

第十章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表

綜合前幾部份所預測之開發行為可能引起之環境影響及針對影響所研擬之保護對策與替代方案，可節錄出本案預防及減輕開發行為對環境不良影響對策之摘要，請參見表 10-1。

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(1/8)

環境 類別 項 目	境 影 響 施 工 期 間 營 運 期 間	階 段 影 響	說 明	影 響 範 圍	評 估 度	預 防 方 法	減 輕 策 策	評定
地形	√	一、施工期間	基地於施工期間將因拆除工程及基礎工程之進行打樁、開挖、連續壁構築，造成原有地形地貌產生改變。拆除及開挖產生之廢土及施工材料臨時堆置場亦會對地貌造成影響，此外，施工期間施工機具作業、運輸車輛進出工區、工務所與臨時房舍之設置均會造成地景之凌亂與不協調。	開發地 區	-	一、施工期間 施工期間施工區四周應設置施工圍籬，同時做好必要之工程管理及環境衛生維護。	○	-
地質	√	1.本基地地表下20公尺內之土層為粘性土壤，其D50小於0.02mm，研判無液化之虞。 2.若結構體荷重小於基礎底部上舉水浮力時將使基礎產生上舉破壞，即產生龜裂、滲水，影響其機能。 3.本基地範圍內有古蹟及歷史建築物等重要設施，且地表下20公尺主要為軟弱粘土，基於實際之安全需求，於基礎施工期間，裝設安全監測系統。	開發地 區	-	一、上浮力解決方案 1.抗浮基樁（抗浮壁） 2.抗浮地鋪 3.筏基填重 4.筏基底版減壓工法	二、若欲減少開挖時對鄰地之影響，則可配合選擇剛性較佳之樁土設施或配合扶壁、微型樁或地盤改良等方式，減低開挖之變形。 三、於基礎施工期間，建議裝設如下之安全監測系統。	○	-
物理 及 化 學 環 境	√	一、施工期間 1.施工期間因地表裸露，全區將導致基地逕流量較現況增加1.87CMS。 2.在生活污水方面，假設尖峰期間施工人員約每日150人計，每人每日之污水量以120公升計算，則每日將產生18CMD之生活污水。	開發地 區	-	一、施工階段 1.洗車廢水經收集、沉澱處理後予以排放，以免污染地面排水。 2.施工人員之生活污水由設置之臨時廁所予以收集處理。 3.工地施工範圍設置防溢座，防止廢水溢出污染環境。	二、營運期間 1.基地於營運期間因植被之覆蓋，逕流量為4.56cms，較現況減少0.45cms。 2.本基地營運期間，大型室內多功能體育館、週邊商業設施及藝文園區產生之污水均將接管納入臺北市衛生下水道系統。本計畫營運期間之最大日污水量假設為設計用水量之80%，則預估污水量為2409.44CMD。	○	-
水文及水 質	√	一、施工期間 1.施工期間因地表裸露，全區將導致基地逕流量較現況增加1.87CMS。	開發地 區	-	一、排水應採兩、污水分流，嚴禁污水流入雨水系統。 2.污水系統應排放至臺北市衛生下水道。基地內餐飲設施產生之廢水宜設置油脂截留器處理後再排入調節槽中。 3.應設置雨水收設備，經中水道系統作為沖洗馬桶、澆灌等用途，以達節約水資源之目的。	二、營運期間 1.區內排水應採兩、污水分流，嚴禁污水流入雨水系統。 2.污水系統應排放至臺北市衛生下水道。基地內餐飲設施產生之廢水宜設置油脂截留器處理後再排入調節槽中。 3.應設置雨水收設備，經中水道系統作為沖洗馬桶、澆灌等用途，以達節約水資源之目的。	○	-

續表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(2/8)

環境類別項	環境項目	施工期間	影響階段	影 響 說 明	影 響 範 圍	評 估 程 度	預 防 方 法	減 輕 對 策	評定
空氣品質	V			<p>一、施工期間</p> <p>1.拆除作業期間揚塵將造成施工區域附近地區空氣品質之惡化，但藉由加強於施工面之灑水工作，則位於基地附近之光復國小TSP濃度之增量與環境背景值加成後為$171.73 \mu\text{g}/\text{m}^3$，亦符合空氣品質之標準。</p> <p>2.開挖整地作業期間揚塵將造成施工區域附近地區空氣品質之惡化，但藉由加強於施工面之灑水工作，則位於基地附近50公尺處之光復國小TSP濃度之增量與環境背景值加成後為$245.98 \mu\text{g}/\text{m}^3$，符合空氣品質之標準。</p> <p>3.施工期間運輸車輛之各種污染物之排放濃度與環境背景值加成後，符合空氣品質標準，且擴散距離愈長，相對其濃度也愈低。</p>	開發地 區及附 近地區	-	<p>一、施工期間</p> <p>1.於污染源下風處或四周設置防塵網，以防治空氣中逸散性之懸浮微粒。 2.於基地四周設置圍籬，最小高度不得小於1.8公尺，以阻隔風吹或減低上風處之風速，防止逸散性粉塵揚起，並達到施工安全圍籬之功效。 3.施工區內外道路路面殘留塵土以清掃機具或人工清掃方式，以避免因風吹或車行揚起塵土。</p> <p>4.施工機具及運輸卡車，做好維修保養之工作，以維持機件正常運轉，減少廢氣的排放量及降低排放濃度。</p> <p>5.施工機具及卡車採用含硫量低的柴油或高級燃料油等燃料。</p> <p>6.嚴禁運輸卡車超載、超速，以免廢氣排放量超出正常值。</p> <p>7.施工區之進出口設置洗車臺或過水路面清洗施工機具以及車輪、車身所挾附之泥土以防其夾帶泥沙污染路面。</p> <p>8.針對施工機具及車輛排放廢氣量，做適當之工作時間與運輸路線調整。</p> <p>9.要求基地負責運送營建工程材料之卡車駕駛員，養成良好的駕駛習慣，避免猛踩汽車油門或減速，以免產生原可避免的廢氣。</p>	<p>一、施工期間</p> <p>1.於污染源下風處或四周設置防塵網，以防治空氣中逸散性之懸浮微粒。 2.於基地四周設置圍籬，最小高度不得小於1.8公尺，以阻隔風吹或減低上風處之風速，防止逸散性粉塵揚起，並達到施工安全圍籬之功效。 3.施工區內外道路路面殘留塵土以清掃機具或人工清掃方式，以避免因風吹或車行揚起塵土。</p> <p>4.施工機具及運輸卡車，做好維修保養之工作，以維持機件正常運轉，減少廢氣的排放量及降低排放濃度。</p> <p>5.施工機具及卡車採用含硫量低的柴油或高級燃料油等燃料。</p> <p>6.嚴禁運輸卡車超載、超速，以免廢氣排放量超出正常值。</p> <p>7.施工區之進出口設置洗車臺或過水路面清洗施工機具以及車輪、車身所挾附之泥土以防其夾帶泥沙污染路面。</p> <p>8.針對施工機具及車輛排放廢氣量，做適當之工作時間與運輸路線調整。</p> <p>9.要求基地負責運送營建工程材料之卡車駕駛員，養成良好的駕駛習慣，避免猛踩汽車油門或減速，以免產生原可避免的廢氣。</p>	-
物理及化學環境				<p>二、營運期間</p> <p>營運階段時，衍生車輛之廢棄物排放濃度與環境背景值加成後，有些微惡化之現象，但符合空氣品質標準，其影響應屬輕微。</p>	V		<p>一、營運期間</p> <p>1.營運後產生空氣污染來源為車輛的使用，故應多加宣導利用大眾運輸系統。</p> <p>2.汽機車採用無鉛汽油並定期檢驗。</p>	<p>一、營運期間</p> <p>1.營運後產生空氣污染來源為車輛的使用，故應多加宣導利用大眾運動系統。</p> <p>2.汽機車採用無鉛汽油並定期檢驗。</p>	-

續表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(3/8)

環境別項 環 境 類 別 項	影 響 目 施 工 期 間	階 段 影 響 營 運 期 間	影 響 說 明	影 響 範 圍	評 估 程 度	預 防 方 法	減 輕 策 策	評定
物理及化學環境 噪音	v	v	一、施工期間 每日672車次(8小時)之施工卡車造成之噪音量約為 $Leq=70.80dB(A)$ ，與現階段背景噪音(L日)相加成為 $75.63dB(A)$ ，其增量為 $1.73dB(A)$ ，屬輕度影響。	開發地 區及附近地區	-	1.施工期間對於高噪音之機具加裝消音器，或於施工作業場所周圍設置隔音牆(如吊船纖維布)，並採取管制；避免高噪音機具同時運作，且實施噪音監測，以期管制噪音避免影響附近居民安寧。 2.將噪音較大之施工業安排於白天環境噪音較大之時段內進行，避免在清晨或深夜寧靜時刻進行高噪音的施工業。 3.對於降低施工設備及活動所產生之噪音，規定為承包商的責任，並納入承包商之施工合約條款中，以責其使用各種防治措施。 4.施工機具選擇低噪音機具，以減少其噪音量。 5.對固定設備機具採包覆方式或加裝消音設備；若機械噪音具方向性，則要求施工單位調整使音量較大的一端背向敏感地區，以降低敏感地區之噪音位準。 6.計畫搬運時除注意交通安全外，亦需對搬運所發生之噪音加以考量，對於搬運路線確實進行檢查工作，有特別需要時，應將維持工作列於工程計畫中。 7.選擇搬運車輛時，必須確實檢討搬運量、使用車輛數、行駛頻率、行駛速度等，並使用噪音小的車輛。 8.限制行車速度(視其噪音量而定)，以減少車輛噪音。空車行駛時，車輛振動產生之噪音較載重時為大，因此空車時速度更應加以限制。	-	-
v	v	v	二、營運期間 以受點距道路中心20米的保守方式評估， $RF=1$ ；則基 地有開發時所衍生之交通噪音量約為 $78.02dB(A)$ ；基 地無開發時則約為 $77.11dB(A)$ ，兩者相差約為 $0.91dB(A)$ ，其噪音增量小於 $1dB(A)$ ，影響輕微。	開發地 區及附近地區	-	1.車輛應禁鳴喇叭，以維護附近環境安寧。 2.限制行車速度，以減少車輛噪音。 3.定期維護基地四周之植樹，以確保噪音之持續隔絕效果。 4.應多加宣導利用大眾運輸系統，減少私人汽機車使用量，以降低交通 運輸所產生之噪音。	-	-

續表 10-1 預防及減輕開發行為為對環境不良影響對策摘要表(4/8)

環境 類別 項 目	影 響 階 段	影 響 期 間	說 明	影 響 範 圍	評 估 度	預 防 策 策	評 定
				開發地 區及附 近地區	施工期間		
振動	振動	✓	一、施工期間 本基地將不採用高振動之機具，而採用低振動之連續壁施工方式，及因土壤之傳播遞減性，應對基地內之古蹟及歷史建築物影響極微，且以施工機具產生之最大震動及壓縮力為準於5公尺處為70dB，預估與距離基地附近之光復國小之振動位準將可低於人體之識閾值55 dB。 二、營運期間 出入之車輛大多為小型車輛，大型車輛出入較少，而小型車輛的振動值極輕微，均在30dB以下，與背景振動值相加成仍屬輕微，遠低於振動之環境品質標準。	開發地 區及附 近地區	- 1.建築施工時考慮環境狀況設定施工作息時間，施工路線及採用適當機具。 2.運輸車次經過之間隔拉長，避免同時經過產生高振動。 3.避免高振動機具多部同時或同地點操作。 4.嚴格管制運輸重量，避免因超負荷載重所增加之振動。 5.運輸車輛減速慢行以減少振動。	-	-
廢棄物	廢棄物	✓	一、施工期間 施工人員所產生之垃圾，若以每人每日產生0.5公斤計算，則每天將產生約75公斤之垃圾。	開發地 區	- 1.地表覆蓋物清除後須委託合格之公民營廢棄物清運業者清運處理。 2.油污將由油桶收集後定期委託合格之公民營廢棄物清運業者清運處理。 3.施工之建築廢棄物須運至合法之土石方資源處理場處理，不得隨意棄置。 4.車輛在出場前先行清洗輪胎及車體，避免污染道路沿線。 5.運送含水廢土或污泥之車輛使用封閉式或水箱式運土車以防止滲漏污染路面及環境。 6.嚴格管制車輛裝載，不得超載，且表面加遮蓋防止土石在行駛中掉落，而卡車貨箱接縫處應鋒接密合預防滴落。	-	-
物理 及 化 學 環 境			二、營運期間 營運期間產生之最大垃圾量約為每日67.21公噸。	開發地 區	- 1.本基地開發完成後所產生之廢棄物皆為一般生活廢棄物，並無有害事業廢棄物，應委託合格之清除業者清除。 2.廢棄物儲存容器應保持完好，容器外應標示所盛裝之廢棄物類別。 3.廢棄物在清除或儲存期間，不得發生廢棄物飛揚、逸散、滲出、污染地面或散發惡臭等情形。 4.廢棄物儲存設施地面應堅固，其四周應可防止地表水流入，應有防止設施產生之廢水、廢氣、惡臭等污染地面水、地下水、空氣等之措施。 5.區內各種廢棄物予以分類收集，以利資源回收：為達環境保育及資源再生之目標，做好垃圾分類，於垃圾收集點設置資源回收桶。	-	-

續表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(5/8)

環境類別	環境項目	影響	階段	影響期間	說明	影響範圍	評估程度	預防及減輕對策	評定	
生態環境	動植物	√		一、施工期間	1.調查中發現的貢德氏赤蛙共有4隻，兩隻在深約2公尺的人工儲水槽中被發現，1隻已確定死亡。貢德氏赤蛙雖列名珍貴動物，但其族群在全島皆有發現。鳥類有紅尾伯勞與喜鵲屬於「其他應予保護動物」，紅尾伯勞為冬候鳥而喜鵲是在臺灣屬於常見的鳥種，適應力強，而且紅尾伯勞是在於廠外的路邊目擊到的，推測工程對牠們之影響應該也不嚴重。 2.本地內植物種類多，而且空間層次較豐富，施工期間應分二期施工並將開挖面受影響應保留之樹種先予以假植。另對基地周圍人行道上可能影響之樹木，應加覆木條或草袋以防造成傷害。	開發地區及附近地區	-	一、施工期間 1.有效控制塵土逸散情形，避免影響鄰近區域植物光合作用及生長狀況。 2.有效控制施工噪音、振動、空氣品質及水文之污染情形，避免對附近動植物生態造成太大之影響。 3.基地內現有生長情況良好之樹木優先於區內移植。	-	+ -
景觀及造態類	景觀質	√	√	二、營運期間	本基地將朝綠建築之方向規劃與設計，將於基地內之開放空間以多層次及多樣性綠化植生、創造多孔隙棲地，及保留現有荷花池及部分小水池，本案營運後，預期可更吸引鳥類、蛙類及昆蟲類之停留。	開發地區	-	1.樹種選用以原有樹種為原則。 2.植栽配置型態以喬木、灌木及地被組合之複層林為主。 3.運用喬木或灌木創造符合人性尺度之親切空間，並利用誘蝶誘鳥等食草植物及多年生草花，塑造自然活潑的空間。	-	
				一、施工階段	施工期間將因施工業的進行、車輛及人員的進出等，而產生塵土飛揚、噪音振動等情形，破壞原有之景觀美質，但因屬短暫性之影響，且可經由良好之施工規劃、動線安排、工地管理、公害防治措施及與居民良好的溝通下來減低之。	開發地區	-	1.隨時注意工地之清理與美化工作，以減低對鄰近地區環境之影響。 2.利用灑水或防塵罩(屏)，抑制塵土飛揚。 3.工地內設清泥及洗車設備，出入車輛將輪胎附著之污泥清除後方可駛出工地。	-	
				二、營運期間	主要為建築物之造型、量體、色彩及基地開放空間、植栽等之佈置，對四周景觀美學之衝擊，如能就各項景觀主題予以適度美化，將對附近地區環境有正面效應。	開發地區	-	4.於工區四周設置施工圍籬，並將施工圍籬予以美化。	-	
				一、施工階段	大型室內體育館將可提供小型藝術表演、高水準之音樂藝術表演之場所，古蹟及歷史建築部分將可提供民眾一開放空間及文化交流之空間，而開放空間可滿足民眾購物、餐飲、室內休閒等場所；將對民眾之休憩環境有正面之助益。	開發地區	-	1.植栽之維護管理。 2.環境衛生之整理。 3.街道家具之維護。	+ -	

續表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(6/8)

環境類別 項	環境影 響目 施工期 間	影 響階 段	影 響說 明	影 響範 圍	評 估程 度	預 防及 減 輕 對 策	評定
土地使用 及社經活 動	∨	∨	<p>一、施工期間</p> <p>1.施工階段對於社會環境之影響屬輕微，較有可能之情況如短期施工人員之招募、施工人員之伙食消費的提供等暫時性之影響。另外，施工車輛之進出會造成附近居民之不便，但均應屬短暫而輕微之影響。</p> <p>2.施工階段必須設置臨時性之衛生設備、廢棄物處理及污水排水設施，以減輕施工人員進駐對附近衛生環境之影響。</p> <p>3.施工期間場內之施工人員約為150人，屬短暫性，對人口結構而言，不致發生太大之影響。</p>	開發地 區及附 近地區	○	<p>一、施工期間</p> <p>1.基地施工期間，部份施工人員因施工方便而居住在工區臨時搭建之房舍，承包廠商應嚴格約束其生活習慣，避免發生酗酒、喧嘩或其他擾鄰事件。</p> <p>2.施工期間之交通維持及各項污染防治工作應妥為規劃及執行。</p>	○

社會及經濟類

續表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(7/8)

環境別類 項	境 項目	影 響 階 段	影 響 階 段	影 響 說 明	影 響 範 圍		評 估 程 度	預 防 方 法	減 輕 及 對 策	評定
					發 地 區	附 近 地 區				
交通	交通	∨	∨	一、施工階段 每天運輸車次平均分配於9:00-17:00時段，則每小時進出 本基地之車輛為210PCU，但由於皆在非尖峰時段進出， 故其對周邊道路交通影響較為輕微。	開發地 區及附 近地 區	-	-	一、施工階段 1.研擬交通管制措施或交通維持計畫，並確實遵照辦理。 2.隨時注意維修進出基地道路之鋪面，以維持良好的道路品質；道路 之清潔隨時清理，避免因車輛行駛而產生揚塵。 3.嚴格要求工程運輸車輛遵守交通安全規則及駕駛道德。	-	-
				二、營運期間 在40,000人次觀眾規模含商業設施於下午尖峰開場時間， 基地周邊以忠孝東路（延吉街-遠仙路）往東方向、光復南路 路（市民大道-忠孝東路）往南方向於情境一時，以及八德 路（延吉街-光復南路）往東方向在情境一與情境二的情況 下，將出現F級之服務水準；另包括忠孝東路（敦化南路- 延吉街）往東方向、光復南路（市民大道-忠孝東路）往南 方向，以及八德路（延吉街-光復南路）往東方向部分路段 為E級外，其餘路段均在D級以上；而散場尖峰時段除忠孝 東路（敦化南路-延吉街）於情境一與情境二為E級外，其 餘各路段均能維持於D級以上。	開發地 區及附 近地 區	-	-	1.交通改善配合策略 2.設置交通資訊板 3.交通管制計畫 4.停車管理管制計畫 5.大眾運輸促進計畫 活動期間應透過交通管制與加強執法等手段，恢復道路容量。活動 開散場期間週邊道路服務水準大部分皆能維持在D、E級以上，而目 標年當在40,000人次觀眾規模的情況下，忠孝東路（延吉街-遠仙路） 與八德路（延吉街-光復南路往東方向）在無交通管制配套措施的情 況下，將出現F級之服務水準，而光復南路往南方向（市民大道-忠 孝東路）與八德路往東方向（延吉街-光復南路）等路段達E級，為 改善此路段之服務水準，需透過交通管制手段，導引車流行駛替代 路線。交通因應配合措施實施後，則基地週邊道路服務水準將可維 持在E級服務水準以上。	○	○
文化	文化古蹟	∨	∨	1.本基地地表下20公尺主要為軟弱粘土，於鄰近古蹟及歷 史建築物處進行基礎開挖時，可能將造成古蹟及歷史建築物之結構 體等建築物之沉陷或傾斜，導致古蹟及歷史建築物之外觀。 2.因基地原有建物之拆除或整地開挖，將導致施工揚塵， 倘施工期間施工管理等措施不當，其落塵將影響古蹟及歷 史建築物之外觀。 3.高振動之施工機具，其產生之高振動位準，可能將造成 古蹟及歷史古蹟結構體或牆壁之破壞、龜裂。	開發地 區	○	○	1.為避免施工期間之施工揚塵污染及歷史建築物之外觀，應於古 蹟外部設置防塵網。 2.施工期間可對古蹟之結構予以補強支撐，避免施工造成古蹟結構之 破壞。 3.施工期間應對古蹟裝置安全監測系統，以了解開挖整地是否對古蹟 造成傾斜、沉陷等破壞。	○	○

續表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(8/8)

環境 類別 項目	環境 影 響 目 施 工 期 間	影 響 階 段 間 營 運 期 間	影 響 說 明	影 響 評 估		輕 對 策	評定 策
				影 響 範 圍	評 估 程 度		
飛航 案 權			1.高度為 85 ± 5 公尺之大型室內多功能體育館確定會穿越 民航局所制定之水平面障礙物限制面。 2.大型室內多功能體育館將不會穿越任何離場、到場、儀 器進場程序中之障礙許可面。 3.民航局已禁止飛機在機場南北兩面繞場，所以大型室 內多功能體育館將不會影響航空運作。 4.大型室內多功能體育館對雷達、導航及通訊系統信號之 影響非常輕微，將不會對松山機場之運作造成任何影響。 5.大型室內多功能體育館必須依「航空障礙物標誌與障礙 燈設置規範」規定設置障礙燈。	開發地 區	-	1.大型室內多功能體育館必須依「航空障礙物標誌與障礙燈設置規 範」規定設置障礙燈。 2.大型室內多功能體育館之位置及高度應在飛航指南中以及在所有 松山機場之程序圖中公佈。	-

註1：影響階段以“V”勾選。

註2：影響評估之程度可以符號標示：+++：顯著之正面影響

++：中度性之正面影響

+：輕微性之正面影響

○：無影響

---：顯著之負面影響

--：中度性之負面影響

-：輕微性之負面影響