

中部科學園區

后里園區-后里農場環境管理計畫

# 目 錄

第一章 環境保護對策.....	1
1.1 規劃設計階段.....	1
1.2 施工階段.....	4
1.3 營運階段.....	10
第二章 環境管理計畫.....	15
2.1 規劃設計階段環境管理計畫.....	15
2.2 施工階段環境管理計畫.....	16
2.3 營運階段環境管理計畫.....	18
第三章 環境監測計畫.....	23
3.1 監測目的.....	23
3.2 監測內容.....	23
3.3 監測方式.....	23

# 第一章 環境保護對策

## 1.1 規劃設計階段

### (1)地質災害防範

- 「屯子腳斷層」斷層兩側之建築物規範退縮距離將採至少 100 公尺以上。
- 依建築物之重要性分別建議所需之設計地表加速度，並列表納入招商計畫中，於日後建築審查時，要求廠商加強建物之耐震設計。
- 各構造物須採韌性抗彎矩構架設計，以避免地震時突然倒塌。另因儲槽等設備可能儲存有毒或高危險性之液體，高架水塔及配水池於災害時可能負有緊急供水之用途，於地震來臨時不容許發生破壞，故除須加強耐震設計外，並應考慮儲槽、水塔及水池於遭受地震力作用時，包括結構體及其內所儲存之液體於地震時之動態行為，據以進行相關之耐震分析設計。

### (2)公害污染防治

- 參照「環境影響說明書(定稿本)」承諾事項及審查結論，研訂「施工環境保護執行計畫」，於施工前送環保署備查，並納入相關工程契約書中，責成承包商落實工地環保工作。
- 研訂「逕流廢水污染削減計畫」，於施工前報請主管機關核備。
- 妥適安排施工作業順序及期程，減少同一時期地表裸露面積，以降低土壤流失量及減少逸散性粒狀污染物產生量。
- 污水處理廠放流水質以  $BOD_5 \leq 10\text{mg/L}$ (7日平均值)、 $COD \leq 80\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 10\text{mg/L}$ (7日平均值)或政府公告之最新「放流水標準」之較嚴條件進行設計，並將廢水回收再利用納入設計考量，以減少污水排放量。
- 研提「水污染防治措施計畫」送環保主管機關審核，並依「水污染防治法」提出放流水排放許可申請。
- 針對鄰近「后里村聚落」附近之工程標，於施工規範中規定承包商打設鋼板樁時須符合「營建工程噪音管制標準」，且距離音源15公尺處之均能音量以不超過85 dB(A)為宜。
- 與台中縣政府協商施工期間之工地廢棄物清運處理事宜。

### (3)剩餘土石方暫置場規劃

- 為達到地表保育之目的，配合開發整地方案，以“綠1”、“綠4”、“綠5”、“綠6”及“綠7”用地為表土貯存區，以存放整地前所收集非人工構造物面之地表15公分深之表土作為後續工程之植生客土材料。
- 配合滯洪池及整地開挖時程，規劃將須暫置之剩餘土方先運至“環保設施”、“滯2-1”及“滯2-2”之坵塊用地內暫置，俾後續供園區內道路路堤填築及公共工程整地填方使用。
- 廠商建築開挖所產出之剩餘土石方約為 200萬方，可比照中科台中基地之處理模式，估算其處理成本及價值，酌予收取權利金，並納入廠商租賃契約書中。同時，應要求擬進駐廠商於動工興建前，需在其所提送審查之相關書圖文件中述明分期分區開發計畫、整地開挖減量方案及剩餘土石處理計畫。經核准後悉依「營建剩餘土石方處理方案」規定，向資訊服務中心上網申報土石方資料，並辦理兩階段勾稽查核作業。

### (4)排水系統維護

- 基地聯外水路銜接旱溝之點位須避開后里地區之易浸水區。
- 計畫基地內除建築物、道路、水域及必要之人工設施外，其餘用地儘量予以綠化，排水明渠及滯洪沉砂池則可考量採透水材料鋪底，以降低地表逕流量。

### (5)聯外交通系統改善

- 協調台中縣政府，配合中科后里基地—后里農場部分開發時程，將后里交流道增設連絡道路銜接至后里農場園區東西向主要道路之改善方案之改善方案列為近程計畫。
- 配合西側聯外排水路需求，規劃新闢聯絡道路(兼排水)以銜接成功路。

### (6)動植物生態維護

- 基地內之老樹（榕樹、樟樹、銀樺、芒果樹及大葉桉等）及具保留價值之原生樹種如棟樹等以區內移植優先考量，並應於施工前先行斷根，以提高移植存活率。
- 公園綠地或開放空間儘可能減少水泥等不透水材料，隔離綠帶考量以自生型地被植物及籐蔓生長，取代人工單一種草皮為原則。
- 滯洪池堤岸規劃採用多孔隙材料，藉著生長茂盛之植被提供兩棲爬蟲類棲息之環境。

- 於施工合約或施工規範中規定承包商須遵守「野生動物保育法」，要求施工人員若發現保育類野生動物進入施工範圍時不得騷擾、虐待及獵捕，並訂定罰則。

### (7)景觀維護改善

- 以下列景觀美化原則進行園區整體景觀設計作業：
  - 延續鄰近區域之整體空間意涵及地域精神，進行計畫基地之景觀規劃，使園區內之環境意象及視覺景觀具一致性，並能與地區特色相結合，創造舒適、合宜之生活環境及空間景觀。
  - 提供具自然景觀意象、寬闊之綠化空間，以兼顧空間使用之機能與自然生態環境之維護。
  - 藉由設置緩衝綠帶方式來降低園區對外之視覺景觀衝擊，並對區內之建築高度、色彩等訂定相關管制規範，力求與周邊環境相諧調。
  - 運用生態設計手法，延續地區生態紋理及田園景緻，以創造貼近自然之景觀風貌，並運用節點、綠帶、藍帶、地標、通道及線狀空間等各景觀元素之串聯，架構出計畫基地整體景觀架構，再利用不同植栽所構成特有之視覺景觀意象，以區隔不同空間，構築具清晰識別性之整體景觀空間。

### (8)文化資產維護

- 進行本計畫「1號」、「2號」及「3號」文物發現地點週遭將於其鄰近範圍施工前委請專家或專業機構進行試掘，以確認其範圍及文化內涵，並依「文化資產保存法」之相關規定辦理，以減輕文化資產之損失。

### (9)公共關係維護

- 舉辦社區說明會或利用大眾傳播媒體等，協助民眾瞭解計畫基地開發內容及相關配合計畫。
- 於施工規範及工程合約中訂定罰則，責成承包商落實工地環保工作。
- 放流管工程行經狹窄道路路段，考量採推進工法施工，並配合適當之交通維持計畫，以避免影響車輛及人員進出安全。

### (10)防救災計畫之納入

- 依行政院頒布之「災害防救方案」規定，於基地規劃設計時，將防救災納入考量。

## 1.2 施工階段

### (1) 工地防災

- 由施工人員組成臨時防災小組處理工地之突發事件。
- 為地震、颱風、連續暴雨等天災緊急搶救之需，承包商須於工地貯備防災應變器材，如砂包、木樁、繩索、塑膠布、草席、鐵絲、砍刀、照明器、滅火器、對講機等，以供緊急救災使用。
- 承包商須於工區設置臨時排水系統，於排水出口設置臨時沉砂池，並於土方臨時堆置區進行裸露面覆蓋。
- 土石方暫置區排水側以砂袋堆砌臨時擋土設施，並開挖臨時截流溝及臨時沉砂池，以防止泥砂進入鄰近排水系統。洪泛期加強清理排水系統之淤泥，以維排水溝正常排水功能。
- 承包商須隨時清除臨時排水路及區外匯流口段水路之淤塞；定期挖除沉砂池之積土，以保持有效之淤砂空間，並於颱風前後加強清理維修工作。
- 承包商須隨時注意氣象局有關颱風暴雨之發布預警，並提早採取相關因應措施，以確保工地安全。
- 颱風或暴雨來襲前，承包商須將所有機具、構造物等妥善固定，並備足照明設備及發電機。
- 承包商須於施工現場附近樹立警告牌，防止閒雜人等進入作業區。

### (2) 水污染防治

- 承包商進行整地開挖前，須先設置臨時截流及排水系統，並與既有排水系統銜接。
- 臨時排水系統與既有排水路銜接處，須設置臨時沉砂池，以防土壤流失污染下游水體。
- 承包商須定期檢查、清理臨時排水系統，以維持其暢通。
- 承包商須於工區出口設置洗車台及沉砂池，將洗車廢水處理至符合營造業放流水標準後再予放流。
- 承包商須設置預鑄式套裝污水處理設施處理施工人員之生活污水，或設置流動廁所並定期委託清運。

### (3) 「逕流廢水污染削減計畫」作業原則

- 「逕流廢水污染削減計畫」內容主要包括：基本資料、工程概述、環境背景說明、預防及管理措施及相關證明文件影本等5部分，係針對營建工地產生之非點源污染進行控制與處

理。計畫路線施工期間逕流廢水污染來源主要為：土壤沖蝕、運輸車輛之清洗廢水及施工人員之生活污水等，為避免逕流廢水污染下游承受水體，須藉由各項污染控制方法及手段，以達「營建工地及土石方堆（棄）置場為減少逕流廢水中濾出物及泥沙沖蝕量之必要措施」削減80%污染物之原則。

- 參考行政院環保署「施工活動非點源污染最佳管理作業規範」，施工活動中「最佳管理作業」（Best Management Practices, BMPs）係指任何去除、削減、防止或控制非點源污染之行動、技術、設備計畫或操作方法，又可分為結構性及非結構性 BMPs。結構性 BMPs 主要利用工程設施及施工規劃達到防止土壤沖蝕與泥砂控制之作業管理；非結構性 BMPs 係以非工程手段達到防止土壤沖蝕與泥砂控制，屬於減少逕流廢水污染之「源頭控制」處理，主要為承包商應作之施工管理作業，應將之納入施工規範並要求承包商據以實施。

一結構性BMPs：採分區、分期施工，以減少施工裸露面積，並於整地開挖期間同時進行坡面整理加以植生綠化，減緩逕流造成土砂之濾出，設置臨時排水路及沈砂滯洪設施，其沈砂滯洪設施使用透水性材質以增加基地逕流入滲量、因淤土砂並減少滯洪量。

一非結構性BMPs：包括施工便道及臨時性水土保持措施之整備，避免雨天施作加速土壤流失，施工車輛與機具清洗廢水處理至符合「放流水標準」再行排放，落實施工人員教育訓練及宣導正確作業方式等。

- 公共工程整地之工區範圍將造成較大開挖面，施工期間應加強非點源污染之控制，參考「施工活動非點源污染最佳管理作業規範」進行逕流廢水污染減量規劃。各工區「逕流廢水污染削減計畫」作業原則初擬如下：

一將以混凝土或砂包於工區範圍設置臨時排水溝，並於工區排水出口處設置沉砂設施，工區內排水均導入沉砂設施後再行排放鄰近之雨水下水道系統。

一承包商進行整地開挖前，須先設置臨時截流及排水系統，並與既有排水系統銜接。洪泛期加強清理排水系統之淤泥，以維排水溝正常排水功能。

一基礎打樁廢水須考量適當之處理設施予以處理至符合營建工地「放流水標準」後再排放。

- 於工區出口前設置洗車台及沈砂池，使機具及車輛於駛離工區前先清洗車身及輪胎；洗車台至出口間予以鋪面或鋪設覆工板，以減少車體或輪胎沾附塵土，污染區外環境。
- 於洗車台附近設置沉砂池，將車輛清洗廢水導入沈砂池內經沉砂處理後再行放流，並定期清除淤泥，以確保沈砂效能。
- 於工區內設置流動廁所，並設置套裝污水處理設施處理至符合「放流水標準」後再行排放，或定期請水肥車抽走或委託合格業者運離工地處理。

#### (4)空氣污染防治

- 承包商應依「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」進行“第一級”營建工程應實施之各項防制措施。至少包括：
  - 設置工地標示牌，載明營建工程空氣污染防治費徵收管制編號、工地負責人姓名、電話及當地環保機關公害檢舉電話號碼。
  - 於工地周界設置2.4公尺高、定著地面之全阻隔式圍籬及防溢座。惟於道路轉角或轉彎處10公尺以內者，得設置半阻隔式圍籬；另周界臨接山坡地、河川、湖泊等天然屏障或其他具有與圍籬相同效果者，得免設置圍籬。
  - 具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之堆置處，應覆蓋防塵布或防塵網，或配合定期噴灑化學穩定劑。
  - 工地內之車行路徑應鋪設鋼板或混凝土、瀝青混凝土、粗級配或其他同等功能之粒料。其鋪設範圍需達車行路徑面積之80%以上。
  - 針對工地內之裸露地表，應覆蓋防塵布或防塵網；或鋪設鋼板、混凝土、瀝青混凝土、粗級配或其他同等功能之粒料；或植生綠化；或地表壓實且配合灑水措施；或配合定期灑水。防制範圍應達裸露地面積之百分之80%以上。
  - 於工地車行出入口，設置洗車台及沈砂池，並於洗車台四周設置防溢座或集水坑或其他防制設施，防止洗車廢水溢出工地。
  - 車輛離開工地前，應有效清洗車體及輪胎，其表面不得附著污泥。
  - 營建工地結構體施工架外緣應設置有效抑制粉塵之防塵



網或防塵布。

- 一運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物時，其運送車輛機具應採用具備密閉車斗之運送機具或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。前述防塵布或其他不透氣覆蓋物，應捆紮牢靠，且邊緣應延伸覆蓋至車斗上緣以下至少15公分。
- 承包商進行級配料運輸時，須於搬運過程保持濕潤或以不透氣之防塵塑膠布或帆布覆蓋車體。
- 除道路路基填築滾壓作業之灑水須依填方材料土壤試驗結果控制灑水量以達最佳含水量及滾壓至符合所要求密度外，承包商須於工區出入口、骨材堆置面、傾卸作業區域及裸露地表，租用灑水車施行適度灑水，防止粉塵飛揚。
- 承包商須於工區出口至洗車台間進行鋪面或鋪設鋼板，以減少車體塵土之附著，並增加揚塵抑制效果。
- 承包商須經常維修保養施工機具，使機具保持良好狀況，以降低廢氣之排放。
- 承包商須定期進行基地鄰近100公尺範圍內聯外道路之清潔工作，並設置專職人員監督承包商執行路面清掃及交通管制工作。

### (5) 噪音振動防制

- 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。
- 於工區周界15公尺處進行噪音量測，如超出營建工程噪音管制標準，將責成承包商更換或調整施工機具種類、數量或重新安排施工時程。
- 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。
- 限制運輸卡車經過社區、學校時之行駛速度，並禁鳴喇叭。
- 施工時間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溝通。

### (6) 廢棄物處理

- 監督承包商於施工場所設置有蓋式垃圾桶分類收集生活垃圾，並委由台中縣政府環保局、台中縣后里鄉公所，或合格之清除處理機構代為清運處理。

- 地上物拆除產生之廢棄物，承包商須依「廢棄物清理法」之規定，委託合格之廢棄物清除處理機構代為清運處理。

### (7)動植物生態維護

- 儘可能採分區小面積施工，俾移棲能力較弱、行動遲緩及活動空間較狹小之兩棲類、爬蟲類及哺乳類動物有足夠時間移棲他處。
- 施工期間加強工地管理，降低營建噪音干擾，並嚴格控制各項污染公害（水污染、空氣污染...）。
- 階段施工完成後，儘速鋪面或植生綠化，以減少裸露面積及裸露時間。
- 整地階段嚴禁使用焚燒或使用除草劑等方式移除地表植被。
- 嚴格監督工地人員，避免有違反「野生動物保育法」之行為發生；施工中若發現保育類野生動物進入施工範圍，將嚴格管制工地人員不得騷擾、虐待及獵捕。
- 基地整地完成後進行植生前，於預定植生區域進行表土回填並混合基肥或土壤改良劑以利後續植生工作進行。

### (8)景觀環境維護

- 施工圍籬力求整齊美觀，承包商須定期清潔維護。
- 承包商須將工區內之機具及材料置放整齊，並定期清運處理廢棄物。
- 施工車輛駛離工地前需清洗，避免對附近區域造成污染。
- 行道樹及公園、綠地、滯洪池之植栽美化工程儘量提前施作，以改善工地景觀。

### (9)道路交通維持

- 承包商須依核定之「交通維持計畫」確實執行。
- 承包商須視需要派員於工區出入口指揮交通。
- 嚴格禁止運輸車輛超載、超速等違規行為。
- 承包商應定期派員檢視運輸道路路面，若有因計畫運輸造成路面破壞情形，應儘速修復。
- 若有剩餘土石方外運之必要時，承包商應於非尖峰時段進行。
- 放流管工程行經狹窄道路路段，考量採推進工法施工，並配合適當之交通維持計畫，以避免影響車輛及人員進出安全。

### (10)土方管理

- 於基地內適當地點設置剩餘土石方調度場及暫置場(已規劃「環保設施」、「滯2-1」及「滯2-2」等3處剩餘土石方調度場及暫

置場)，供整地、公共工程及部分廠商建廠土方平衡調度及暫置。道路工程及管線工程開挖暫時產生且待回填之剩餘土石方，仍以沿線工程用地範圍內就近臨時堆置為原則，或採分期分段及半半施工方式予以配合，俾減少土石方調度之運輸干擾與材料損耗。

- 土石方調度場及暫置場採分階堆置，坡頂設截流溝，坡腳設臨時沉砂池，將土方堆置面之地表逕流予以收集沉砂後再排入既有水路。土方堆置面平時覆蓋防塵網並加強灑水；降雨時則以塑膠布或草蓆覆蓋，以控制土壤沖蝕。
- 表土貯存區頂面應保持最小排水坡度(0.3%)，周邊以沙包搭配臨時截流攔砂設施，以免造成災害。
- 土石方暫置區考量堆置時間之長短，採用網布覆蓋或鋪植草種方式，以抑制晴天之塵土飛揚及避免降雨期間雨水直接沖蝕造成表土流失。

#### (11)睦鄰措施

- 設立服務專線，接受民眾之詢問及陳情，並限時處理，同時將處理情形副知台中縣環境保護局。
- 視需要舉辦社區說明會，與民眾就施工所造成之不便進行溝通協調，以取得其諒解與合作。
- 嚴格控制工程進度，施工及運輸應儘量配合居民之作息習慣，避免造成其生活上之不便。
- 承包商須於工區附近設置警示牌，以維居民安全。

#### (12)文化資產維護

- 於台鐵新、舊山線間範圍(規劃做公園、綠地、停車場及道路用地)進行整地期間進行現場跟隨監看，若有發現文化物遺物，將立即停工，依文化資產保存法第五十、七十五條規定辦理。
- 施工中如發現具古蹟價值之建造物或疑似遺址、具古物價值者、具自然地景價值者，應即停工，並依文化資產保存法第三十、五十、七十五、八十六條規定，陳報主管機關處理。

## 1.3 營運階段

### (1) 用水管理措施

- 規定高科技廠商製程回收率需達85%以上，園區全區用水回收率則需達75%以上。
- 要求廠商製程用水需依水利署核定之「用水計畫書」相關規定辦理。
- 審慎審查廠商所提「用水計畫書」，輔導基地內公共建築及廠商採用省水設備（如小便器加裝電子感應器、使用省水型馬桶或水龍頭加裝曝氣器等），大型建物之屋頂考慮設置雨水收集貯留設施，以回收供雜用水使用。
- 廠商提出建廠申請時，針對綠建築省能設計加強輔導。
- 利用單位產品用水量及單位面積用水量等標準，評估各工廠之用水效率，並持續追蹤考核執行成效。
- 利用滯洪池蓄積之雨水，提供園區主要綠帶澆灌及清洗使用。
- 加強污水處理廠放流水回收利用於廠內部分處理流程，包括消泡用水、反沖洗用水、清洗濾布及清理用水等。
- 由園區水資源管理單位統籌規劃漏水控制方案，並與各廠商密切配合，包含：A. 經由各廠商獨立水錶及基地進水總量進行比對，以確實掌控水資源流向。B. 利用漏水檢測設備，例如聽漏儀、相關檢漏儀、探地雷達等，以提高漏水管制。
- 舉辦回收用水及製程減廢座談會，以期提昇工廠回收、減廢技術及管理能力。

### (2) 節能措施

- 所有路燈將採用高照明效率之高壓鈉氣燈及高功率因數安定器，以節省能源。部份景觀照明將配合需求，考慮以太陽能為再生能源之照明設備。
- 公共建築物之照明與動力設備除應符合綠建築之要求，室內所有照明設計將採高照明效率之高壓鈉氣燈或日光燈，及採高功率因數安定器，所有馬達亦均採高效率及高功率因數者，以節省能源
- 公共建築均應符合綠建築規範，並取得綠建築標章，其空調系統亦除應符合綠建築之要求，採高EER之空調主機外，換氣設備亦採熱能回收系統，以節省能源，

### (3) 動植物生態維護

- 強化維護公園綠地、滯洪池及其周遭綠地之生態功能，創造及維護生物繁殖棲息之優良環境。

#### (4)空氣污染防治

- 園區內各工廠需依各行業之污染物排放特性，規劃設計空氣污染防治設備，並確實執行操作。所排放空氣污染物濃度需符合「固定污染源空氣污染物排放標準」或各行業之排放標準。
- 園區內廠商須加強對污染防治設備操作人員之訓練，使其熟悉各種操作程序。
- 園區內廠商須加強生產操作程序控制，減少設備異常或污染防治設備故障而排放大量污染物之機會。
- 配合環保單位定期辦理稽查工作，以使污染防治設備得以確保其功能。
- 於園區內適當地點進行空氣品質檢測，若發現偵測值超過空氣品質標準限值，則追究其污染源之出處，並要求排放此類污染物之工廠採取減量措施，降低其排放量，避免空氣品質惡化。
- 鼓勵園區廠商採目前可行之最佳控制技術進行污染防治。未來行政院環境保護署公告各行業之最佳可行控制技術後，園區廠商須配合進行控制技術之改善。
- 為有效防制VOC之排放，將要求進駐廠商必須符合「半導體製造業空氣污染管制及排放標準」、「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」及「光電製造業空氣污染管制及排放標準」。
- 要求進駐廠商配合台中縣環保局提出之VOC減量計畫，進行相關之減量措施。

#### (5)噪音振動防制

- 規範園區內各工廠依其噪音振動特性，規劃設計噪音振動防治設施，務使各工廠周界之噪音量符合「工廠（場）噪音管制標準」。
- 進行園區鄰近敏感受體之噪音監測，必要時採取適當之防音設施，以減輕交通噪音影響程度。

#### (6)水污染防治

- 依「科學園區污水處理及污水下水道使用管理辦法」及「水污染防治法」等相關規定，對廠商及污水處理廠嚴加規範。
- 進行廠商建照申請時所提污染防治措施之審查、開工檢查、使用執照請領時之檢查、投資完成檢查等，同時設立環保專線及加強稽查，以確保放流水質。
- 針對園區污水收集及放流管線均不定期派員檢測，並規定製程產業須於其廠內設置緊急貯留槽，監測異常時先行貯留。污水處理廠亦設置緊急貯留槽，於進廠水質發生異常時，由緊急排

放管線排放至貯留槽先行貯留。發生異常之工廠由園區管理單位監督限時完成處理措施，並依「污水下水道使用管理辦法」相關規定辦理。

- 園區污水處理系統設置足夠容量之放流監視槽，不定期派員檢測水質。

## (7)廢棄物管理

- 各工廠須依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」設置儲存區，供一般廢棄物、化學溶劑、感染性廢棄物及其他有害事業廢棄物分類儲存之用，並定期委託合格之清除處理機構清運。
- 配合環保署之工廠廢棄物申報系統網路資訊，監督各工廠委託或自行處理之廢棄物種類、數量及處理方式。
- 鼓勵區內半導體廠商與水泥廠或鋼鐵廠聯合提出氟化鈣再利用(水泥添加料、瓷磚添加料、製成鋼鐵助熔劑、鋼鐵業鐵水脫硫劑)之合作申請，以有效解決氟化鈣處置問題。
- 訂定「科學園區事業廢棄物再利用管理辦法」，俾廠商進行減量回收時有所遵循。
- 委託專業機構執行「事業廢棄物減量及再利用查核輔導」專案計畫，提供清潔生產及資源回收再利用相關技術資訊、諮詢輔導及廢棄物交換媒合等服務，以提升園區減廢及再利用之成效。
- 與園區外廢棄物回收再利用體系密切結合，透過經濟部委託成立之「事業廢棄物交換資訊服務中心」進行廢棄物交換，以達廢棄物減量回收及再利用之目的。

## (8)總量管制措施

- 空氣污染排放量
  - 配合空氣污染防治法之「固定污染源設置、變更及操作許可辦法」，輔導應申請許可之廠家提出申請，並確實執行許可之內容(包括操作方法及設備維護等)。
  - 由園區管理單位進行園區排放總量核配管理，並登錄各廠家核配量，藉以要求各廠家控制其排放上限。
  - 定期查核園區廠商污染排放，督促各廠家加強污染防治措施。
  - 輔導廠商進行廠內之排放總量管理。
  - 主動提供各廠家最新控制技術訊息，並邀請專家進行輔導。配合環保署輔導改善計畫，爭取接受輔導機會。

- 未來主管機關若有制定總量管制計畫，本園區將配合進行排放量上限及管制措施之檢討改進。
- 園區總量管制納入台中縣總量管制之一環，並要求廠商配合台中縣環保局提出之減量措施進行污染防制。
- 溫室氣體排放量
  - 未來將要求進駐廠商配合政府政策進行管制外，計畫基地綠化植栽亦考量選擇較易吸收CO<sub>2</sub>之植物。
  - 輔導廠商儘量採用低碳燃料如天然氣或替代性生質燃料及加強含氟物質管制與管理、尋求替代物質或替代製程及二次蒸氣回收使用等措施。
  - 要求進駐廠商之廠房針對用電系統採省能及綠建築設計，以降低能源消耗，進而減少溫室氣體排放。
  - 未來要求進駐光電廠商依照TTLA(中華民國台灣薄膜電晶體液晶顯示器產業協會簽訂PFCs排放量減量合作備忘錄之協議，需裝設PFCs去除之處理裝置。
  - 未來要求進駐廠商定期進行溫室氣體盤查及申報作業。
- 放流水污染排放量
  - 依前述「水污染防治」措施，嚴密監控放流量及放流水質，以控制承受水體污染負荷增量。

## (9)景觀環境維護

- 監督各工廠不得恣意增建或改建廠房，俾免破壞園區整體景觀。
- 區內之植栽及相關設施定期修整、維護，若有傷害則施以必要之補植或修護措施，以維護景觀及安全品質。

## (10)睦鄰措施

- 訂定園區公共設施管理規則，並將部分設施開放當地居民使用，以消弭園區與地方社區之區隔問題，雙方建立一和諧往來之關係。
- 主動參與地方社區活動，隨時與地方意見領袖或社團組織保持聯繫，促進園區與周邊社區之緊密結合與文化交流。
- 公告園區環境品質監測結果，加強民眾對園區污染防治之信心。
- 設立專線、網路信箱等管道，方便民眾之詢問及陳情，並立即處理。
- 協調進駐廠商，就當地民眾最關切之就業機會提供，擬定可行

之方法據以辦理。

### (11)交通改善措施

- 建議台中縣政府依既定計畫，闢建或拓寬基地周邊主要進出道路，包括新闢西向聯外道路、新闢聯絡道間排水路及拓寬「132」縣道，以提高整體路網容量，紓解聯外交通需求。
- 充分運用后里車站得天獨厚之區位條件，協調公民營客運業者設置基地接駁專車，服務台中都會區鐵路山線沿線城鎮之通勤旅次，以疏運基地內部員工之通勤旅次。



## 第二章 環境管理計畫

### 2.1 規劃設計階段環境管理計畫

#### (1) 環保組織

規劃設計階段之環境保護考量主要在將環評書件之影響減輕對策及承諾事項納入規劃設計考量。未來此計畫之規劃設計工作將委由工程顧問機構辦理，除要求顧問機構之人力組織中須配置環工專責小組，負責環保工程設施之規劃設計及相關申請文件準備，並由中科籌備處負責監督。

#### (2) 計畫要點

##### 1. 污水處理廠興建工程之規劃設計

- A. 依所規劃放流水質與政府公告之最新「放流水標準」中較嚴格之條件進行設計。
- B. 研提「水污染防治措施計畫」送台中縣環境保護局審核，並提出放流水排放許可申請。

##### 2. 基地整體景觀規劃設計

依基地整體發展架構及開放空間發展構想，進行基地整體景觀細部規劃設計。

##### 3. 研擬「施工環境保護執行計畫」

施工前，根據環評書件所載內容、承諾事項及其審查意見與結論，撰寫「施工環境保護執行計畫」送環保主管機關備查，並納入「施工合約」或「施工規範」，要求承包商據以研擬各標工程之「施工環境保護執行計畫」，送工地監造單位核可後實施。

##### 4. 研擬「營建工地逕流廢水污染削減計畫」

施工前，依環評書件所擬泥砂控制措施，撰寫「營建工地逕流廢水污染削減計畫」報請主管機關核備，並納入「施工合約」或「施工規範」中責成承包商據以實施。

##### 5. 研擬「交通維持計畫」

審慎研定施工期間交通維持原則，納入工程合約中，責成承包商於施工前依分標施工計畫提出具體可行之「交通維持計畫」送請台中縣、市政府交通主管單位審核。

## 2.2 施工階段環境管理計畫

### (1)環保組織

工程施工所涉及之單位包括開發單位、監工單位及承包商，工地所有業務均需透過三者間之協調運作來進行，因此有關工地環境保護工作亦需由此三個單位共同執行，方能落實。施工階段環保組織架構參見圖2-1。

#### 1.開發單位

本計畫施工期間將由中部科學園區開發籌備處負責工地環保業務之推動及督導，並辦理施工期間環境監測計畫(為避免人員編制之擴編壓力，環境監測計畫考慮委託工程顧問公司或相關學術單位辦理，並由中部科學園區管理局負責監督查驗及溝通協商等事宜)。另於工程合約中規定承包商及監工單位須指定專人負責環保工作之執行及現場監督、查核。

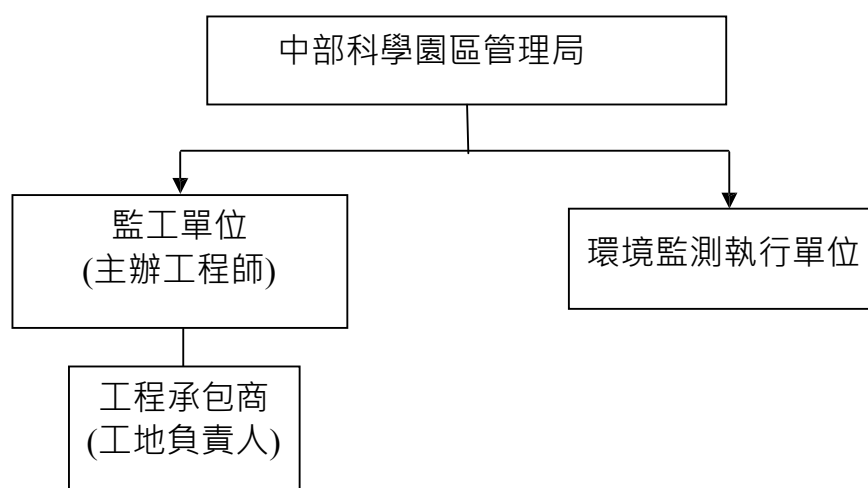


圖2-1后里農場園區施工階段環保組織架構

#### 2.監工單位

- 現場監督承包商確實執行「施工環境保護執行計畫」、「營建工地逕流廢水污染削減計畫」及「交通維持計畫」，並做成紀錄。

#### 3.承包商

- 執行「施工環境保護執行計畫」，包括空氣污染防制、水污染防治、營建噪音振動管制、廢棄物處理、景觀維護、動植物生態維護、道路交通維持、土方管理、文化資產維護及敦親睦鄰等。

- 執行「營建工地逕流廢水污染削減計畫」。
- 執行「交通維持計畫」。
- 依監工單位之指示，機動調整施工作業方式並加強各項環保措施，俾符合法規標準。

## (2)計畫要點

- 1.執行「施工環境保護執行計畫」
  - A. 空氣污染防治
    - 經常灑水並設置防塵設施，以抑制揚塵。
  - B. 水污染防治
    - 設置廢水處理設施，處理施工作業廢水、洗車廢水及生活污水，以符合「放流水標準」。
  - C. 噪音防制
    - 控制工區周界噪音不超過「營建工程噪音管制標準」。
  - D. 廢棄物管理
    - 工區設有蓋垃圾桶收集垃圾，並委託台中縣政府環保局或台中縣后里鄉公所或廢棄物清除處理機構代為處理。
  - E. 工地景觀維護
    - 工區設置型式統一美觀之圍籬。
  - F. 動植物生態維護
    - 嚴格監督工地人員，避免有違反「野生動物保育法」之行為發生。
  - G. 文化資產維護
    - 施工中如發現古物、古蹟，依「文化資產保存法」處理。
- 2.執行「營建工地逕流廢水污染削減計畫」
  - 定期查核執行效果。
- 3.執行「交通維持計畫」
  - 定期查核運輸道路交通情況，檢討交通維持計畫執行效果。
- 4.執行睦鄰措施
  - 施工作業儘量配合居民作息。
  - 工區附近設置告示牌，說明工程名稱及開發單位、施工單位之名稱與聯絡方式。
  - 設專線電話接受民眾陳情。
- 5.執行「施工期間環境監測計畫」
  - 依各期監測成果，檢討必要之改善措施。

## 2.3 營運階段環境管理計畫

### (1) 環保組織

園區營運期間將由中部科學園區管理局負責園區環保相關業務(包括依環保主管機關委託權責審核園區環保許可申請案,輔導園區事業水污染防治、空氣污染防制、噪音及振動管制、土壤污染與地下水污染防治、及廢棄物清理工作,辦理污水處理廠之運轉/督導/維護等),組織架構參見圖2-2。其中廢棄物處理之運作模式採輔導委託合格清除處理機構方式辦理,其申報及管理體系參見圖2-3。

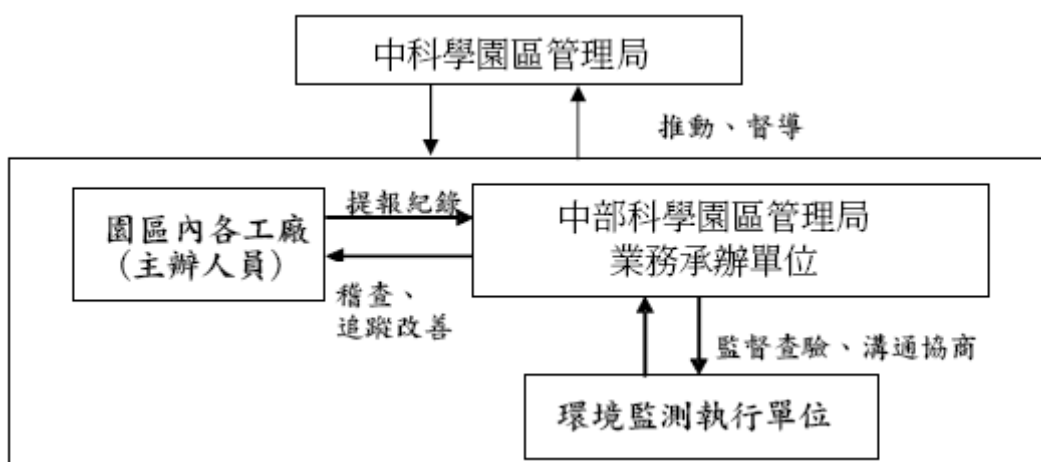


圖2-2后里農場園區營運階段環保組織架構

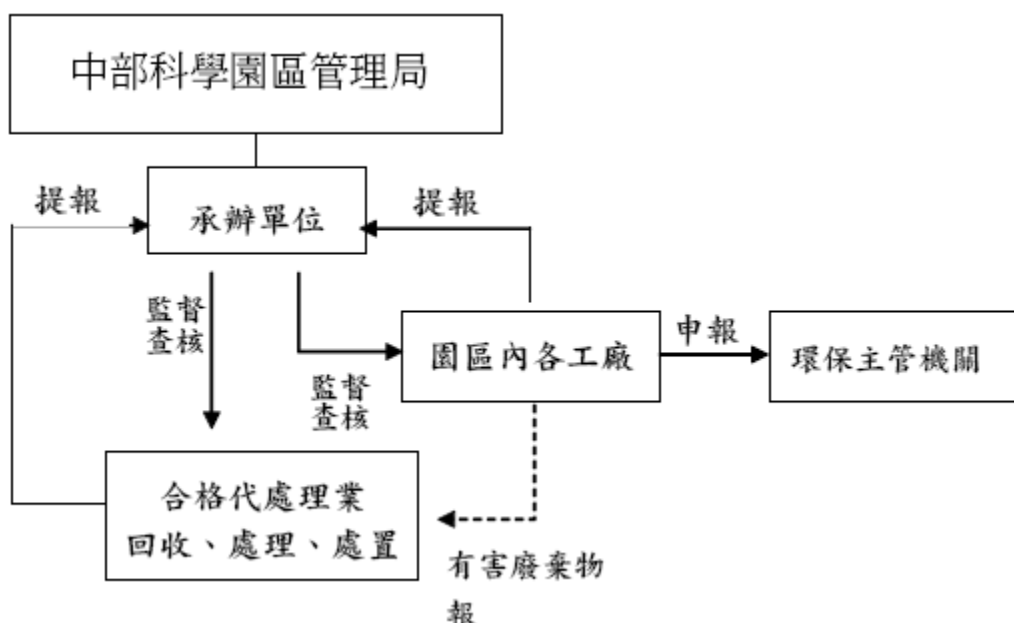


圖2-3后里農場園區營運階段有害廢棄物管理架構

## (2)計畫要點

### 1.污染防治基本資料網建立

- 建立工廠污染源及污染防治基本資料，包括各工廠之製程、污染源及污染物質、污染防治計畫等。
- 建立園區廢棄物資訊網，供區內廠商參考應用，期藉廢棄物交換達成廢棄物減量之目標。

### 2.固定污染源空氣污染物排放總量審查管制

配合主管機關「中部空氣品質區」總量管制示範計畫訂定之相關管制措施，於進行園區廠商之總量審查時，要求廠商採行最佳可行控制技術以符合示範期間或正式公告後之相關規定(參見表2-1)，園區管理機構將參考行政院環境保護署未來公告各行業之最佳控制技術規劃方向，以“top-down”程序原則進行各廠商最佳可行控制技術審核。未來行政院環境保護署公告各行業之最佳可行控制技術後，園區廠商均須配合進行控制技術之改善。

表2-1空氣污染總量管制之相關辦法及其法源依據

管制規定	空氣污染防治法 依據條文	發佈或公告程序	備註
1.直轄市、縣(市)各級空氣污染防制區	第5條第1項	91/11/20 行政院環境保護署環署空字第0910079406A 號公告	自92/1/1 實施
2.空氣品質模式模擬規範	第6條第4項	91/11/11 行政院環境保護署環署空字第0910078763 號公告	自92/1/1 實施
3.固定污染源最佳可行控制技術	第6條第4項	91/10/30 行政院環境保護署環署空字第0910075163A 號公告	自92/1/1 實施
4.新(增)設或變更固定污染源空氣污染物排放量規模	第6條第4項及第8條第5項	91/10/30 行政院環境保護署環署空字第0910075163 號公告	自92/1/1 實施
5.空氣污染物容許增量限值	第6條第4項及第8條第5項	91/12/26 行政院環境保護署環署空字第0910091178 號公告	自92/1/1 實施
6.空氣污染防制計畫訂定	第7條	直轄市及縣市環保局公告	研訂中
7.總量管制區劃定及總量管制計畫訂定	第8條第1項	行政院環境保護署公告	高屏地區優先示範
8.未符合空氣品質標準總量管制區既存固定污染源污染物排放量認可準則	第8條第5項	行政院環境保護署公告	研訂中
9.污染源排放空氣污染物減量差額認可、保留抵換及交易辦法	第8條第5項	報院核定後由行政院環境保護署發布	研訂中
10.新增或變更固定污染源審核及既存固定污染源污染物削減量核算規則	第11條	行政院環境保護署公告	研訂中
11.固定污染源空氣污染物排放量計算要點	第21條	行政院環境保護署公告	研訂中

### 3.園區污染防治管理

- A.規定廠商於提出設立申請時，須檢具“緊急應變計畫”及“污染防治計畫書”(至少包含水污染防治、空氣污染防制、噪音管制、廢棄物清理等)，送科學園區管理機構核備。
- B.於園區管理規則中明訂對各工廠之污染防治要求事項，輔導園區事業遵循。污染防治要求事項至少包括：
- 訂定園區污水處理廠之進流水限值。
  - 訂定各項污染防治工作之自動申報及查核制度，嚴格要求區內廠商執行。
  - 製程修改或增(擴)廠前，須依法檢具各項法定文件向相關主管機關提出申請，並於完成各項法定審查程序後，提報科學園區管理機構核備。
- C.不定期稽查區內各廠商之污染防治計畫執行情形。
- D.協助區內廠商解決各項污染防治問題。
- E.負責園區內之環境衛生設施維護及景觀綠地整理。

F.邀集專家學者、環保團體代表、地方環保主管機關代表、村里長代表及園區廠商代表組成「環境保護監督小組」，以協助園區執行各項環境保護業務監督作業。

G.進行毒性化學物質之相關管理辦法及措施：

— 為整合強化園區毒性化學物質管理機制，本處依據「科學園區設置管理條例」第六條規定，執行管理輔導措施，同時協調環保及工安主管機關依「毒性化學物質管理法」及「勞工安全衛生法」相關規定對園區廠商執行毒化物及危害物之審核及稽查管制。

— 另為使園區毒化物之管理更加完備，將推動更積極的預防管理措施：

1.協調環保署「環境災害應變隊」進駐台中園區，引進毒化物管理專家及24小時值勤人力，預計95年設置，並將研訂園區「毒化物運作管理作業規範」，據以實施，應可提升廠商毒性化學物質之申報、危害預防、演習及應變等管理工作。

2.執行「高科技產業新用化學品危害調查及風險評估資訊系統建置計畫」，亦將制訂資料庫更新維護作業規定，要求廠商配合遵循，並據以推動安全控管措施。

4.園區自主管理環境總量系統建立

• 將各種總量管制納入自主管理環境總量系統，定期提出相關數據，以供比對查核。

5.廠商建廠申請節水節能審查

• 於廠商提出建廠申請時，針對節水及綠建築省能設計加強輔導。

6.環境保護教育及研討

• 設置圖書資料中心，蒐集國內、外最新之污染防治技術資料、期刊及錄影帶等，供區內廠商參考。

• 蒐集國內、外之參觀研討或座談會相關資訊，供區內廠商參考。

7.擬定「園區污水處理廠操作維護手冊」，並定期追蹤檢討。

• 操作人員每日填寫工作日誌、故障報表，並據以進行程

序檢討、控制及操作改善。

8.擬定「園區緊急應變計畫」並定期演習。

- 演習後提出檢討報告，並據以加強應變能力或改善應變計畫。

9.加強廠商風險控管

- 要求進駐廠商於正式營運前，於提送空氣污染防制計畫書中時一併提出相關風險評估資料及應變控制措施，經園區管理單位核可後實施，並於工安檢查及環境保護計畫中加強風險控管。

10.執行「營運期間環境監測計畫」

- 定期提出監測成果報告送當地環保主管機關核備。



## 第三章 環境監測計畫

### 3.1 監測目的

監測各環境項目變化趨勢，以研判受計畫園區開發影響情形及程度，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。

### 3.2 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、水質、噪音振動、陸域動物、水域生態、考古遺址及交通量等。有關施工及營運期間之監測地點（參見圖 3-1）、監測頻率及監測參數彙整如表 3-1～表 3-3。

### 3.3 監測方式

由中部科學園區管理局委託專業顧問機構辦理，其中採樣分析工作須由經環保署認可之檢驗機構辦理。

表3-1 后里農場園區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	測定參數
空氣品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>泰安社區活動中心</li> <li>九甲聚落(義德宮)</li> <li>啟明學校</li> <li>后里聚落</li> </ul>	每季1次，每次連續24小時監測。	<ul style="list-style-type: none"> <li>懸浮微粒 (TSP及PM<sub>10</sub>)</li> <li>風向、風速、溫度、溼度</li> </ul>
營建噪音振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>工區周界外15公尺處</li> </ul>	園區公共設施施工期間，每季就不同工程作業各進行1次測定，每次連續測定8分鐘以上。	噪音 <ul style="list-style-type: none"> <li>均能音量(L<sub>eq</sub>)</li> <li>最大音量(L<sub>max</sub>)</li> </ul> 振動 <ul style="list-style-type: none"> <li>L<sub>10</sub></li> <li>L<sub>max</sub></li> </ul>
噪音振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>十八間聚落</li> <li>后里村聚落</li> </ul>	每季1次，每次連續24小時監測。	噪音 <ul style="list-style-type: none"> <li>L<sub>x</sub> (x=5,10,50,90,95)</li> <li>L<sub>max</sub></li> <li>L<sub>eq</sub></li> <li>L<sub>早</sub>、L<sub>晚</sub>、L<sub>日</sub>、L<sub>夜</sub></li> </ul> 振動 <ul style="list-style-type: none"> <li>L<sub>10</sub></li> <li>L<sub>max</sub></li> </ul>
陸域動物	<ul style="list-style-type: none"> <li>中科三期基地及其附近地區。</li> </ul>	每季1次。	<ul style="list-style-type: none"> <li>鳥類</li> </ul>
水域生態	<ul style="list-style-type: none"> <li>污水放流管放流口</li> <li>大安溪橋(台61線)</li> </ul>	每季1次。	<ul style="list-style-type: none"> <li>魚類、水生昆蟲及浮游生物</li> </ul>
放流水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>工區放流口</li> </ul>	施工期間每月1次。	<ul style="list-style-type: none"> <li>溫度</li> <li>懸浮固體</li> <li>化學需氧量</li> <li>真色色度</li> <li>pH值</li> <li>生化需氧量</li> <li>油脂</li> </ul>
地面水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>和平橋(旱溝排水)</li> <li>公館橋(電火溪)</li> </ul>	每季1次。	<ul style="list-style-type: none"> <li>流量</li> <li>pH值</li> <li>懸浮固體</li> <li>化學需氧量</li> <li>氨氮</li> <li>溫度</li> <li>溶氧量</li> <li>生化需氧量</li> <li>大腸桿菌群</li> <li>導電度</li> </ul>
考古遺址	<ul style="list-style-type: none"> <li>鄰接“圳寮I(原台電后里基地)”遺址之台鐵新舊山線間範圍。</li> <li>“1號”、“2號”點、“3號”點週遭200公尺範圍區域</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鄰接“圳寮I(原台電后里基地)”遺址之台鐵新舊山線間範圍，進行整地或開挖作業時，聘請考古專業人員現場監看。</li> <li>其餘施工前進行完</li> </ul>	—

表 3-2 后里農場園區營運期間環境監測計畫

監測項目	監測地點	監測頻率 <sup>[1]</sup>	測定參數
空氣品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>泰安社區活動中心</li> <li>九甲聚落(義德宮)</li> <li>啟明學校</li> <li>后里聚落</li> <li>鯉魚潭淨水廠</li> </ul>	每季 1 次，每次連續 24 小時監測。	<ul style="list-style-type: none"> <li>TSP</li> <li>PM<sub>10</sub></li> <li>NO<sub>x</sub></li> <li>SO<sub>x</sub></li> <li>THC/NMHC/CH<sub>4</sub></li> <li>O<sub>3</sub></li> <li>CO</li> <li>風速、風向、溫度、溼度</li> </ul>
		每季 1 次。	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸鹼氣(氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸、硫酸、醋酸、氨氣、氯氣)</li> </ul>
噪音振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>十八闌聚落</li> <li>后里村聚落</li> </ul>	每季 1 次，每次連續 24 小時監測。	<ul style="list-style-type: none"> <li>噪音</li> <li>L<sub>eq</sub></li> <li>L<sub>max</sub></li> <li>L<sub>早</sub>、L<sub>晚</sub>、L<sub>日</sub>、L<sub>夜</sub></li> <li>L<sub>x</sub> (x=5,10,50,90,95)</li> <li>振動</li> <li>L<sub>10</sub></li> <li>L<sub>max</sub></li> </ul>
陸域動物	<ul style="list-style-type: none"> <li>基地及其附近地區</li> </ul>	每季 1 次。	<ul style="list-style-type: none"> <li>鳥類</li> </ul>
水域生態	<ul style="list-style-type: none"> <li>污水放流管放流口</li> <li>大安溪橋(台61線)</li> </ul>	每季 1 次。	<ul style="list-style-type: none"> <li>魚類、水生昆蟲及浮游生物</li> </ul>
放流水質	污水處理廠放流口	連續監測。	<ul style="list-style-type: none"> <li>pH值</li> <li>流量</li> </ul>
		每週 1 次。	<ul style="list-style-type: none"> <li>生化需氧量</li> <li>化學需氧量</li> <li>懸浮固體</li> <li>真色色度</li> <li>導電度</li> <li>總氮</li> <li>總有機碳</li> <li>氟化物</li> <li>溫度</li> <li>油脂</li> <li>重金屬(砷、鎘、銅、鉻、鎳、汞、鉛及鋅)</li> </ul>
地面水質	就近排入牛稠坑溝期間	每季 1 次。	<ul style="list-style-type: none"> <li>pH值</li> <li>懸浮固體</li> <li>化學需氧量</li> <li>導電度</li> <li>大腸桿菌群</li> <li>磷酸鹽</li> <li>溶氧量</li> <li>生化需氧量</li> <li>總有機碳</li> <li>溫度</li> <li>氨氮</li> <li>總氮</li> <li>流量</li> <li>氟化物</li> <li>重金屬(砷、鎘、銅、鉻、鎳、汞、鉛及鋅)</li> </ul>
	專管排入大安溪下游期間		
地下水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>"綠4"用地</li> <li>"綠10"用地</li> </ul>	每季 1 次。	<ul style="list-style-type: none"> <li>pH值</li> <li>溫度</li> <li>生化需氧量</li> <li>硫酸鹽</li> <li>硝酸鹽</li> <li>氨氮</li> <li>導電度</li> <li>化學需氧量</li> <li>懸浮固體</li> <li>腸桿菌群</li> <li>總菌落數</li> <li>重金屬(鐵、錳、銅、鉻、鎳、鎘、鉛、砷、鋅、汞)。</li> <li>揮發性有機物類(苯、甲苯、四氯化碳、氯苯、氯仿、氯甲烷、1,4-二氯苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、總酚、四氯乙烯、三氯氯乙烯、氯乙烷、異丙醇、丙酮)</li> </ul>
交通量	<ul style="list-style-type: none"> <li>台 13 省道(中 40 縣道-132 縣道)</li> <li>台 13 省道(132 縣道-后豐大橋)</li> <li>132 縣道(台 13 省道后里南向北下匝道)</li> <li>132 縣道(后里南向北下匝道-132 甲縣道)</li> <li>132 甲縣道(台 13 省道-132 縣道)</li> </ul>	每季 1 次，每次含「平日」及「假日」各一天，各連續監測 16 小時。	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通量及車種組成包含機車、小型車、大型車及聯結車</li> </ul>

註[1]: 除放流水質為持續監測外，其餘項目監測時機為完工後廠商開始量產當年以及廠商進駐量產率達 50% 監測 1 年及達 80% 連續監測 3 年。

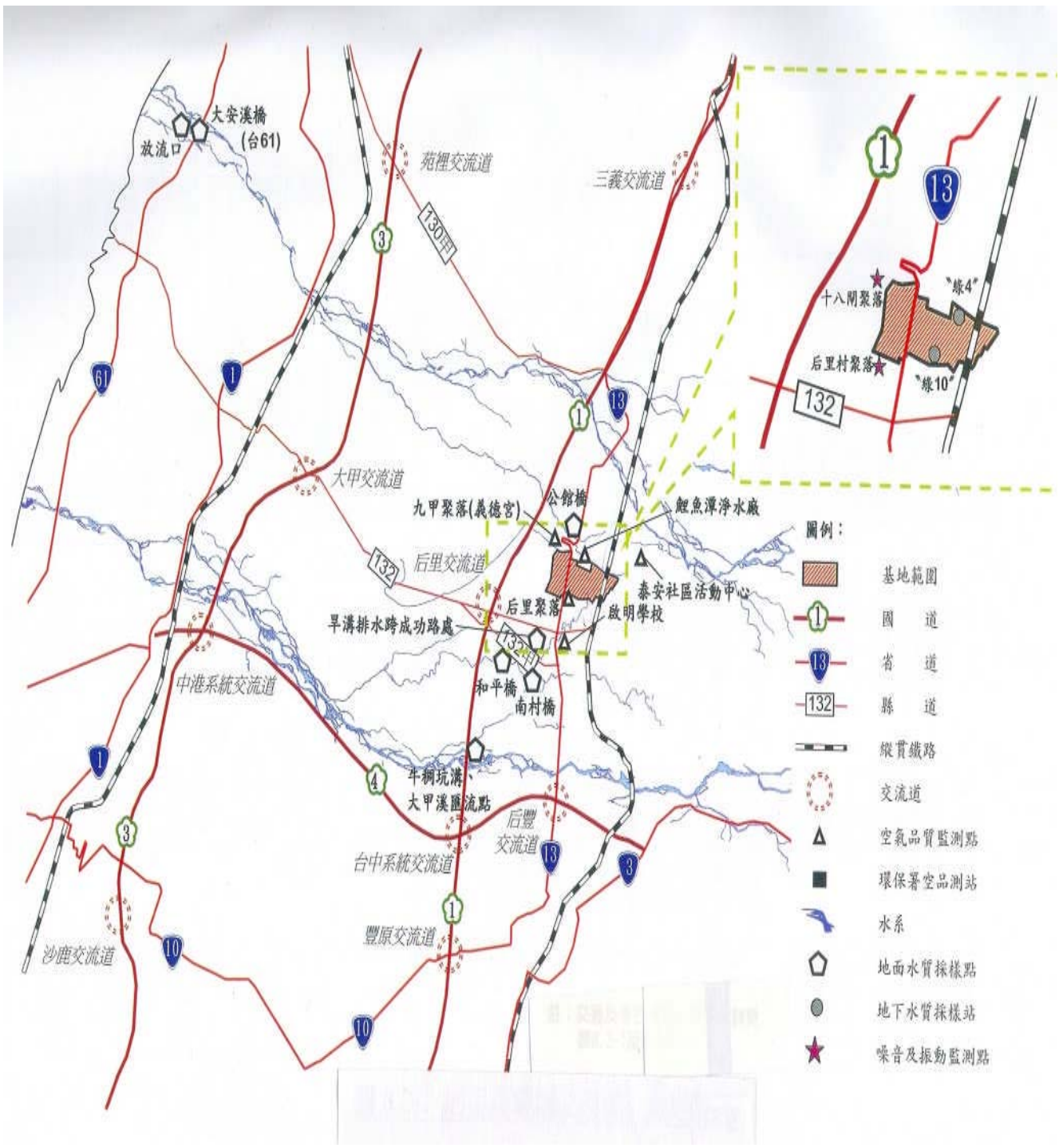


圖 3-1 后里農場園區環境監測地點