第十章

預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表

第十章　預防及減輕開發行為對環境不良行為對策摘要表

依據前述章節，可得知本計畫之開發對環境仍將造成些微影響。於施工期間之負面衝擊可藉由工程技術或人為管理加以有效減輕，如空氣品質、營建噪音振動之影響；而營運期間對鄰近環境之交通流量、人文、生態等，則是永久性的改變。以下針對各項環境因子在開發前後產生的影響，做等級上的評估，並摘要說明相關對策，摘要說明如表 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(1/6)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物理及化學環境	地形、地質及土壤	✓		•本基地南方有1.5公里之新店斷層，因非屬第一類活動斷層，故不需考慮近斷層效應之影響，且開挖整地作業將避開颱風期及雨季，並避開不穩定地區之開挖，以免產生地層滑動或邊坡崩塌。 •本基地之地層除上部厚約0～10公尺之粉土質砂土夾岩塊外，其餘主要之地層均為砂岩及頁岩層，故應無液化之虞，且以園區內挖填平衡為原則，無相關棄土運輸作業，故對於計畫區內土壤應無影響，惟仍需避免施工機具之廢機油任意傾倒或未加以適當管制與處理，並做好各項環境管理及監測作業。 •由函詢經濟部礦務局得知本計畫廠址並未發現新礦坑，且乃於現有基地增建而非新開發案，且由邊坡穩定分析可知基地現況邊坡應仍屬穩定安全，對地表地形應無重大影響，無隧道崩塌等潛在危害。	•施工前要求包商於各建物承載計算時，參考營建署規定之「建築技術規則建築設計施工編」，各棟建物興建前仍需再作詳細斷層調查（如震測），必要時則需進行建物微調或退縮，確認建物基礎安全不直接受斷層之影響。 •施工期間進行邊坡開挖時，為避免土石崩坍影響人員安全，應於開挖面設置擋土措施以保護開挖面，坡面及坡腳可用塑膠布或草蓆覆蓋，或進行植生工程等工作，並施作水溝或臨時覆蓋及排水措施，以減少地表沖蝕。 •區內整地所造成之土石方亦將儘量於園區內平衡，如有剩餘土方則依照內政部營建署「營建剩餘土石方處理方案」辦理。	
			✓	•基地營運後之建築物周圍空地邊坡需加強維護與植生，以避免於豪大雨期間可能發生之邊坡坍方及碎石崩落情形，以有助於減輕土石流可能造成之衝擊。	•定期進行邊坡維護，防止土石沖蝕災害發生。 •定期檢查園區排水系統與滯洪池之通暢及淤沙量之清除，確保各項建築安全及環境衛生無慮。	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(2/6)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物理及化學環境	地面水	✓		•本計畫基地於施工期間將有部份地區需進行開挖整地，破壞原有土壤結構，使得土壤之凝聚力與抗蝕力減弱，如遭雨水沖刷將導致表土流失，而影響承受水體之水質。 •清洗進出工區之運輸車輛將產生洗車廢水，預估尖峰時期洗車廢水量為 5 m^3/day。	•施工區設置臨時排水系統，四週堆砌土牆或挖掘截水溝，並於排水口處設置臨時沈砂池。土方臨時堆置區以合適之綠化工法覆蓋裸露面，以降低土壤沖蝕對承受水體之影響。 •委託合法代清除業者定時清運，以妥善處理生活污水。 •設置洗車台及沉砂池，洗車廢水處理至放流水標準後始排放。	
			✓	•園區產生之污水將連接至台北市污水下水道管線系統進行處理；雨水則利用貯蓄系統及省水設備進行蒐集回收再利用。因此，應不至於造成附近水體水質不良影響。	•僅有部分蒐集之雨水排入景美溪，對其水質污染應無負面影響。	
	地下水	✓	✓	•本計畫區無抽用地下水情形，對於該區地下水資源無影響。	•加強基地保水規劃，有助地下水之補充。	
	空氣品質	✓		•熱帶雨林館及第二出口設置之整地工程及建築工程之基礎開挖等，各項作業於施工期間均可能導致塵土飛揚，而增加空氣中的粒狀物含量，惟此一影響係屬暫時性，其增量影響將於各項工程完成後陸續終止。 •經模式模擬施工期間各項污染物其最大濃度著地點多位於計畫區範圍內，與背景之合成值皆符合空氣品質標準。	•施工期間定期灑水抑制塵土飛揚。 •工程車輛進出須沖洗車身及輪胎。 •於工區四周設置與地面密合之圍籬。 •針對周邊道路及各道路向外延伸 50 公尺進行定期清掃及定時灑水作業	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(3/6)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物理及化學環境	空氣品質		✓	•新增遊客的運輸車輛排放廢氣。	•栽種對空氣污染抵抗力較強之植物。 •考量以票價優惠方式鼓勵搭乘大眾運輸工具。	
	噪音	✓		•本開發案使用施工機具及運輸交通所產生之噪音，對鄰近敏感地區的影響屬「可忽略～輕微影響」之等級。	•採用低噪音機具 •避免施工機具集中使用 •嚴禁超載超速 •設置施工圍籬	
			✓	•開發完成後主要為遊客衍生之運輸車輛噪音。 •經模式模擬之合成噪音量皆能符合噪音管制標準且均屬「無或可忽略影響」之等級。	•考量以票價優惠方式鼓勵搭乘大眾運輸工具。 •採用低噪音型機電設備。 •定期噪音監測。	
	振動	✓		•本開發計畫，施工期間所產生之振動，主要為整地期間，挖土機及傾卸卡車等機具施工所引起。經評估振動增量後，對附近地區之影響幾可忽略。	•採用低振動施工　機具。 •管制運輸車輛裝卸及行駛路線，並嚴格禁止超載及超速。	
			✓	•營運期間並無振動之污染源 •道路車輛之行駛對居民或建築物之影響輕微。		
	廢棄物	✓		•本基地各建物亦採挖填平衡方式，故無土方運輸問題。主要為施工人員所產生之生活廢棄物及建物拆除後尚須處理之地表清除事業廢棄物。	•一般廢棄物委託環保局協助或合格之清理機構妥善處理。 •事業廢棄物委託環保主管機關認可之合格代清除機構處理，經相關主管機關審查核可後方可施工。	
			✓	•營運期間預估產生一般廢棄物約 0.88 公噸重/日。	•一般廢棄物由合格之清運公司代為清運。	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(4/6)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
生態環境	陸域生態	✓		• 本區內部之擴建及改建，所清除之植物種類多屬於人為栽培物種，對周遭之天然植被及動物棲息地影響較不顯著。 • 陸域植物：於施工範圍內及周界物種數將會有下降之情形。 • 陸域動物：迫使小型獸類與兩棲爬蟲類轉往未開發區域遷移。	• 在車輛出入沿線加強灑水工作，並於乾季時利用加壓水柱噴灑工程地點及運輸車出入沿線之樹木植被。 • 於各工程進行段落後，立刻分區實施多層次植栽，以提高生態棲地面積增加野生動物之涵容能力。	
			✓	• 陸域植物：隨植栽之進行，原開發區周界之人為栽植物種將有所提升。 • 陸域動物：遊客干擾將促使耐受性較低之物種遷移或減少於開發區內活動之頻率。	• 以原生物種作為最優先考量，利用多層次植栽，達到綠美化及營造生態多樣性。	
	水域生態	✓	✓	• 整地或建物拆除皆須採取適當防護措施，以免土壤被雨水沖刷進入河川。	• 園區污水將進入台北市污水下水道系統進行處理，對景美溪水域生態應影響不大。	
人文經濟環境	交通	✓		• 運輸及施工人員車輛進出皆集中於每日之早晚 2 小時內，則所產生之尖峰小時交通流量為 64 PCU/hr，經評估後新光路二段服務水準等級維持於 A 級，對道路交通運輸情形影響不大。	• 規劃運輸車輛之路徑及行駛時間，避免尖峰時段及擁擠路段。 • 擬定交通維持計畫，進行疏導。	
			✓	• 營運期間尖峰小時將衍生 85 PCU/hr，經評估後新光路二段服務水準等級維持於 A 級，對道路交通運輸情形影響有限。	• 鼓勵民眾多搭乘大眾運輸工具，以減少因本計畫開發對鄰近道路交通造成影響。	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(5/6)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
人文經濟環境	社會經濟	✓		•施工所需之人員、器材將盡量由當地提供，可增加當地之就業機會，提高經濟活動，增加地方稅收。	•首當其衝為園區遊客交通安全及附近居民生活品質；需與居民充分溝通，減少民意反彈，做好行車安全及道路交通的維持、降低施工音量，並維護好環境品質。	
			✓	•營運期間增加遊客人數約 4,000 人/日，對於鄰近地區生活消費均受到正面刺激成長，造成經濟活動趨於頻繁，促進當地產業之繁榮。	•遊客人數增加所導致交通影響，應妥善處理，避免影響附近居民生活品質。所增加之觀光遊憩資源、就業機會及帶動商業行為，均對於鄰近地區為正面之助益。	
	文化	✓	✓	•本計畫基地鄰近地區並無已知史前遺址，周圍丘陵及景美溪緊逼丘陵山腳的地形，使得本計畫區域不利於史前人群聚集，加上基地於 1980 年代已作大規模開發，因此存在未知史前遺址的可能性很低。	•若施工期間發現遺址遺物，將依「文化資產保存法」辦理。	
景觀遊憩	景觀	✓		•整地工程時，因地表清除及開挖土方，將造成裸露地表，對整體自然景觀造成一定程度之影響，本計畫於施工前即以契約要求承包商執行相關對策使施工期間對視覺景觀減至最低。	•設置整齊美觀之施工圍籬。 •維持工區整潔。 •注重環境清潔維護、植生養護，使空間美化得以維持。	
			✓	•完成營運後相關設施之景觀安排，具有整體視覺之美觀及一致感，並利用整體空間配置，預期將改變動物園區遊客之環境視覺景觀及心理感受，對本計畫區之景觀品質提升將有正面助益。	•規劃植栽美化之區域，進行植生美化環境。 •注重環境清潔維護、植生養護、使空間美化得以維持。	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(6/6)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
景觀遊憩	遊憩	✓		•本計畫之施工範圍均位動物園區範圍內，故對於園區外之遊憩據點應不會因計畫區開發而有所影響，而施工期間因工程機具及車輛增加等，可能降低原有之環境品質，且施工時所產生之噪音振動、揚塵及交通問題，預期將對於園區遊客知覺感受輕微影響。	•施工期間將配合景觀對策減少工地景象對周圍視覺衝擊並執行交通維持計畫。	
			✓	•營運後動物園區內之景觀將得以提升，將提供園區民眾及附近居民更多的休閒活動空間，對於整體遊憩環境將有正面之影響。	•對於遊憩行為安全、品質及人潮動線，除事先加以安排規劃外，亦有適當解說設施或人員加以疏導與管制。	

註：影響階段請以“✓”勾選。