

# 新竹生物醫學園區開發計畫 進駐廠商施工環境保護執行計畫

103.07

## 1. 空氣品質

本計畫影響空氣品質之情形主要發生於施工期間。於施工期間使用之各種機具及運輸車輛，其所產生的二氧化硫、二氧化氮及懸浮微粒等污染物，將對空氣品質產生若干程度之影響；另施工期間各項工程之施工行為及施工車輛進出，亦可能引起施工區內及所經路線塵土飛揚，故針對施工期間採取適當之維護措施，以降低污染情形，其維護措施如下：

- (1) 整地區域設置至少 1.8 米之施工圍籬，並依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」進行相關防制措施（如符合第一級工程者，則設置 2.4 米之施工圍籬）。
- (2) 落實營建工程之管理，並由監造工程師視情況增加灑水次數以防止工地塵土飛揚。風大時機動增加灑水次數，以降低空氣之懸浮微粒含量。
- (3) 風速過大導致粒狀物有逸散揚塵之虞時，於施工區域迎風面加設暫時性圍籬，以加強揚塵防制。
- (4) 開挖區域以模板或其他材料覆蓋，並控制營建工地之裸露面積於 2 公頃以內為原則。
- (5) 避免於強風下進行整地作業。其執行方式如下：
  - ① 配合施工規劃，挖填方作業將避免於 10-12 月東北季風時期進行，如無法避免者，需於施工區域迎風面加設暫時性圍籬，以加強揚塵防制。
  - ② 於施工工務所設置風速計，當風速達蒲氏風級表強風等級（風級 6 級，風速 10.8m/s~13.8m/s）時，則暫停進行挖填方作業。
  - ③ 訓練由現場監造人員依蒲氏風級表判斷，如施工區域出現樹枝搖擺不息、電線發出呼呼作響以及張傘困難（強風）等情況時，則要求施工單位暫時停止挖填方作業，並施作帆布覆蓋及加強灑水。
- (6) 整地區域工地進出口設置洗車平台，且車行路徑需設置有效防制措施，避免運輸期間施工區域之塵土污染非施工區域。
- (7) 運載砂石或級配等建材車輛加設防塵罩，防止逸散掉落。
- (8) 選用狀況良好之施工機具及運輸車輛，限制老舊施工機具或設備之使用，並做好定期與不定期之保養維護工作，以減少廢氣排放。
- (9) 建築施工機具及動力機械採用高品質燃料，並於工程合約規範承包商使用含硫量 0.05% 以下之油品，並定期提供施工車輛排氣檢測報告，以減低污染物之排放量。
- (10) 使用打樁機、鑽機等施工時設置覆幕，防止油漬、泥土飛散。

## 2.水質

本計畫施工期間水質保護對策依「施工活動非點源污染最佳管理作業規範」擬定如下：

- (1) 整地區域表土裸露地區，儘速予以植生綠化或加以覆蓋，減少土壤流失，避免下游承受水體水質污染及排水路之阻塞。
- (2) 整地區域設置臨時性沉砂池並隨時淤清，以避免水質污染。
- (3) 營建工程整地作業時應避免雨天整地，設置固定及加蓋之物料貯存場並遠離排水路，並隨時清除鋪面廢料（例如：廢水泥及瀝青等），以免形成污染源。
- (4) 施工期間之污水之來源包括施工人員生活廢水、洗車廢水以及機具產生之油污污染，洗車廢水含高懸浮固體物，應先經沈砂降低懸浮固體物量後，方予以排放。
- (5) 結構施工與油漆時，儘量採用可回收、低毒性之建材，並慎防油漆及溶劑逸出。
- (6) 物料運送與貯存時應遠離排水路，具反應性及易燃物應符合防火規定，並於雨季時覆蓋，減少污染之風險。
- (7) 現場施工機具之維修應於特定地點進行，並做好污染預防措施。維修器械產生之廢棄物，需收拾妥當。避免污染土壤。
- (8) 營建廢棄物需設置適當回收設備並依「廢棄物清理法」第二十八條規定處理。
- (9) 設置洗車台進行施工車輛清洗，洗車台廢水需經沉砂處理後始得排放。
- (10) 施工人員污水處理方面，於施工期間要求承包商設置臨時性污水處理設施(例如：預鑄式污水處理設施)。
- (11) 在燃料管理方面，施工機具及車輛採用場外加油，如需於場內加油，亦需遠離排水路。如發現施工機具漏油時，應以吸油性材質儘速處理，不使其污染任何水體。
- (12) 加強員工訓練，以免工地施工人員或外包廠商疏忽而產生污染，並加強工區巡邏。

## 3.地形/地質/土壤

本計畫施工期間地形地質土壤保護對策如下：

- (1) 本計畫於公共工程整地期間為土方平衡，而未來招商企業進駐後，其建築產生之挖方量亦以各街廓內挖填平衡為原則，惟若無法平衡時，則依 92.09.16「營建剩餘土石方處理方案」之剩餘土石方處理方針申辦，以加強土石方資源再利用，妥善處理土方，杜絕污染情事。

施工期間對地形、地質以及土壤之影響不大，但於整地時注意下列事項，以維護基地安全。

①整地後之坡面整理成和緩的曲面，避免形成過高、過陡之坡面，以及造形僵硬刻板之平面或線條。

②整地挖填配合排水方向、道路系統、建築配置等設計。

(2) 於施工期間設置臨時性之排水溝等設施，保護施工區域土壤，避免其沖刷流失。

(3) 設置臨時性沉砂滯洪池，避免泥沙直接排入高鐵特定區之排水渠道。

(4) 依建築技術規則之防震相關規定執行，其水平加速度係數依地震甲區之規定0.33g設計。

(5) 施工期間要求承包商擬定施工計畫書及設置勞工安全衛生人員，維護施工期間環境以及人員之安全。

(6) 開挖之表土暫存並提供區內植栽使用。

(7) 區內儘量採用透水材質鋪面，以減少地表逕流。

#### 4. 噪音/振動

本計畫施工期間各種施工機具、整地、開挖等施工行為及施工車輛之往來，都將產生不同程度之噪音與振動，為使施工期間之噪音及振動影響減至最低，將配合下列措施加以控制。

(1) 施工機具及運輸車輛將妥為保養及維護，並定期檢查其消音設備及適時汰換老舊車輛。

(2) 施工時段儘量集中於每天早上九時至下午五時之間，以免施工機具產生之噪音及振動影響附近居民安寧。

(3) 將噪音較大的施工作业安排於白天操作，避免在夜間發生高噪音的施工作业。且施工時間之安排避免高噪音機具之作業同時進行，以降低合成噪音之強度。

(4) 施工期間，噪音較大之機具考慮使用隔音罩或消音箱等設備。

(5) 若機械噪音具方向性，可調整使音量較大的一端背向敏感區。

(6) 嚴禁工程運輸車輛超載、超速，路面隨時補修，以避免因路面破損而致使施工車輛往來所產生之噪音量及振動量增加。

(7) 施工車輛勿行經住宅區巷道，行經東海國小前禁止亂鳴喇叭，且應避免超載及尖峰時段(上下班時間)運輸。

(8) 工程發包以採用低公害之機具之廠商為主，以低噪音、低空氣污染排放量之機具操作，減少噪音振動及空氣污染。

(9) 配合監測計畫定期監測。

#### 5. 廢棄物

本計畫施工期間廢棄物管理對策如下：

- (1) 建築廢棄物及施工廢料之運輸車輛，其車體不得滲漏，且出場前須沖洗，保持車體及車輛乾淨；嚴格管制每輛車之載運量，並加蓋或以厚塑膠、帆布覆蓋，以防載運物沿途散落及引起塵土飛揚，而污染環境並影響觀瞻。
- (2) 對於施工機械及車輛於區內維修保養所產生之廢棄物，於合約中要求包商自行妥當處理。
- (3) 施工期間施工模板將回收利用，至於區內移除之植被及其他雜物，亦應直接運至合法之處置地點，避免在現場焚燒或堆置。

## 6. 交通運輸

本計畫施工期間主要之交通影響為建材運輸車輛，其保護對策如下：

- (1) 未來基地施工期間交通進出，避免上下班尖峰時段進出，以減少其外圍道路交通量增加，即可將影響減至較輕微。
- (2) 施工期間施工車輛往返於聯外道路，因此工地之管理人員須確實控制施工車輛的進出，控制一定數量之施工車輛於聯外道路行駛，避免對聯外道路造成過大的交通負荷。儘可能隨時檢測經過路線之路況，維護施工機具車輛往返路線之良好狀況。
- (3) 於道路之交通節點處，設置標示明顯之交通標誌：夜晚時，於施工道路之出入口處設紅色閃光器。
- (4) 施工期間嚴禁在道路堆積放置或拋置或拋擲防礙交通之物品。
- (5) 輔導區內工程承包商或砂石材料運送廠商，需確實投保，以保障駕駛與行人之權益。

## 7. 生態環境

施工期間生態環境保護對策將分為施工人員管理及施工車輛管理，茲臚列如下：

### (1) 施工人員管理

本計畫施工人員之管理將禁止下列行為，以減輕生態之影響：

- ① 施工期間於整地區域設置施工圍籬隔離，並禁止施工人員進行任何干擾野生動物之行為。
- ② 加強施工人員煙火管制，避免造成周圍草本環境失火，影響野生動物可生存空間，及使其他未受開發影響之生態環境受波及。
- ③ 禁止施工人員於承受水體進行毒魚或炸魚等行為，並禁止在基地內及周圍環境設置陷阱或鳥網捕抓動物等行為。

### (2) 施工車輛管理

- ① 施工車輛進出應加設防塵網，避免塵揚影響植物生態。

② 挖填土方堆置應於施工圍籬內進行，不得堆置於整地之範圍外。

## 8.景觀植栽

- (1) 基地外圍之植栽除施工所需之便道外，將不移除以隔離施工期間之視覺，避免過度影響視覺景觀。
- (2) 設置施工圍籬，避免施工影響面擴大。
- (3) 要求包商依施工計畫書管理建材，以避免基地過於凌亂，影響視覺景觀。
- (4) 於施工期間應視進度儘速補植，以縮短景觀影響時間。
- (5) 要求植栽廠商使用由種子萌發之實生苗進行栽種。

## 9.綠建築計畫

- (1) 於核發建照執照前取得「候選綠建築證書」並於取得建築物使用執照後六個月內，申請綠建築標章。
- (2) 依內政部 91.08.06「綠建築標章推動使用作業要點」第五點，申請綠建築標章至少需通過四項指標，其中「日常節能」與「水資源」為必須通過指標。據此，本計畫除執行前述二指標外，並加入綠化與室內環境等二指標，取得綠建築標章。