各方利益，最終達成更永續的發展方案。

3.5 決策制定環評

環境影響評估(環評)在決策制定過程中扮演著至關重要的角色，它為決策者提供了全面、系統的環境資訊，有助於在發展需求和環境保護之間尋求平衡。環評不僅是一個技術過程，更是一個政策工具，旨在將環境考量納入決策的各個階段。

在決策制定的初期階段，環評可以幫助確定項目的可行性和合理性。通過早期的環境篩選和範圍界定，決策者可以及早識別潛在的環境問題和風險，從而在項目設計階段就考慮環境因素。這種前瞻性的方法可以避免後期出現重大環境問題而導致項目延遲或中止，從而節省時間和資源。

環評為決策者提供了科學、客觀的環境影響分析。通過運用各種預測和評估技術，環評能夠量化和描述項目可能帶來的環境變化。這些資訊使決策者能夠更好地理解項目的環境成本和效益，從而做出更明智的決策。例如，在考慮一個大型基礎設施項目時，環評可以揭示項目對生態系統、水資源、空氣質量等方面的影響，這些資訊可能會影響項目的設計、選址或甚至是否實施的決定。

替代方案分析是環評在決策過程中的另一個重要貢獻。通過系統性地比較不同的項目方案，包括「零方案」，環評為決策者提供了多種選擇。這不僅有助於找到環境影響最小的方案，還可能激發創新思維，發現原本未被考慮的更優選擇。例如，在考慮能源項目時，環評可能會評估不同的能源技術、選址和規模方案，幫助決策者選擇最適合當地環境和社會條件的方案。

環評還有助於確定項目的環境可接受性。通過評估項目對環境的影響是否超過法定標準或社會可接受的程度，環評為項目審批提供了依據。如果預測的影響超過了可接受的水平，環評可以提出緩解措施，幫助將影響降低到可接受的範圍內。這個過程不僅保護了環境，還可能提高項目的社會接受度。

在決策過程中，環評促進了跨部門的協調和溝通。環境問題通常涉及多個部門和利益相關方，環評過程為這些不同方面的協調提供了平台。例如，在評估一個工業園區項目時，可能需要環境、經濟、城市規劃、交通等多個部門的參與。環評過程可以促進這些部門之間的資訊交流和協作，有助於做出更全面、更協調的決策。

公眾參與是環評在決策過程中的一個重要元素。通過各種形式的公眾參與活動，如公眾聽證會、意見徵詢等，環評為公眾提供了參與決策的機會。這不僅有助於收集更全面的資訊和觀點，還可以增加決策的透明度和公信力。例如，在評估一個可能影響當地社區的項目時，通過公眾參與，決策者可以了解社區的關切和需求，並將這些因素納入決策考量。

環評還為決策者提供了風險管理的工具。通過識別和評估潛在的環境風險，環評可以幫助決策者制定風險管理策略。這對於一些可能帶來重大環境風險的項目尤為重要。

例如，在評估一個化工廠項目時，環評可以分析潛在的事故風險及其環境後果，幫助決策者判斷風險是否可接受，以及需要採取哪些預防和應對措施。

在項目的實施階段，環評的作用仍然持續。環評報告中提出的環境管理計劃和監測方案為項目的環境管理提供了指導。決策者可以根據這些建議設定環境績效目標，並通過定期監測來確保項目符合環境要求。如果監測結果顯示出現了未預見的環境問題，決策者可以及時採取補救措施。

環評在決策過程中的應用還體現在政策和規劃層面。戰略環境評估(SEA)是環評原則在更高層次決策中的應用，它評估政策、計劃和方案的環境影響。通過SEA，環境考量可以更早、更系統地納入決策過程，從而在源頭上預防環境問題。例如，在制定區域發展規劃時，SEA可以評估不同發展方案的環境影響，幫助決策者選擇更永續的發展路徑。

然而，環評在決策過程中的應用也面臨一些挑戰。首先是如何確保環評的結果得到充分考慮。在一些情況下，經濟或政治因素可能會主導決策過程，而環境考量被邊緣化。為了應對這一挑戰，一些國家已經立法要求決策者必須考慮環評的結果，並對不採納環評建議的情況作出解釋。

另一個挑戰是如何處理環評中的不確定性。環境系統的複雜性和長期影響的不可預測性意味著環評的結果往往存在一定程度的不確定性。決策者需要學會在不完全確定的情況下做出決策，這可能需要採用風險管理的思維和方法。

環評報告的技術性和專業性也可能給決策者帶來挑戰。複雜的科學分析和大量的技術數據可能難以理解和應用。為了應對這一挑戰，環評報告通常會包含一份非技術性摘要，以便於決策者和公眾理解。此外，一些國家還建立了專門的諮詢機構，為決策者提供環評結果的解讀和建議。

在一些情況下，環評可能被視為阻礙發展的障礙。一些決策者可能認為環評過程耗時耗力，增加了項目成本。然而，越來越多的證據表明，良好的環評實踐實際上可以通過及早識別和解決環境問題來節省成本和時間。關鍵是要將環評視為項目規劃和設計的組成部分，而不是一個單獨的、額外的步驟。

環評在決策過程中的有效應用還需要決策者具備一定的環境素養和系統思維能力。這要求決策者不僅關注直接的經濟效益，還要考慮長期的環境和社會影響。一些國家已經開始為決策者提供環境培訓，以提高他們利用環評資訊的能力。

在國際背景下，環評在跨境項目的決策中扮演著重要角色。對於可能產生跨境環境影響的項目，環評為相關國家提供了一個合作和協商的平台。例如，在評估一個跨境河流的水壩項目時，環評可以幫助上游和下游國家共同評估環境影響，並就緩解措施達成一致。

環評還可以成為推動永續發展的工具。通過將永續發展目標納入評估框架，環評可以幫助決策者權衡項目對經濟、社會和環境的綜合影響。這種整體性的方法有助於做出更加平衡和長遠的決策。

隨著環境問題的日益複雜和全球化，環評在決策過程中的作用可能會進一步加強。氣候變化、生物多樣性喪失等全球環境挑戰要求決策者採取更加前瞻和系統的方法。在

這一背景下，環評不僅需要評估項目對環境的影響，還需要考慮環境變化對項目的影響，從而提高決策的適應性和韌性。