

## 第四章

# 環境保護對策之檢討及修正

## 第四章 環境保護對策之檢討及修正

### 4.1 環境保護對策之檢討與修正

本次學人寄宿舍(2)之環境保護對策之檢討及修正，係參照學人寄宿舍(1)進行環差變更時，針對鄰近基地之胡適國小，修正相關環境保護對策，如：「國小學期尚未結束前，本案將選擇於假日進行施工前破碎工程、土方作業將避開國小之期末評量及畢業典禮、...」等。

本次環境保護之檢討與修正項目如後所述，其餘未變更部分與原環境影響說明書相同。

#### 4.1.1 施工期間

##### 一、噪音振動

- 1.施工時，採即時噪音監測並建立投訴機制。
- 2.國小學期尚未結束前，本案將選擇於假日進行施工前破碎工程。
- 3.土方作業將避開國小之期末評量及畢業典禮。
- 4.灌漿作業將排定於週末施作，並於寒暑假加強施工。
- 5.物料、建材運輸路線，避開對附近環境會有影響之時段路線，並避免夜間運輸或亂鳴喇叭。
- 6.本工程若有需夜間施工，將禁止工人喧嘩，如有違者，監工人員應立即制止，若需夜間施工，將事前發送「夜間施工通知」至工區所在里長辦公室、鄰近本工地之中研院既有宿舍區及胡適國小，圍籬上公告監管工務所及廠商 24 小時值班電話，民眾有反映時立即回應處理。
- 7.對高噪音之固定設備採包覆方式或裝消音設備，擺置地點儘量遠離敏感受體。
- 8.於工務所前設置意見回饋信箱及投訴聯絡電話，如有民眾反應施工噪音問題，立即處理並了解民眾反應之噪音問題。
- 9.避免高噪音機具之作業同時進行，以降低合成噪音之強度。
- 10.儘可能將噪音源及振動源遠離敏感受體，對於具方向性之機械噪音，調整其方位使傳音方向背向敏感受體。
- 11.禁止作業時間外之引擎轉動（重機、運土車等），限制作業期間引擎不必要之空轉。
- 12.儘量避免施工機具和運輸車輛處於空轉狀態。
- 13.噪音較大的施工作業安排於日間環境噪音背景較大的時段內進行。
- 14.對於運輸車輛要求承包商做好保養、潤滑及正確操作（如緩慢加油、不亂鳴喇叭、不

超負荷等)，行經聚落時車速減緩，以降低音量。

15. 施工期間隨時保養路面，以避免路面破損，而增加噪音及振動量。
16. 施工機具移動或操作時以慢速操作。
17. 土桶移位時以吊車吊放（夜間禁止推移土桶），觸地時動作緩慢輕放，怪手於土桶中取土時不觸底。
18. 預拌混凝土車一夜間進出工區以慢速度行進，慢速轉動料斗澆置混凝土，料斗內尾料以人工耙出，不可高速轉動料斗。
19. 鋼筋移位禁止在地面拖拉。
20. 指揮車輛行進或倒車時以手勢或指揮棒引導，不可大聲呼叫。
21. 其他工作項目施作時亦應避免不必要之噪音（如機具操作時之金屬撞擊聲、按鳴喇叭、挖斗振動及引擎高轉速等噪音）。
22. 鐵板鋪設平整，減少施工車輛或吊車行進間碰撞鐵板之聲響。
23. 工作進行期間，有違反規定，現場工程師需立即制止並要求改善。

## 二、交通運輸

基地開發施工期間，施工機具、設施的堆放與工程車輛進出將對交通造成影響，為使其對周遭道路之衝擊減至最小，施工單位應配合施工採取下述的因應措施。

1. 未來施工時，大型施工車輛避開學生上下課時間出入，並加強管制工地出入口。
2. 基地四周應依主管機關規定，在基地四週明顯處及主要出入口設置警示燈及警示標誌，以確保行人及通過車輛之安全。
3. 機動調整施工車輛運輸時間，避免交通尖峰時刻行駛，以減輕影響程度，同時針對大型工程車輛之進出需先取得主管機關之行車時間及路線之核可，始得進入工區，另對於擁擠路段將設置速率限制標誌，以維護交通安全。
4. 於工地出入口兩側均應設置醒目之警告標誌，以提醒來往行人及車輛注意，且於施工車輛進出工地時豎立明顯之導引標誌，以便導引來車提早變換車道，且可避免因車道急速縮減造成交通之阻塞。
5. 施工中必須佔用車道時，除依相關規定向主管單位提出申請外，並應於被佔用路段前後設置明顯之施工標誌、警示燈及臨時分隔車道用之交通錐等；重大機具於車道上進行作業時應派人員指揮並疏導交通，以維護行經此路段之汽機車及人之安全。
6. 各階段施工皆在場內施作，作業時間儘量訂在日間非尖峰或夜間施工。各層樓板混凝土澆置時壓送車、預拌車及地下室挖土之棄運土卡車，皆利用基地內空地或覆蓋板實施，且各類工程材料車輛進出工地時間儘可能訂在非尖峰、假日或夜間時段，並設置完善之安全設施。
7. 施工單位所有建材及機具，不可堆置在車道或人行道上，應於施工圍籬內將地面之樓板事先規劃成堆料區域、施工車輛行走區，以儘量避免施工車輛佔用車道施工，妨礙

機慢車及行人之通行。

- 8.預先規劃適當之施工車輛停車位置，以免施工車輛任意停置路旁妨礙車流。
- 9.時常派員檢視鄰近路面破損情形，以維持道路品質；並於重要路口，視實際行車情形，機動調派指揮人員，以免交通阻塞。
- 10.避免於暴雨期間施工，以減少因天雨路滑產生交通事故。

### 三、空氣品質

- 1.有關粒狀污染物逸散之防制設施，施工期間將依營建工程空氣污染防制設施管理辦法規定辦理。
- 2.開工前開發單位將提報空氣污染防制計畫書（含防制設施經費），送臺北市政府環境保護局同意後，始得開工。空氣污染防制計畫書內容將具體、量化，可供查核。項目將包含：工程基本資料、環境座落及工地內設施平面配置圖說、施工期程圖說、砂石土方產生量、空氣污染物排放源及排放量、各施工項目依營建工程空氣污染防制設施管理辦法規定設置或採行之防制設施（另增加監控設施）內容，包括設施種類、效能、流程、使用狀況及其設計圖說。
- 3.現場土方為即挖即運，無堆積之土方。
- 4.車行路徑及裸露區域以灑水及覆蓋方式控制。車行路徑將保持固定為原則，以及避免車輛進入裸露區，致產生揚塵。
  - (1)營建工地內之車行路徑，採行之防制設施需達其面積之 80%以上。
  - (2)營建工地內之裸露地表，採行之防制設施需達其面積之 80%以上。
- 5.本案開挖及裝卸等動態作業或操作，將以灑水及覆蓋方式控制。本案若採灑水方式抑制粉塵者，將使表面隨時保持濕潤（含水率大於 12%）。
- 6.土方運輸車輛採行下列有效抑制粉塵之防制設施之一：(1)採用具備密閉車斗之運送機具。(2)使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面之防制設施。如委外辦理，將納入契約規範運輸業者，並明訂違規扣款機制。
- 7.本案將於工地出入口設置自動洗車設備，洗淨土石運輸車輛，不造成工地出入口及工地外道路有色差及揚塵情形。
- 8.本案將於工地出入口設置錄影監視設備，監控土石運輸車輛清洗、覆蓋、路面污染及廢氣排放情形，並將出土階段車輛出入工區之監控結果（影片），提送臺北市政府環境保護局備查。
- 9.依原環境影響說明書之推估，本案施工期間粒狀物面源排放 0.35g/s，以每日施工 8 小時，每週施工 6 日估算，排放量約為 2,646 公斤/年。運輸車輛線源排放為 79.46 g/km/日，以每車每日運輸 20 公里估算，排放量約為 501 公斤/年。面源、線源合計排放約 3,147 公斤/年。依據台北市環境保護局技術室網站資料，台北市南港地區 100 年 8 月至 101 年 7 月之全年落塵量為 79.87 公噸/平方公里，以洗掃道路寬度 8 公尺，每週清

掃一次，清除效率 50%估算，掃街長度應至少為 188 公尺。

10. 本案抑制粉塵逸散之空氣污染防治設（措）施，依原環境影響說明書規劃如下：

- (1) 設置工地告示牌。
- (2) 設置定著地面之全阻隔式施工圍籬及防溢座。
- (3) 使用具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，且堆置於工地時採行下列有效抑制粉塵之防制設施之一：
  - a. 覆蓋防塵布。
  - b. 防塵網。
  - c. 配合定期噴灑化學穩定劑。
- (4) 工地內之車行路徑採行下列有效抑制粉塵之防制設施之一。
  - a. 鋪設鋼板。
  - b. 鋪設混凝土。
  - c. 鋪設瀝青混凝土。
  - d. 鋪設粗級配或其他同等功能之粒料。
- (5) 工地內之裸露地表採行下列有效抑制粉塵之防制設施之一。
  - a. 覆蓋防塵布或防塵網。
  - b. 鋪設鋼板、混凝土、瀝青混凝土粗級配或其他同等功能之粒料。
  - c. 植生綠化。
  - d. 地表壓實且配合灑水措施。
  - e. 配合定期噴灑化學穩定劑。
  - f. 配合定期灑水。
- (6) 於工地運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車行出入口，設置洗車台，且符合下列規定：
  - a. 洗車台四周設置防溢座或其他防制設施，防止洗車廢水溢出工地。
  - b. 設置廢水收集坑。
  - c. 設置具有有效沉砂作用之沉砂池。
  - d. 於車輛離开工地時，有效清洗車體及輪胎，其表面不得附著污泥。
- (7) 於工地結構體施工架外緣，設置有效抑制粉塵之防塵網或防塵布。
- (8) 工地內上層具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物輸送至地面或地下樓層，採行下列可抑制粉塵逸散之方式之一：
  - a. 電梯孔道。
  - b. 建築物內部管道。

- c. 密閉輸送管道。
  - d. 人工搬運。
  - e. 輸送管道出口，設置可抑制粉塵逸散之圍籬或灑水設施。
- (9) 運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，其進出營建工地之運送車輛機具，採行下列有效抑制粉塵之防制設施之一：
- a. 採用具備密閉車斗之運送機具。
  - b. 使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面之防制設施。

#### 四、水文水質

1. 工地現場設置流動廁所，或設置合併式處理淨化槽加以處理，故不致產生負面影響。
2. 處理後之放流水貯存於工區出口水池，供運輸車輛離開施工區時能經由水池潤洗車輪。
3. 施工期間生活污水及施工工程廢（污）水（如：洗車廢水及廢油）將不任意排放，並確實遵守水污法相關規定。
4. 施工期間污水處理後放流水排放至路側排水溝，並將放流水質檢測納入環境監測計畫，最終承受水體為基隆河。
5. 本案將依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 9 條規定，做好營建工地開挖面或堆置場所之擋雨、遮雨、導雨、沉砂池設施及其定期清理維護工作。辦公場所、員工宿舍產生之生活污水，亦將妥善收集處理。
6. 本案將依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 10 條規定，於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫報主管機關核准並據以實施。

#### 4.1.2 營運期間

##### 一、水文水質

1. 區內排水以重力排水為原則。
2. 產生之生活污水由管線收集至台北市公共污水下水道。

##### 二、全院區停車位規劃及管理

有關中央研究院汽、機車停車位，及鼓勵使用大眾運輸工具、停車管理之方式規劃說明如下：

##### 1. 停車位之規劃如下：

- (1) 立體停車場納入本院中長程發展計畫，以爭取編列預算興建。
- (2) 建請市府相關單位，將院區外部公園採多目標使用，興建地下停車場。

##### 2. 鼓勵使用大眾運輸工具及停車管理之方式如下：

- (1) 配合捷運通車，鼓勵大眾運輸，試辦院區至捷運南港展覽站區間車服務。
- (2) 修正院區車輛通行停放管理規則，提高停車費率，停車位採分區管理及差別費率。

- (3)規劃適度空間提供公共自行車停放，提供電動自行車供洽公人員借用。
- (4)跨領域科技研究大樓施工階段，於工區設置臨時機車停車位；完工階段，夜間開放跨領域科技研究大樓地下停車位，優惠週邊居民停車。
- (5)增闢院區內部巡迴交通車，上下班尖峰時間採密集班次，離峰時段則固定班次，可視未來實際需求酌予增減。

### 三、空氣品質

有關粒狀污染物逸散之防制設施，營運期間將依固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法規定辦理。

## 4.2 環境監測計畫之檢討及修正

本次環境影響差異分析未變更本案環境影響說明書所載學人寄宿舍(2)之環境監測計畫，僅依 99 年 1 月 21 日行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令「環境音量標準」第二條規定修正噪音監測項目，將「L<sub>早</sub>、L<sub>日</sub>、L<sub>晚</sub>、L<sub>夜</sub>」修正為「L<sub>日間</sub>、L<sub>晚間</sub>、L<sub>夜間</sub>」。本案變更前環境監測計畫詳如表 4-1，變更後環境監測計畫詳如表 4-2。

表4-1 本案變更前環境監測計畫

環境因子	監測內容	施工期間			營運期間		
		項目	頻率	地點	項目	頻率	地點
空氣品質	TSP、PM <sub>10</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、風速、風向、溫度、濕度、O <sub>3</sub>	每季 1 次	1 站： 計畫基地	TSP、PM <sub>10</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、風速、風向、溫度、濕度、O <sub>3</sub>	每季 1 次，至少連續監測 1 年，若無異狀，再呈報環境主管機關，申請變更停止監測核准後，才停止監測	1 站： 計畫基地	
施工噪音	L <sub>x</sub> 、L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub>	每季 1 次，依噪音管制標準之規定	1 站： 依噪音管制標準之規定地點	—			
低頻噪音	L <sub>eq</sub>			1 站：依噪音管制標準之規定地點			
噪音	L <sub>x</sub> 、L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub> 、L <sub>早</sub> 、L <sub>日</sub> 、L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub>	每季 1 次	2 站： 計畫基地、胡適國小	L <sub>x</sub> 、L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub> 、L <sub>早</sub> 、L <sub>日</sub> 、L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub>	每季 1 次，至少連續監測 1 年，若無異狀，再呈報環境主管機關，申請變更停止監測核准後，才停止監測	2 站： 計畫基地、胡適國小	
振動	L <sub>vx</sub> 、L <sub>veq</sub> 、L <sub>vmax</sub>			L <sub>vx</sub> 、L <sub>veq</sub> 、L <sub>vmax</sub>			
交通流量	車輛組成、道路服務水準			1 站： 計畫基地			車輛組成、道路服務水準
生態	陸域生態、水域生態	每季 1 次	陸域：計畫基地 500 公尺範圍內，水域：四分溪	陸域生態、水域生態	—	1 站： 計畫基地 陸域：計畫基地 500 公尺範圍內，水域：四分溪	
放流水	BOD、COD、S.S.、真色色度			1 站： 工區放流口			
遺址	遺址監看	學人寄宿舍(2)地下室開挖期間，每日監看	學人寄宿舍(2)地下室開挖範圍	—			

註：營運期間監測頻率為每季 1 次，至少連續監測 1 年，若無異狀，再呈報環境主管機關，申請變更停止監測核准後，才停止監測



表4-2 本案變更後環境監測計畫

環境因子	監測內容	施工期間			營運期間			
		項目	頻率	地點	項目	頻率	地點	
空氣品質	TSP、PM <sub>10</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、風速、風向、溫度、濕度、O <sub>3</sub>	每季1次	1站：計畫基地	TSP、PM <sub>10</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、風速、風向、溫度、濕度、O <sub>3</sub>	每季1次，至少連續監測2年，若無異狀，再呈報環境主管機關，申請變更停止監測核准後，才停止監測	1站：計畫基地		
施工噪音	L <sub>x</sub> 、L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub>	每季1次，依噪音管制標準之規定	1站：依噪音管制標準之規定地點	—				
低頻噪音	L <sub>eq</sub>			L <sub>eq</sub>	1站：依噪音管制標準之規定地點			
噪音	L <sub>x</sub> 、L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub> 、L <sub>日間</sub> 、L <sub>晚間</sub> 、L <sub>夜間</sub>	每季1次	2站：計畫基地、胡適國小	L <sub>x</sub> 、L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub> 、L <sub>日間</sub> 、L <sub>晚間</sub> 、L <sub>夜間</sub>	每季1次，至少連續監測2年，若無異狀，再呈報環境主管機關，申請變更停止監測核准後，才停止監測	2站：計畫基地、胡適國小		
振動	L <sub>Vx</sub> 、L <sub>Veq</sub> 、L <sub>Vmax</sub>			L <sub>Vx</sub> 、L <sub>Veq</sub> 、L <sub>Vmax</sub>				
交通流量	車輛組成，道路服務水準			1站：計畫基地			車輛組成，道路服務水準	1站：計畫基地
生態	陸域生態、水域生態			陸域：計畫基地500公尺範圍內，水域：四分溪			陸域生態、水域生態	陸域：計畫基地500公尺範圍內，水域：四分溪
放流水	BOD、COD、S.S.、真色色度			1站：工區放流口			—	
遺址	遺址監看	學人寄宿舍(2)地下室開挖期間，每日監看	學人寄宿舍(2)地下室開挖範圍	—				

註：1. 營運期間監測頻率為每季1次，至少連續監測2年，若無異狀，再呈報環境主管機關，申請變更停止監測核准後，才停止監測。

2. 本次變更依99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令「環境音量標準」第二條規定修正噪音監測項目，將「L<sub>早</sub>、L<sub>日</sub>、L<sub>晚</sub>、L<sub>夜</sub>」修正為「L<sub>日間</sub>、L<sub>晚間</sub>、L<sub>夜間</sub>」。