

## 第四章 環境保護對策或綜合環境管理計畫之修正與檢討

### 4.1 環境保護對策之修正及檢討

經由第三章環境影響差異分析，可知變更後之影響差異甚小，但為使影響減至最低，除確實執行環境影響說明書之各項環境保護對策外，另外應加強下列各項措施：

#### 一、空氣品質

依據環保署 85 年 6 月對營建工程逸散粉塵量推估及其污染防治措施評估報告中指出，對於營建工地不同措施之綜合防塵效率，應以分項權重法評估之，該報告指出之評估方式如表 8-1-1，於本計畫中各施工階段預計施行之防治措施有：

- (一)施工機具、車輛清洗。
- (二)裸露地面鋪面。
- (三)灑水車於未鋪面裸地灑水。
- (四)運輸車輛被覆塑膠布。
- (五)建築施工以網徑 0.5mm 以內之防塵網包覆。
- (六)工地周界圍籬。
- (七)加強工地管理及清掃。

綜合前述措施預期可使逸散污染排放量減量 60%以上，對於氣狀污染物方面，執行下列防治措施達到污染減量之目的。

- (一)加強施工機具及車輛保養工作，使引擎燃燒效率提高減少污染排放量。
- (二)使用低硫份柴油及無鉛汽油。
- (三)嚴禁工地任意露天燃燒廢料、垃圾。
- (四)要求承包商汰換老舊機具、車輛，使用符合環保要求之車輛。

營運階段，因本區域建蔽率低，且規劃為廣植林木及造景之運動園區，故空氣污染物之排放量極為輕微，唯棒球場舉行賽程期間，因擁入之人潮、車潮造成尖鋒污染量陡增，改善方案為進行交通管制，紓解車潮改善行車狀況以降低機動車輛之廢氣排放，並鼓勵搭乘大眾運輸系統避免使用自用客車，規劃人行步道、自行車專用道亦可達到降低移動污染源廢氣排放量之效果。

## 二、噪音及振動

### (一)施工階段

針對計畫特性，評估作業研擬較為可行之施工階段噪音防制對策分述如下：

#### 1.基本原則

(1)責成施工單位儘早施工計畫，審慎研擬施工階段之噪音防制對策。

(2)任何階段之施工工程均符合”營建工程噪音管制標準”。

(3)施工工程設計時，於沿線之敏感受體地區加強檢討下列事項：

①選擇低音型態之施工工具及施工機械。

②若非必要應儘量避免於夜間施工。

③檢討施工機械之配置，具方向性之機械噪音，調整使音量較大的一端背向敏感受體，以減低敏感受體之環境噪音位準。

④選擇具隔音效果之工地用圍籬或遮蔽罩。

(4)加強機具之保養及適當操作以降低音量，並定期檢討機具型式、使用方法、負荷大小及其使用度，嚴防因管理、維修不當引起之噪音量。

(5)台北市政府新工處及施工單位均將全力確保噪音防制對策能有效地貫徹及實施。

## 2. 整地工程

- (1) 拆除建物之外圍採用隔音板防護。
- (2) 使用推土機進行掘削堆土時，不可超過負荷量，後退行駛避免高速運行。
- (3) 挖土機直接積載土石至傾卸卡車時，卡車儘可能接近挖土機，以避免挖土機行駛產生高噪音。

## 3. 施工卡車物料或土方運送作業：

### (1) 行駛速度

根據道路及附近土地使用狀況，實施必要之配合限速計畫。

### (2) 運輸管理

要求司機正確駕駛，避免猛然加油，通過住宅或敏感地區時應慢速行駛，禁止亂鳴喇叭，注重車輛保養，嚴格遵照規定路線行駛，必要時配合交通管制。

### (3) 運送路面之維護

充分地檢查運送路程，於特別需要時，安排維護修補計畫，以避免發生意外及降低對環境之影響。

## (二) 營運階段

有關營運期間噪音防制對策，主要針對學校興建後相關活動舉辦交通增量之噪音衍生為對象加以研擬。

1. 配合適當交通管制措施，有效減少道路車流噪音，於停車場區車輛出入並應妥善管理以維居民安寧。
2. 四周栽植花草、樹木遮音設計，使本計畫區鄰近道路與附近景觀協調，可避免心理性噪音影響。
3. 鼓勵師生及參觀賽程觀眾多搭乘公車或捷運等交通工具往返以減

少車流量。

### 三、地面水

- (一)施工期間由於各種工程施工、機具之使用及清洗等，將產生各類施工放流水，可能經地表逕流及暴雨沖刷方式，間接地污染地表水體。將藉由完善之施工管理制度，如水污染防治計畫執行及考核等，以有效降低地表水受污染範圍及程度。
- (二)於連續壁施工過程中，對於溢流或廢棄之穩定液均妥善收集後，再加以處理至符合營造業放流水水質標準後再排放。
- (三)為避免開挖工程產生大量懸浮固體物，考量於本計畫場址設置臨時性沈砂池，抽排水經沈砂設備後再予以排放，並設進出車輛之洗車池，以防止大量砂土排入雨水排水設施而間接造成下水道或承受水體淤積，甚至污染承受水體。

### 四、地下水

- (一)施工用水不採用地下水，以免造成地下水水位洩降而引起地層下陷。
- (二)基礎開挖時選擇適當之工法，尤其本計畫工程開挖深度可能到達受壓含水層，有水壓隆起或湧水之虞，因此建議規劃抽水計畫，並設置洩壓井或抽水降壓，並於粘土層以下設置水壓計，以確實掌握地下水水壓狀況，確保地下室施工安全。
- (三)作好施工工地管理，將工地中之暴雨污水集中沈澱處理，避免間接污染地下水水質。
- (四)避免使用有毒性之灌漿藥劑，選擇低污染性藥劑及適當注入率，剩餘之藥劑需妥善處理(如中和還原)，再排入工地之簡易沈砂池中。

### 五、地質及土壤

本項目主要影響在於施工階段，分述如下：

- (一)本工程基地開挖深度為 10.2-17.1 公尺，擋土設施之貫入深度須至地表面下 26.00-35 公尺，故採用地下連續壁為擋土結構，並採用內支撐系統做為擋土支撐設施，以減輕因壁體變形導致周圍建物之沉陷。
- (二)本工程建物為使容許承载力及沉陷量符合安全要求，建物基礎結構部份將採樁式基礎。
- (三)為避免於開挖面外抽水時導致鄰近建築物地表下陷情形發生，將於開挖面內設井或集水坑進行抽水工程。
- (四)於施工期間調查基地附近民宅，以瞭解民宅外觀現況、民宅基地是否有傾斜或地層下陷情形。

## 六、固體廢棄物

### (一)施工階段

1. 車輛在出場前先行清洗輪胎及車體以避免污染道路沿線。
2. 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銲接密合預防滴落。
3. 落實行駛事先規劃之棄土清運路線，以避免通過交通瓶頸或敏感性高的道路。
4. 加強車體保養維護，限制行車速率。
5. 清運車輛需絕對遵守掩埋區人員之指示傾卸廢土。
6. 工地之廢建材及其他垃圾暫貯基地時應有固定場所儲存，不得污染地面。

### (二)營運階段

1. 平時於校區內廣設小型垃圾筒，由管理員收集及維護。
2. 如遇校區有重大活動舉辦時，則於場區四周固定地點放置垃圾子母車之子車，以便垃圾丟棄，再由環保局清潔隊派遣母車進入運

動公園內分別收集子車之垃圾，並清運至垃圾掩埋場。

3. 考慮子車在尖峰使用時之台數或與平日相距甚大，因此基地內建議設置垃圾之轉運站，平日可安放子車及清洗子車，於尖峰使用時可為垃圾暫時貯存區。唯本轉運站應設置除臭、消毒及防火措施。

## 七、生態環境

因本基地位於極度開發之都會區內，四周建築物林立，生態環境已受人為干擾而無原生植被，植物社會主要為演替初期之草生地草本植物社會，故不論在施工或營運期間，均不會使本地區的植物生態產生明顯變化。另外，本案工程開始進行時，基地範圍內已隨由天母運動公園及棒球場興建工程初步整地完成，動物生態背景僅有鳥類、哺乳類及蝶類等物種，鳥類及蝶類特性為遷移能力強，對於人為的干擾或環境遭受破壞時可立即遷飛他處；而本計畫區附近之哺乳類亦均為普遍之廣佈性種。故本案對植物及動物生態環境影響亦極微，似無採行保護對策之需。

## 八、景觀美質

施工階段景觀的影響導因於工程活動及工地景象使居民或旅客的視覺心裡受影響，因此控制衝擊面的擴大及縮短衝擊的時間，甚至美化不良的施工景象，實為減輕衝擊的主要目標。本計畫考量之執行減輕對策如下：

- (一) 施工場所設置灑水設施，適度控制施工範圍內之地表溼度，減輕開挖或傾倒時之灰塵煙霧，以減少施工灰塵造成視覺環境之污染。
- (二) 施工場所之出口，設置洗車設施，並於車輛進出時檢查施工車輛是否覆蓋良好，以避免施工車輛、運土車輛污染附近道路與環境整潔，若發現道路有污染現象將適時處理。
- (三) 在路權範圍內，鄰近住宅或人口密集區或施工面積較大及工期較長之施工地點，將以地形、地物、隔音板阻擋不良的工地景象，此方式除可將施工時造成視覺污染的醜陋外觀予以視覺美化外，並可消滅部分施工噪

音、空氣污染，大幅降低負面之視覺衝擊。

## 4.2 環境管理計畫之修正與檢討

環境管理之目的，是為了確定在校區興建過程中及營運時皆能將環境影響事項納入考量，並確實執行減輕對策，以降低環境負面影響。

針對前述各項環境因子調查及預測成果，擬訂之環境監測計畫，即為瞭解本計畫對鄰近地區之環境影響程度，以確定開發計畫中污染防治措施及減輕對策是否達到預期效果，並及早採行補救措施。本環境監測計畫將分施工及營運二階段研擬，包括監測項目、地點、頻率等內容，結果說明如表 4.2.1-1。

各環境監測作業資料經品管制度校核後，當可確保數據之有效性，為得以將各測試成果具體呈現並與相關環保法規標準比較，除監測方法應採用環保署認可方法外，相關檢測作業亦將委託環保署認可之機構進行檢測，隨時進行資料整理與分析工作。各項分析報告參照相關法規標準之格式進行，每季將分類彙整編印報告，分送相關單位核備除作為個別污染防治規劃研訂依據及相關研究之用外，並提供研擬減輕或避免環境不利影響對策之參考。

**表 4.2-1 施工及營運期間環境監測計畫**

監測類別	監測項目	監測地點		監測頻率	
		施工期間	營運期間	施工期間	營運期間
空氣品質	TSP、PM10、NOx、SO2、CO、WD、WS	啟智學校	蘭雅國中	每月一次 每次 24 小時	最初二年 每季一次
噪音/振動	Leq、Lmax、Ln	啟智學校	啟民學校 蘭雅國中	每月一次 每次 24 小時	最初二年 每季一次
施工廢水	COD、SS、pH、氨氮	施工區放流水口	—	每月一次	—
地面水	水溫、pH、TDS、氨氮、導電度、TOC	職訓中心	—	每季一次	—
地下水	水位	職訓中心	—	每季一次	—
處理廠排放水	BOD、SS、pH、氨氮、大腸菌類	—	污水處理廠排放口	—	每季一次
地質	基礎沉陷、地下水壓、鄰房沉陷	基地及鄰近民宅	基地及鄰近民宅	開挖期間 每月一次	最初二年 每年一次
交通	交通流量、道路服務水準	忠誠路、士東路、基地北側 12 米道路 基地東側 12 米道路	忠誠路、士東路、基地北側 12 米道路 基地東側 12 米道路	每季一次 每次連續 16 小時	每季一次 每次連續 16 小時