

第十章 替代方案

第十章 替代方案

依據環保署「開發行為環境影響評估作業準則」中原所列之替代方案，包括零方案、開發地點替代方案、技術替代方案及環保措施替代方案等四項。本案依106年10月3日範疇界定會議結論(一)決議，除了確認本案以「生態社子島」為主方案，替代方案尚包括「零方案」、「技術替代方案」及「環保措施替代方案」。各替代方案摘要表如表10-1所示，相關內容分述如下：

10.1 零方案

零方案為不做任何開發，並將社子島地區保持原貌，雖對環境未加以擾動或影響，惟對社子島地區之土地使用、公共設施、綠化環境及社會福利等社會經濟環境並無提升，因應本計畫之開發提出適當且具體減輕對策，將可有效降低負面影響，進而提升整體之正面效益。

未來社子島開發後，可提供社子島居民生命及財產之安全居住環境，免於水患威脅，另可兼顧臺北都市地區保育功能並建立便利、舒適、人性化之全新社區，符合在地居住、就業、就學及休閒之目標，將有利於臺北市地區之整體發展。

10.2 開發地點替代方案

臺北市政府以整體規劃方式進行社子島地區各項公共工程，優化當地環境、提升居民生活品質、改善公共設施不足及居住安全，並兼具親水、景觀及土地開發等多功能目的，故無開發地點替代方案。

表 10-1 替代方案摘要表

替代方案	有	無	未知	內容	預計目標年可能之負面環境影響	與主計畫之比對分析
零方案	√			本計畫不執行	社子島地區之土地使用、公共設施、綠化環境及社會福利等社會經濟環境仍處於現況髒亂停滯不前。	本計畫如不做任何開發，社子島將保持原狀，該方案雖對環境未加以擾動或影響，惟對社子島地區之土地使用、公共設施、綠化環境及社會福利等社會經濟環境並無提升，但若本計畫開發提出適當之減輕對策，已可將部份負面影響予以提升正面效益。 未來社子島開發後，可提供社子島居民生命及財產之安全居住環境，免於水患威脅，另可兼顧臺北都市地區保育功能並建立便利、舒適、人性化之全新社區，創造文教、娛樂及居住功能協調之新都市空間意象，將有利於臺北市地區之整體國家發展。
開發地點替代方案		√		--	--	臺北市政府以整體規劃方式進行社子島地區各項公共工程，優化當地環境、提升居民生活品質、改善公共設施不足及居住安全，並兼具親水、景觀及土地開發等多功能目的，故無開發地點替代方案。
技術規劃替代方案	√			大地工程 地改範圍 土石方運輸作業 施工方式	預計施工目標年可能對居民環境有階段性目標年無影響。	由於社子島屬軟弱地層，故規劃以地盤改良工法來增加地層強度及降低沉陷，目前常用於處理粘土壓密沉陷之工法，包括垂直排水帶(PVD)、填土預壓、排水砂樁、生石灰樁等。考量垂直排水帶(PVD)工法可以較有效處理計畫 30 公尺之改良深度且工期較短，故目前採垂直排水帶工法進行地盤改良。 將地質改良範圍依壓密沉陷量及用地性質，初步規劃兩種改良方案，因考量工程經濟效益，本計畫採 PVD 及預壓填土之改良範圍為壓密沉陷量 $\geq 20\text{cm}$ 之道路及路寬兩側各加 3m 寬度之範圍。 施工期間土石方運輸對於居民生活環境影響。 本計畫大面積之開發，涉及居民居住問題甚大，為善安置當地居民優先以分期分區進行施工規劃，先建專案住宅後拆遷方式，以解決居民居住問題。
環保措施替代方案	√			低碳規劃及綠色運輸	對於營運階段(完工階段)目標年無影響。	探討社子島低碳之規劃及綠色運輸，外來之汽油、柴油車均停於區外，改用區內設置之電動車輛(貨車、工程車獲准可進入)差異。

10.3 技術替代方案

(1) 大地工程

由於社子島屬軟弱地層，故規劃以地盤改良工法來增加地層強度及降低沉陷，目前常用於處理粘土壓密沉陷之工法，包括垂直排水帶(PVD)、填土預壓、排水砂樁、生石灰樁等。考量垂直排水帶(PVD)工法可以較有效處理計畫30公尺之改良深度且工期較短，故目前採垂直排水帶工法進行地盤改良。


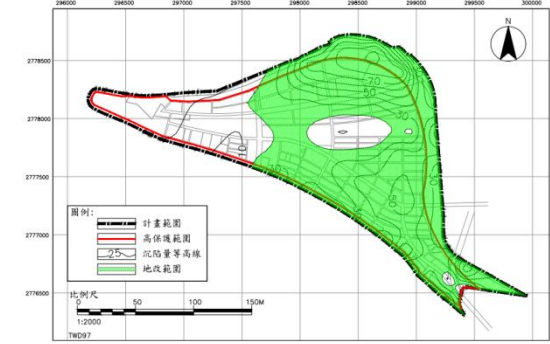
表 10.3-1 壓密沉陷工法比較

方案	主方案	替代方案 A	替代方案 B
	垂直排水帶(PVD)+填土預壓	排水砂樁	生石灰樁
方案特色	1. 有效處理之深度較深(至少可達 30 公尺) 2. 施工期較短 3. 對環境影響較小	1. 施工期較短 2. 對環境影響較小	施工期較短
影響面向	施工經費較高	有效處理深度較淺(僅能達到 20 公尺)	1. 對環境影響較大 2. 有效處理深度較淺(僅能達到 20 公尺)

(2) 地改範圍

將地質改良範圍依壓密沉陷量及用地性質，初步規劃兩種改良方案，因考量工程經濟效益，本計畫採 PVD及預壓填土之改良範圍為壓密沉陷量 $\geq 20\text{cm}$ 之道路及路寬兩側各加3m寬度之範圍。未來土地所有權人就其土地使用強度及各項專業因素再進行綜合考量是否進行地改之需求，以下作兩方案之比較說明。

表 10.3-2 壓密沉陷地質改良方案

方案	主方案	替代方案
	<p>壓密沉陷量≥ 20公分之道路及路寬兩側各加 3 公尺寬度範圍</p> 	<p>壓密沉陷量≥ 20公分範圍</p> 
說明	<ol style="list-style-type: none"> 改良面積約 50.5 公頃 經費約 20 億元 工期約 6 個月 	<ol style="list-style-type: none"> 改良面積約 219 公頃 經費約 88 億元 工期約 22 個月

(3) 土石方運輸作業

本計畫目前規劃以陸運方式進行土石方運輸作業，其運土路線以延平北路及社子大橋為主；另考量社子島三面環水，且依社子島特有地理條件，故擬以陸運+河運為可能之替代方案，以下作兩方案之比較說明。

表 10.3-3 土石方運輸方案比較

方案	主方案	替代方案
	陸運	陸運(主)+河運(輔)
方案特色	<ol style="list-style-type: none"> 運輸費用較低 不會有鄰近河域與溼地生態影響 	<ol style="list-style-type: none"> 道路交通、噪音影響小 所需時間較短
影響面向	<ol style="list-style-type: none"> 鄰近交通、噪音衝擊較大 所需時間較長 	<ol style="list-style-type: none"> 水域溼地生態及鄰近河域影響 運輸費用昂貴(車輛+河運+設臨時碼頭每座約需 500 萬)

(4) 施工方式

本計畫大面積之開發，涉及居民居住問題甚大，為善安置當地居民優先以分期分區進行施工規劃，先建專案住宅後拆遷方式，以解決居民居住問題。

表 10.3-4 施工方式比較

方案	主方案	替代方案
	分期分區施工	全區施工
方案特色	1. 先遷後拆，妥善安置當地居民。 2. 拆遷阻力小 3. 每期施工受影響安置戶數少 4. 每期施工時間短 5. 每期給付之居民安置費用低，對市府財政壓力較小	1. 開發行為對人影響較小 2. 施工期程較短 3. 工程界面單純
影響面向	1. 開發行為對人影響較大 2. 施工期程較長 3. 工程界面複雜	1. 居民無法立即區內安置 2. 拆遷阻力大 3. 整體開發受影響安置戶數多 4. 整體開發時間長 5. 短期內給付之居民安置費用高，對市府財政壓力較大

10.4 環保措施替代方案

(1) 施工期間

在施工期間的環保措施替代方案均於第一階段環境影響評估說明書中，針對各影響項目均擬定能達到與主方案相同之預防減輕對策且規劃完整具代表性之環境監測計畫，能在施工前、中、後各階段完善的監視及控制整體開發對環境的影響。

(2) 營運階段(完工階段)

在全區開發之後，環保措施之交通運輸替代方案則規劃低碳規劃及綠色運輸，在島內以低碳設施或措施以及綠色運輸的發展，使民眾於良好的環境中安居樂業。

表 10.4-1 低碳社子島方案比較

方案	主方案	替代方案
內容	<p>針對交通運輸服務水準擬定因應對策</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工階段將限制各階段施工尖峰期間運土車輛為 46 輛/小時，其他運輸車輛為 3 輛/小時，以維持交通順暢。施工期間(工程車輛)道路服務水準介於 A~D 之間，尚屬通行無礙。 2. 營運階段運輸需求預測，採用不同情境假設(詳閱第 7 章 7.5 節)。與現況調查相比，服務水準亦介於 A~D 之間，僅新闢 5-5~5-1 道路服務水準為 E。針對交通運輸服務水準在 D 級以上擬定各種因應對策。 3. 增加電動車及大眾捷運路網 4. 設計供充電之停車位及外車集中停放。 5. 區內綠色運輸接駁等新型態節能運具。 6. 以分期規劃逐步完善的方式，建立低碳社子島 	<p>規劃低碳規劃及綠色運輸</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工期間，外來之汽油、柴油車均停於區外，改用區內設置之電動車輛(貨車、工程車獲准可進入)。 2. 集中停車區域、外來之汽油、柴油車均停於區外，改用區內設置之電動車輛。 3. 增加電動車及大眾捷運路網 4. 設計供充電之停車位及外車集中停放。 5. 區內綠色運輸接駁等新型態節能運具。 6. 以分期規劃逐步完善的方式，建立低碳社子島
影響面向	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交通的影響雖無明顯差異，但因施工工期較長，需強化交通維護計畫，避免造成民眾不便。 2. 要加強各工程施做時的工程界面介接，避免民眾出入不便或路線複雜。 3. 增加電動車及大眾運輸系統對社子島交通環境有正向影響。 4. 分期規劃逐步完善的方式進行低碳社子島的建立，輔以市政宣導假以時日，使民眾及早接受低碳社子島的概念並落實於生活中。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工期間貨車、工程車獲准可進入，但因施工工期長且單位眾多，需要規劃相關管理方案。 2. 如實施全區電動車相關措施，除居民購置電動車費用高外，居民原使用之交通工具，在具有法源依據之前，無法源規範其使用。 3. 社子島無多餘的集中停車區域可供停車，其設置區內電動車輛數，需規劃具體停放數量、地區及其相關配套措施。且亦在有法源依據之前，無法促使進入社子島者，改用區內設置之電動車輛。 4. 分期規劃逐步完善的方式進行低碳社子島。