

## 第八章

# 環境保護對策、替代方案

## 第八章 環境保護對策、替代方案

### 8.1 環境保護對策

#### 8.1.1 規劃設計階段

##### 一、空氣品質

- (一)妥善規劃停車場進出動線以及物流車輛路線，避免車輛繞行，減少車輛廢氣之排放。
- (二)汽、機車停車位全數預留裝設充電設備及裝置之管線，其中 10 % 汽、機車停車格裝設供電動車輛充電相關設備及裝置。
- (三)施工及營運期間空氣品質環境保護對策納入招標文件中要求廠商確實執行，並列明未執行之罰則。

##### 二、噪音振動

- (一)於細部設計中納入低噪音施工工法及使用低噪音機具之考量，並編列相關費用，納於施工合約中，以維護環境安寧。

##### 三、水文水質

- (一)規劃設計階段依據「水土保持法」規定擬具水土保持計畫送請主管機關核定，規劃 2 處滯洪及沉砂設施，其入流係採 50 年之洪峰量，控制出流為 25 年之洪峰量，以降低洪峰對下游排水之負荷。
- (二)基地適當地點規劃鋪設至少 1,500 m<sup>2</sup> 以上透水鋪面，以貯集入滲降雨逕流並削減非點源污染物。
- (三)因應基地地形因素採分段截流，減少地表逕流量過於集中並減緩土壤沖刷。

##### 四、地質地形

- (一)進行地質鑽探補充調查以釐清破碎、軟弱地層分佈情況，作為基礎型式選用及設計之依據，並據以擬定相關監測管理計畫與對應之應變措施。
- (二)進行邊坡範圍之補充調查(如地球物理探測或地質鑽探調查等)，分析邊坡穩定性，作為建築物設計依據，並避免對毗鄰之邊坡進行挖填整坡。

考量加深或加固基礎型式，以避免承載不足、變位過大或差異沉陷之影響。

(三)依「建築技術規則」及其相關規定進行基礎承載、耐震檢核、結構載重組合之應力分析及結構風力計算，作為建築物設計依據。

(四)北側區域減少地形地貌之改變，以簡易整地工程為主，人行鋪面則採透水材質以利保水。

(五)建築量體規劃於南側區域且為低矮建築，如遇土石流等天災可提供較彈性之撤離空間與時間。

## 五、景觀環境

(一)規劃設計前再進行詳細勘查，若發現較具價值之原生樹種或樹林，需評估保留或移植合適區域。

(二)設置之施工圍籬，繪以與鄰近環境相容之色彩或紋路，並定期清潔維護以維持整齊美觀。

(三)園區內植栽優先種植原生種及誘蝶誘鳥植栽。

(四)建築物外牆、窗戶與屋頂所設之玻璃對戶外之可見光反射率不大於0.2。

## 六、文化資產

(一)施工前於計畫基地鄰近疑似遺址開挖處辦理考古試掘，確認地層堆積，相關試掘計畫將委由專家學者、學術或專業機構向主管機關提出申請，並由主管機關核准後據以執行。

## 七、節約能源

(一)採用能源效率標示等級第 2 級以上、具金級省水標章或環保標章之設備。

(二)規劃於筏基設置雨水貯集利用設施，容量約 100 立方公尺，自來水替代率大於 8%，如適逢旱季或其他雨水貯集量不足之情形，將以區內自來水或外購水源替代。

(三)設置電力契約容量 10% 以上之太陽光電發電系統，配備監測系統及專屬迴路電表，以統計太陽能實際發電量，並透過女兒牆高度及太陽能板傾角計算以降低反射光之影響，未來倘有民眾陳情環境光害產生，將進行確認處理。

(四)施工項目符合再生粒料用途者，評估優先使用再生粒料替代工程材料。

(五)透過景觀規劃、通廊、深凹窗、遮陽設施及陽台等設計手法，提升建築物自然通風以調節環境微氣候，進而降低營運期間空調使用。

## 8.1.2 施工階段

### 一、空氣品質

(一)本計畫施工期間空氣污染防治措施依據行政院環保署公告之「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」規範擬定空氣污染防治措施。

(二)施工期間於營建工地周界設置全阻隔式圍籬及防溢座，圍籬高度不低於 1.8 公尺，道路轉角或轉彎處十公尺以內者，得設置半阻隔式圍籬。另臨接山坡地、河川、湖泊等天然屏障或其他具有圍籬相同效果者，得免設置圍籬。

(三)施工期間所使用具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土石方或廢棄物，且其堆置於營建工地者，覆蓋防塵布、防塵網抑制揚塵逸散。

(四)營建工地內之車行路徑，應鋪設鋼板、混凝土、瀝青混凝土、粗級配或粒料等有效抑制粉塵之防制措施，鋪設面積須達車行路徑面積之百分之七十以上。

(五)於車行出入口設置洗車台，避免車輛挾帶泥砂污染行駛道路，洗車台四周應設置防溢座或其他防制設施，防止洗車廢水溢出工地，並設置廢水收集坑及具有有效沉砂作用之沉砂池。

(六)施工期間運輸具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車輛應使用密閉式貨廂，或以防塵布、防塵網緊密覆蓋貨廂，並捆紮牢靠，邊緣應延伸覆蓋至貨廂上緣以下至少十五公分。運輸車輛貨廂應具有防止載運物料滴落污水、污泥之功能或設施。

(七)於工地出入口，設置空氣污染物即時連續監測設施及顯示看板，並將監測數據上傳指定平台。

(八)優先考量採用電力之施工機具，採用柴油發電引擎及動力機具者，加裝濾煙器。

(九)工程使用之機具總數 30 %取得自主管理標章；進出工地柴油車輛取得優級（或同等級）以上自主管理標章。

- (十)認養基地周邊道路及人行道，並填報臺北市營建工程周邊道路認養同意書，進行清潔維護。並於交通部中央氣象局發布臺北市高溫資訊燈號為橙燈以上時，使用回收水執行周邊道路灑水降溫作業。
- (十一)洗掃 1.8 公里/日/公頃，洗掃範圍以鄰近工區周邊及運土車輛行駛路線為主，如中和街、秀山路、稻香路、大同路、大業路及中央北路二段，洗掃作業之路徑及範圍將依實際情形適度調整，並將記錄存檔供查(包括日期、施工面積、洗掃路名及長度)。

## 二、噪音振動

- (一)施工期間，基地範圍鄰近「中和街 458 巷 44 弄旁民宅」及「中和街錫安巷聚落」之工區周界，設置 3 公尺高施工圍籬。
- (二)嚴格監督承包商依施工規範所規定須採行之噪音防制措施施工。
- (三)於工區周界進行噪音量測，監測結果如超出「營建工程噪音管制標準」，將更換或調整施工機具種類、數量或重新安排施工時程，或設置移動式隔音設施。
- (四)於基地周界附近施工時，將督促承包商與周邊居民協調，儘量配合居民之作息習慣，減輕干擾鄰近住宅區；非必要不在夜間施工。若須於夜間施工，承包商須事先與民眾說明。
- (五)督促承包商維持施工運輸道路之平整，以減低車輛行駛路面跳動所產生之噪音振動。
- (六)限制運輸卡車經過社區、學校時之行駛速率，並禁鳴喇叭。
- (七)於工地出入口，設置營建工程噪音即時連續監測設施及顯示看板，並將監測數據上傳指定平台。

## 三、水文

- (一)施工前於基地外圍現有排水溝及重要排水銜接口，應先行清理疏通，避免暴雨時期阻塞而溢流。
- (二)施工階段配合各區域之建築開挖面積，應設置臨時性滯洪沉砂池，提供沉降泥砂，以降低下游排水設施之負擔。
- (三)臨時性滯洪沉砂池之池體應採用低強度混凝土鋪設內面，以確保施工時之排水安全，其四周以警示帶施設臨時性防護設施，並加設警示燈，

以維護施工安全。

- (四)開挖整地區域周邊及構造物周圍設置臨時性截水溝，以減少開挖整地區外逕流造成坡面崩落之危險，並將區域內逕流集中使泥砂沉積；截水溝採用水泥拍漿溝，並將坡面逕流截導入臨時性滯洪沉砂池再排放。
- (五)施工中造成之暫時邊坡或已完成整地區域，應播撒草籽回覆植生，如短時間內有開挖整地行為之邊坡，或在大雨、雨季來臨前，對尚未植被之裸露地，須以帆布或其他代用品覆蓋保護，以防雨水沖刷。
- (六)工區備妥防災足夠之砂包、帆布及支撐構造料等。於颱風警報發布時，應先確認防災聯絡網路暢通，並備妥機具、人力及防災資材，以隨時應變。

#### 四、水質

- (一)承包商應依環保署公告之「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」，採行適當逕流廢水污染削減措施，並檢具「營建工程逕流廢水污染削減計畫」報請地方主管機關核准後據以實施。
- (二)依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 49 條之三規定，辦理沉積污泥之清除、廢油之收集處理，並記錄留存，以備查閱。
- (三)工區位於水污染管制區內，應依「水污染防治法」第 30 條及「禁止足使水污染行為」規定辦理。
- (四)施工期間管制工區工人垃圾及廢土不傾棄於河川區域內。
- (五)採下列非結構性及結構性最佳管理作業(BMPs)，進行工區非點源污染控制：

##### 1.非結構性BMPs

- (1)施工人員之管理：確實執行施工人員之衛生教育訓練，並嚴格要求，以減少人為產生之污染。
- (2)施工工期之管理：利用非汛期期間進行一般基礎之施作，以避免造成下游排水因暴雨逕流而洪泛致災。
- (3)施工機具之管理：為減少因機具運轉時所產生之油污污染，需加強工區管理，減少因人為疏失所造成之油污外洩。並統一收集廢油污交由合格之代處理業處理。

- (4)廢棄物管理：施工期間所產生之生活廢棄物將定點蒐集，並使用有蓋之垃圾桶。營建廢棄物於收集、運送及處理時，應避免產生污染。

## 2.結構性BMPs：

- (1)工區開挖面或堆置場所鋪設防止雨水進入之遮雨、擋雨及導雨設施：降低施工暴雨逕流產生土壤沖蝕增加逕流廢水中泥砂含量。
- (2)設置臨時沉砂池：各工區排水出口設置臨時沉砂池，利用重力沉降去除雨水逕流中較大顆粒之泥砂；沉砂池並應符合「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第9條之相關規定。
- (3)設置砂攔或砂包攔：於工區適當位置設置砂攔或砂包攔，降低上游水流流速，減少土壤沖蝕量。
- (4)工地圍籬設置防溢座：避免工區含泥砂之地面逕流向外溢流。
- (5)物料管理：施工所需之物料於運送時須避免洩漏產生，暫儲於工區時，上方應以塑膠布覆蓋。
- (六)工區內如新設施工所並增設臨時建物，須設置套裝式污水處理設備，將工地所產生之生活污水處理至符合「放流水標準」後方予排放。若因工區空間受限，無法設置污水處理設施而設置臨時流動廁所，則須委託清除機構定期清運水肥。
- (七)工區洗車台設置沉澱池，車輛清洗廢水經沉澱處理至符合營建工地「放流水標準」後再排放，並定期清除沉泥，以確保沉澱效能。

## 五、地質地形

- (一)依據「臺北市建築工程基礎開挖安全措施管理作業要點」第三條規定辦理本計畫基礎開挖擋土壁工法之設計。
- (二)依據「水土保持技術規範」相關規定，擬定必要之臨時性防災措施，如臨時排水及攔砂設施，以減少災害之發生，而使損失減至最低。
- (三)考量基地平面配置規劃，配合基地地形進行整地避免造成大量挖填。
- (四)注意挖掘範圍，不得破壞周邊既有人行道、植栽路燈等設施。如有毀損應協助修復，以維護行人、車輛之安全。

- (五)開挖或表土回填之坡面於大雨或雨季來臨前以不透水布覆蓋，以避免地表逕流沖刷。
- (六)土方工程進行前先行清除雜草並收集表土備供覆土之用，不良土質或礫石先行填埋。
- (七)於基礎開挖前於周邊裝設地表沉陷點、結構物沉陷點及結構物傾斜計；於擋土壁體設置土中傾度管及水位觀測井，並於開挖過程中定時觀測擋土壁體之變形、水位及水壓。
- (八)開挖及構築地下結構物時，避免開發行為導致周邊道路沉陷及擋土設施與其結構物侵入計畫道路範圍。
- (九)對基地周邊道路(含人行道、側溝、道路銑鋪或路燈)進行修復作業時，依「臺北市建築物施工中維護公共工程設施管理要點」第 8 點規定先向臺北市政府工務局申請施工許可，並依「臺北市道路挖掘施工維護管理要點」各項規定辦理。

## 六、廢棄物及土石方

- (一)施工期間所產生之營建廢棄物將依「廢棄物清理法」之規定，於相關施工規範要求承包商應委託合格之廢棄物清除處理機構妥為清運處理，避免對周邊環境造成影響。
- (二)妥善收集施工人員產生之生活廢棄物，委由合格公民營廢棄物清除機構負責處理。
- (三)外運土方以運送至臺北港處理為優先，或須符合各土方收容處理場所之土質標準，必要時將配合各土方收容處理場所辦理相關檢測工作。
- (四)外運土方每達 3,000 方進行 1 車次土壤砷含量檢測，1 車次取 1 土壤樣本進行檢測，若外運土方砷含量超過「土壤污染管制標準」則須於區內使用，或運至當地同性質土壤之公有地。
- (五)未達「土壤污染管制標準」之土方如有臨時堆置需求則暫置於基地內北側土方暫存區；達「土壤污染管制標準」之土方如有臨時堆置需求則暫置於南側土方暫存區，以區隔受污染之土壤。

## 七、生態環境

- (一)暫置土方及運土車輛車斗以防塵布(網)覆蓋，且駛出工地的車輛均需清洗車輪。



- (二)達受保護樹木標準之樹木原地保留或於施工前移植。
- (三)除連續性必要工程外，夜間不施工。
- (四)架設施工圍籬，以減少野生動物干擾。
- (五)施工廢棄物委託合格之清除處理機構妥為清運處理。
- (六)樹木移植以一次移植為原則，如因施工範圍影響無法一次定植時則須採用二次移植。
- (七)新植喬木存活率為 100%，移植喬木存活率為 80%，養護期前三期每 3 個月查驗一次，查驗後存活率不足部分需補植，養護期 9 個月後，存活率不足部分採補植方式，此階段補植之喬木養護期與原植栽工程養護期同時結束。
- (八)依「臺北市樹木申請移植及移除作業要點」規定，辦理樹木移植工程說明會、至平台登記移植之樹木並依「臺北市樹木移植作業規範」內容擬具樹木移植計畫書後送主管機關審查。
- (九)本計畫樹木需二次移植時，優先以基地北側區域做為假植區，如基地內假植區不敷使用，則於基地外租借假植場地。

## 八、景觀環境

- (一)利用防塵網或帆布包覆於施作中設施物四周，除可減少因施工所產生之揚塵，亦可於其上繪以與環境相容之顏色或圖案，以轉化不良景觀，導引受體視線，減輕其產生之視覺衝擊。
- (二)於結構物完工後儘速植栽，避免裸露地長期裸露。
- (三)落實施工管理，以維護工區之佈設及整齊清潔，並要求經常灑水以減輕施工中之塵土飛揚。
- (四)嚴格掌控施工進度，以縮短施工活動對鄰近地區產生視覺衝擊之時間。階段施工完成後應即清理現場並進行美化工作。
- (五)嚴格規範及監督施工土方管理及廢棄物清理。

## 九、交通運輸

- (一)運輸土方及機具、材料等作業僅能利用上午 9~12 時、下午 13~16 時之離峰時段，避開上、下午之交通尖峰時間，並派員於出入口協助大型

車輛進出並指揮道路交通，嚴格禁止運輸土方及機具、材料之車輛超載、超速等行為。

(二)工區出入口明顯處設置警示燈及警示標誌，以確保行人及進出車輛安全。注意並維護運輸道路路面平順及暢通，如發現損壞、破損或不平時，進行修補平整。使用既有道路亦隨時注意維護及修整。

(三)施工區域鄰近路段之適當地點設置必要之交通錐、施工標誌、夜間警示燈等交通安全管制設施，以引導車流安全通行，並確實執行核准後之交通維持計畫，以維持交通安全及順暢。

## 十、文化資產

(一)施工期間依「文化資產保存法」第 33 條、57 條、77 條、88 條等相關規定辦理。

(二)運土車次避開北投慈后宮、關渡宮每年正月十一日之媽祖遶境祈福活動，以維護民眾參與民俗活動之權利。

## 8.1.3 營運階段

### 一、空氣污染

(一)如有設置餐飲區域，廢氣排放口不得直接吹向鄰近窗戶、門或影響行人。

(二)如有設置餐飲區域，設置集氣系統、油煙處理設備及油脂截留器，且定期清潔、保養，並記錄執行項目及執行方式，以確保所裝設污染防制設施油煙及異味污染物處理效率均可達 90 % 或以上。

(三)進行營運期間溫室氣體增量抵換，抵換比率每年至少 10%，並執行 10 年，第一年之抵減計畫併入本計畫喬木種植計畫所造成之 CO<sub>2</sub> 吸收差額至少 10,500 kg CO<sub>2</sub>。

### 二、噪音振動

(一)進行基地鄰近敏感受體之噪音監測，監測結果如超出管制標準，將採適當之防音設施。

(二)進出車輛應禁止亂鳴喇叭維護四周環境安寧。

(三)定期維護區內道路路面，以降低因路面顛簸造成車輛振動所產生之噪音。

### 三、水文

- (一)定期檢查及清理基地排水系統，維持暢通以利排水可順利宣洩。
- (二)滯洪設施應妥善管理並定期維護，以維持調節功能，當暴雨發生時能發揮其功效

### 四、水質

- (一)本計畫各棟建物完工啟用產生之污水將排入公共污水下水道系統。
- (二)計畫區內如有餐廳所產生之污水，將設置油脂截留器，攔除油脂後再予納入公共污水下水道系統。

### 五、地質地形

- (一)加強基地植生綠化工作之執行，以降低基地地表土壤沖蝕流失，且持續維持植生維護，可兼以涵養水源。
- (二)定期對基地範圍之排水系統進行巡檢，以避免其阻塞、破損，而使地表逕流不預期地沖刷、攻擊邊坡，造成坡面沖蝕或滑動破壞。
- (三)定期檢查擋土牆洩水孔是否維持既有功能，擋土牆後積水可正常排出，維持水土保持之功能。
- (四)裝設雨量計及邊坡傾斜儀，確認降雨量及邊坡穩定性，以掌握基地環境變化趨勢。

### 六、廢棄物

- (一)醫療廢棄物之處理，將以設有冷藏設施的廂型車載運，送至專業處理廠以熱處理法（焚化、熱解、熔融、熔煉）或以滅菌法處理。
- (二)工作人員產生之一般廢棄物，經妥善收集後委由合格公民營廢棄物清除機構代為清運處理。
- (三)如有設置餐飲區域，供餐不使用一次性及美耐皿餐具，並使用可經清洗重複使用之環保餐具。
- (四)設置廢棄物分類回收系統，若有需求則設置冷藏、冷凍或壓縮等貯存設施。

## 七、生態環境

- (一)園區內種植植栽，以原生種或現地可移植樹木為主。
- (二)園區內照明設施避免對樹冠層直接照射，影響野生動物於樹冠層夜間棲息。
- (三)園區內若有遊蕩貓、犬將依臺北市動保處相關規定辦理；經洽動保處現行做法為：貓捕獲後可通報動保處，結紮後原地回置；狗則需通報動保處捕捉、收容，以減少流浪貓狗繁殖降低對野生動物之威脅。
- (四)營運污水排放至污水下水道，避免影響水域生態。

## 八、景觀環境

- (一)透過由外而內之視覺性引導，並以區內節點廣場、主要動線及相關空間之串聯，形成點、線、面架構組成之多樣化空間場域。
- (二)綠帶兼具生態棲地營造及靜態賞景等多功能使用。
- (三)藉由建築量體與環境色彩融合、複層式植生綠帶、焦點精緻景觀等設計手法，形塑綠色友善之長照及健康社區生活圈。
- (四)光源設施於夜間 10 時至翌日 8 時止，不產生閃爍致妨礙民眾作息。若有設置廣告看板之需求則須符合：
  - 1.光源面積達 $25\text{ m}^2$ 以上之LED顯示看板者，夜間7時起至翌日上午6時止，最大輝度不得超過 $250\text{ cd/m}^2$ 。
  - 2.光源面積未達 $25\text{ m}^2$ 之LED顯示看板或其他非屬LED顯示看板者，夜間7時起至翌日上午6時止，最大輝度不得超過 $300\text{ cd/m}^2$ 。

## 九、交通運輸

- (一)鼓勵員工採共乘方式上下班、減少使用私人運具使用量。
- (二)設置電動車充電設備及預留充電管線，鼓勵使用低碳運具。
- (三)配合向交通主管機關(臺北市交通管制工程處)提出禁止臨時停車紅線、禁止停車黃線及出入口黃網線之申請。
- (四)基地內停車場採收費制，包含員工及外部使用者，停車費率不低於周邊停車場。

(五)配合後續營運規劃，開放部分收費車位供鄰里停放，紓緩周遭停車供給不足之問題。

(六)加強基地內之管理，導引民眾進入長照園區後將車輛停放於停車場，避免民眾於基地內之道路臨時停車，並於基地內道路劃設標線及設置禁止臨停告示牌，違者依道路交通管理處罰條例辦理。

## 十、綠建築

(一)於取得使用執照後 2 年內取得綠建築標章及建築能效評估系統。

## 十一、熱危害

(一)配合中央氣象局高溫預報，適時宣導注意自我保護，以及相關建議措施，如：避免或減少於高溫時段從事戶外活動或勞動、多補充水份、如有不適應即時反應；若於發現有熱傷害住民時，應緊急處理並儘速就醫。。

## 8.2 環境監測計畫

### 8.2.1 監測目的

監測各項環境因子變化趨勢，以研判計畫開發影響環境之情形及程度，作為必要時提出改善、補救措施或適時調整施工計畫及作業方式之依據。同時可藉以建立施工中及營運期間之環境品質資料庫，以利環保單位稽查及追蹤考核，並可作為環境糾紛協調仲裁及研擬解決方法之依據及參考。

### 8.2.2 監測內容

依施工期間及營運期間之環境影響預測結果，擬定監測項目包括：空氣品質、營建噪音振動、噪音振動、放流水質、水文水質、生態、道路交通及文化資產等。有關施工前、施工期間及營運期間之監測地點、監測時機(頻率)及監測內容彙整如表 8.2.2-1~表 8.2.2-3 所示，監測位置如圖 8.2.2-1 所示。

表 8.2.2-1 施工前環境監測計畫

監測項目	監測地點	監測時機及頻率	監測內容
空氣品質	1.道生院老人長照中心 2.復興高中 3.覺風佛教藝術學院 4.秀山里聚落	施工前 1 次	1.懸浮微粒(TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 2.氮氧化物(NO、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ) 3.二氧化硫(SO <sub>2</sub> ) 4.一氧化碳(CO) 5.臭氧(O <sub>3</sub> ) 6.風向、風速、溫度、濕度
噪音振動	1.中和街 458 巷 44 弄旁民宅 2.秀山里聚落 3.中和街錫安巷聚落 4.中和街	施工前 1 次，每次含平日及假日，各連續 24 小時	<b>噪音</b> 1.L <sub>x</sub> (x=5,10,50,90,95) 2.L <sub>max</sub> 3.L <sub>eq</sub> 4.L <sub>日</sub> 、L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub> <b>振動</b> 1.L <sub>vx</sub> (x=5,10,50,90,95) 2.L <sub>v,max</sub> 3.L <sub>v,eq</sub> 4.L <sub>v日</sub> 、L <sub>v夜</sub>
水文水質	1.水磨坑溪(中業橋) 2.水磨坑溪(杏林四號橋) 3.水磨坑溪(農田水利制水門)	施工前 1 次	1.水溫、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、重金屬(鎘、鉛、六價鉻、砷、汞、銅、鋅、錳、銀、鎳)、總氮 2.流量、流速、水位
道路交通	1.錫安巷 2.中和街(大同街-錫安巷) 3.中和街(錫安巷-秀山路) 4.秀山路(中和街-稻香路) 5.稻香路(秀山路-中央北路)	交通量調查： 施工前 1 次，每次含平日及假日，各連續 24 小時  旅行速率調查： 施工前 1 次，為上、下午尖峰時段各進行來回三趟	1.路段通過交通量 2.車輛類型(4 車種-聯結車、大型車、小型車、機車) 3.路段旅行速率
生態	1.計畫區及鄰近區(計畫區周邊 1 公里範圍) 2.水磨坑溪設置上游、中游、下游等 3 處樣站	施工前 1 次	1.陸域動物(鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類)調查 2.水域生物(魚類、底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)、浮游藻類、附著藻類、浮游動物) 3.計畫區內受保護樹木生長狀況

表 8.2.2-2 施工期間環境監測計畫

監測項目	監測地點	監測時機及頻率	監測內容
空氣品質	1.道生院老人長照中心 2.復興高中 3.覺風佛教藝術學院 4.秀山里聚落	每季 1 次	1.懸浮微粒(TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 2.氮氧化物(NO、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ) 3.二氧化硫(SO <sub>2</sub> ) 4.一氧化碳(CO) 5.臭氧(O <sub>3</sub> ) 6.風向、風速、溫度、濕度
營建噪音振動	工區周界或最近敏感受體外牆 1 公尺處	每月 1 次，每次連續測定 2 分鐘以上	<b>噪音</b> 1.均能音量(L <sub>eq</sub> ) 2.最大音量(L <sub>max</sub> ) <b>振動</b> 1.L <sub>v10</sub> 2.L <sub>v,max</sub>
噪音振動	1.中和街 458 巷 44 弄旁民宅 2.秀山里聚落 3.中和街錫安巷聚落 4.中和街	1.整地期間每月 1 次，每次含平日及假日，各連續 24 小時 2.非整地期間每季 1 次，每次含平日及假日，各連續 24 小時	<b>噪音</b> 1.L <sub>x</sub> (x=5,10,50,90,95) 2.L <sub>max</sub> 3.L <sub>eq</sub> 4.L <sub>日</sub> 、L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub> <b>振動</b> 1.L <sub>vx</sub> (x=5,10,50,90,95) 2.L <sub>v,max</sub> 3.L <sub>v,eq</sub> 4.L <sub>v日</sub> 、L <sub>v夜</sub>
放流水質	工區放流口	每月 1 次	pH 值、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、真色色度、油脂、自由有效餘氯、溫度
水文水質	1.水磨坑溪(中業橋) 2.水磨坑溪(杏林四號橋) 3.水磨坑溪(農田水利制水門)	每月 1 次	1.水溫、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、重金屬(鎘、鉛、六價鉻、砷、汞、銅、鋅、錳、銀、鎳)、總氮 2.流量、流速、水位
道路交通	1.錫安巷 2.中和街(大同街-錫安巷) 3.中和街(錫安巷-秀山路) 4.秀山路(中和街-稻香路) 5.稻香路(秀山路-中央北路)	交通量調查： 每季 1 次，每次含平日及假日，各連續 24 小時  旅行速率調查： 每季 1 次，為上、下午尖峰時段各進行來回三趟	1.路段通過交通量 2.車輛類型(4 車種-聯結車、大型車、小型車、機車) 3.路段旅行速率
生態	1.計畫區及鄰近區(計畫區周邊 1 公里範圍) 2.水磨坑溪設置上游、中游、下游等 3 處樣站	每季 1 次	1.陸域動物(鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類)調查 2.水域生物(魚類、底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)、浮游藻類、附著藻類、浮游動物) 3.計畫區內受保護樹木生長狀況



表 8.2.2-3 營運期間環境監測計畫

監測項目	監測地點	監測時機及頻率	監測內容
空氣品質	1.秀山里聚落	每季 1 次	1.懸浮微粒(TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 2.氮氧化物(NO、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ) 3.二氧化硫(SO <sub>2</sub> ) 4.一氧化碳(CO) 5.臭氧(O <sub>3</sub> ) 6.風向、風速、溫度、濕度
噪音 振動	1.中和街 458 巷 44 弄旁民宅 2.秀山里聚落 3.中和街錫安巷聚落 4.中和街	每季 1 次，每次含平日及 假日，各連續 24 小時	<b>噪音</b> 1.L <sub>x</sub> (x=5,10,50,90,95) 2.L <sub>max</sub> 3.L <sub>eq</sub> 4.L <sub>日</sub> 、L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub> <b>振動</b> 1.L <sub>v,x</sub> (x=5,10,50,90,95) 2.L <sub>v,max</sub> 3.L <sub>v,eq</sub> 4.L <sub>v,日</sub> 、L <sub>v,夜</sub>
生態	計畫區及鄰近區(計畫區周邊 1 公里範圍)	每季 1 次	1.陸域動物(鳥類、哺乳類、兩棲 類、爬蟲類、蝶類)調查 2.計畫區內受保護樹木生長狀 況

註：本計畫營運期間環境監測計畫執行 1 年之監測結果穩定或無異常時，如欲停止監測，將報請環保主管機關同意後始得停止監測。

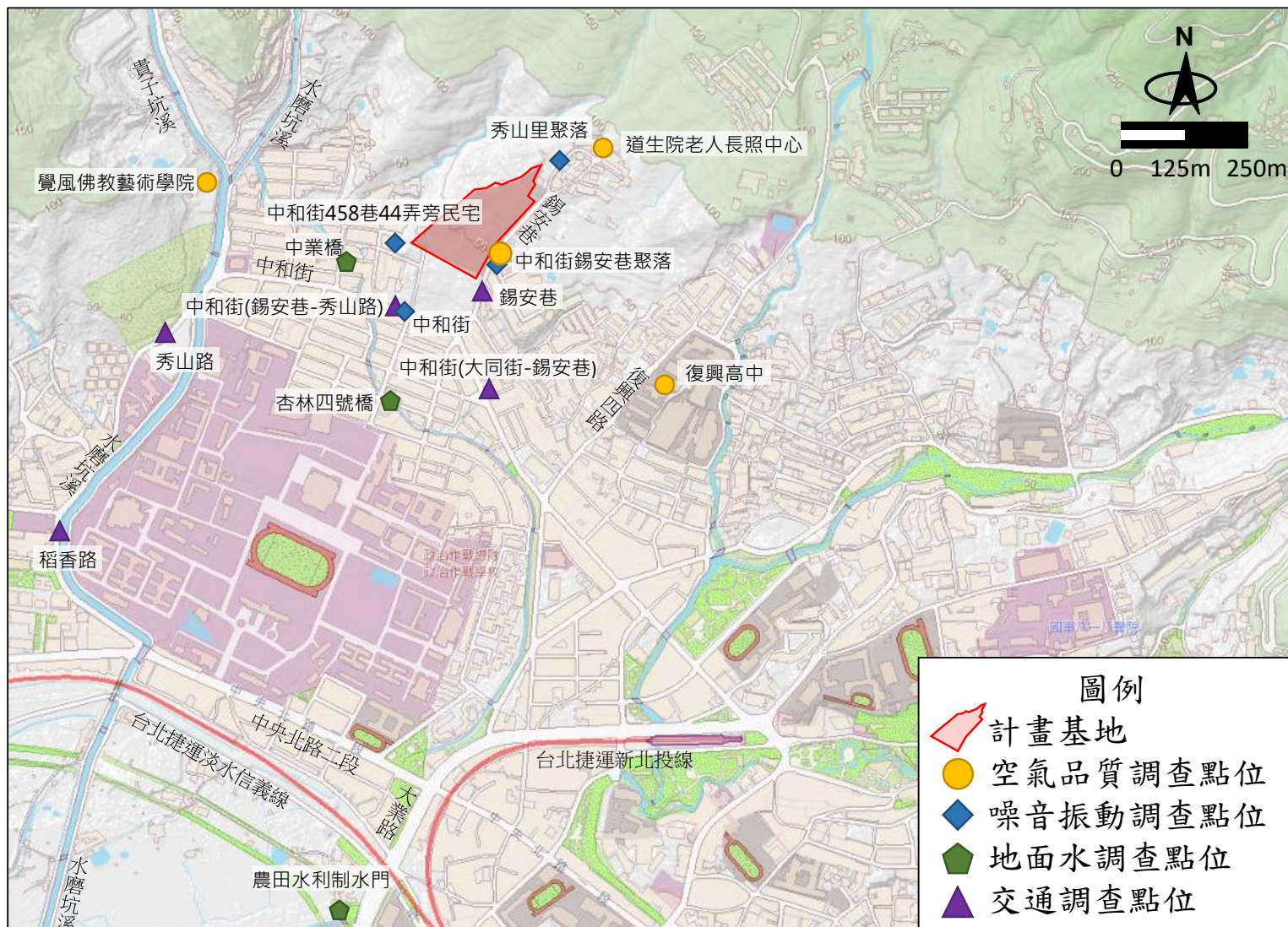


圖 8.2.2-1 環境監測計畫位置示意圖

## 8.3 緊急應變計畫（防災計畫）

### 8.3.1 施工期間

#### 一、防災管理計畫

##### （一）施工期間之防災相關規定執行

將依「營造安全衛生設施標準」、「勞工安全衛生法」等相關規定辦理，並由委託施工承包商提出施工期間之防災計畫予以執行，承包商應將本計畫工程全部向產物保險公司投保營造綜合保險，若發生災害一切損失由承包商負責。要保項目至少為：

1. 工程綜合損失險為本工程之總包價。
2. 第三意外責任險，每一事故之財損體傷死亡之保險金額不得少於新台幣三百萬元。
3. 鄰屋及公共設施責任險，每一事故之保險金額不得少於新台幣壹百萬元。

##### （二）緊急應變組織組成

緊急應變小組組成將有承包商駐地單位組成，由承包商現場工地主任擔任應變小組召集人，負責統籌及指揮，下分各分組如下：

1. 救護組：負責傷患初步急救處理與後送。
2. 工程組：負責工程危險因子的臨時處置，防止工程傷害擴大與工程搶救，並儘量保留現場，以待警察與勞檢人員勘察。
3. 消防組：負責災害搶救、傷患搶救至安全地點。
4. 協調組：負責通報、聯絡、車輛調度。
5. 場務組：負責現場秩序維持、交通指揮、劃出警戒區以利救災的進行。

以上均由施工廠商組成，於平日演練並由監造單位督導成立。其組織如圖 8.3.1-1 所示。

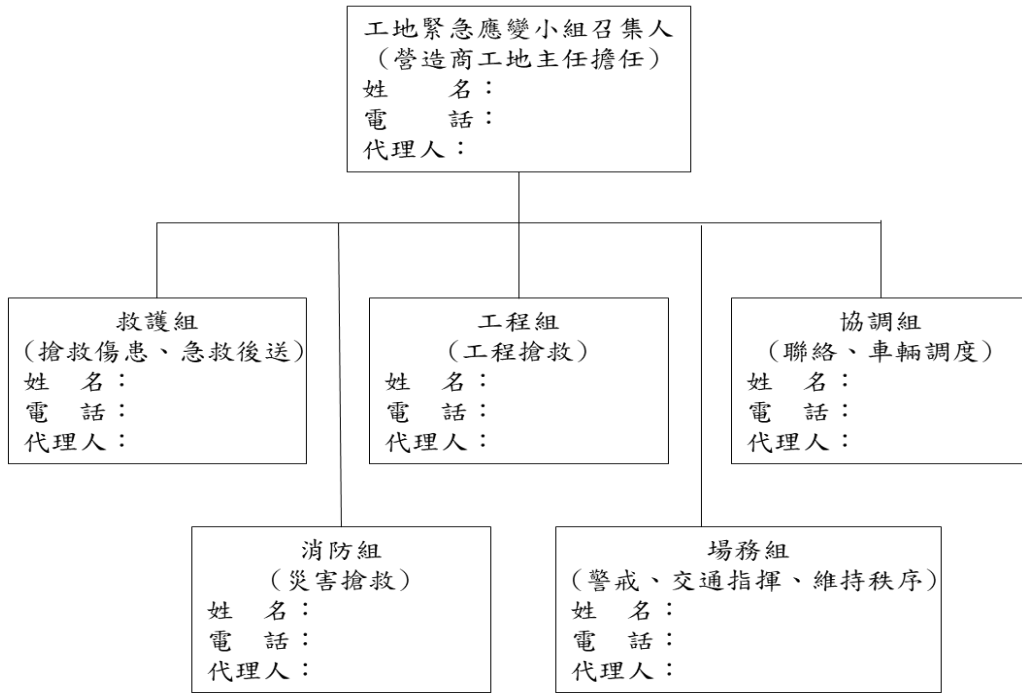


圖 8.3.1-1 緊急應變組織

(三)緊急應變作業流程

作業流程如圖 8.3.1-2 所示。

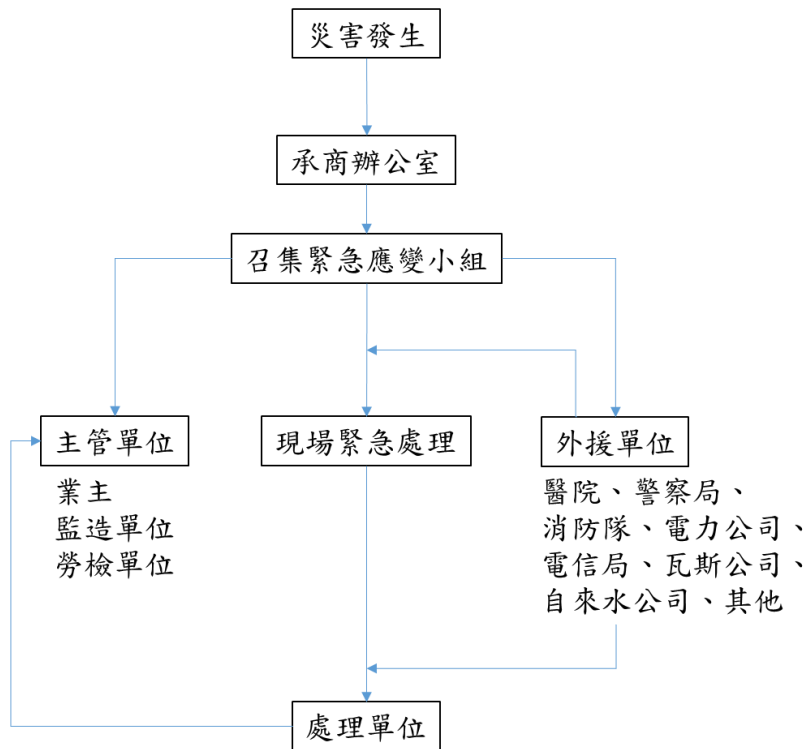


圖 8.3.1-2 緊急應變作業流程

#### (四)緊急事故應變措施

如表 8.3.1-1 所示。

表 8.3.1-1 緊急事故應變措施表

災害類型 措施編組	地面沉陷	開挖面崩塌	異常崩塌	墜落、滾落	倒塌	火災	感電
救護組	人員救護及送醫						
消防組	撤離人員及機械		撤離人員 及堵塞	撤離人員		滅火	切斷電源
工程組	復舊	地層加固及 清理	止水清理 及抽水	—	復舊	復舊	—
場務組	交通指揮警戒			交通指揮		交通指揮 警戒	—
協調組	通報請求支援						
避難設施	—	—	逃生通道	—	—	逃生平台	—
外援單位	警察局、消防隊、醫院、電力公司、自來水公司、瓦斯公司、中華電信						

## 二、緊急應變計畫

開發過程難免有突發事件發生，在基地備妥防災設備及材料，應用項目如下：

### (一)地下室開挖應變計畫

對於地下室開挖有可能產生的各種不正常狀況及其應變措施如表 8.3.1-2 說明：

表 8.3.1-2 地下室開挖應變措施表

監測所得狀況	可能發生狀況	應變措施
擋土壁側向變位超出安全值(太大)	擋土壁上方地面開裂	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.暫停開挖</li> <li>2.可先行架設支撐者，先行架設，並考慮水平支撐施加預壓提高至設計荷重的 50% 以上</li> <li>3.周邊基礎實施低壓改良灌漿，增加基礎強度</li> <li>4.採用氣壓，深井排水等輔助工法，減緩湧水與隆起等現象</li> </ol>
地面沉陷增加	—	
周圍地層側向位移量太大	鄰近地面及牆壁可能產生破壞性裂縫	
因地層及地下水影響之地盤沉陷	—	
鄰房傾斜或差異沉陷太大	鄰房結構有安全疑慮	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.增加鄰房側保留土台的深度</li> <li>2.鄰房基礎實施低壓地盤改良灌漿</li> <li>3.檢討鄰房結構安全</li> </ol>
擋土壁底部之位移量不斷增大趨勢	基地土層隆起破壞現象	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.停止開挖</li> <li>2.於基地內及開挖邊緣土地緊急回填</li> <li>3.必要時開挖底部以下作地盤加強灌漿</li> <li>4.若至基礎深處，則用島式分區開挖並在最短時間內進行各基礎版混凝土工作，爭取穩定</li> </ol>
擋土壁局部出現漏洞	地下水或砂會不斷湧入內側帶入砂土，造成外側地面或路面下陷。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.以砂包或泥土將缺口堵住</li> <li>2.檢查鄰近公共設施是否有損壞，若已破壞則須修護</li> <li>3.於下陷處擋土壁缺口外緣，實施低壓速凝止水混凝土灌漿，將水路阻斷</li> </ol>
支撐荷重超過設計容許荷重	影響支撐系統整體安全	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.減少水平支撐的有效無支撐長度，提高支撐容許荷重</li> <li>2.加用小斜稱支撐，以加強側向抵抗力</li> <li>3.加設水平支撐，以分擔若干荷重</li> </ol>
擋土壁撓度過大	壁體應力超過設計容許應力發現明顯結構裂縫時，將影響擋土壁的安全性。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.基地開挖階段：內撐系統各支撐應加強預壓，以緩和擋土壁撓度與應力</li> <li>2.支撐拆除時：必要時應加設臨時性斜撐，以確保結構整體的安全</li> </ol>

## (二)緊急避難

- 1.建築工程應於施工現場所視實際施工條件設置不同之緊急避難設施，以確保人員於事故發生時得以迅速安全避難。
- 2.工務所應就施工中事故發生機率較高之作業項目及場所作緊急避難之規畫，並對施工人員從事緊急避難安全逃生之教育。
- 3.施工場所須設置一處以上之避難通道、階梯、出入口，並應有足夠之通道寬度及安全防護裝置。
- 4.供緊急避難之樓梯通道出入口應保特暢通，不得堆置物料或有其他障礙物，地面保持平整、乾燥、無油漬污物，並防止滑溜，務必使人員得以順暢通行。
- 5.通道、樓梯或其他自然採光不足之場所，應設置足夠之照明及緊急照明設備，其照度不得低於50燭光，若遇有損壞應即修護復原。
- 6.於密閉性或自然通風不良場所、易產生有害氣體或揮發性塗料溶劑等作業時，應設置臨時性通風設備，並避免單人作業。在有土石結構崩塌之虞，足致使作業人員有埋入壓傷可能之施工場所，應有足夠迴避空間，如一定必須在狹窄空間作業時，亦應有專業人員負責指揮配合作業，並設置適當之緊急逃避或救援設施。
- 7.有關通道、樓梯、照明、通風等設置標準，應依有關規定及法令確實執行。

## (三)防震對策

對於地震來臨目前尚無法預測，因此僅能以逃避方式來降低傷害程度，但事先防範更能減少損失，預防對策如下：

- 1.將所有器材及架子固定正確，並配置滅火器及醫療器材。
- 2.於施工期間如遇地震來襲，應先就近避難確保人員安全，待主要震波結束後，首先將所有啟動器具、機械關掉動力，向空曠地區(北區計有6,800平方公尺，東南側計有2,000平方公尺)分區疏散，疏散分區示意圖請參見圖8.3.1-3。
- 3.在地震發生前，對於施工中所產生之危石、鬆土應先予以標示警告標誌，再儘速有效處理。



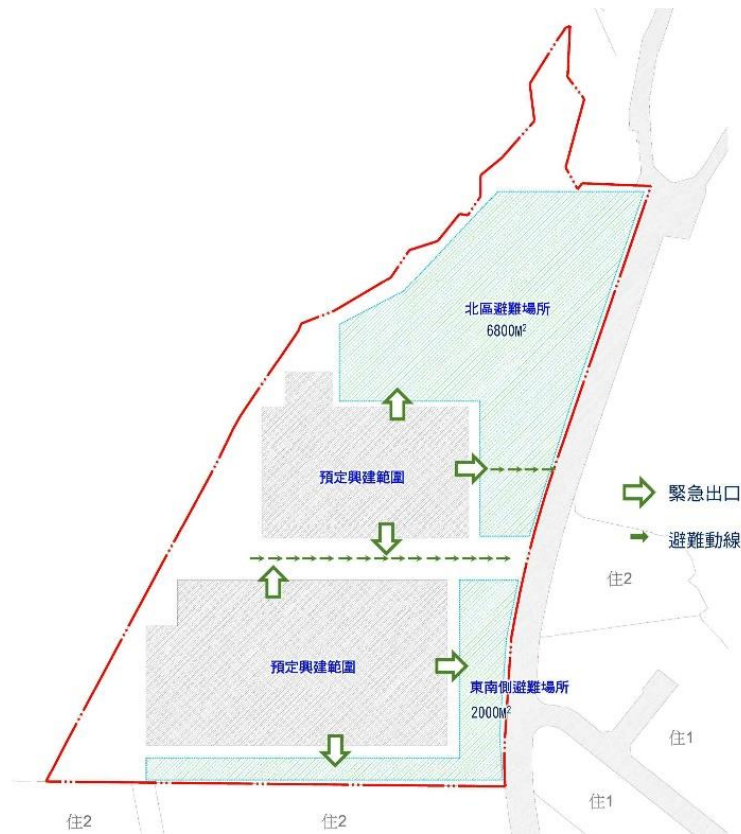


圖 8.3.1-3 施工期間因應地震分區疏散示意

#### (四) 颱風對策

臺灣地區屬亞熱帶地區，颱風是常見災害。故對此不得不加以預防，其破壞狀況主因是其風速強大，並帶有大量雨水的關係，預防對策如下：

1. 事先將所有機構、構造物等用鐵線支架，將其固定，並備足照明設備及發電機。
2. 颱風季節來臨時，工務所應自行檢查各項施工設備包括工地辦公室、施工鷹架等，若有安全之虞，即應設法補強。工區內之排水系統如排水溝應經常加以清理保持暢通，以避免工區積水。
3. 設置擴音器等廣播系統。
4. 颱風警報發佈後，工務所應將工區內之易損設備或其他構件及機具，逐一加強固定，存放於低窪處之器材物料及施工設備等，亦應撤離運至安全地帶、以防止強風吹損或洪水浸損流失。工務所應成立防颱應變中心，專人值班負責防颱救災工作，統一調派、連絡、指揮救災所需之車輛、機具、人力與器材。



- 5.工務所應隨時檢查各項施工措施及臨時設施包括鷹架、支撐、擋土設施及安全設施，避免因颱風造成意外及損害，遭致人員傷害及財物損失。
- 6.工務所應於颱風後，立即檢查各項設施有無受損，並將損害情形報告起造人員並向監造人員提出補救措施。

#### (五)火災對策

- 1.工務所應採取必要之預防措施以避免及消除任何可能發生之火災，防止任何施工中之人員、工作、建材、機具、工地辦公室、工棚及任何公私產業造成損害。
- 2.工務所應遵守起造人及有關主管機構對工區有關消防之規定。
- 3.工務所應視實際需要於工區具備消防洪水系統、消防栓、消防管或自動噴灑系統。上述系統應足以涵蓋整個工地範圍並應事先經監造人核准。
- 4.施工場所應避免有燃燒設備，如在施工時有必要者，應在其周圍以不可燃材料隔離或採取必要之防火措施。

### 8.3.2 營運期間

營運期間所發生之災害，基本上可分為自然災害如地震、颱風等，及人為災害如火災、電擊等，故政府為了降低人民因災害所造成之人命傷害與財產的損失，對各項可預防之災害行為，制訂於建物設計時，需納入相關預防措施的法令規定，如結構耐震、消防設施、逃生距離等設計，工程上如外牆系統含門窗等需符合抗風規定，構造上如玻璃強度、加工及安裝的安全檢討等。

本計畫大型建築的防災計畫不僅需滿足法規規定外，同時營運期間必須於預防、發現、通知、避難、設備、救生等各種對應措施中採取綜合性檢討，建構並導入智慧型監測，予以發現、通知、處理，將災害發生予以預防，在提早發現時，足夠時間避難，利用設備逃生或處理災害，降低傷害。另在營運期間組織內設立緊急防災應變小組，當災害發生時，可使管理一元化，對災害發生一連串的救災作為與決策，可迅速、有效、適當的執行，平時管理時亦作緊急處理的演練與宣導、教育等，以共同達成防災及救災的工作與預防。

#### 一、建築防災系統概述

一般建築物的防災系統規劃，大多由防火、避難、設備等三部分構成，茲將三部分說明如下：

##### (一)防火

建築物的防火除了預防火災、降低火災的發生率外，同時應具備火災發生後能防止火災的擴大；如主構造物使用不助燃與不自燃材料；避免建築結構體因高溫而破壞的危險等功能，故設計上需依法設計建築物構造，符合防火規定，空間上需有符合防火區規劃規定，室內外材料選擇需符合法規的限制。

##### (二)避難

在災難發生時，建築物內人員在無預警的狀態下，得到訊息或警報，將會產生惶恐與混亂，故可透過平日場所內的演練、宣導、教育等措施，可有效提高人員當災難發生時的應對時間與方法，降低因偶發狀況下，而產生混亂情緒因而失控。另可透過緊急廣播系統指揮人員逃生，在建築物適當位置避難或等待救援；逃生時可透過建築內的緊急照明、逃生方向指示裝置、避難器具等避難設施在短時間內到達安全區域，迅速離開災難現場。另當災難發生或附近發生災難時，在本場所確認為安全場所時，本計畫之空地亦可配合市府作為救災使用。

營運期間如遇地震來襲，應先就近避難確保住民安全，並動員機構內員工蒐集機構內災情，如研判需異地避難亦先確認避難動線安全無虞，再進行疏散。平時即依人員避難能力進行垂直與水平分區。垂直向：將避難較不易的單位設置於低矮樓層，可縮減移動之搬運距離及外援協助救災。水平向：避難不易之人員配置於護理站附近，護理人員可盡早採取避難行動。機構內疏散動線請參見圖 8.3.2-1。

本計畫主要異地避難場所為機構間休憩廣場(約 1,350 平方公尺)、北區避難場所(約 4,000 平方公尺)、東側帶狀式開放空間(約 950 平方公尺)及南側帶狀式開放空間(約 400 平方公尺)，其中機構間休憩廣場將優先提供避難較不易之單位(如住宿式長照 400 人)，以縮減移動之搬運距離及外援協助救災，其餘可自主行動的人員(如銀髮住民 200 人及日照 120 人)則依循機構員工引導疏散至較寬廣之北區、東側及南側。機構間休憩廣場面積達 1,350 平方公尺，可提供足夠空間讓長照住民暫時停留後移往北側、東側及南側避難場所(避難空間合計約 5,350 平方公尺)。日照住民、銀髮住民及長照住民之個別疏散避難動線如圖 8.3.2-2。

本計畫所規劃之異地避難區(北區、東側及南側)皆屬銀髮住民平日漫步休憩之場域，係以住民使用性、便利性及舒適性進行規劃，平時即可作為住民簡易集會運動或與鄰里交誼休憩之用。地形高差皆可以緩坡、階梯式平台、扶手坡道等設計手法消彌落差疑慮，且救護設備(推床及輪椅)皆備有止滑煞車裝置，不致發生滑移之危害。於平時即加強宣導災害發生之應對方式及可供避難之空間，並辦理緊急應變訓練及演練觀摩，藉以提升應變能力。

各疏散避難空間以高規格空間檢討可容納人數，北區以每人 4 平方公尺估算，東側及南側以每人 1 平方公尺估算，共可容納 2,350 人，足以滿足日間約 1,275 人(以所有員工及住民人數計算)及夜間約 702 人避難所需，其中若銀髮住民及長照住民(共 600 人)全數疏散至東側及南側避難空間(共 1,350 平方公尺)；日照住民(共 120 人)全數疏散至北區避難空間(共 4,000 平方公尺)，各避難空間應尚屬充裕，其容納人數說明如圖 8.3.2-3。

### (三)設備

建築物依法應設置一些能夠在短時間發現火災，並能即時處理或透過人員即時積極處理的設備，以降低火災的發生，如預警功能的探測器、感知器、警報系統等，儘早查覺火災發生及通報，並設置自動滅火設施或人員使用之滅火設備，如自動撒水系統、消防箱(栓)、滅火器等，以便最短時間內便可展開初期的滅火工作；設置消防用水、緊急用電梯、送水管、緊急用電插座及緊急電話插座等，在災難發生時，協助與支援消

防隊救災工作的執行。



圖 8.3.2-1 機構內疏散動線示意

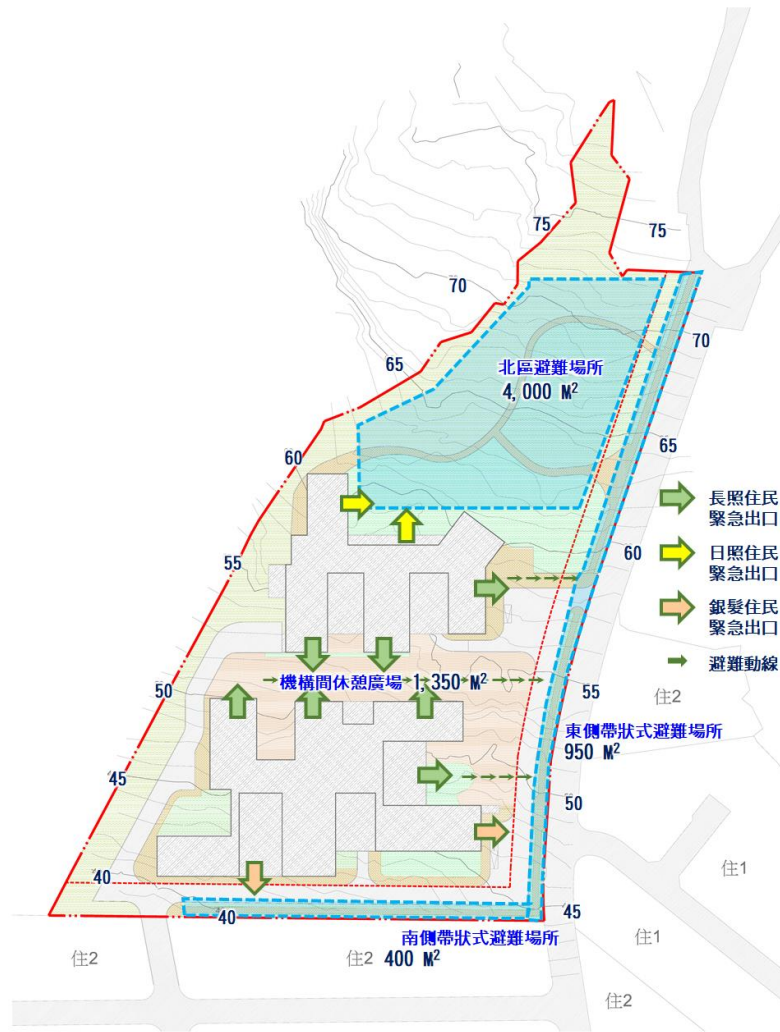


圖 8.3.2-2 營運期間異地避難場所動線示意

各避難空間可容納人數			
場所	面積(m <sup>2</sup> )	每人所需面積(m <sup>2</sup> /人)	可容納人數(人)
北區	4,000	4	1,000
東側	950	1	950
南側	400	1	400
小計			2,350

註：考慮住民特性並提升舒適性故以1m<sup>2</sup>/人進行檢討；考慮北區設有人行步道及草坪，故以4平方公尺/人進行檢討。



圖 8.3.2-3 各避難空間可容納人數說明

## 8.4 替代方案

### 8.4.1 零方案

即不興建本計畫之長照機構，雖可減少施工及營運期間之環境衝擊，但對土地利用、經濟發展及社會福利設施帶來不利影響。

### 8.4.2 替代方案

#### 一、開發地點替代方案

因長照機構公共設施保留地-衛福用地為北投區唯一專用地，故本計畫無開發地點替代方案。

#### 二、環保措施替代方案

本計畫為長照機構開發，營運期間污廢水納入公共污水下水道系統且廢棄物委託合格廢棄物清除處理機構清除處理，所衍生之負面環境影響少，不致造成環境污染問題，因此並無環保措施替代方案。

#### 三、技術替代方案

本計畫僅開發地下一層至地上四層，非深開挖之工程，故以順打施作即可，以本計畫所開發之四層建物，若以外牆預鑄形式或改為鋼結構，工期並無明顯縮短，且會增加工程造價，故本計畫無技術替代方案。

表 8.4.2-1 替代方案

替代方案	有	無	未知	內容	預計目標年可能之負面環境影響	與主計畫比對分析
1.零方案	√			不興建本住宿式長照機構	—	經濟發展、都市土地利用及社會福利設施服務，屬不利影響。
2.開發地點替代方案		√		長照機構公共設施保留地-衛福用地為北投區唯一專用地，故本計畫無開發地點替代方案	—	—
3.開發方式、開發強度、開發範圍或開發規模以及其他技術規劃替代方案		√		本計畫非深開挖之工程，以順打施作即可，若以外牆預鑄形式或改為鋼結構，工期並無明顯縮短，且會增加工程造價，故本計畫無技術替代方案	—	—
4.環保措施替代方案		√		營運期間污廢水納入公共污水下水道系統且廢棄物委託合格廢棄物清除處理機構清除處理，所衍生之負面環境影響少，不致造成環境污染問題，因此並無環保措施替代方案	—	—