

高雄市燕巢區一般衛生掩埋場 重置計畫 環境影響說明書

審查結論公告日期：中華民國113年4月16日

審查結論公告文號：高市府環綜字第11333369702號

開發單位：高雄市政府環境保護局

中華民國 113年4月

正本

發文方式：紙本遞送

檔 號：

保存年限：

高雄市政府 函

廢管中心

地址：83347高雄市鳥松區澄清路834號
承辦單位：環境保護局
承辦人：簡志達
電話：(07)7351500分機2512
傳真：(07)7335543
電子信箱：a1009@kcg.gov.tw

833201

高雄市鳥松區澄清路834號

受文者：高雄市政府環境保護局

發文日期：中華民國113年4月16日

發文字號：高市府環綜字第11333369702號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送「高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫環境影響說明書」審查結論公告1份，請查照。

說明：

- 一、依據貴局112年9月21日高市環局廢管字第11239536600號函及本府環境影響評估審查委員會第78次會議結論辦理。
- 二、「高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫環境影響說明書」經本府環境影響評估審查委員會第78次會議（本府113年4月11日高市府環綜字第11332998100號函檢送會議紀錄諒達）審查應繼續進行第二階段環境影響評估。請貴局依環境影響評估法第8條暨同法施行細則第20條至22條規定辦理有關事項。另請於公開說明會後編製範疇界定書面資料（計畫內容說明、替代方案、範疇界定指引表、審查結論重點項目及初審會審查意見處理情形）至本府。
- 三、對本處分如有不服者，得自本處分公告之翌日起30日內，繕具訴願書經由本府轉送環境部審議。

正本：高雄市政府環境保護局

副本：高雄市政府環境保護局(廢棄物設施管理中心)

市長 陳其邁

本案依分層負責規定授權機關首長判發

高雄市政府 公告

發文日期：中華民國113年4月16日

發文字號：高市府環綜字第11333369701號

附件：



主旨：公告「高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫環境影響說明書」審查結論。

依據：依據環境影響評估法第7條第2項規定。

公告事項：

一、公告「高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫環境影響說明書」審查結論：

(一)本案經委員審查認定係屬依環境影響評估法第5條規定應實施環境影響評估且屬環境影響評估法施行細則第19條第1項第1款附表二、「九、一般廢棄物、一般事業廢棄物掩埋場之興建」之開發行為，應繼續進行第二階段環境影響評估，重點評估項目如下：

- 1、本案基地屬山崩地滑之地質敏感區，應評估開發行為對基地及相鄰地區之邊坡穩定及坍塌滑落風險。
- 2、應評估掩埋廢棄物所產生臭味之影響，並妥善規劃臭味防制措施。
- 3、加強水體調查及流向分析，並評估對周邊水體的影響，放流水應分析是否會對下游水源有所影響。
- 4、應加強地下水環境影響調查、預測、分析及規劃有效防止地下水污染及地盤（層）下陷之對策。

- 5、應評估廢棄物清運所引起之空氣、噪音及交通衝擊之影響，並重視聯外道路之品質。
- 6、應加強與周圍環境景觀之和諧，及生態整體融合之植栽規劃，並以植栽綠覆、美化或遮蔽等方式作為緩衝帶。
- 7、應評估施工及營運期間之空氣品質影響（含推估依據、計算過程、模擬參數），提出具體之空氣污染物排放量增量抵減措施及後續執行控管方式。
- 8、本掩埋場封閉復育工作階段，預做為公園綠地，請朝向規劃生態公園或多元休憩、兼具環保教育及宣導功能之場所。
- 9、針對火災、風災、地震等天然災害，應有完整之緊急應變措施計畫，並加強極端氣候之災害風險評估。
- 10、施工及營運階段，請規劃以分期、分區實施開發。
- 11、應依規定辦理健康風險評估，並納入二階環評評估書件。

(二)其他經委員、專家學者及相關機關所提意見，請開發單位納入第二階段環境影響評估項目。

二、對本處分如有不服者，應自本處分公告之翌日起30日內，繕具訴願書逕送本府，再由本府轉送環境部審議。

市長 陳其遠

▲案依分層負責規定授權機關首長判

正本

發文方式：郵寄

檔號：

保存年限：

高雄市政府 函

83320

高雄市鳥松區澄清路834號

地址：83347高雄市鳥松區澄清路834號

承辦單位：環境保護局綜合計畫科

承辦人：林育存

電話：7351500#2512

電子信箱：yclin71@kcg.gov.tw

受文者：高雄市政府環境保護局

發文日期：中華民國113年4月11日

發文字號：高市府環綜字第11332998100號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送113年3月21日召開本府環境影響評估委員會第78次會議紀錄1份，請查照。

說明：旨揭會議紀錄請至環境部「環評書件查詢系統」(<https://eiadoc.moenv.gov.tw/eiaweb/>)下載參閱。

正本：羅主任委員達生、張副主任委員瑞琿、王委員宏榮、黃委員榮慶、王委員屯電、梁委員錦淵、王委員正一、高委員志明、賴委員進興、丁委員澈士、戴委員佐敏、簡委員連貴、黃委員清和、陳委員建璋、賴委員怡潔、吳委員義林、陳委員培詩、林委員衍竹、洪委員崇軒、葉委員桂君、謝委員季吟、鄭委員純茂、張委員瑞仁、高雄市政府都市發展局、高雄市政府水利局、高雄市政府工務局、高雄市政府交通局、高雄市政府消防局、高雄市政府地政局、高雄市政府海洋局、高雄市政府文化局、高雄市政府農業局、高雄市政府衛生局、高雄市楠梓區公所、高雄市大寮區公所、高雄市燕巢區公所、高雄市政府環境保護局(空噪科、土水科、廢管科、廢棄物設施管理中心、淨零排放辦公室)、高雄市政府經濟發展局、台灣中油股份有限公司、高雄市政府地政局土地開發處、台灣積體電路製造股份有限公司

副本：台灣人壽保險股份有限公司、統正開發股份有限公司

市長陳其遠

本案依分層負責規定授權機關首長判發

高雄市政府環境影響評估審查委員會第 78 會議紀錄

會議時間：中華民國 113 年 3 月 21 日（星期四）上午 9 時 30 分

會議地點：高雄市政府第一會議室

主席：羅主任委員達生(張副主任委員瑞璋代理)

紀錄：林育存

出席(列)席單位及人員：如後附簽到單。

壹、確認出席委員已達法定人數(12 席以上)。

貳、主席致詞：略

參、確認本會第 77 次會議紀錄

結論：「第 77 次會議紀錄確認。」

肆、報告案：

一、本府環保局(綜計科)報告：

依據本會 107 年 1 月 29 日第 51 次委員會臨時動議的決議，變更內容對照表授權初審小組審查通過後，即由本府為核准之決定，但初審會議決議認有提送環評委員會審查之必要時，即應提送環評委員會審查。

第一案：台灣人壽保險股份有限公司「高雄市立圖書館總館暨共構會展文創會館新建工程環境影響說明書變更內容對照表(第三次變更)」

一、案件說明：

(一)本案開發基地位於前鎮區，屬高樓建設之開發行為，並經本府 105 年 10 月 28 日公告審查結論在案。本次變更申請空間規劃及樓地板面積調整、銀級綠建築標章取得時程等。

(二)本案依據「環境影響評估法施行細則」第 37 條第 1 項第 5 款「其他經主管機關認定對環境影響輕微」之規定提出變更內容對照表，由目的事業主管機關(本府文化局)轉送主管機關審核。

(三)本案於 113 年 1 月 2 日召開專案小組第 2 次初審會議，會議結論如下：

1、本次變更內容對照表審核修正通過。

2、開發單位應依會議中所承諾及說明事項補充修正，並於 113 年 1 月 31 日前檢送變更內容對照表(修正本)至本府，由本

府轉送有關委員、專家學者確認後，即由本府為核准之決定。

3、依環境影響評估法第 13 條之 1 規定，開發單位未於期限內補正或補正未符主管機關規定者，主管機關應函請目的事業主管機關駁回開發許可之申請，開發單位於前項補正期間屆滿前，得申請展延或撤回審查案件。

4、本變更內容對照表定稿備查後，變更部分始得實施。

二、討論過程：委員均無意見。

三、決議：洽悉。

第二案：統正開發股份有限公司「夢時代全區(特貿五 C 及五 D)開發案環境影響說明書變更內容對照表(特貿五 C 營運期間停止監測暨特貿五 D 停工期間停止監測)(第五次變更)」

一、案件說明：

(一)本案開發基地位於前鎮區，開發行為分為 2 區，分別為大型購物中心及高樓建築，經本府 106 年 6 月 5 日公告審查結論在案。

本次變更申請特貿 5C 停止營運期間環境監測計畫及特貿 5D 暫停停工期間環境監測計畫。

(二)本案依據環境影響評估法施行細則第 37 條第 1 項第 3 款「環境監測計畫監測」之規定提出變更內容對照表，由目的事業主管機關(本府工務局)轉送主管機關審核。

(三)本案於 113 年 1 月 29 日召開專案小組初審會議，會議結論如下：

1、本次變更內容對照表審核修正通過。

2、開發單位應依會議中所承諾及說明事項補充修正，並於 113 年 2 月 29 日前檢送變更內容對照表(修正本)至本府，由本府轉送有關委員、專家學者及相關機關確認後，即由本府為核准之決定。

3、依環境影響評估法第 13 條之 1 規定，開發單位未於期限內補正或補正未符主管機關規定者，主管機關應函請目的事業主管機關駁回開發許可之申請，開發單位於前項補正期間屆滿前，得申請展延或撤回審查案件。

4、本變更內容對照表定稿備查後，變更部分始得實施。

二、 討論過程：委員均無意見

三、 決議：洽悉。

伍、 審議案：

第一案：台灣中油股份有限公司「中油綠能研發大樓興建計畫環境影響說明書」

一、 案件說明：由環保局(綜計科)宣讀，詳如附件一。

二、 開發案簡報如附件二。

三、 討論過程：

(一)主席詢問略以：「謝謝，有沒有登記旁聽發言的民眾？」

(二)幕僚單位表示略以：「報告主席，沒有。」

(三)主席詢問略以：「各位委員針對本案有沒有什麼問題，高老師。」

(四)高志明委員表示略以：「這邊提供幾個意見參考，我看所提出減碳淨零的方案，做很多不同項目，都相當不錯也很有誠意。第1點在2030年所有公有建築需達到能效一級或淨零碳建築，本案有達到能效一級相當不錯，但是它和淨零碳建築還是有落差，這部分是否可以用其他方式替代，建議是在減碳或碳匯的部分，有沒有可能協助市府做公有綠地、草地或者樹木的維護，這對碳匯是有貢獻的，未來要做盤查的時候，也算是中油碳匯一部分。另外看到地下停車場設置10%充電樁車位，非常肯定，有沒有可能在充電樁部分，協助市府在附近公有停車場做充電樁，最好是太陽能充電樁，這部分未來對中油 ESG 或者減碳也是有幫助。屋頂的太陽能是自發自用還是回到台電，需要說明一下，最好是自發自用。另外，請問緊急應變系統，是柴油發電機還是現在大部分大樓都要做的儲能設施，可不可以用儲能設施取代柴油發電機?謝謝。」

(五)主席詢問略以：「除了剛剛高老師所講的，其他委員還有沒有其他的意見?我想再補充剛高老師說的充電樁設備問題，現在有很多慢充，汽車使用上比較少，是否可以用快充，使用量較多，再請中油公司一併說明。請鄭委員。」

- (六)鄭純茂委員表示略以：「提醒一下，汽車充電設施，剛聽的是停車場有 10%充電樁車位，事實法令規定是 100%都要配線，所有停車場車位都要百分之百配線，提醒開發單位，謝謝。」
- (七)主席詢問略以：「其他委員還有沒有其他的意見？沒有的話請中油公司來回應一下我們的意見。」
- (八)開發單位回覆略以：「有關公有綠地設置跟維護，後續會評估附近是否可以供我們進行維護跟相關工作，也會跟相關單位或局處做協調。剛提到 10%的充電樁是設置在地下室停車場，如果可行的話，當然可以運用在屋頂有設置太陽能發電，儲能也會轉供為自用。第一會使用太陽能發電，不足的話還是會使用台電的電力，關於柴油發電機，現在的規劃設計還是使用傳統柴油發電，因為我們研究單位也在研發生質柴油還有生質燃料，如可行運用的話，也會運用在這部分。委員建議說是否可以用儲能當作緊急發電機，後續會跟廠商來協助做評估。剛鄭委員有提到，充電樁要 100%配線，我們也會遵照相關法令做辦理，以上簡單回復，謝謝。」
- (九)主席詢問略以：「剛高委員的問題有做回應了嗎？」
- (十)高志明委員表示略以：「我想確認一下，您剛是說 10%的充電樁是在地下室，我剛是說有沒有可能在公有停車場能夠協助市府設置，除了這 10%之外，因為剛聽起來好像是說移一些出來？」
- (十一)開發單位回覆略以：「這邊說明一下，目前經濟部給中油公司目標是到 2024 年要設置 80 槍充電樁的規劃目標，公司一直往這個方向進行，剛高委員提到是否可以在附近市府的公有用地部分設置，我想中油會先已達到經濟部目標之後，如果有餘力，內部會思考往市府公有用地設置充電樁的問題，謝謝。」
- (十二)主席詢問略以：「那綠地維護的問題？」
- (十三)開發單位回覆略以：「維護其他綠地部分，我們會來往這方面思考，整個公司一直在 ESG 方面往社會共融方向進行，這個責無旁貸。」
- (十四)主席表示略以：「我想中油在高雄的產量、產能也很高，對於高雄回饋，假如說做在別的城市對高雄來講也比較不公平，

- 中油林園廠、中油大林廠，現在要開發綠能研發大樓，我想 ESG 希望能夠做在高雄，就像剛剛所說經濟部給你們 80 槍充電樁的目標數，這 80 槍到底是設置在哪裡？不清楚，所以才會透過開發案的過程中，和委員提出的建議，是不是可以承諾的方向。」
- (十五) 開發單位回覆略以：「好，這 80 槍裡面本身有一些就在高雄地區，我們會往這個方向來做進行跟規劃。」
- (十六) 戴佐敏委員表示略以：「我覺得不是往這個方向承諾跟規劃，而是你承諾量到底到多少，這樣敘述會比較清楚。」
- (十七) 主席表示略以：「假設 80 槍在高雄可以設置多少，或者是綠地維護可以幾公頃。」
- (十八) 王宏榮委員表示略以：「我跟戴老師的意見一樣，能具體描述就好。」
- (十九) 開發單位回覆略以：「實際上看我們資料裡，在高雄地區大概有 6 個廠站有設置充電槍，我們願意在整個原高雄煉油廠土地外找適合的場地再做兩槍。」
- (二十) 主席表示略以：「你外面的場地是什麼地方？剛高老師講的是公有停車場，而現在說是公司的外圍。」
- (二十一) 開發單位回覆略以：「我的意思是在目前綠能大樓外圍做，也就是現在高煉廠土地那做建設，找兩個適合的土地來設置。」
- (二十二) 主席表示略以：「什麼是適合的土地，要是你回應說找不到適合的土地，那這樣就不用設置了嗎？」
- (二十三) 開發單位回覆略以：「不是因為高委員說在公有土地。」
- (二十四) 主席表示略以：「剛高委員是講公有停車場。」
- (二十五) 高志明委員表示略以：「比方說市府剛設置鼓山停車場，這停車場蠻重要的，因為是登山必須要去的地方，所以舉例中油能在鼓山停車場設充電樁尤其是太陽能的，我想對中油的形象應該有幫助，到時候環保局幫設一個牌子，說這幾個是中油貢獻的，也許對 ESG 應該有幫助。」
- (二十六) 開發單位回覆略以：「了解，假如說目前公司的充電槍、太陽能的部分都是規劃在自己的場域土地，包括未來的營運在自己的場域內會比較好規劃，如果是公有停車場，不是我們的

土地上面，在營運上會比較，我比較願意是在高雄地區找一個是中油的土地上面來規劃跟營運方式來進行 ESG。」

(二十七) 主席詢問略以：「其他委員、單位還有沒有其他的意見？都發局。」

(二十八) 本府都發局委員表示略以：「簡報第五頁，剛聽各位委員的討論，是有這樣的想法，因為 A 區的開發旁邊有 B 區的歷史建築，那也是中油所有的房地，兩個都是做辦公室。剛有提到不管是提升 ESG 或者是做充電設備。不知道有沒有可能在 B 區做一些結合，也符合中油自己的房地，如果能在這一區做安排，B 區的歷史建築也能夠做改善，也能夠符合 ESG 的要求。」

(二十九) 開發單位回覆略以：「B 區這個地方我們認為比較洽當的土地，我們可以在這個地方設置兩槍的充電樁。」

(三十) 主席詢問略以：「各位其他委員單位還有沒有其他的意見或問題？他現在是承諾在 B 區歷史建築保留區設置兩槍的快速汽車充電樁嗎？」

(三十一) 開發單位回覆略以：「是的，快速的，汽車的。」

(三十二) 高志明委員表示略以：「如果在貴公司管轄的土地設置，那一般民眾可以使用嗎？」

(三十三) 開發單位回覆略以：「當然可以。」

(三十四) 主席表示略以：「可以進去嗎，以後會不會管制？」

(三十五) 開發單位回覆略以：「不會，這是對外營運的，開放空間。」

(三十六) 主席表示略以：「那剛高老師講的綠地維護的部分。」

(三十七) 開發單位回覆略以：「綠地維護這個部分，看地圖是在半屏山附近，這個土地是中油捐出去給市政府的部分。不曉得要什麼樣讓中油來執行？」

(三十八) 主席表示略以：「也不一定是非要這附近，在公共場地的綠地維護都可以。」

(三十九) 開發單位回覆略以：「可以往這方面來規劃，是不是今天主席就要中油來承諾還是怎麼樣？」

(四十) 主席表示略以：「你這樣要我回應你好像很奇怪，是我提出這個意見。」

- (四十一) 開發單位回覆略以：「中油會樂意來認養這些維護的工作，只是標的物土地在哪，我們內部還在評估是不是適合做怎麼樣，以現在這塊土地來看。」
- (四十二) 主席表示略以：「先不要講土地位置，面積有沒有可以提供的，說明你願意維護多少綠地這樣。」
- (四十三) 開發單位回覆略以：「這一塊我們是真的要評估，到底綠地維護的成本是如何。」
- (四十四) 主席詢問略以：「各位委員單位還有沒有其他的意見？」
- (四十五) 高志明委員表示略以：「還是說如果還有意願的話，會後承諾由環保局畫幾塊綠地，請貴公司幫忙維護，不會畫太遠，因為你們的成本我們也了解。這個承諾之後，後面綠地衍生的碳匯就是算中油的 ESG，因為到時可以評估綠地，這個綠地上面種的樹木，有多少碳匯的效益，未來你們也可以使用。」
- (四十六) 開發單位回覆略以：「感謝高委員的建議，那後續是不是也可以請高雄市環保局提供我們幾塊綠地，我們也願意做公有綠地維護。另外是不是在高廠都市計畫區南側原本就有規劃設置公有綠地，是否就在這邊做綠地施作建置跟維護的部分。」
- (四十七) 鄭純茂委員表示略以：「我想這個對中油很為難，你要承諾多少幾公頃，你要承諾多少設施，從一百萬到一千萬都有，委員是好意，中油也有這個心，個人覺得今天要中油承諾比較困難，你一個小綠地可能維護一百萬到一千萬都有，今天中油很大方要維護半屏山那一塊，那一塊綠地也是好幾公頃，今天我們是談承諾，不知道是不是今天一定要他承諾，我講一句公道話，這一塊下來一年是好幾千萬，從設施到維護費。」
- (四十八) 主席表示略以：「高委員的意思沒有要從設施開始，只是現有綠地現況維護。」
- (四十九) 鄭純茂委員表示略以：「因為現在要他承諾，叫他捐幾百萬還比較快，因為設施及維護的錢，精緻維護跟粗糙維護的價格差很多。」
- (五十) 主席表示略以：「建議中油公司可以做 ESG。」

- (五十一) 開發單位回覆略以：「中油公司還是回到一開始請環保局提供幾塊地，我們內部評估完之後，在中油公司有能力的狀況下，也願意做 ESG，在給大會做回覆這樣好不好。」
- (五十二) 主席表示略以：「我覺得不用在跟大會回覆，就說願意去承諾做 ESG，場地願意去做維護，並沒有說一定要做多少。」
- (五十三) 開發單位回覆略以：「好，瞭解。」
- (五十四) 主席詢問略以：「這樣委員還有沒有其他的意見？」
- (五十五) 本府都發局委員表示略以：「當初高煉廠在特工區變成現在的產業專用區，依照特工區變更審議規範，其實有劃設 17.78 公頃的公用設施，是要由中油去開闢跟維護的。當初有協議，中油願意以 25 年每平方公尺 120 元，大概累積新台幣 5.1 億左右，做公共設施的維護，如果說研發專區 A 區的開發，中油願意多一些年期或多一些費用，或許從這個角度去考慮也是一個方向，以上。」
- (五十六) 主席表示略以：「其實各位委員是好意，針對 ESG 可以怎麼樣做一個方向，並沒有強迫中油一定是要這樣，只是有委員提出來我們就討論，假如中油覺得沒辦法去做這些，那我們也不會去為難中油公司，假如各位委員沒有其他意見我們就進行討論，那在請中油公司先離席。」
- (五十七) 本府環境保護局淨零辦公室書面意見如附件三。
- (五十八) 主席確認與會委員及列席機關無其他意見，宣布進行委員審議，決議如後述。

四、決議：

(一) 本案經主席徵詢全體出席委員作成決議如下：

- 1、本案經綜合考量環境影響評估審查委員、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經專業判斷，認定已無環境影響評估法第 8 條及施行細則第 19 條第 1 項第 2 款所列各目情形之虞，環境影響說明書已足以提供審查判斷所需資訊，無須進行第二階段環境影響評估，評述理由如下：
 - (1) 本計畫為達到產業、環境能源永續，以及配合政府推動

綠能產業發展及新能源政策，依相關產業發展現況與趨勢，積極投入發展綠能產業(綠色能源、綠色產品、綠色技術)，其中之核心技術與研發領域包括再生能源、生物科技、材料科技與環保科技等業務，並建置試量產技術平台厚植開發單位在化工產業高值化技術之能力，期能提高產業競爭力，同時扮演引領開發單位轉型之研發樞紐，對於鄰近相關計畫之影響，如表 6.1-1 所示，並無顯著不利之衝突且不相容。

- (2) 本環境影響說明書中已針對施工及營運期間「空氣品質」、「噪音與振動」、「水文及水質」、「土壤」、「地形及地質」、「廢棄物」、「營建剩餘土石方」、「生態環境」、「景觀及遊憩」、「社會經濟」、「交通運輸」、「文化資產」等環境項目，進行調查、預測、分析及評定，並就可能影響項目採行預防及減輕對策，經評估後，本計畫各項目評估結果影響輕微，對環境資源或環境特性無顯著不利之影響。
- (3) 本計畫場址位於原高雄煉油廠區內，屬高雄市左營區和楠梓區交接地帶，於半屏山之西北山麓，得天獨厚坐擁半屏山綠地的自然美景，是全國少有的工業廠房融合自然公園共生的地理位置，根據本計畫生態調查結果，計畫區內有發現保育類(紅尾伯勞、冠羽畫眉及黃鸝)，無珍貴稀有種動植物棲息、非重要動植物生態棲地，故對於保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存並無顯著不利之影響。
- (4) 本計畫針對空氣品質、噪音振動、水文水質等各項目進行評估，評估結果概述如下，細項詳如第七章所示。
 - I. 空氣品質：依 AERMOD 模式及高斯線性擴散模式評估結果顯示，本計畫施工營運期間 PM_{2.5} 受大氣背景值偏高所致有超標情形，其餘污染物與現況背景合成值均符合空氣品質標準。
 - II. 噪音振動：計畫區將設置施工圍籬、防噪設備等減輕

措施，採取減輕措施後，依 Cadna A 噪音電腦模式進行預測分析結果顯示，本計畫施工營運期間產生之噪音振動與現況背景合成音量均符合噪音管制標準，屬無影響或可忽略影響輕微影響程度。

III. 水質：施工產生之逕流廢水將經截水溝及臨時滯洪沉砂池處理，處理後水質依環境影響評估河川水質評估模式技術規範評估，符合承受水體之水體標準，增量甚小；營運期間將自設污水處理設施，處理至符合放流水標準始排放，經模擬評估結果符合承受水體之水體標準，影響有限。

依上述評估結果可知，本計畫開發對於鄰近區域之環境品質屬符合環境品質標準或影響有限，且未來施工及營運期間將確實執行環境監測計畫及保護對策，故因不致對當地環境有顯著踰越環境品質標準或超過當地環境涵容能力者。

- (5) 本計畫場址之土地所有權人為台灣中油股份有限公司，土地使用分區為產業專用區，經評估對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利之影響者。
- (6) 本計畫設置之實驗室依據試驗項目及內容，需運作少量毒性化學物質，原物料之使用屬實驗室規模，並非大量產程序，故危害性化學物質之使用量不高，其項目及預估數量詳表 7.7-1 所示，皆非屬環境部毒理資料庫所列之「列管毒性化學物質」，且依據行政院環境保護署令環署綜字第 1020011809 號令核釋「無關聯」之認定原則，開發行為非屬「營運階段可能運作危害性化學物質達一定規模」之情形，故本計畫可符合「健康風險評估技術規範」中「無關聯」認定原則，無辦理健康風險評估之需求，未來本計畫實驗室管理將遵循「毒性化學物質及有害事業廢棄物管理要點」等相關規定辦理，定期申報及確保所內各單位使用危害物質之安全，健康風

險評估表詳表 7.7-2 所示。

- (7) 本計畫場址開發範圍位於高雄市，各環境因子之影響範圍侷限於高雄市境內，對其他國家之環境無造成顯著不利影響。
 - (8) 本計畫屬研發大樓興建計畫，無其他主管機關認定有重大影響之因素。
 - (9) 本計畫經綜合考量評估，無影響影響評估法第 8 條及施行細則第 19 條所列各款情形之虞，環境影響說明書已足以提供審查判斷所需資訊，無須進行第二階段環境影響評估。
 - (10) 其餘審查過程未納入環境影響說明書內容之各方主張及證據經審酌後，不影響本專業判斷結果，故不逐一論述。
- 2、本案通過環境影響評估審查，開發單位應依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執行。
 - 3、本環境影響說明書定稿經本府備查後始得動工，並應於開發行為施工前 30 日內，以書面告知目的事業主管機關及本府預定施工日期；採分段(分期)開發者，則提報各段(期)開發之第 1 次施工行為預定施工日期。
 - 4、本案自公告日起逾 10 年未施工者，審查結論失其效力；開發單位得於期限屆滿前，經目的事業主管機關核准後轉送本府展延審查結論效期 1 次，展延期間不得超過 5 年。
- (二) 委員及相關機關意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料及下列事項納入定稿：
- 1、B 區歷史建築保留區設置 2 槍汽車快速充電樁。
 - 2、評估認養維護市府公有綠地，並將結果納入定稿。

第二案：高雄市政府地政局土地開發處「大寮都市計畫(鳳林四路以西國軍眷村土地)細部計畫環境影響說明書第一次環境影響差異分析報告」

一、案件說明：由環保局(綜計科)宣讀，詳如附件一。

二、開發案簡報如附件二。

三、討論過程：

(一) 主席詢問略以：「謝謝，有沒有旁聽的民眾或團體?針對開發單位報告，各位委員有沒有什麼意見，張委員。」

(二) 張瑞仁委員表示略以：「我只是想問說為什麼要挖掉?因爾後整個重劃會商業利用，這基地將近有 50 公頃，1、2 期公共設施已經完成，但是第 1、2 期是在貿商四村、精忠四村這一帶，那你還是有回填的眷村材料，都已經完成公共設施，如果再去開挖會不會影響公共設施，這是第一點；第二點，全區 50 公頃開挖 1 點多公頃，事實上挖這種東西是你搞不清楚會挖多少，那你們一次這樣挖，我沒辦法理解你們在回填回去，對爾後重劃的土地銷售，或者土地開發有沒有什麼正面的貢獻，這是第二點。我自己參與過橋頭新市鎮，唯一大規模的換土挖方是有一個區域靠近垃圾掩埋山，結果那個位置不是很清楚，那地方有 7、8 公頃都是垃圾，所以土地開發確實有一個換土的動作。我的意思是你一次有 16 個月去處理 28 萬方的土方清除，還是就交給以後每一個開發單位自己去土地清除就好?所以第一個想問說這地下 1-2 米的東西，既然也無害，為什麼要做清除的動作。再過來從工程角度來講，回填不會比現在清除要來的好。你們寫說 500 立方做一次篩測，擔心回填出奇奇怪怪的東西，坦白說現在填方問題，大家都很擔心，你們是覺得說送去綠洲可以適當的回填，這個時間差怎麼去吻合，因為不曉得這三期要怎麼挖，我只看到你三期的沉砂滯洪池有做修正，一期跟二期要怎麼挖，不知道會不會造成坑坑巴巴，整個全區都沒有什麼地下水，因為這地方接近鳳山丘陵。全區在開挖完，土方進不來或者是採取暫置區的方式，就是先進土，透過合法買到的土，暫置在一個區域裡面分別去填，那或許會減少開挖以後的影響，

但暫置區的規劃，如何處理及放置如何防塵，因為量也非常的
大。所以我現在是想從根本去問工程到底有沒有需要，在一個
將近 50 公頃的範圍，1、2、3 區全部在動。那你們剛剛算出來
的空氣污染這些都沒什麼問題，在這個部份我是有疑慮的。」

(三) 主席詢問略以：「謝謝張委員，我先補充一個程序，剛沒有問到
有沒有旁聽的民眾或團體？」

(四) 幕僚單位表示略以：「報告主席，沒有。」

(五) 主席詢問略以：「好我們就直接跳過這邊，到委員提問，因為程
序還是要補一下。有沒有其他委員提問。來，張委員。」

(六) 張瑞仁委員表示略以：「你們簡報裡面講到現場的磚塊、混凝土
塊，基本上大概都是磚，早期眷村 1 樓增建 2 樓會做一些 RC 結
構，其他都是磚造或是瓦礫。你們講說會在現場做分類，那是
現場做汰篩嗎？假如在現場做汰篩，揚塵要怎麼處理？我覺得是
不太容易，挖了上車就走，除非能夠很清楚的想怎麼再利用，
因為有寫減廢，28 萬出去，28 萬回來，我覺得量體太大，再請
你們說一下。你說要一季做一次沿線，因為目前規劃的運輸路
線是非常遠的，是從鳳林經走萬丹路，繞大圈走到光明路，光
明路走神農在到北邊去，這條路徑是非常遠的，那我覺得你紅
色的路徑大概也很難，已經偏林園大寮。為什麼會特別講土方，
因為 2、3 年後可能黃線就要推，會有很大的土方量，現在林園
線已經在做設計，捷運這兩條的土方量非常大。所以我實在不
明白現在把它回填回去，因為回填會有一個問題，一坑一坑不
可能非常密實，所以現在可以形成逕流，以後反而會變浸潤，
請你們在說明一下謝謝。」

(七) 主席詢問略以：「其他委員單位還有沒有其他的意見？沒有的話
請開發單位來回應一下我們的意見，水利局。」

(八) 本府水利局委員表示略以：「剛收到的訊息是高公局明天下午有
會議是針對國道 7 號匝道的問題，他特別提到訊息是國道 7 號
匝道要做在滯洪池的這個位置，剛剛簡報有提到公有滯洪池的

配置調整，不知道主辦單位是否有掌握相關訊息，對於現在所提的以及後續發展，有沒有什麼想法和預備的，可以順便說明。」

(九) 主席詢問略以：「還有沒有其他的問題？沒有的話請開發單位要不要趕快來回應一下。」

(十) 開發單位回覆略以：「首先是針對重劃區地下掩埋或是地下基礎的清運，這部分是國防部跟市府的協調，整個重劃工程原則是針對區內的公共設施用地的開發，包括道路還有公園等等。今天簡報第一個項目是地下掩埋的部分，重劃後配回給國防部政戰局的土地，這些掩埋物照理講是由地主自行去做清運，國防部跟市府去做協調可以併同重劃工程，不要分成 2 次施工，由他們來出資做一併的清運，過程是這樣。整個土方回填，按照工程規範是分層抗壓的方法，在土方回填的壓實度會依照工程規範做要求。第二部分水利局有提到高公局的部分，目前國道 7 號得到的訊息，定線會經過區內的公有用地，因為定線的圖資目前還未取得，但滯洪池位置都已經先完成了，整個土地開發案，排水是所有工程先要完成的，滯洪池的部分，在第三期工程已經先行施作完成。至於公有用地正式開發，公園是由市府工務局公園處辦理，高公局會議是涉及到公園的開闢，至於滯洪池的位置需要配合交流道作微調部分，需要高公局給圖資套繪的結果才能確定，以上簡要說明。」

(十一) 開發單位回覆略以：「針對張委員提出的意見做說明，這次是市府跟國防部作協商，在施作過程發現到政治作戰局這邊有比較多地下的結構物，在一開始施作公共工程、道路跟滯洪池就發現，一開始在拆除並沒有把地下的結構物拆除，也造成施作公共設施上的不方便，所以才會去協商是否我們一併去作處理，避免後續廠商進駐有 2 次施工問題。張委員提到的也是小組有問到的，現在挖掉又回填，到時候進駐單位又要挖土的問題。這部份在重劃區裡面並沒有辦法去作這樣的考量，因為後續進駐單位或者營建方式的需求，我們目前也沒辦法知道，但一般在土地交付給採購單位或進駐單位需要完整交付，避免造成後續執行上的困擾，也避免後續 2 次施工的問題。當然在施工過

程，因三期的施工面積大，預估 16 個月去處理，後續施工廠商我們要求在挖填時，一定要回填確實，避免坑坑疤疤造成工安或安全的問題。另外提到分類，地下岩體跟堆置在地表上的磚塊是不一樣，因為地下岩體絕大部分都是 RC，在這一區作 40 處的試挖掘，評估起來挖的高度大概是 2 米，估算出大概是 28 萬方的營建剩餘土石方。另外有問到路線問題，目前土資場是在綠洲，在北側整個的運輸道路評估起來是走萬丹路再走神龍路過去會比較方便，如果說走鳳林路或是鳳仁路交通量比較大，所以會去規劃適合的運輸路徑。因為目前取棄土都是送到綠洲，也希望挖填土、棄土的盡量都是在同一家，這樣一車送過去可以一車送回來，降低整個交通量，評估是以取棄土兩個加總作保守的評估，做一個管理，以上補充說明。」

(十二) 主席詢問略以：「我在想不知道張委員有沒有得到你要的答案？」

(十三) 張瑞仁委員表示略以：「那就是加強維護，我想是不是後續給我們分期的概念。我想請教你是只有三期要挖廢棄土嗎？」

(十四) 開發單位回覆略以：「全區，但有 RC 問題只有在第三期這邊，1-2 期是公共工程。」

(十五) 張瑞仁委員表示略以：「但是 1、2 期的要處理嗎？因為 1、2、3 期都是眷村，不可能只有 3 期才是眷村。3 期是商協新村，1、2 期是貿四、貿九。那我想是不是可以再補充到底要怎麼做，是三期都要有三個工作面，這些會去影響到監測跟評估。」

(十六) 開發單位回覆略以：「感謝張委員這邊，因為目前三期是在做公共工程，大概三期會先做處理，然後後續社宅的部分，已經有預定要進駐的，這部份分期跟施作的方式再詳細說明補充。」

(十七) 主席確認與會委員及列席機關無其他意見，宣布進行委員審議，決議如後述。

四、決議：

(一) 本環境影響差異分析報告審核修正通過。

(二)委員及相關機關意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料及下列事項納入定稿：

- 1、土方開挖及整地應分期分區施工，並強化污染防治及環境管理措施。

第三案：高雄市政府經濟發展局「楠梓產業園區設置計畫環境影響差異分析報告」

一、本案為本府經濟發展局之開發案，羅達生主任委員、王宏榮委員依規定迴避審查。

二、案件說明：由環保局(綜計科)宣讀，詳如附件一。

三、開發案簡報如附件二。

四、討論過程：

(一)主席詢問略以：「問一下有沒有登記的旁聽的民眾或團體。」

(二)幕僚單位表示：「報告主席，沒有登記發言的民眾。」

(三)主席詢問略以：「好，要是沒有登記發言的民眾的話，請各位委員提出相關的問題。各位委員有沒有意見?都沒有意見的話，我們就請開發單位先離席。」

(四)地球公民基金會鄧宇佑主任書面意見如附件三。

(五)主席確認與會委員及列席機關無其他意見，宣布進行委員審議，決議如後述。

五、決議：本環境影響差異分析報告審核通過。

第四案：高雄市政府環境保護局「高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫環境影響說明書」

一、本案為本府環境保護局之開發案，羅達生主任委員、張瑞琿副主任委員依規定迴避審查，並請委員互推一人擔任本案之主席，由高志明委員擔任本案主席。

二、案件說明：由環保局(綜計科)宣讀，詳如附件一。

三、開發案簡報如附件二。

四、討論過程：

- (一)主席詢問略以：「開發單位有沒有要補充的事項？」
- (二)開發單位回覆略以：「主席各位委員大家好，剛承辦單位大概也有做這樣的說明，實際上目前整個焚化爐的固化物大概在 7.7 萬噸，目前掩埋場年限只剩下 4 年多，在路竹阿蓮。實際上燕巢三期是有它的一個必要性。當然除了掩埋之外，其實針對四座焚化爐是否使用水洗飛灰再利用的方式，不是把它都用最終掩埋的方式，環保局都有在思考這些問題，但還是會有一些量需要去做掩埋，所以這個掩埋場是必需要去做的一個部分。有提到當地回饋的部分，會依照相關的規定去做相關的回饋，那也希望各位委員能夠支持這樣一個案子的開發，以上。」
- (三)主席詢問略以：「好，謝謝開發單位的補充說明，這案子好像也沒有旁聽的民眾？」
- (四)幕僚單位表示略以：「報告主席，本案原本有登記旁聽發言民眾，不過後來他就沒有要過來發言了，以上報告。」
- (五)主席詢問：「好，那接下來我們就進行討論，請問委員有沒有意見要提出來？看起來大家都非常的支持，我想這個案子非常的重要，後來高雄飛灰都沒有地方去，沒有掩埋場，容量都不足，可能也會影響到焚化廠的運作，那就請開發單位外面休息一下，我們做個討論。」
- (六)主席確認與會委員及列席機關無其他意見，宣布進行委員審議，決議如後述。

五、決議：

(一)本案審查結論如下：

- 1、本案經委員審查認定係屬依環境影響評估法第 5 條規定應實施環境影響評估且屬環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 1 款附表二、「九、一般廢棄物、一般事業廢棄物掩埋場之興建」之開發行為，應繼續進行第二階段環境影響評估，重點評估項目如下：

- (1) 本案基地屬山崩地滑之地質敏感區，應評估開發行為對基地

及相鄰地區之邊坡穩定及坍塌滑落風險。

- (2) 應評估掩埋廢棄物所產生臭味之影響，並妥善規劃臭味防制措施。
 - (3) 加強水體調查及流向分析，並評估對周邊水體的影響，放流水應分析是否會對下游水源有所影響。
 - (4) 應加強地下水環境影響調查、預測、分析及規劃有效防止地下水污染及地盤（層）下陷之對策。
 - (5) 應評估廢棄物清運所引起之空氣、噪音及交通衝擊之影響，並重視聯外道路之品質。
 - (6) 應加強與周圍環境景觀之和諧，及生態整體融合之植栽規劃，並以植栽綠覆、美化或遮蔽等方式作為緩衝帶。
 - (7) 應評估施工及營運期間之空氣品質影響（含推估依據、計算過程、模擬參數），提出具體之空氣污染物排放量增量抵減措施及後續執行控管方式。
 - (8) 本掩埋場封閉復育工作階段，預做為公園綠地，請朝向規劃生態公園或多元休憩、兼具環保教育及宣導功能之場所。
 - (9) 針對火災、風災、地震等天然災害，應有完整之緊急應變措施計畫，並加強極端氣候之災害風險評估。
 - (10) 施工及營運階段，請規劃以分期、分區實施開發。
 - (11) 應依規定辦理健康風險評估，並納入二階環評評估書件。
- 2、其他經委員、專家學者及相關機關所提意見，請開發單位納入第二階段環境影響評估項目。

陸、臨時動議

柒、散會(上午 11 點 35 分)

高雄市政府環境影響評估審查委員會

第 78 次會議 簽到單

會議時間：中華民國 113 年 3 月 21 日（星期四）上午 9 時 30 分

會議地點：高雄市政府四維行政中心第一會議室

（高雄市苓雅區四維三路 2 號 3 樓）

主席：羅主任委員達生 張瑞璋代

出（列）席單位及人員：

張副主任委員瑞璋	張瑞璋	丁委員澈士	
王委員宏榮	王宏榮	賴委員進興	
黃委員榮慶		高委員志明	高志明
王委員屯電	王屯電代	鄭委員純茂	鄭純茂
梁委員錦淵	黃振佑代	黃委員清和	黃清和
王委員正一		吳委員義林	
張委員瑞仁	張瑞仁	林委員衍竹	
洪委員崇軒	洪崇軒	陳委員建璋	陳建璋
葉委員桂君	葉桂君	謝委員季吟	謝季吟
簡委員連貴		陳委員培詩	
戴委員佐敏	戴佐敏	賴委員怡潔	

高雄市政府環境影響評估審查委員會
第 78 次會議 簽到單

高雄市政府工務局	
高雄市政府水利局	謝文銓 鄭嘉鈞
高雄市政府交通局	吳世新
高雄市政府經濟發展局	
高雄市政府都市發展局	賴俊凱
高雄市政府地政局	
高雄市政府消防局	成仲弘
高雄市政府農業局	
高雄市政府海洋局	楊煥嘉
高雄市政府文化局	

高雄市政府環境影響評估審查委員會
第 78 次會議 簽到單

高雄市政府衛生局	李以嘉
高雄市楠梓區公所	白明偉
高雄市大寮區公所	
高雄市燕巢區公所	黃祈晴 陳凱毅
台灣積體電路製造股份有限公司	
高雄市政府環境保護局	<p>李麗群 張俊仁</p> <p>黃宇伶 魏憲宗</p> <p>簡志達 李正政</p> <p>林育存</p>

高雄市政府環境影響評估審查委員會
第 78 次會議 簽到單

開發單位/顧問機構		
第一案	台灣中油股份有限公司	羅博暉 呂國九 盧定賢 張國弘
	亞新工程顧問股份有限公司	王杏文 張景光 唐宥駢
第二案	高雄市政府地政局 土地開發處	柯育祥 高壽聰
	環佑實業有限公司	許志誠 李鳳臨

高雄市政府環境影響評估審查委員會
第 78 次會議 簽到單

開發單位/顧問機構		
第三案	高雄市政府經濟發展局	<p>許素卿</p> <p>曾國華</p> <p>林建宏</p> <p>郭文冲</p>
	台灣世曦工程顧問股份有限公司	<p>陳嘉福</p> <p>何翔均</p>
第四案	高雄市政府環境保護局	<p>楊吉寧</p> <p>李沁佳</p> <p>林碧芬</p> <p>林明勳</p> <p>周文治</p>
	<p>奕</p> <p>艾益康工程顧問股份有限公司</p>	<p>鄭鳳雯</p> <p>鴻直技師 王俊皓</p> <p>傅育</p> <p>黃</p> <p>余嘉廷 (技佳)</p>

高雄市政府環境影響評估審查委員會

第 78 次會議 簽到單

旁聽發言人員請確認並願遵守「本府環境影響評估審查會議旁聽要點」規定後，同意簽名如下：

旁聽人員應遵守下列事項：

- (一) 依會務人員引導簽名、入座。
- (二) 旁聽人員應於主管機關擇定之會場、旁聽室或其他地點 旁聽，並應佩帶旁聽證。
- (三) 不得有鼓譟、喧鬧、破壞公物、妨礙或干擾會議進行之行為。
- (四) 禁止攜帶標語、海報、各式布條、旗幟、棍棒、無線麥克風或其他危險物品。
- (五) 旁聽民眾不得於會場攝影、錄影或錄音。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。
- (六) 本會議進行決議前，旁聽人員應離開會場。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。

第三案旁聽人員：

序號	單位	姓名	簽到
1		李國豪	李國豪
2			
3			
4			
5			
6			

高雄市政府環境影響評估審查委員會

第 78 次會議 簽到單

旁聽發言人員請確認並願遵守「本府環境影響評估審查會議旁聽要點」規定後，同意簽名如下：

旁聽人員應遵守下列事項：

- (一) 依會務人員引導簽名、入座。
- (二) 旁聽人員應於主管機關擇定之會場、旁聽室或其他地點旁聽，並應佩帶旁聽證。
- (三) 不得有鼓譟、喧鬧、破壞公物、妨礙或干擾會議進行之行為。
- (四) 禁止攜帶標語、海報、各式布條、旗幟、棍棒、無線麥克風或其他危險物品。
- (五) 旁聽民眾不得於會場攝影、錄影或錄音。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。
- (六) 本會議進行決議前，旁聽人員應離開會場。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。

第四案登記發言人員：

序號	單位	姓名	簽到
1	燕巢區角宿里辦公室	莊燦隆	
2			
3			
4			
5			
6			

目 錄

頁次

第一章	開發單位名稱及其營業所或事務所地址	1-1
第二章	負責人之姓名	2-1
第三章	說明書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名	3-1
第四章	開發行為之名稱及開發場所	4-1
4.1	開發行為之名稱及開發場所	4-1
4.2	土地利用現況	4-4
4.3	環境敏感區位及特定目地區位限制調查	4-5
第五章	開發行為之目的及其內容	5-1
5.1	開發行為之目的	5-2
5.2	開發行為之內容	5-2
5.2.1	場址位置概況	5-2
5.2.2	工程規劃說明	5-3
5.2.3	施工期程	5-10
第六章	開發行為可能影響範圍之各種相關計畫及環境現況	6-1
6.1	開發行為可能影響範圍之各種相關計畫	6-1
6.1.1	上位計畫	6-1
6.1.2	相關計畫	6-8
6.1.3	周遭開發計畫	6-10
6.2	環境品質現況調查	6-13
6.3	物理及化學環境	6-20
6.3.1	氣象	6-20
6.3.2	空氣品質	6-25
6.3.3	噪音與振動	6-30
6.3.4	異味	6-35
6.3.5	水文及水質	6-36
6.3.6	土壤	6-50
6.3.7	地形及地質	6-53

目 錄(續 1)

	<u>頁次</u>
6.3.8 廢棄物	6-62
6.4 生態	6-67
6.4.1 陸域生態	6-67
6.4.2 水域生態	6-70
6.5 景觀及遊憩	6-75
6.6 社會經濟	6-89
6.6.1 人口統計	6-89
6.6.2 產業結構	6-95
6.6.3 土地使用現況分析	6-99
6.6.4 公共設施	6-102
6.6.5 環境衛生	6-104
6.6.6 水權及水利設施	6-106
6.6.7 社區及居住環境	6-109
6.7 交通運輸	6-110
6.8 文化資產	6-113
6.8.1 背景資料收集	6-113
6.8.2 鄰近已知文化資產位置及內涵	6-113
第七章 預測開發行為可能引起之環境影響	7-1
7.1 地形、地質及土壤	7-1
7.2 水文及水質	7-4
7.2.1 地面水	7-4
7.2.2 地下水	7-7
7.3 空氣品質	7-8
7.4 噪音振動	7-17
7.4.1 噪音	7-17
7.4.2 振動	7-22
7.5 廢棄物與剩餘土石方	7-26

目 錄(續 2)

	<u>頁次</u>
7.6 生態環境	7-27
7.7 景觀遊憩	7-29
7.7.1 景觀美質	7-29
7.7.2 遊憩資源	7-30
7.8 社會經濟	7-32
7.8.1 人口特性	7-32
7.8.2 產業結構	7-32
7.8.3 土地利用	7-32
7.8.4 公共設施	7-33
7.9 交通運輸	7-34
7.10 文化資產	7-37
7.11 危害性化學物質	7-37
第八章 環境保護對策、替代方案	8-1
8.1 環境保護對策	8-1
8.1.1 地形、地質及土壤	8-1
8.1.2 水文與水質	8-2
8.1.3 空氣品質	8-3
8.1.4 噪音振動	8-5
8.1.5 廢棄物與剩餘土石方	8-6
8.1.6 生態環境	8-7
8.1.7 景觀及遊憩	8-8
8.1.8 社會經濟	8-9
8.1.9 交通運輸	8-9
8.1.10 文化	8-10
8.2 環境管理及監測計畫	8-10
8.2.1 施工前環境管理計畫	8-11
8.2.2 施工期間環境管理計畫	8-11

目 錄(續 3)

	<u>頁次</u>
8.2.3 營運期間環境管理計畫.....	8-12
8.2.4 環境監測計畫.....	8-14
8.3 緊急應變措施.....	8-19
8.4 替代方案.....	8-23
第九章 執行環境保護工作所需經費.....	9-1
9.1 環境監測計畫之執行經費.....	9-1
9.2 環境保護工作之執行經費.....	9-4
第十章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表.....	10-1
第十一章 是否應繼續進行第二階段環境影響評估表.....	11-1
第十二章 參考文獻.....	12-1

附 錄

- 附錄一 地籍清冊
- 附錄二 環境敏感區位調查結果
- 附錄三 相關證明文件
- 附錄四 土地使用同意證明
- 附錄五 綜合評估者及影響項目撰寫者學經歷證明文件
- 附錄六 上網公告資料
- 附錄七 地質敏感評估報告
- 附錄八 景觀點評值表
- 附錄九 現勘暨專案小組初審會議紀錄

圖 目 錄

	<u>頁次</u>
圖 4.1-1 本計畫開發場所位置	4-2
圖 4.2-1 土地使用分區圖	4-4
圖 4.2-2 環境現況圖	4-4
圖 5.2-1 本計畫場址地理位置圖	5-3
圖 5.2-2 不透水布鋪設範圍示意圖	5-4
圖 5.2-3 底層鋪設示意圖	5-4
圖 5.2-4 加勁擋土牆示意圖	5-5
圖 5.2-5 平面示意圖	5-6
圖 5.2-6 作業道路動線示意圖	5-7
圖 5.2-7 滲出水收集管配置示意圖	5-8
圖 5.2-8 污水處理流程示意圖	5-9
圖 6.1-1 開發基地相關計畫位置圖	6-4
圖 6.3-1 臺灣地區歷年颱風路徑統計圖	6-22
圖 6.3-2 空氣品質監測位置圖	6-26
圖 6.3-3 本計畫噪音管制區劃分圖	6-31
圖 6.3-4 本計畫場址鄰近水系分布圖	6-37
圖 6.3-5 典寶溪排水集水區概況及水質測站位置圖	6-38
圖 6.3-6 燕巢區域性一般廢棄物掩埋場(二期)地下水監測站位置圖 ..	6-46
圖 6.3-7 掩埋場土壤監測點位相對位置圖	6-50
圖 6.3-8 本計畫鄰近地區地形圖	6-54
圖 6.3-9 本計畫範圍地形圖	6-54
圖 6.3-10 本計畫鄰近地區地質圖	6-59
圖 6.3-11 臺灣地區 50 年內發生規模 6.0 之機率分布	6-60
圖 6.3-12 鑽孔位置圖	6-61
圖 6.3-13 鑽孔剖面圖	6-61
圖 6.3-14 本計畫鄰近土石方資源堆置處理場位置示意圖	6-64
圖 6.4-1 鄰近陸域生態調查範圍	6-68
圖 6.4-2 鄰近水域生態調查測站	6-74

圖 目 錄(續)

	<u>頁次</u>
圖 6.5-1 鄰近地區景觀環境現況照片圖	6-77
圖 6.5-1 鄰近地區景觀環境現況照片圖(續).....	6-78
圖 6.5-2 本計畫場址及鄰近地區景觀同質區分布圖	6-78
圖 6.5-3 本計畫附近觀光遊憩地點分布圖	6-88
圖 6.6-1 民國 110 年就業者行業分佈	6-96
圖 6.6-2 土地使用分區.....	6-100
圖 6.6-2 土地使用分區(續).....	6-100
圖 6.7-1 交通流量調查點位置圖	6-111
圖 7.3-1 TSP 之 24 小時平均值最大增量模擬結果.....	7-12
圖 7.3-2 PM _{2.5} 之 24 小時平均值最大增量模擬結果.....	7-12
圖 7.3-3 營運期間 TSP 之 24 小時平均值最大增量模擬結果.....	7-16
圖 7.3-4 營運期間 PM _{2.5} 之 24 小時平均值最大增量模擬結果.....	7-16
圖 7.4-1 噪音影響等級評估流程	7-17
圖 7.4-2 施工期間噪音合成音量示意圖	7-20
圖 8.2-1 環境管理計畫流程圖	8-11
圖 8.2-2 環境監測位置示意圖	8-19
圖 8.3-1 緊急應變組織系統.....	8-20
圖 8.3-2 緊急通報程序圖	8-22

表 目 錄

	<u>頁次</u>
表 3-1	綜合評估者及影響項目撰寫者3-1
表 3-2	開發單位主辦環評業務部門及委辦環評作業機構資料3-7
表 4.1-1	開發行為之名稱及開發場所4-1
表 4.1-2	土地清冊表4-3
表 4.3-1	環境敏感地區調查表-第一級環境敏感地區4-5
表 4.3-2	環境敏感地區調查表-第二級環境敏感地區4-8
表 4.3-3	環境敏感地區調查表-其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區4-13
表 4.3-4	環境敏感及特定目的區位之法規限制及相關對策一覽表4-15
表 5-1	開發行為之目的及內容(共 2 頁).....5-1
表 5.2-1	預定工程期程表5-10
表 6.1-1	開發行為影響範圍之相關計畫摘要表6-1
表 6.2-1	開發行為環境品質現況調查表6-14
表 6.3-1	高雄氣象站逐月氣象因子統計表6-23
表 6.3-2	阿公店氣象站逐月氣象因子統計表.....6-23
表 6.3-3	高雄氣象站極端值一覽表6-24
表 6.3-4	鄰近環境部測站空氣品質監測資料.....6-27
表 6.3-5	燕巢區域性廢棄物掩埋場(新場)空氣品質監測結果6-28
表 6.3-6	一般地區環境音量標準6-31
表 6.3-7	道路交通噪音環境音量標準6-32
表 6.3-8	日本振動規制法施行規則之道路振動基準6-32
表 6.3-9	燕巢區域性廢棄物掩埋場(新場)噪音監測結果6-33
表 6.3-10	燕巢區域性廢棄物掩埋場(新場)振動監測結果6-34
表 6.3-11	國內固定污染源空氣污染物管制標準6-35
表 6.3-12	相關計畫異味污染物監測結果.....6-35
表 6.3-13	典寶溪水質監測資訊表.....6-39
表 6.3-14	二期掩埋場放流水監測資料6-42
表 6.3-15	鳳山厝農場站地下水監測井監測資料6-47

表 目 錄(續 1)

	<u>頁次</u>
表 6.3-16 燕巢區域性一般廢棄物掩埋場(二期)地下水污染監測結果分析	6-48
表 6.3-17 計畫場址周邊土壤調查表	6-51
表 6.3-18 本計畫鄰近地區出露地層簡表	6-58
表 6.3-19 歷年高雄市廢棄物產生及處理統計	6-63
表 6.3-20 民國 112 年高雄市轄區焚化廠操作量統計表	6-65
表 6.3-21 高雄市營運中公有垃圾掩埋場	6-65
表 6.3-22 高雄市事業廢棄物申報統計	6-65
表 6.3-23 高雄市土石方資源堆置處理場	6-66
表 6.4-1 鄰近地區陸域生態調查結果	6-69
表 6.4-2 鄰近地區陸域生態保育類物種及外來種調查結果	6-69
表 6.4-3 水域生態調查測站環境現況	6-70
表 6.4-4 鄰近地區水域生態調查結果	6-73
表 6.4-5 鄰近地區水域生態保育類物種及外來種調查結果	6-74
表 6.5-1 本計畫場址及鄰近地區景觀控制點調查分析	6-79
表 6.5-2 VRM 系統景觀美質評分標準表	6-84
表 6.5-3 本計畫鄰近區域遊憩資源一覽表	6-87
表 6.6-1 高雄市及燕巢區人口統計表 (按性別分)	6-90
表 6.6-2 高雄市及燕巢區人口統計表 (按年齡分)	6-92
表 6.6-3 民國 111 年高雄市及燕巢區人口遷徙統計表	6-94
表 6.6-4 民國 110 年高雄市產業登記家數及資本額統計表	6-96
表 6.6-5 高雄市農產收穫面積及產量統計表	6-97
表 6.6-6 高雄市各漁業別統計表	6-97
表 6.6-7 本計畫鄰近行政區工業及服務業登記現有家數	6-98
表 6.6-8 本計畫鄰近行政區土地面積	6-101
表 6.6-9 本計畫鄰近都市計畫	6-101
表 6.6-10 本計畫鄰近醫療服務設施統計表	6-103
表 6.6-11 本計畫鄰近教育設施統計表	6-103

表 目 錄(續 2)

	<u>頁次</u>
表 6.6-12 電力供應統計表	6-103
表 6.6-13 污水下水道系統統計表	6-104
表 6.6-14 法定傳染病確定病例人數	6-105
表 6.6-15 本計畫鄰近水權分配	6-107
表 6.6-16 高雄市及燕巢區自來水普及率統計表	6-108
表 6.7-1 鄰近計畫交通量統計表	6-112
表 7.3-1 面源逸散排放係數及估算結果	7-9
表 7.3-2 車行揚塵排放量估算結果	7-9
表 7.3-3 工程機具排放量估算結果	7-9
表 7.3-4 車輛運輸排放量估算結果	7-10
表 7.3-5 施工期間空氣污染排放量彙整結果	7-10
表 7.3-6 本計畫衍生之最大空氣污染著地濃度及位置	7-11
表 7.3-7 本計畫施工期間敏感受體點增量模擬結果表	7-11
表 7.3-8 營運期間車行揚塵排放量估算結果	7-13
表 7.3-9 掩埋作業機具排放量估算結果	7-14
表 7.3-10 營運車輛運輸排放量估算結果	7-14
表 7.3-11 營運期間空氣污染排放量彙整結果	7-14
表 7.3-12 營運期間衍生之最大空氣污染著地濃度及位置	7-15
表 7.3-13 營運期間敏感受體點增量模擬結果表	7-15
表 7.4-1 施工期間機具種類、數量及其聲功率位準	7-18
表 7.4-2 施工期間營建噪音模擬結果輸出摘要表	7-18
表 7.4-3 施工期間交通噪音模擬結果輸出摘要表	7-19
表 7.4-4 施工期間噪音綜合模擬結果輸出摘要表	7-20
表 7.4-5 營運期間機具種類、數量及其聲功率位準	7-21
表 7.4-6 振動對建築物及日常生活環境之影響分析	7-22
表 7.4-7 振動評估模式	7-22
表 7.4-8 一般機具振動位準表	7-24

表 目 錄(續 3)

	<u>頁次</u>
表 7.4-9 不同土質衰減常數表	7-24
表 7.4-10 施工期間工程作業對敏感點之振動量預測結果	7-24
表 7.4-11 施工車輛衍生交通振動之推估結果	7-25
表 7.7-1 變更前後各觀景點開發前後景觀美質影響程度分析表	7-30
表 7.9-1 本計畫衍生交通量	7-35
表 7.9-2 本計畫施工期間交通增量模擬結果	7-36
表 8.1-1 應變措施說明	8-4
表 8.1-2 街道揚塵洗掃作業紀錄表格式	8-4
表 8.2-1 施工前環境監測項目表	8-15
表 8.2-2 施工期間環境監測項目表	8-16
表 8.2-3 營運期間環境監測項目表	8-17
表 8.2-4 最終利用階段環境監測項目表	8-18
表 8.3-1 緊急應變組織表	8-20
表 8.3-2 緊急應變設備	8-21
表 8.4-1 替代方案	8-23
表 9.1-1 施工前環境監測計畫直接費用估算表(2次)	9-2
表 9.1-2 施工期間環境監測計畫直接費用估算表(每年)	9-2
表 9.1-3 營運期間環境監測計畫直接費用估算表(每年)	9-3
表 9.1-4 復育期間環境監測計畫直接費用估算表(每年)	9-3
表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表	10-1
表 11-1 是否應繼續進行第二階段環境影響評估表	11-1

第一章 開發單位名稱及其營業所或事務所地址

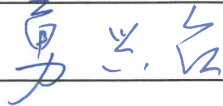

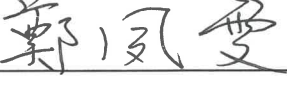
單位名稱	高雄市政府環境保護局
營業所或事務所地址	高雄市烏松區澄清路 834 號



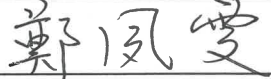
第二章 負責人之姓名

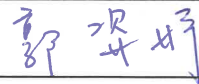
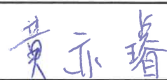

單位名稱	高雄市政府環境保護局
營業所或 事務所地址	高雄市鳥松區澄清路 834 號
負責人姓名	張瑞琿 局長

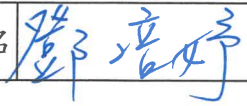


第三章 說明書綜合評估者及影響項目 撰寫者之簽名




表 3-1 綜合評估者及影響項目撰寫者

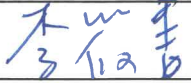
綜合評估者 (一)	姓 名	勇興台	簽 名	
	服 務 單 位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相 關 學 歷	美國威斯康辛大學麥狄遜分校環工 碩士		
	相 關 實 務 經 歷 與 證 照	從事環境工程、影響評估工作 36 年(民國 76 年迄今) 現任艾奕康工程顧問股份有限公司 董事長 環境工程技師/考試院環境工程科高等考試及格(77) (台工登字第 10974 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條款資格(曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。)		
綜合評估者 (二)	姓 名	蔡協欣	簽 名	
	服 務 單 位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相 關 學 歷	逢甲大學建築及都市計畫研究所 碩士		
	相 關 實 務 經 歷 與 證 照	從事環境影響評估工作 25 年(民國 87 年迄今) 現任艾奕康工程顧問股份有限公司 技術總監 環境檢驗所環境影響評估訓練班結業(第 10401 期/104 環訓字第 E0030012 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條款資格(曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。)		
氣象	姓 名	鄭夙雯	簽 名	
	服 務 單 位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相 關 學 歷	中山大學環境工程研究所 博士		
	相 關 實 務 經 歷 與 證 照	從事環境影響評估工作 18 年(民國 94 年迄今) 現任艾奕康工程顧問股份有限公司 高級計畫經理 環境檢驗所環境影響評估訓練班結業(第 11001 期/110 環訓字第 E0030056 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷,且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)		

空氣品質	姓名	鄭夙雯	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	中山大學環境工程研究所 博士		
	相關實務經歷與證照	<p>從事環境影響評估工作 18 年(民國 94 年迄今)</p> <p>現任艾奕康工程顧問股份有限公司 高級計畫經理</p> <p>環境檢驗所環境影響評估訓練班結業(第 11001 期/110 環訓字第 E0030056 號)</p> <p>符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)</p>		
噪音振動	姓名	賴志敏	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	中山大學環境工程研究所 碩士		
	相關實務經歷與證照	<p>從事環境影響評估工作 12 年(民國 100 年迄今)</p> <p>現任艾奕康工程顧問股份有限公司 計畫副理</p> <p>環境檢驗所環境影響評估訓練班結業(第 10402 期/104 環訓字第 E0030089 號)</p> <p>符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)</p>		
異味	姓名	鄭夙雯	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	中山大學環境工程研究所 博士		
	相關實務經歷與證照	<p>從事環境影響評估工作 18 年(民國 94 年迄今)</p> <p>現任艾奕康工程顧問股份有限公司 高級計畫經理</p> <p>環境檢驗所環境影響評估訓練班結業(第 11001 期/110 環訓字第 E0030056 號)</p> <p>符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)</p>		

水文及水質	姓名	郭姿妤	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	成功大學環境工程研究所 碩士		
	相關實務經歷與證照	<p>從事環境影響評估工作 13 年(民國 99 年迄今) 現任艾奕康工程顧問股份有限公司 主辦工程師 環境檢驗所環境影響評估訓練班結業(第 10701 期/107 環訓字第 E0030013 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)</p>		
地質、地形與土壤	姓名	黃亦璿	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	中正大學地球與環境科學系 碩士		
	相關實務經歷與證照	<p>從事環境影響評估工作 5 年(民國 107 年迄今) 現任艾奕康工程顧問股份有限公司 資深專案工程師 符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)</p>		
廢棄物	姓名	黃偉育	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	成功大學環境工程研究所 碩士		
	相關實務經歷與證照	<p>從事環境影響評估工作 3 年(民國 109 年迄今) 現任艾奕康工程顧問股份有限公司 主辦工程師 環境檢驗所環境影響評估訓練班結業(第 11101 期/111 環訓字第 E0030037 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)</p>		

生態	姓名	鄧培好	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	中山大學海洋生物科技暨資源學系 碩士 東海大學環境科學系 學士		
	相關實務經歷與證照	從事環境影響評估工作 12 年(民國 100 年迄今) 現任艾奕康工程顧問股份有限公司 副理 環境檢驗所環境影響評估訓練班結業(第 10701 期/107 環訓字第 E0030044 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)		
景觀遊憩	姓名	蔡協欣	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	逢甲大學建築及都市計畫研究所 碩士 文化大學景觀學系 學士		
	相關實務經歷與證照	從事環境影響評估工作 25 年(民國 87 年迄今) 現任艾奕康工程顧問股份有限公司 技術總監 環境檢驗所環境影響評估訓練班結業(第 10401 期/104 環訓字第 E0030012 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)		
社會經濟	姓名	蔡協欣	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	逢甲大學建築及都市計畫研究所 碩士 文化大學景觀學系 學士		
	相關實務經歷與證照	從事環境影響評估工作 25 年(民國 87 年迄今) 現任艾奕康工程顧問股份有限公司 技術總監 環境檢驗所環境影響評估訓練班結業(第 10401 期/104 環訓字第 E0030012 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)		

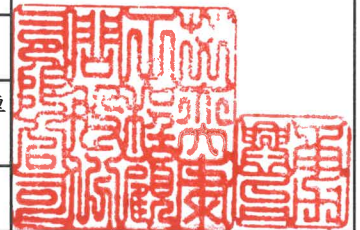
民意調查	姓名	鄭天澤	簽名	
	服務單位	政治大學統計系		
	相關學歷	美國俄亥俄州立大學統計 博士		
	相關實務經歷與證照	政治大學統計系副教授 政治大學民意與市場調查研究中心主任(民國 99 至 103 年) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)		
交通	姓名	翁忠川	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	臺灣大學土木工程學研究所 碩士		
	相關實務經歷與證照	現任艾奕康工程顧問股份有限公司 助理總監 交通工程技師/(八三)專高字第 1420 號(台工登字第 012689 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)		
文化	姓名	朱正宜	簽名	
	服務單位	庶古文創事業股份有限公司		
	相關學歷	臺灣大學人類學研究所 博士		
	相關實務經歷與證照	庶古文創事業股份有限公司總經理 從事環評及考古工作 30 年 符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)		

環境衛生	姓名	李筱書	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	輔仁大學公共衛生學系 碩士		
	相關實務經歷與證照	從事環境影響評估工作 13 年(民國 99 年迄今) 現任艾奕康工程顧問股份有限公司 計畫副理 環境檢驗所環境影響評估訓練班結業(第 10402 期/104 環訓所第 E0030061 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三款資格。(具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。)		

- 註：1. 撰寫者應符合開發行為環境影響評估作業準則第二條之一之要件，並檢附相關證明文件影印本；如具專業技師資格或有相關證照，應於相關經歷欄中註明證照文號。
2. 撰寫者應親自簽名並承擔環境影響評估法第二十條之法律責任。
3. 撰寫者與外業實際調查者非同一人者應分別簽名；實際調查者為環境檢驗測定機構者，應加註機構名稱、代表人、機構許可文件、檢測類別許可文件；如委託學術機關、教授、研究員或非商業性團體者，應在現況調查一節中註明。
4. 撰寫者為受委託承辦環境影響評估之技師、建築師事務所或諮詢服務研究團體之職員者，該受委託承辦機構應在附表二之一受委託機構欄內簽章，並承擔相關之法律責任。
5. 開發單位主辦環境影響評估業務之部門或經辦人，請填附表二之一。
6. 本表格若不敷使用，請自行加頁。

表 3-2 開發單位主辦環評業務部門及委辦環評作業機構資料

開發 單位 主辦 環評 業務 部門	業務部門名稱		高雄市政府環境保護局					
	地址		833 高雄市烏松區澄清路 834 號					
	作業單位主管	職稱	局長	電話	(07)735-1500 轉 1000			
		姓名	張瑞琿	傳真	(07)735-1517			
主辦人	職稱	主任	電話	(07)735-1500 轉 1203				
	姓名	曾啟清	傳真	(07)735-1529				
受委 辦環 評作 業機 構	機構名稱		艾奕康工程顧問股份有限公司		執照字號	工程技顧登字第 000240 號		
	地址		臺北市信義區信義路五段 8 號 16 樓					
	法定代表人		職稱	董事長	姓名	勇興台	電話	(02)2720-0999
	委託任務		編撰環境影響說明書					
	承辦部門名稱		艾奕康工程顧問股份有限公司				蓋機構印鑑	
	承辦部門地址		高雄市前鎮區成功二路 25 號 6 樓之 1					
	負責人	職稱	董事長	電話	(02)2720-0999			
		姓名	勇興台	傳真	(02)2720-8099			
主辦人	職稱	高級計畫經理	電話	(07)537-6611 轉 317791				
	姓名	鄭夙雯	傳真	(07)537-5522				



註：本表由開發單位主辦環評業務部門及受委辦環評作業機構分別填列，以利主管機關審查及追蹤查核監督聯絡。

第四章 開發行為之名稱及開發場所

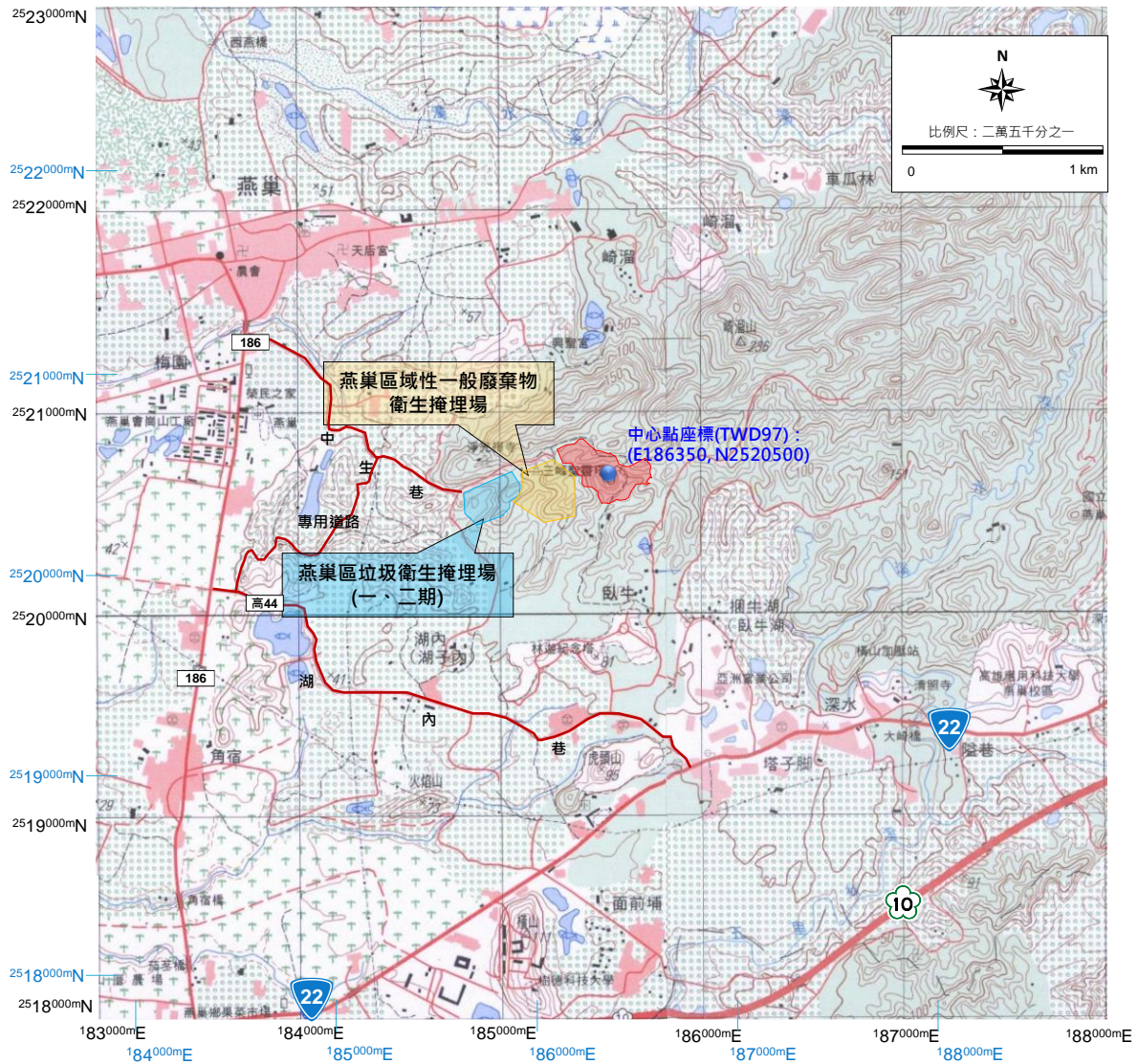
4.1 開發行為之名稱及開發場所

本開發行為之名稱為「高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫」，其開發行為之名稱及開發場所詳表 4.1-1。

表 4.1-1 開發行為之名稱及開發場所

開發行為名稱	高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫
開發行為所依據設立之專業法規或組織法規	<p><input checked="" type="checkbox"/> 法令名稱及內容（含條、項、款、目）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 非都市土地使用管制規則第 11 條第 1 項第 7 款 非都市土地申請開發達下列規模者，應辦理土地使用分區變更： 七、前六款以外開發之土地面積達二公頃以上，應變更為特定專用區。 2. 非都市土地申請變更為一般廢棄物回收清除處理設施使用興辦事業計畫暨申請免受山坡地開發建築面積不得少於十公頃限制審查作業要點。 3. 農業發展條例第 10 條第 1 項 農業用地於劃定或變更為非農業使用時，應以不影響農業生產環境之完整，並先徵得主管機關之同意；其變更之條件、程序，另以法律定之。 <p><input type="checkbox"/> 其他（請註明）</p>
製作環境影響評估書件之主要依據 <input checked="" type="checkbox"/> 說明書 <input type="checkbox"/> 評估書初稿、評估書 <input type="checkbox"/> 其他：	<p><input checked="" type="checkbox"/> 開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準第 28 條第 1 項第 5 款： ✓ 一般廢棄物或一般事業廢棄物掩埋場或焚化廠興建、擴建工程或擴增處理量。</p> <p><input type="checkbox"/> 其他（請註明）</p>
計畫規模	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫場址面積約 9.21 公頃。 2. 計畫場址將開發為掩埋場，將透過本計畫之執行，解決高雄市掩埋場剩餘空間不足，並協助處理後續飛灰穩定化物掩埋工作。 3. 將規劃掩埋容量約 111.2 萬立方公尺，約可使用 17.9 年。
開發場所所在位置、所屬行政轄區及土地使用分區（附開發場所地理位置圖）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 所在位置及所屬行政轄區：本計畫位於高雄市燕巢區深水里，依 TWD97 系統，東西向座標介於 E186085~E186610，南北向座標介於 N2520330~N2520670。鄰近燕巢區域性垃圾衛生掩埋場之東側，主要進出道路有兩條，分別為西北側南燕村之中生巷單線車道以及南側湖內巷雙線車道，聯外道路以市道 186 為主，相關地理位置及範圍詳圖 4.1-1。 2. 土地使用分區：本計畫部分土地屬於森林區，其餘為山坡地保育區。

開發行為名稱	高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫
	3.土地權屬：本計畫土地範圍為高雄市燕巢區深水里燕巢區湖內段 425 地號、651~669 地號、678-688 地號等 31 筆公有土地，土地所有權人為中華民國及高雄市，地籍資料如表 4.1-2 及附錄一。



註：1. 黑色方格線之數字為橫麥卡脫投影座標系統 1,000 公尺方格
 2. 藍色短線為 TWD97 系統 1,000 公尺方格

圖 4.1-1 本計畫開發場所位置

表 4.1-2 土地清冊表

項次	縣(市)	鄉鎮市區	村里	地段	地號	預分割地號 ^{註2}	土地使用分區別	使用地編定別	使用面積(公頃)	所有權人
1	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	425	425 425(1)	山坡地保育區	農牧用地	2.0095	高雄市
2	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	651	651 651(2)	森林區	林業用地	1.9800	中華民國
3	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	652	652 652(1) 652(2)	森林區	林業用地	0.7757	中華民國
4	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	653	—	—	—	0.0207	中華民國
5	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	654	—	山坡地保育區	林業用地	0.0355	中華民國
6	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	655	—	—	—	0.0175	中華民國
7	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	656	—	山坡地保育區	林業用地	0.3556	中華民國
8	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	657	—	山坡地保育區	林業用地	0.2445	中華民國
9	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	658	—	山坡地保育區	林業用地	0.0288	中華民國
10	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	659	—	森林區	林業用地	0.2595	中華民國
11	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	660	—	森林區	林業用地	0.0392	中華民國
12	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	661	—	山坡地保育區	林業用地	0.0319	中華民國
13	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	662	—	—	—	0.0408	中華民國
14	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	663	—	—	—	0.0390	中華民國
15	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	664	—	山坡地保育區	林業用地	0.0344	中華民國
16	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	665	—	山坡地保育區	林業用地	0.3939	中華民國
17	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	666	—	山坡地保育區	林業用地	0.2526	中華民國
18	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	667	—	山坡地保育區	林業用地	0.4688	中華民國
19	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	668	—	山坡地保育區	林業用地	0.0702	中華民國
20	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	669	—	山坡地保育區	林業用地	1.2722	中華民國
21	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	678	—	—	—	0.0297	中華民國
22	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	679	—	山坡地保育區	林業用地	0.1279	中華民國
23	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	680	—	—	—	0.0245	中華民國
24	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	681	—	山坡地保育區	林業用地	0.0294	中華民國
25	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	682	—	—	—	0.0307	中華民國
26	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	683	—	山坡地保育區	林業用地	0.2262	中華民國
27	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	684	—	山坡地保育區	農牧用地	0.3243	中華民國
28	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	685	—	—	—	0.0212	中華民國
29	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	686	—	—	—	0.0095	中華民國
30	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	687	—	—	—	0.0127	中華民國
31	高雄市	燕巢區	深水里	湖內段	688	688 688(1)	—	—	0.0064	中華民國
合計									9.2128	

註：1.預分割地號為經由地政事務所先進行圖面分割

2.自行進行圖面分割

3.考量本計畫區後續仍需進行鑑界，面積誤差約±5%

4.2 土地利用現況

本計畫區所劃定之土地使用分區為山坡地保育區與森林區，詳圖 4.2-1，使用地編定類別多為林業用地。本計畫區目前土地使用現況以林地等原始地形地貌居多，僅於其內夾雜簡易式鐵棚等設施，詳圖 4.2-2。

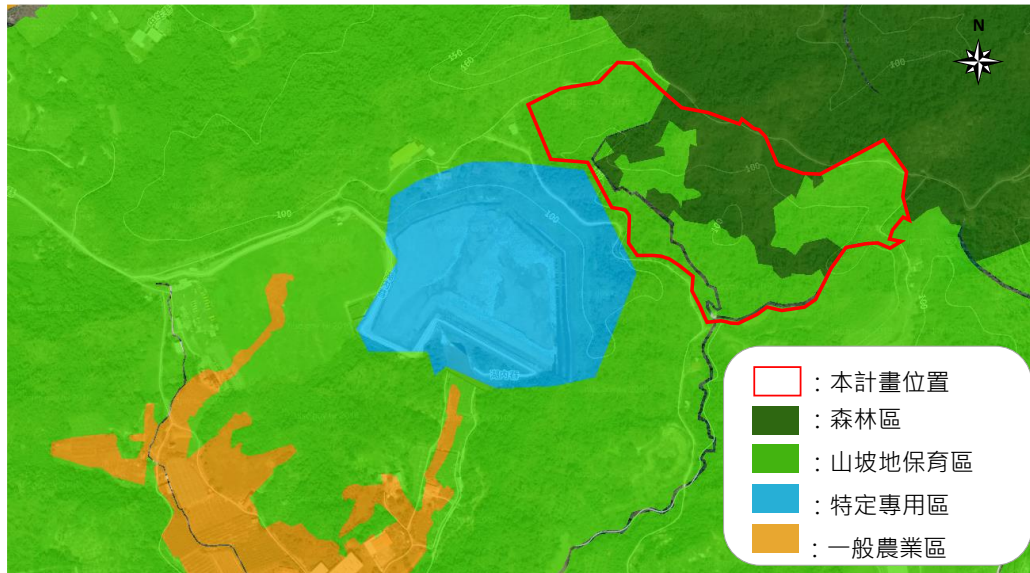


圖 4.2-1 土地使用分區圖

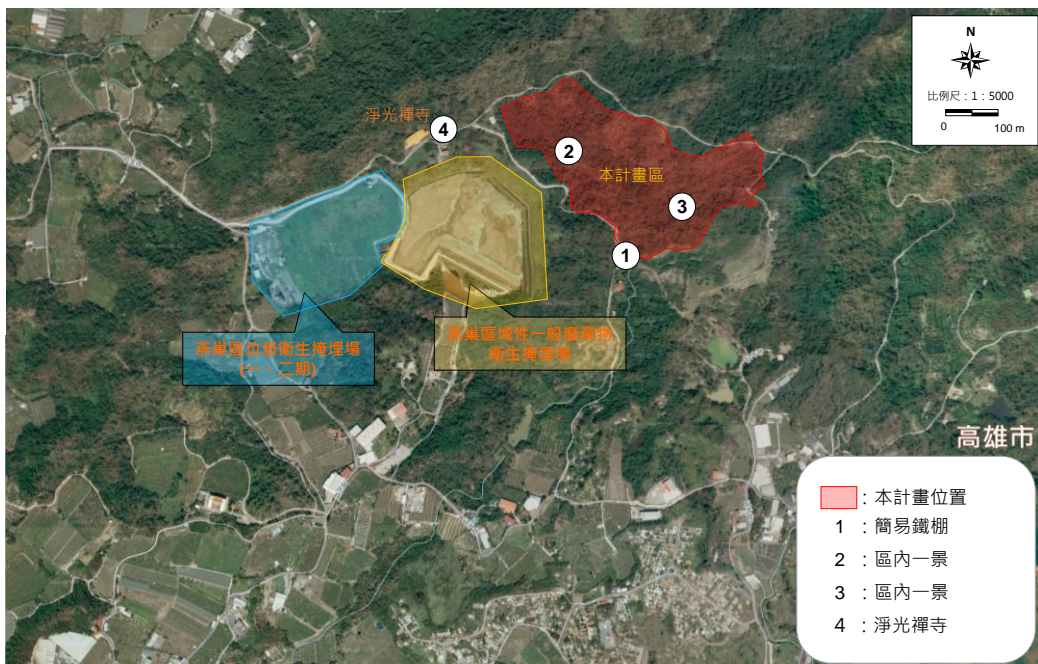


圖 4.2-2 環境現況圖

4.3 環境敏感區位及特定目地區位限制調查

依據「開發行為環境影響評估作業準則」第 8 條規定，茲將各環境敏感區位及特定目的區位調查結果彙整如表 4.3-1~表 4.3-4 所示(環境敏感區位及特定目的區位限制調查文件，詳附錄二)。

表 4.3-1 環境敏感地區調查表-第一級環境敏感地區

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
災害敏感	1.活動斷層兩側一定範圍	水土保持法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第 1119038771 號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	2.特定水土保持區	水土保持法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第 1119038771 號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	3.河川區域	水利法、河川管理辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第 1119038771 號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 經濟部水利署： 本案經查非位在中央管河川區域內；是否位於縣(市)管河川區域內請洽土地所在縣(市)政府水利單位查詢。 縣市管河川區域： 免查範圍或非屬應查範圍
	4.洪氾區一級管制區及洪水平原一級管制區	水利法、河川管理辦法、排水管理辦法、淡水河洪水平原管制辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第 1119038771 號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	5.區域排水設施範圍	水利法、河川管理辦法、排水管理辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第 1119038771 號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 經濟部水利署： 本案經查非位於中央管區域排水設施範圍內；是否位於縣(市)管排水設施範圍內，請逕洽土地所在縣(市)政府水利單位查詢 高雄市政府水利局複查確認
生態敏感	6.國家公園區內之特別景觀區、生態保護區	國家公園法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第 1119038771 號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	7.自然保留區	文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第 1119038771 號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 行政院農業委員會林務局複查確認
	8.野生動物保護區	野生動物保育法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第 1119038771 號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	9.野生動物重要棲息環境	野生動物保育法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第 1119038771 號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	10.自然保護區	自然保護區設置管理辦法(森林法)	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第 1119038771 號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍

表 4.3-1 環境敏感地區調查表-第一級環境敏感地區(續 1)

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
生態敏感	11. 一級海岸保護區	海岸管理法、行政院核定之「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	12. 國際級重要濕地、國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區	濕地保育法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
文化景觀敏感	13. 古蹟保存區	文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	14. 考古遺址	文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 高雄市政府文化局複查確認
	15. 重要聚落建築群	文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	16. 重要文化景觀	文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	17. 重要史蹟	文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	18. 水下文化資產	水下文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 依據文化部現有資料，所詢計畫場址尚未進行水下文化資產相關調查，後續如涉及水域開發行為(含興建工程)，直接或間接涉及海床或陸域水體下之水底或底土之活動，請依《水下文化資產保存法》第9條、第10條、第13條規定辦理
	19. 國家公園內之史蹟保存區	國家公園法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
資源利用敏感	20. 飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區	飲用水管理條例	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍

表 4.3-1 環境敏感地區調查表-第一級環境敏感地區(續 2)

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
資源利用敏感	21.水庫集水區(供家用或供公共給水)	-	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函 經濟部水利署南區水資源局111年9月14日水南養字第11153066120號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 高雄市政府水利局： 依經濟部水利署南區水資源局111年9月14日水南養字第11153066120號函說明如下： 一、復貴學會111年9月7日航測會字第1119038272號函。 二、由經濟部水利署「水庫集水區暨自來水水質水量保護區查詢系統」線上查詢結果，高雄市燕巢區湖內段652、651、425地號等3筆土地位屬阿公店水庫集水區及阿公店水庫自來水水質水量保護區。 三、另餘28筆地號土地均非位屬本局現轄阿公店水庫集水區及阿公店水庫自來水水質水量保護區(詳查註結果)。 四、檢附查註結果1份供參。 依經濟部水利署南區水資源局水南養字第10953037720號函，預為分隔後的計畫範圍非屬水庫集水區(詳附錄三)。
	22.水庫蓄水範圍	水利法、水庫蓄水範圍使用管理辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 經濟部水利署： 經查所詢地號土地，非位於公告之水庫蓄水範圍內。
	23-1.森林(國有林事業區、保安林等森林地區)	森林法	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函 行政院農業委員會林務局林政字第1091639786號函 內政部內授營綜字第1100801907號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 行政院農業委員會林務局：高雄市燕巢區湖內段651、652、654、656、657、660、661、665、666、667、668、679、681、683地號涉旗山事業區第113林班。 行政院農業委員會林務局：高雄市燕巢區湖內段651、652地號等2筆土地部分編入編號第2211號土砂捍止保安林範圍。 依行政院農業委員會林務局林政字第1091639786號函，預為分隔後的計畫範圍非屬保安林範圍(詳附錄三) 依內政部內授營綜字第1100801907號函，同意認定屬全國區域計畫規定得於第1級環境敏感地區由政府興辦之公共設施(詳附錄三)。
	23-2.森林(區域計畫劃定之森林區)	區域計畫法	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函 內政部內授營綜字第1100801907號函	詳附錄二，P.附 2-14~18 1.依地政司地籍資料判定。 2.本項查詢應以申請開發計畫當時土地使用分區為準。 依內政部內授營綜字第1100801907號函，同意認定屬全國區域計畫規定得於第1級環境敏感地區由政府興辦之公共設施(詳附錄三)。

表 4.3-1 環境敏感地區調查表-第一級環境敏感地區(續 3)

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
資源利用敏感	23-3.森林(大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區)	森林法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	24.溫泉露頭及其一定範圍	溫泉法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 高雄市政府水利局複查確認
	25.水產動植物繁殖保育區	漁業法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	26.優良農地	農業發展條例、區域計畫法施行細則	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 高雄市政府農業局複查確認

表 4.3-2 環境敏感地區調查表-第二級環境敏感地區

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
災害敏感	1.地質敏感區(活動斷層、山崩與地滑、土石流)	地質法	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 位屬地質敏感區(山崩與地滑)。
	2.洪氾區二級管制區及洪水平原二級管制區	水利法、河川管理辦法、排水管理辦法、淡水河洪水平原管制辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	3.嚴重地層下陷地區	嚴重地層下陷地區劃設作業規範	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	4.海堤區域	水利法、海堤管理辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	5.淹水潛勢	災害防救法、水災潛勢資料公開辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 淹水潛勢圖係依「災害防救法」及「水災潛勢資料公開辦法」規定產製之淹水潛勢圖，經審議後由經濟部函送直轄市、縣(市)政府公開並接受人民申請提供；公開之淹水潛勢圖僅供防救災使用，相關土地管制或土地利用限制及其他相關措施，應依各目的事業主管機關相關法令規定辦理。 本項查詢以第三代圖資「連續24小時降水500毫米」之定量降水情境作為查詢依據。

表 4.3-2 環境敏感地區調查表-第二級環境敏感地區(續 1)

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
災害敏感	6.山坡地	山坡地保育利用條例、水土保持法	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 高雄市政府水利局複查確認
	7.土石流潛勢溪流	災害防救法、土石流災害潛勢資料公開辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	8.前依「莫拉克颱風災後重建特別條例」劃定公告之「特定區域」，尚未公告廢止之範圍	區域計畫法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
生態敏感	9.二級海岸保護區	海岸管理法、行政院核定之「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	10.海域區	區域計畫法、區域計畫	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	11.國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區以外分區、地方級重要濕地之核心保育區及生態復育區	濕地保育法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍

表 4.3-2 環境敏感地區調查表-第二級環境敏感地區(續 2)

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
文化景觀敏感	12. 歷史建築	文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	13. 聚落建築群	文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	14. 文化景觀	文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	15. 紀念建築	文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	16. 史蹟	文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	17. 地質敏感區(地質遺跡)	地質法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 經濟部中央地質調查所複查確認
	18. 國家公園內之一般管制區及遊憩區	國家公園法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
資源利用敏感	19. 水庫集水區(非供家用或非供公共給水)	-	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	20. 自來水水質水量保護區	自來水法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函 經濟部水利署南區水資源局水南養字第10953037720號函	詳附錄二，P.附2-14~18 高雄市政府水利局： 鄰近阿公店水庫自來水水質水量保護區，請經濟部水利署南區水資源局協助確認。 依經濟部水利署南區水資源局水南養字第10953037720號函，預為分隔後的計畫範圍非屬水庫集水區(詳附錄三)
	21. 優良農地以外之農業用地	農業發展條例、區域計畫法施行細則	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 經高雄市政府農業局複查確認
	22. 礦區(場)、礦業保留區、地下礦坑分布區	礦業法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍

表 4.3-2 環境敏感地區調查表-第二級環境敏感地區(續 3)

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
資源利用敏感	23.地質敏感區(地下水補注)	地質法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	24.人工魚礁區及保護礁區	漁業法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
其他	25.氣象法之禁止或限制建築地區	氣象法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	26.電信法之禁止或限制建築地區	電信法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	27.民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍	民用航空法、航空站飛行場助航設備四周禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法、航空站飛行場及助航設備四周禁止或限制燈光照射角度管理辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 交通部民用航空局場站組： 一、查本案場址非位於依「航空站飛行場助航設備四周禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法」及「航空站飛行場及助航設備四周禁止或限制燈光照射角度管理辦法」所劃定之禁止或限制範圍內。 二、本案場址爾後若有興建計畫高度(含屋突、水塔、避雷針、天線及其他雜項工程之總高度)60公尺以上者，請提供標示基地位置之地形圖、經緯度(WGS84系統)、基地高程及建物高度等資料予本局，俾利評估是否影響助航設備訊號效能及民航機儀航程序。 三、倘本案涉及風力發電機組申設，以上意見不得作為向能源局申請備查或籌設之意見書或同意證明文件
	28.航空噪音防制區	噪音管制法、機場周圍地區航空噪音防制辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	29.核子反應器設施周圍之禁制區及低密度人口區	核子反應器設施管制法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍

表 4.3-2 環境敏感地區調查表-第二級環境敏感地區(續 4)

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
其他	30. 公路兩側禁建限建地區	公路法、公路兩側公私有建築物與廣告物禁限建辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 交通部高速公路局、交通部公路總局第三區養護工程處高雄工務段、交通部公路總局複查確認
	31. 大眾捷運系統兩側禁建限建地區	大眾捷運法、大眾捷運系統兩側禁建限建辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 免查範圍或非屬應查範圍
	32. 鐵路兩側限建地區	鐵路兩側禁建限建辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 交通部鐵道局、交通部臺灣鐵路管理局複查確認
	33. 海岸管制區、山地管制區、重要軍事設施管制區之禁建、限建地區	國家安全法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 本項查詢依據陸軍第四作戰區指揮部109年11月24日陸八軍作字第1090016491號函檢送應查範圍辦理。
	34. 要塞堡壘地帶	要塞堡壘地帶法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	中華民國航空測量及遙感探測學會，111年9月14日航測會字第1119038771號函	詳附錄二，P.附2-14~18 本項查詢依據陸軍第四作戰區指揮部109年11月24日陸八軍作字第1090016491號函檢送應查範圍辦理。
	35. 其他依法劃定應予限制開發或建築之地區	-	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 限制內容：	-	-

表 4.3-3 環境敏感地區調查表-其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區

項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
1. 空氣污染三級防制區	空氣污染防治法	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 限制內容：	行政院環境保護署，109 年 12 月 29 日環署空字第 1091207094 號函	詳附錄二，P.附 2-19 懸浮微粒(PM ₁₀)、細懸浮微粒(PM _{2.5})、臭氧(O ₃)為三級空氣污染防制區，二氧化硫(SO ₂)、二氧化氮(NO ₂)及一氧化碳(CO)為二級空氣污染防制區
2. 第一、二類噪音管制區	噪音管制法	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 限制內容：	高雄市政府環境保護局，111 年 9 月 19 日高市環局廢管字第 11139492600 號函	詳附錄二，P.附 2-20 一、經查本案計畫場址本市燕巢區湖內段 652地號等31筆土地，其使用分區分別為森林區或山坡地保育區；其使用地類別分別為林業用地或農牧用地，皆屬本市公告第二類噪音防制區。 二、請貴公司隨時注意相關公告，如防制區範圍有所變動，仍應以最新公告為準。
3. 水污染管制區	水污染防治法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	高雄市政府環境保護局，111 年 9 月 19 日高市環局廢管字第 11139492600 號函	詳附錄二，P.附2-21
4. 土壤或地下水污染控制場址	土壤及地下水污染整治法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	高雄市政府環境保護局，111 年 9 月 19 日高市環局廢管字第 11139492600 號函	詳附錄二，P.附 2-21
5. 土壤或地下水污染整治場址	土壤及地下水污染整治法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	高雄市政府環境保護局，111 年 9 月 19 日高市環局廢管字第 11139492600 號函	詳附錄二，P.附 2-21

表 4.3-3 環境敏感地區調查表-其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區(續)

項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
6.排放廢(污)水之承受水體，自預定放流口以下至出海口前之整體流域範圍內是否有取用地面水之自來水取水口	-	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	台灣自來水股份有限公司第七區管理處，111年9月2日台水七操字第1110018943號函	詳附錄二，P.附2-22
7.排放廢(污)水之承受水體，自預定放流口以下二十公里內是否有農田水利會之灌溉用水取水口	-	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	行政院農業委員會農田水利署高雄管理處，111年9月23日農水高雄字第1116701505號函	詳附錄二，P.附2-22
8.原住民保留地	原住民保留地開發管理辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	原住民族委員會，111年9月13日原民土字第1110046158號函	詳附錄二，P.附2-23
9.原住民傳統領域	原住民族基本法、原住民族土地或部落範圍土地劃設辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	原住民族委員會，111年9月13日原民土字第1110046158號函	詳附錄二，P.附2-24
10.都市計畫之保護區	都市計畫法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	高雄市政府都市發展局，111年9月2日高市都發審字第11134195400號函	詳附錄二，P.附2-25
11.國家風景區或其他風景特定區	發展觀光條例、風景特定區管理規則	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：	交通部觀光局，111年9月1日觀技字第1110917021號函 高雄市政府觀光局，111年9月5日高市觀維字第11132129500號函	詳附錄二，P.附2-25~26

表 4.3-4 環境敏感及特定目的區位之法規限制及相關對策一覽表

項次	位於環境敏感區位或特定目的區位	調查結果說明 (註)	法規限制	相關對策
一	阿公店水庫集水區及阿公店水庫自來水水質水量保護區	本計畫之高雄市燕巢區湖內段 652、651、425 地號等 3 筆土地位屬阿公店水庫集水區及阿公店水庫自來水水質水量保護區。然本計畫已預為分隔後的計畫範圍非屬水庫集水區範圍(詳附錄三)	1.依「修正全國區域計畫」6.2 節各類型土地使用基本原則，第 1 級環境敏感地區土地使用指導原則，行為不得影響水庫集水區保育實施計畫之執行。 2.依「自來水法」第 11 條及「水利法」第 54-1 條之規定，不得有污染水源水質之行為。	1.高雄市燕巢區湖內段 652、651、425 地號並非整筆地號，本計畫使用範圍並未涉及上述保護區內，經預為分隔後的計畫範圍非屬水庫集水區範圍，後續將依據預為分割計畫範圍線進行地號分割。 2.將妥善完成相關污染防治措施，避免影響到鄰近地面水質。
二	森林(國有林事業區、保安林等森林地區及區域計畫劃定之森林區)	1.高雄市燕巢區湖內段 651、652、654、656、657、660、661、665-679、681、683 地號涉旗山事業區第 113 林班。 2.高雄市燕巢區湖內段 651、652 地號等 2 筆土地部分編入編號第 2211 號保安林範圍。 3.本計畫已預為分隔，分割後的計畫範圍非屬保安林範圍 4.依內政部內授營綜字第 1100801907 號函，同意認定屬全國區域計畫規定得於第 1 級環境敏感地區由政府興辦之公共設施(詳附錄三)。	森林法第 6 條，荒山、荒地之宜於造林者，由中央主管機關商請中央地政主管機關編為林業用地，並公告之。經編為林業用地之土地，不得供其他用途之使用。但經徵得直轄市、縣(市)主管機關同意，報請中央主管機關會同中央地政主管機關核准者，不在此限。 依「森林法」第 8 條，國有或公有林地有左列情形之一者，得為出租、讓與或撥用： 3.公用事業用地所必要者。 違反前項指定用途，或於指定期間不為前項使用者，其出租、讓與或撥用林地應收回之。 依「水土保持法第 8 條」，下列地區之治理或經營、使用行為，應經調查規劃，依水土保持技術規範實施水土保持之處理與維護： 五、於山坡地或森林區內開發建築用地，或設置公園、墳墓、遊憩用地、運動場地或軍事訓練場、堆積土石、處理廢棄物或其他開挖整地。	1.高雄市燕巢區湖湖內段 651 及 652 地號土地部分編入編號第 2211 號保安林，本計畫已預為分隔，分割後的計畫範圍並未涉及上述保安林內，後續將依據預為分割計畫範圍線進行地號分割。 2.將妥善完成相關水土保持計畫及設施。 3.依規定辦理土地撥用及變更。

註：詳細環保對策內容請參考第八章

表 4.3-4 環境敏感及特定目的區位之法規限制及相關對策一覽表(續 1)

項次	位於環境敏感區位或特定目的區位	調查結果說明 (註)	法規限制	相關對策
三	地質敏感區(活動斷層、山崩與地滑、土石流)	部分土地位於山崩與地滑區	依「地質法第 8 條」,土地開發行為基地有全部或一部位於地質敏感區內者,應於申請土地開發前,進行基地地質調查及地質安全評估。但緊急救災者不在此限。前項以外地區土地之開發行為,應依相關法令規定辦理地質調查	1.將妥善完成相關水土保持設施,以防範地質災害之發生。 2.將依據地質法進行基地地質調查及地質安全評估(詳附錄七)。
四	山坡地	本計畫土地均屬公告之山坡地範圍內	依「水土保持法第 8 條」,下列地區之治理或經營、使用行為,應經調查規劃,依水土保持技術規範實施水土保持之處理與維護: 五、於山坡地或森林區內開發建築用地,或設置公園、墳墓、遊憩用地、運動場地或軍事訓練場、堆積土石、處理廢棄物或其他開挖整地。 前項水土保持技術規範,由中央主管機關公告之。 依「水土保持法第 12 條」,水土保持義務人於山坡地或森林區內從事下列行為,應先擬具水土保持計畫,送請主管機關核定,如屬依法應進行環境影響評估者,並應檢附環境影響評估審查結果一併送核: 四、開發建築用地、設置公園、墳墓、遊憩用地、運動場地或軍事訓練場、堆積土石、處理廢棄物或其他開挖整地。 前項水土保持計畫未經主管機關核定前,各目的事業主管機關不得逕行核發開發或利用之許可。	1.將妥善完成相關水土保持設施,以防範地質災害之發生。 2.將依據地質法進行基地地質調查及地質安全評估(詳附錄七)。

註：詳細環保對策內容請參考第八章

表 4.3-4 環境敏感及特定目的區位之法規限制及相關對策一覽表(續 2)

項次	位於環境敏感區位或特定目的區位	調查結果說明 (註)	法規限制	相關對策
四	山坡地	本計畫土地均屬公告之山坡地範圍內	第一項各款行為申請案依區域計畫相關法令規定，應先報請各區域計畫擬定機關審議者，應先擬具水土保持規劃書，申請目的事業主管機關送該區域計畫擬定機關同級之主管機關審核。水土保持規劃書得與環境影響評估平行審查。 第一項各款行為，屬中央主管機關指定之種類，且其規模未達中央主管機關所定者，其水土保持計畫得以簡易水土保持申報書代替之；其種類及規模，由中央主管機關定之。	1.將妥善完成相關水土保持設施，以防範地質災害之發生。 2.將依據地質法進行基地地質調查及地質安全評估(詳附錄七)。
五	空氣污染三級防制區	屬懸浮微粒、細懸浮微粒及臭氧之三級防制區	依「空氣污染防制法」第 6 條第 3 項，三級防制區內，既存之固定污染源應削減污染物排放量；新增或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，應採用最佳可行控制技術，且其污染物排放量經模式模擬證明不超過污染源所在地之防制區及空氣品質同受影響之鄰近防制區污染物容許增量限值。	1.路線定期灑水減少懸浮微粒擴散。 2.設置洗車台，減少塵土帶出工地外。 3.施工期間依照「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」相關規定，依第一級營建工程防護規定辦理。
六	第一、二類噪音管制區	本計畫土地屬第二類噪音管制區	依「噪音管制法施行細則」第 7 條第 1 項，第二類管制區：指供住宅使用為主且需要安寧之地區。	1.採用低噪音振動之機具外，並定期維修保養。 2.避免夜間施工及運輸。 3.避免高噪音機具同時作業。

註：詳細環保對策內容請參考第八章

第五章 開發行為之目的及其內容

表 5-1 開發行為之目的及內容(共 2 頁)

<p>(一)開發行為之目的：</p> <p>民國 112 年高雄市轄內垃圾年進場量約為 1,136,221 公噸，其中包含一般廢棄物約 690,507 公噸及一般事業廢棄物約 445,714 公噸，焚化處理量約有 1,145,926 公噸，經由高雄市 4 座焚化爐焚化處理後，底渣量約有 162,689 公噸，飛灰固化物量約 61,440 公噸，灰渣送至掩埋場之掩埋量約有 61,440 公噸。自民國 103 年起焚化爐底渣全數再利用後，飛灰穩定化物每年約 7.8 萬噸進入掩埋場，至民國 112 年止剩餘容積率不足 10%，掩埋場空間也將耗盡，故高雄市政府環境保護局於民國 106 年推動「既有掩埋場活化工程」，預計能延長既有掩埋場使用年限，因此辦理新設掩埋場已是刻不容緩之重要工作。</p> <p>1.重要性</p> <p>目前剩餘掩埋空間將用罄，若不立即辦理設置，高雄市轄內生活垃圾將無法處理，恐面臨飛灰穩定化物無處可去之窘境。</p> <p>2.需要性</p> <p>高雄市每年仍產出 7.8 萬噸的飛灰穩定化物，目前仍無法全數回收再利用，因此，尚需衛生掩埋場進行掩埋。而既有之掩埋場多已飽和或接近飽和，故新設掩埋場是必須。</p> <p>3.合理性</p> <p>本掩埋場位於既有燕巢區域性一般廢棄物掩埋場旁，土地所有權均為國有，且周遭人煙稀少，其地形係屬谷地地形將可減少開挖量體，在區位及地形上均屬合理。</p>		
<p>(二)內容：</p> <p>1.地理區位需求：本計畫區位於高雄市燕巢區湖內段 425 地號、651~669 地號、678-688 地號等 31 筆公有土地。</p> <p>2.工程項目、量體、配置：規劃掩埋場，其容量約 111.2 萬立方公尺，約可使用 17.9 年(依據垃圾焚化量逐年下降，使用年限可能延長)。</p> <p>3.開發(基地及建地)面積需求：總面積約為 9.21 公頃。</p> <p>4.周邊環境條件需求：計畫緊鄰既有燕巢區域性一般廢棄物掩埋場，目前土地現況為雜林。</p> <p>5.公共設施，公共設備之需求：電力、電信、自來水。</p> <p>6.環保設施：污水處理廠、隔離綠帶、洗車設施。</p>		
<p>施 工 階 段</p>	<p>1.工作內容</p>	<p>整地、貯存結構物及阻絕設施、排水、污水、環保設施、管理設施、道路</p>
	<p>2.施工程序</p>	<p>整地及排水工程、整建工程、道路工程、污水處理工程、管理中心工程</p>
	<p>3.施工期限</p>	<p>預估施工期約需40個月</p>
	<p>4.環保措施</p>	<p>圍籬、道路揚塵灑水、流動廁所、監測計畫</p>

	5.土方管理	挖方量(m ³)	填方量(m ³)	借(棄)土方量(m ³)	借土來源 或棄土去處
		400,704	201,854	棄土約 198,850	土方交換平台使用、合法之土石方堆置處理場、或場內暫置作為覆土土方
營運階段	1.一般設施	貯存結構物及阻絕設施、污水處理廠、管理中心、滯洪池及隔離綠帶			
	2.環保設施	污水處理廠			
		水			
		水質項目	最大限值或範圍	排放總量	法規標準
		化學需氧量	-	-	200 mg/L
		懸浮固體	-	-	50 mg/L
	氨氮	-	-	20 mg/L	

5.1 開發行為之目的

民國 112 年高雄市轄內垃圾年進場量約為 1,136,221 公噸，其中包含一般廢棄物約 690,507 公噸及一般事業廢棄物約 445,714 公噸，焚化處理量約有 1,145,926 公噸，經由高雄市 4 座焚化爐焚化處理後，底渣量約有 162,689 公噸，飛灰固化物量約 61,440 公噸，灰渣送至掩埋場之掩埋量約有 61,440 公噸。自民國 103 年起焚化爐底渣全數再利用後，飛灰穩定化物每年約 7.8 萬噸進入掩埋場，至民國 112 年止剩餘容積率不足 10%，掩埋場空間也將耗盡，故高雄市政府環境保護局於民國 106 年推動「既有掩埋場活化工程」，預計能延長既有掩埋場使用年限，因此辦理新設掩埋場已是刻不容緩之重要工作。

5.2 開發行為之內容

5.2.1 場址位置概況

本計畫場址位於高雄市燕巢區湖內段 425 地號、651~669 地號、678-688 地號等 31 筆土地，其面積約為 9.21 公頃，緊鄰既有燕巢衛生掩埋場東側進行開發，燕巢市區位於場址西北方約 2 公里處，西北側 2.4 公里為阿公店水庫，東側 2.2 公里隔丘陵為高雄師範大學燕巢校區，南側為既有墓地。西側 6 公里為國道 1 號岡山交流道，東側 5 公里則為國道 10 號燕巢系統交流道。主要進出道路有兩條，分別為西北側南燕村之中生巷單線車道以及南側湖內巷雙線車道，聯外道路以市道 186 號為主，向西可至岡

山交流道，通往岡山、橋頭等地；向西南可至楠梓交流道直達大高雄市區；向南則接省道 22 號，可轉國道 10 號東至旗山、大樹等地區，本計畫場址地理位置詳圖 5.2-1 所示。



圖 5.2-1 本計畫場址地理位置圖

5.2.2 工程規劃說明

一、關建構想及配置規劃

本計畫主要掩埋飛灰穩定化物及部分底渣，另外因應政策考量，於天災發生時，可做為南部地區其他縣市之災後廢棄物短期進場分類暫囤，待分類完成清運出場後原地復舊。本場址為谷地地形，可掩埋容積約可達到 1,112,000 立方公尺。

由於場址為開放式的谷型，擋土牆之設置具有其必要性。在設計上考量利用既有谷內丘陵，運用隘口減低擋土牆量體，使用加勁擋土牆搭配重力式擋土牆縮減混凝土數量。

另因位於泥岩區，泥岩具有吸水回脹及崩解流動的特性，故規劃時須考量邊坡崩落之顧慮，強化坡面覆蓋及排水設施，以有效控制邊坡穩定問題。

二、主要設施

(一)貯存結構物

掩埋區範圍之底部應先使其平整後鋪設 30 公分保護層，其保

護層材料為控制性低強度回填材料或再生粒料拌合水泥等，再鋪設下層的厚度 2.0mm HDPE 不透水布，上層鋪設至少 40 公分以上之保護層(天然粒料或再生粒料)，再鋪設上層厚度 2.0mm HDPE 不透水布，同時上層不透水布上方將鋪以 40 公分以上之保護層(天然粒料或再生粒料)，保護不透水布於掩埋作業時不致受到破壞，如圖 5.2-2 及圖 5.2-3。

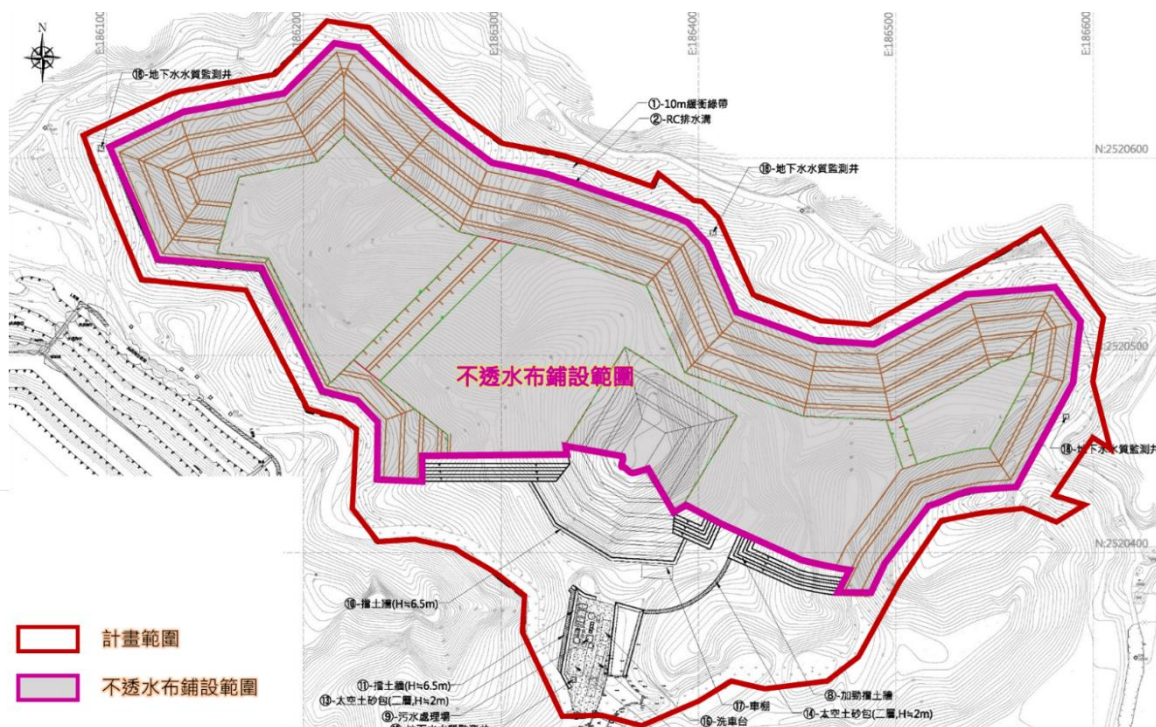


圖 5.2-2 不透水布鋪設範圍示意圖

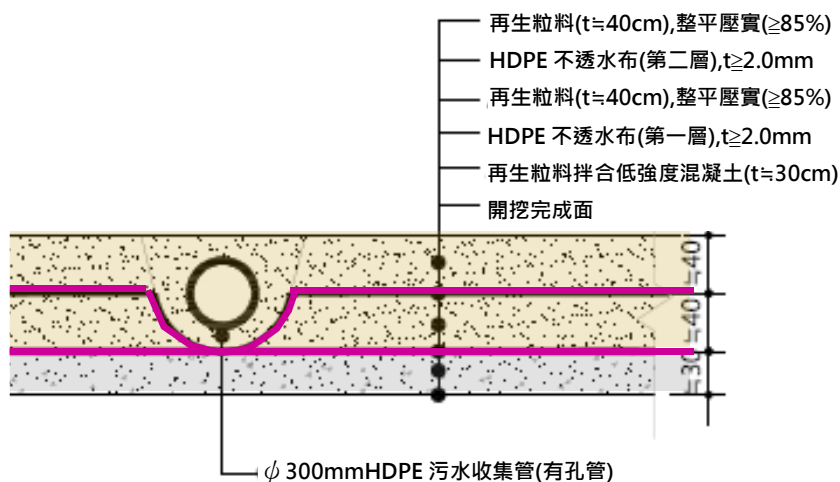


圖 5.2-3 底層鋪設示意圖

(二)擋土設施

本計畫區域高程差異較大，在邊坡較陡之區域，於坡腳處採用複式斷面之加勁擋土牆方式做為擋土設施，其高度為 12 公尺，如圖 5.2-4 所示。另南側地區因地勢較稍低，且爾後為掩埋場進出入口及新設污水處理廠，若地表逕流較大時，邊坡土石有沖刷之情形發生，為改善土石受沖蝕之情形，於進場道路周邊設置鋼筋混凝土擋土牆，如圖 5.2-5 所示。

(三)作業道路

作業道路為考量車輛進出頻率、車輛種類及既有腹地狀況等進行規劃，道路面預計採用鋼筋混凝土進行施作(厚度約 30 公分)，藉以增加其路面強度。後續將利用施工期間之作業便道，做為爾後掩埋作業道路使用，如圖 5.2-6 所示。

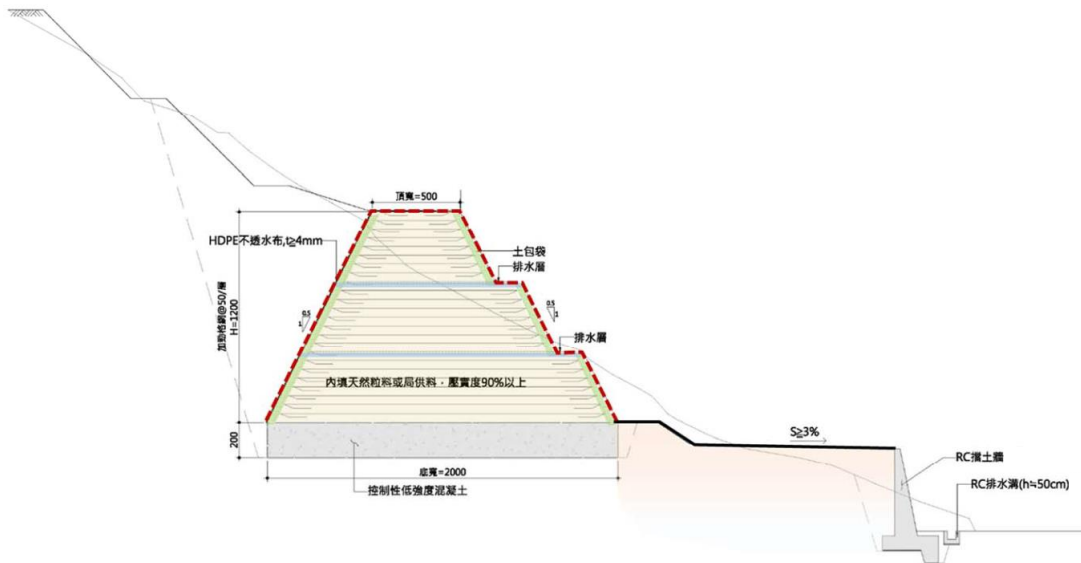


圖 5.2-4 加勁擋土牆示意圖

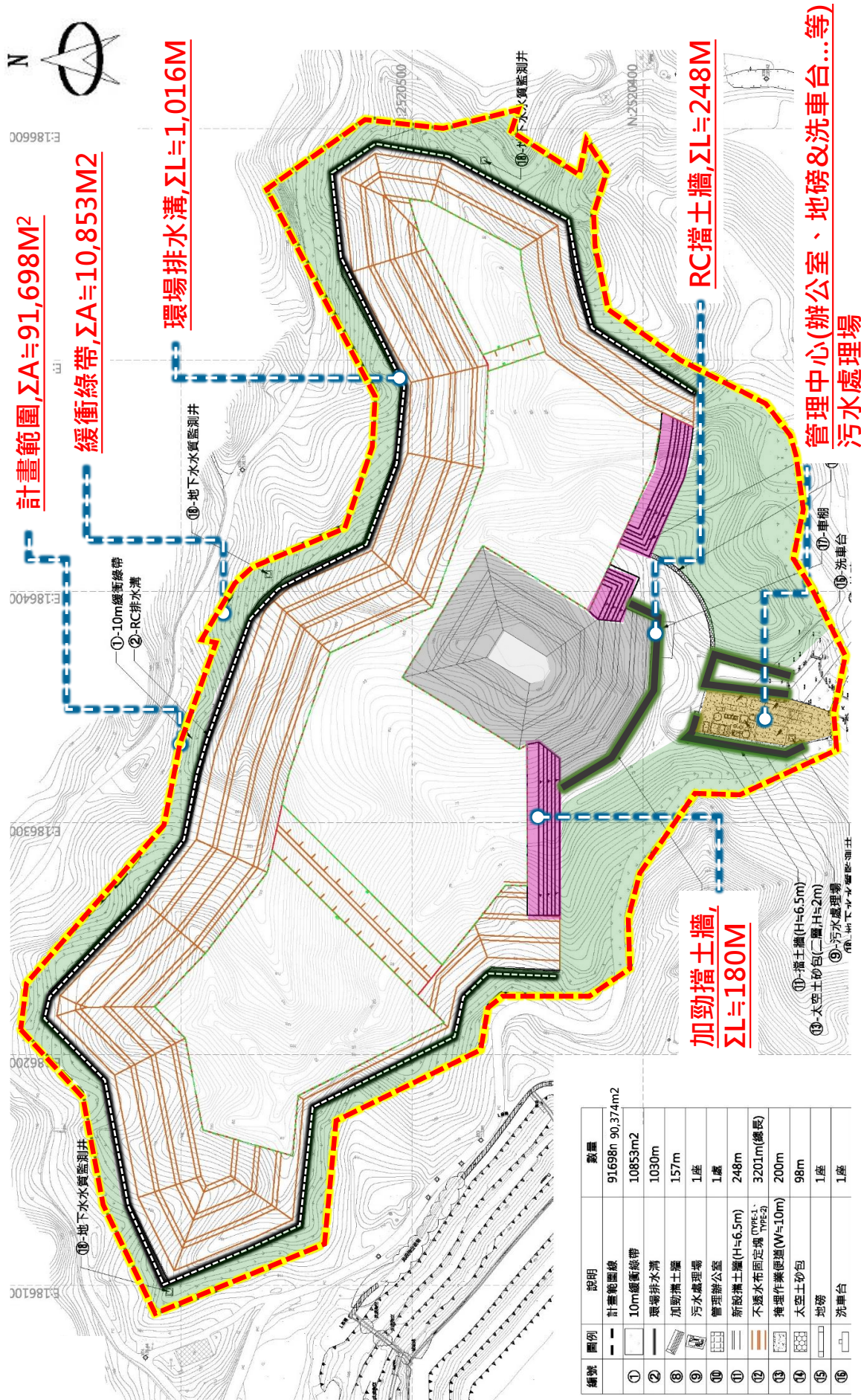


圖 5.2-5 平面示意圖

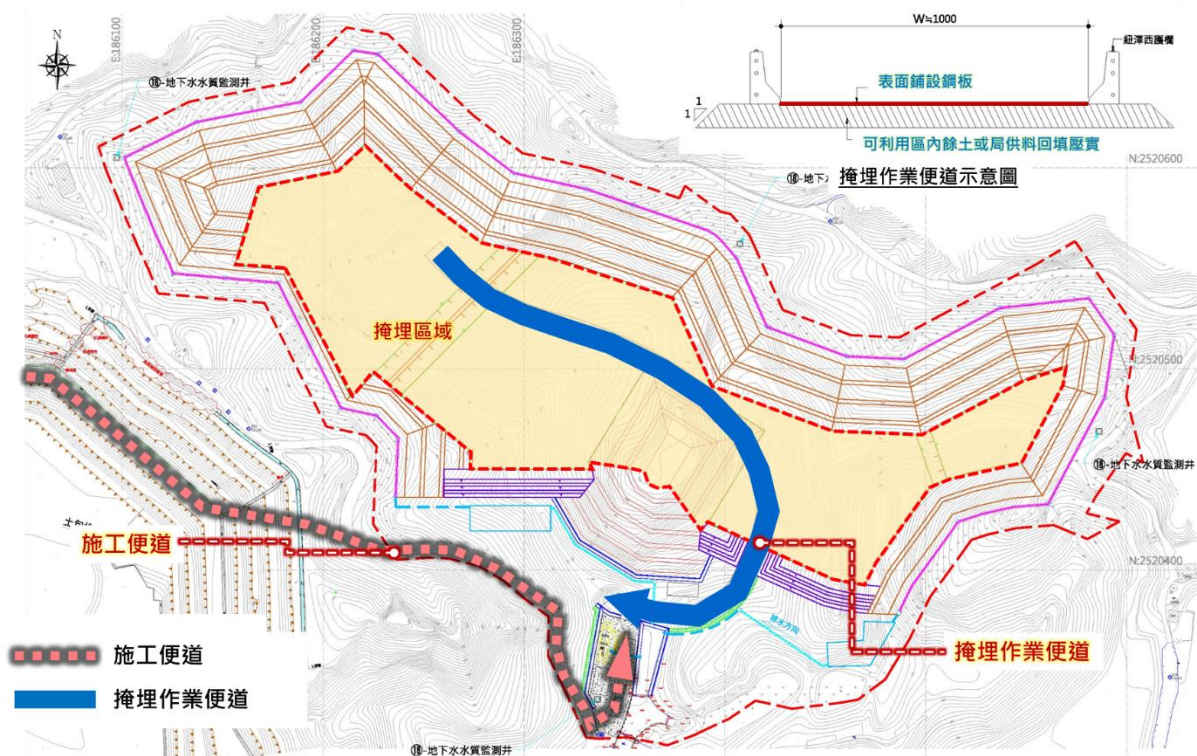


圖 5.2-6 作業道路動線示意圖

(四)排水設施

為使降雨時能將雨水之地表逕流有效引導排除至場區內，避免計畫區外之雨水進入掩埋區內，而增加滲出水量，故於計畫區周邊設置環場排水溝，並於每間隔約 30 公尺或各排水溝轉彎處設置一集水井，總計 36 座，以連絡各階段排水設施，最後將地表雨水匯流至場區兩側之滯洪沉砂池。

(五)污水設施

為避免掩埋場滲出水影響地下水質或土壤，將設滲出水收集管，並採用平均約每 40 公尺魚骨狀方式排列(如圖 5.2-7 所示)，另於主管與支管相接處，設置預鑄陰井，可避免相接處流量較大，造成淤積堵塞無法排水等現象，各掩埋區經滲出水收集管收集至污水井並排放至污水處理廠處理。

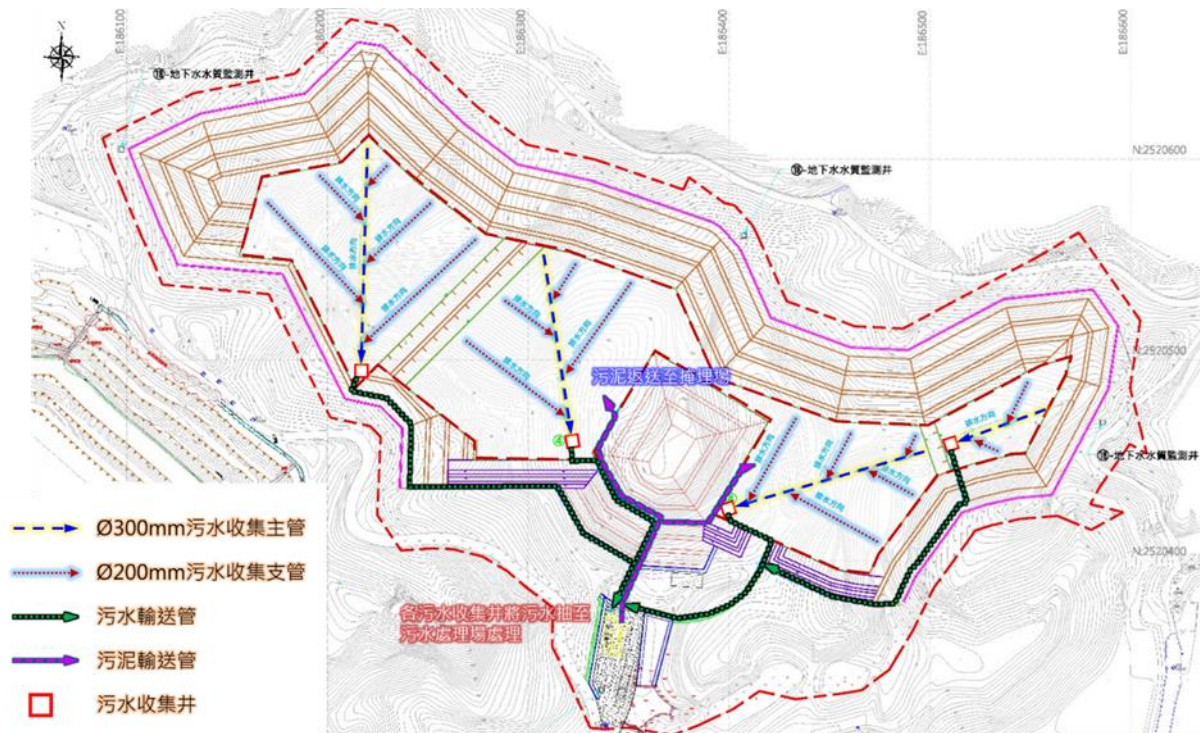


圖 5.2-7 滲出水收集管配置示意圖

污水處理廠處理單元包括沉砂池→曝氣調勻池→快混槽→慢混槽→沉澱槽→砂濾槽→活性炭吸附槽等。營運初期污水量較少或水質較佳時設定污水經砂濾槽處理後即可放流，若遇全載水量或水質較差時，污水經砂濾處理後再經活性炭吸附槽處理，可確保放流水符合法規標準。有關污水處理流程示意圖如圖 5.2-8 所示。

(六)供水設施

有關生活用水將向自來水公司申請管線及接水等事宜，銜接自來水管線使用，另外，為供應場區掩埋場作業用水或消防等用水，由污水處理廠處理過後之放流水回收使用。

(七)供電設施

掩埋場電力需求，包含提供進場道路路燈、場區照明設備、滲出水收集井及污水處理廠使用，將由鄰近二期掩埋場電力系統接電使用或向台電進行申請。

(八)隔離綠帶

依據規定須於計畫線向外 10 公尺配置適當隔離綠帶，因本計畫周邊緊鄰道路，將利用周邊道路做為隔離綠帶使用。

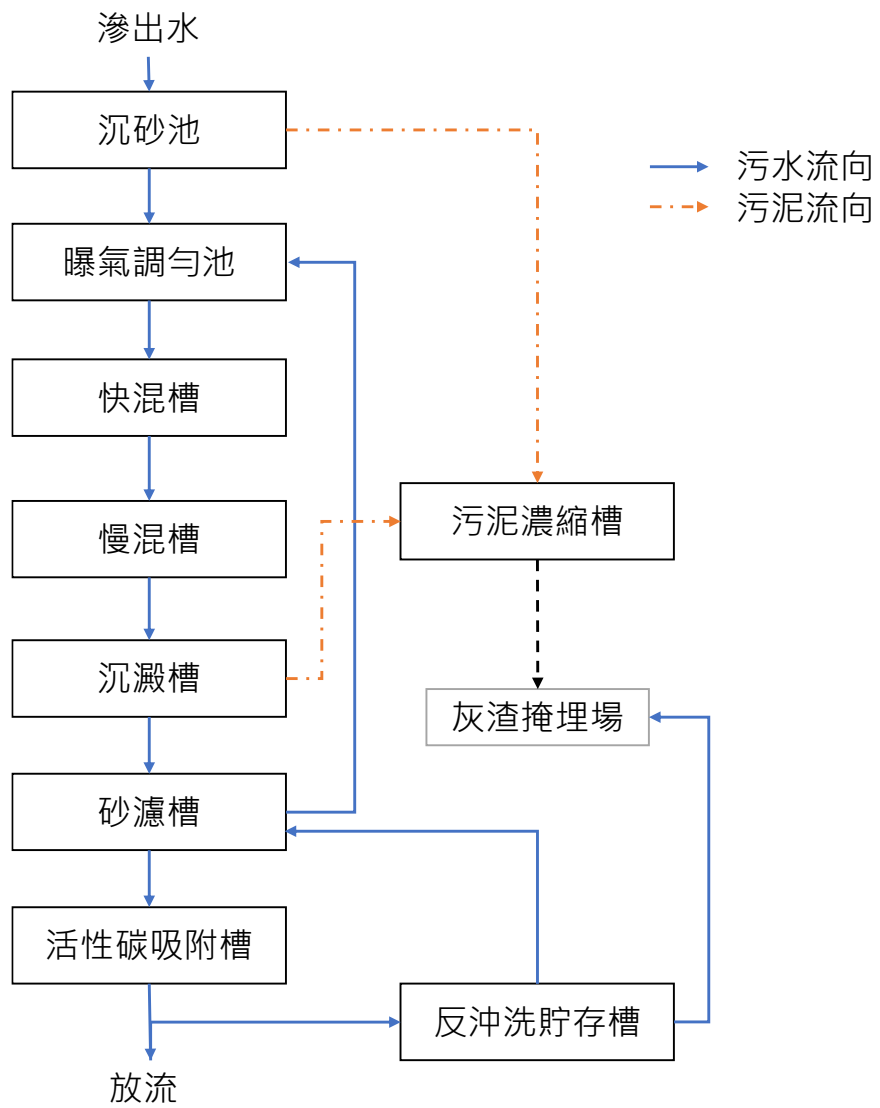


圖 5.2-8 污水處理流程示意圖

5.2.3 施工期程

本計畫為考量減少施工界面，採取分區分段施工及分區開放使用，以因應現場腹地不足之虞。主要施工項目為整地工程、排水工程、掩埋場整建工程(含不透水布鋪設及滲出水收集系統等)、污水處理廠及管理中心之設置，則預估整體工期約 40 個月完成掩埋場興建工程，如表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 預定工程期程表

工程進度	預定工程期程(月)																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
前置作業	█	█	█	█	█																																					
整地工程		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
水土保持工程						█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
掩埋場整建工程								█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
滲出水收集系統工程							█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
道路工程		█	█	█	█																																				█	█
新設污水廠工程																		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
管理中心設置							█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
雜項工程	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

第六章 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫及環境現況

6.1 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫

本節內容包括三部分，分別為上位計畫、相關計畫及鄰近開發計畫，茲將本計畫基地位置可能影響範圍內之各種相關計畫彙整於表 6.1-1 及圖 6.1-1，以瞭解本計畫與各相關計畫間之相互關係。

6.1.1 上位計畫

與本計畫相關之上位計畫為「國土空間發展策略計畫」、「修正全國區域計畫」、「臺灣南部區域計畫(第二次通盤檢討)」、「擴大及變更高雄市主要計畫(第三次通盤檢討)」及「高雄市國土計畫」。

表 6.1-1 開發行為影響範圍之相關計畫摘要表

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
開發行為基地內	國土空間發展策略計畫	行政院經濟建設委員會	-	本計畫與國土空間發展策略計畫增強國內區域治理能力，並邁向永續發展之目標一致。
	修正全國區域計畫	內政部	民國 115 年	本計畫將依循修正全國區域計畫之區域性環境保護設施計畫，考量轄內區域分布、垃圾產生量、鄰近民眾協調溝通及配合轉運設施等因素設置，提出新設掩埋場之需求。
	臺灣南部區域計畫(第二次通盤檢討)	內政部	民國 115 年	本計畫將依循臺灣南部區域計畫(第二次通盤檢討)之區域性環境保護設施計畫，考量轄內空間規劃、廢棄物產量、鄰近民眾協調溝通及配合轉運設施等因素設置，提出新設掩埋場之需求，另該計畫亦可健全南部地區整體交通運輸系統，均衡區域發展，間接改善本計畫對外之交通聯繫。
	擴大及變更高雄市主要計畫(第三次通盤檢討)(第四階段)	高雄市政府	民國 115 年	擴大及變更高雄市主要計畫(第三次通盤檢討)訂定高雄市使用分區之發展方向，不僅提升轄區內整體發展及空間規劃，其對道路系統之劃設間接有助於本計畫聯外交通之通暢。

表 6.1-1 開發行為影響範圍之相關計畫摘要表(續 1)

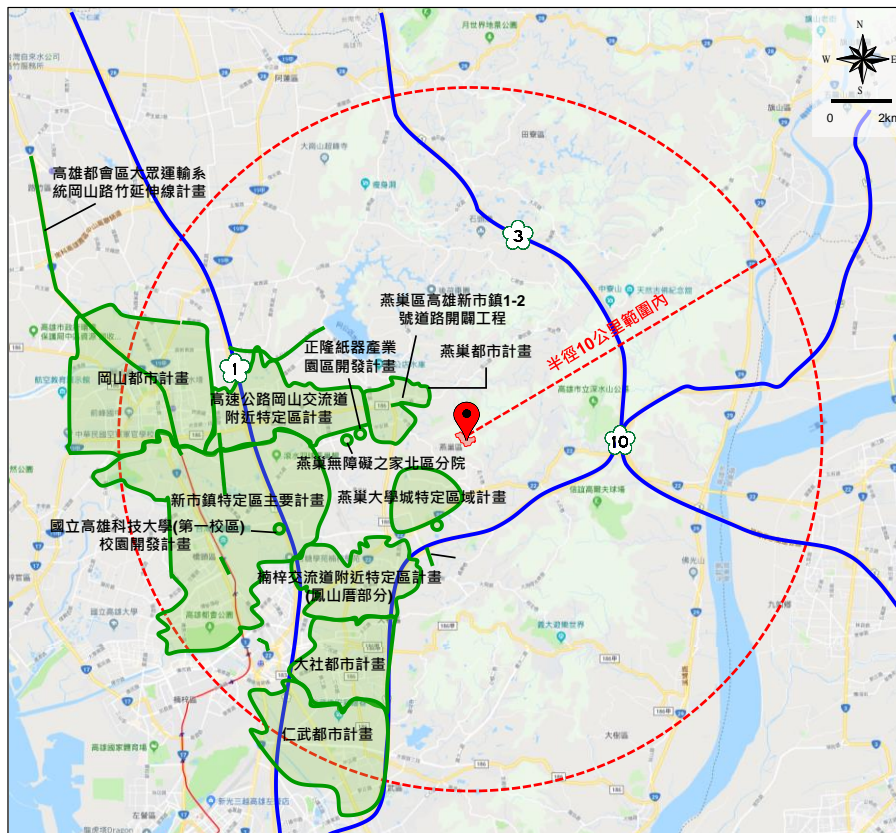
範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
開發行為為基地內	高雄市國土計畫	高雄市政府	民國 125 年	高雄市國土計畫以有效管理轄內整體區域土地發展為目標，掩埋場新設置亦是該計畫評估重點，本計畫有助於處理高雄市 4 座焚化爐所產生之底渣及飛灰。
或線型式 開發行為為沿線兩側各五百公尺範圍內	變更燕巢都市計畫(第四次通盤檢討)	高雄市政府	民國 115 年	該計畫可提升燕巢地區都市計畫品質，促進對土地有效的利用，建構之運輸系統可強化周邊地區之聯繫，間接有助於本計畫聯外交通之通暢。
	變更高雄新市鎮特定區主要計畫(配合第二期發展區設置產業用地)	內政部	民國 125 年	高雄新市鎮特定區位於楠梓區北側，介於中山高速公路岡山與楠梓交流道之間，該區劃設主要為紓解高雄都會區中心都市成長壓力、促進對土地的有效利用，所建構之運輸系統可強化周邊地區之聯繫，間接有助於本計畫聯外交通之通暢。
	變更岡山都市計畫(第三次通盤檢討)	高雄市政府	民國 115 年	該計畫可提升岡山地區都市計畫品質，促進對土地有效的利用，建構之運輸系統可強化本計畫與與周邊地區之聯繫，間接有助於本計畫聯外交通之通暢。
	變更大社都市計畫(公共設施用地專案通盤檢討)	高雄市政府	民國 115 年	該計畫可提升大社都市計畫品質，促進對土地的有效利用，建構之運輸系統可強化本計畫與與周邊地區之聯繫，間接有助於本計畫聯外交通之通暢。
	變更仁武都市計畫(第四次通盤檢討)	高雄市政府	民國 115 年	該計畫可提升仁武地區都市計畫品質，促進對土地的有效利用，建構之運輸系統可強化本計畫與與周邊地區之聯繫，間接有助於本計畫聯外交通之通暢。
	變更楠梓交流道附近特定區計畫(鳳山厝部分)(公共設施用地專案通盤檢討)	高雄市政府	民國 115 年	楠梓交流道附近特定區計畫(鳳山厝部分)可提升該區的都市計畫品質，促進對土地的有效利用，建構之運輸系統可強化本計畫與與周邊地區之聯繫，間接有助於本計畫聯外交通之通暢。

表 6.1-1 開發行為影響範圍之相關計畫摘要表(續 2)

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
或線型式開發行為沿線兩側各五百公尺範圍內	變更高速公路岡山交流道附近特定區計畫(第三次通盤檢討)	高雄市政府	民國 115 年	高速公路岡山交流道附近特定區計畫為燕巢都市計畫區通往中山高速公路之必經區域，藉交通聯繫提升區域發展，間接有助於本計畫聯外交通之通暢。
	高雄都會區大眾運輸系統岡山路竹延伸線計畫	交通部	民國 130 年	高雄都會區大眾運輸系統岡山路竹延伸線距本計畫場址較遠，與本計畫關係不大。
	高雄市燕巢區安南段正隆紙器產業園區開發計畫	高雄市政府 經濟發展局	-	本計畫完成將納入高雄市廢棄物處理設施之一環，可增加全市廢棄物處理處置工作之調配彈性，並提供正隆紙器產業園區對於一般事業廢棄物掩埋處理之需求，間接有助於該計畫衍生之廢棄物處置問題。
	燕巢大學城特定區域計畫(草案)	高雄市政府	民國 115 年	該計畫可帶動地方發展，而本計畫完成將納入高雄市廢棄物處理設施之一環，可增加全市廢棄物處理處置工作之調配彈性，將間接有助於該計畫衍生之廢棄物處置問題。
	高雄學園暨先進智慧產業園區	高雄市政府	-	該計畫可為南臺灣下世代知識經濟與創意產業發展的核心基地，進而吸引外地學子就讀或企業移入該區進行投資，勢必增加高雄市整體廢棄物產生量，而本計畫完成將納入高雄市廢棄物處理設施之一環，可增加全市廢棄物處理處置工作之調配彈性，將間接有助於該計畫衍生之廢棄物處置問題。

表 6.1-1 開發行為影響範圍之相關計畫摘要表(續 3)

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
或線型式 開發行為 沿線兩側各五百公尺範圍內	樹德科技大學新校區校園基地開發計畫	教育部	-	本計畫提供廢棄物去化的管道，將間接有助於該計畫營運階段之廢棄物處置的問題。
	國立高雄科技大學(第一校區)校園開發計畫	教育部	民國 115 年	本計畫提供廢棄物去化的管道，將間接有助於該計畫營運階段廢棄物處置的問題。



底圖來源：google 地圖

圖 6.1-1 開發基地相關計畫位置圖

一、國土空間發展策略計畫

(一)主管機關：行政院經濟建設委員會

(二)計畫目標年：-

(三)計畫範圍：全臺灣地區

(四)計畫內容：

計畫範圍包括臺灣地區、澎湖、金門及馬祖，針對當前國家、社會所面臨之國內外重要發展議題，重新提出從全球及東亞視野之國土空間架構與發展定位，並規劃提出全國性、區域性的國土保育、產業經濟、城鄉發展、交通運輸通訊及空間治理等五大面向之空間發展政策與策略方向，以增強國內區域治理能力，提升國家整體競爭力，並邁向永續發展。

(五)與本計畫之關係或影響

本計畫與國土空間發展策略計畫增強國內區域治理能力，並邁向永續發展之目標一致。

二、修正全國區域計畫

(一)主管機關：內政部

(二)計畫目標年：民國 115 年

(三)計畫範圍：全臺灣地區

(四)計畫內容：

以永續與調適、公平與均衡、效率與效能、多元與合作等國土發展核心價值，提出國土空間發展之總目標為：「塑造創新環境，建構永續社會」，並創造臺灣成為「安全自然生態」、「優質生活健康」、「知識經濟運籌」及「節能減碳省水」之國土發展新願景；並針對國土保育與永續資源管理、創新與產業經濟發展、城鄉永續發展、綠色與智慧化運輸等面向分別提出政策，以作為引領中央、地方及各部門長期發展之指導。

1.國土保育與永續資源管理

具體發展策略及作法包含因應全球環境變遷推動國土保安、推動流域綜合治理、落實農地資源之利用與保育、保護生態資源並改善生物棲地環境、規劃低碳空間，及能源設施之土地利用等。

2.創新與產業經濟發展

具體發展策略及作法包含整合區域優勢產業群聚、建立區域創新系統、規劃推動產業創新走廊、擴大產業用地彈性，及建

立老舊工業區轉型機制等。

3.城鄉永續發展

具體發展策略及作法包含強化城市區域競爭力，推動成長管理、整體發展農村及部落地區，平衡城鄉落差、推動地盡其利的都市更新、建構綠色基礎設施，提升城鄉防災能力、提供滿足生活品質的公共設施、生活配套及提升國土美質，營造創意城鄉環境等。

4.綠色與智慧化運輸

具體發展策略及作法包含強化國際接軌能力及門戶地區功能、加強都會區域運輸系統與路網之整合發展、提升東部與離島地區對外運輸之機動、安全與可靠性、發展藍色運輸，開發海洋環帶觀光與沿海運輸產業、綠色人本運輸導向之發展模式，與善用資訊及通訊能力優化未來生活及縮短城鄉落差等。補助地方政府優先開發已編定未開發都市計畫工業區，並鼓勵公私部門設置小型工業區，協助產業擴大與升級，有效增加分散型產業用地供給，協助產業升級，提供在地就業，並解決一部分農地違規工廠問題。

(五)與本計畫之關係或影響

本計畫將依循修正全國區域計畫之區域性環境保護設施計畫，考量轄內區域分布、垃圾產生量、鄰近民眾協調溝通及配合轉運設施等因素設置，提出新設掩埋場之需求。

三、臺灣南部區域計畫(第二次通盤檢討)

(一)主管機關：內政部

(二)計畫目標年：民國 115 年

(三)計畫範圍：高雄市、臺南市、嘉義市、嘉義縣、屏東縣及澎湖縣

(四)計畫內容：

臺灣南部區域計畫包括高雄市、臺南市、嘉義市、嘉義縣、屏東縣及澎湖縣等六個縣市之全部行政區域，計總面積約 10,002 平方公里，主要係針對區域內人口、產業、公共設施、工業區位、交通運輸、觀光遊憩、自然資源保育及開發與非都市分區使用計畫部門之整體發展考慮而擬訂之一種策略性、指導性之長期計畫。

(五)與本計畫之關係或影響

本計畫將依循臺灣南部區域計畫(第二次通盤檢討)之區域性

環境保護設施計畫，考量轄內空間規劃、廢棄物產量、鄰近民眾協調溝通及配合轉運設施等因素設置，提出新設掩埋場之需求，另該計畫亦可健全南部地區整體交通運輸系統，均衡區域發展，間接改善本計畫對外之交通聯繫。

四、擴大及變更高雄市主要計畫(第三次通盤檢討)(第四階段)

- (一)主管機關：高雄市政府
- (二)計畫目標年：民國 115 年
- (三)計畫範圍：高雄市
- (四)計畫內容：

為適應未來發展趨勢，配合人口經濟活動及獨特之社會文化條件，對於高雄市之土地使用、運輸系統、環境保育及公共設施等都市系統作綜合性之規劃與檢討，使高雄市朝南臺灣海空門戶、都會核心、生態都市、海洋文化及知識經濟等建設目標，建構成南部區域生態及永續發展首要都市。

(五)與本計畫之關係或影響

擴大及變更高雄市主要計畫(第三次通盤檢討)(第四階段)訂定高雄市使用分區之發展方向，不僅提升轄區內整體發展及空間規劃，其對道路系統之劃設間接有助於本計畫聯外交通之通暢。

五、高雄市國土計畫

- (一)主管機關：高雄市政府
- (二)計畫目標年：民國 125 年
- (三)計畫範圍：高雄市
- (四)計畫內容：

高雄市國土計畫依循「全國國土計畫」之指導，落實地方自治之精神，並因應全球化、氣候變遷、國土保育、糧食安全及產業發展等變化，評估環境敏感特性及地方發展需求等因素，提出因地制宜的空間發展構想，為高雄市空間發展之上位指導計畫。

(五)與本計畫之關係或影響

高雄市國土計畫以有效管理轄內整體區域土地發展為目標，掩埋場新設置亦是該計畫評估重點，本計畫有助於處理高雄市 4 座焚化爐所產生之底渣及飛灰。

6.1.2 相關計畫

一、變更燕巢都市計畫(第四次通盤檢討)

- (一)主管機關：高雄市政府
- (二)計畫目標年：民國 115 年
- (三)計畫範圍：高雄市燕巢區
- (四)計畫內容：

規劃燕巢區之公共設施計畫，促進對土地的合理使用，均衡人口的區域分布。

(五)與本計畫之關係或影響

該計畫可提升燕巢地區都市計畫品質，促進對土地有效的利用，建構之運輸系統可強化周邊地區之聯繫，間接有助於本計畫聯外交通之通暢。

二、變更高雄新市鎮特定區主要計畫(配合第二期發展區設置產業用地)

- (一)主管機關：內政部
- (二)計畫目標年：民國 125 年
- (三)計畫範圍：高雄市楠梓區、橋頭區、燕巢區及岡山區

規劃高雄新市鎮特定區之公共設施計畫，促進對土地的合理使用，均衡人口的區域分布。

(五)與本計畫之關係或影響

高雄新市鎮特定區位於楠梓區北側，介於中山高速公路岡山與楠梓交流道之間，該區劃設主要為紓解高雄都會區中心都市成長壓力、促進對土地的有效利用，所建構之運輸系統可強化周邊地區之聯繫，間接有助於本計畫聯外交通之通暢。

三、變更岡山都市計畫(第三次通盤檢討)

- (一)主管機關：高雄市政府
- (二)計畫目標年：民國 115 年
- (三)計畫範圍：高雄市岡山區
- (四)計畫內容：

規劃岡山區之公共設施計畫，促進對土地的合理使用，均衡人口的區域分布。

(五)與本計畫之關係或影響

該計畫可提升岡山地區都市計畫品質，促進對土地有效的利用，建構之運輸系統可強化本計畫與與周邊地區之聯繫，間接有

助於本計畫聯外交通之通暢。

四、變更大社都市計畫(公共設施用地專案通盤檢討)

- (一)主管機關：高雄市政府
- (二)計畫目標年：民國 115 年
- (三)計畫範圍：高雄市大社區
- (四)計畫內容：

規劃大社區之公共設施計畫，促進對土地的合理使用，均衡人口的區域分布。

(五)與本計畫之關係或影響

該計畫可提升大社都市計畫品質，促進對土地的有效利用，建構之運輸系統可強化本計畫與與周邊地區之聯繫，間接有助於本計畫聯外交通之通暢。

五、變更仁武都市計畫(第四次通盤檢討)

- (一)主管機關：高雄市政府
- (二)計畫目標年：民國 115 年
- (三)計畫範圍：高雄市仁武區
- (四)計畫內容：

規劃仁武區之公共設施計畫，促進對土地的合理使用，均衡人口的區域分布。

(五)與本計畫之關係或影響

該計畫可提升仁武地區都市計畫品質，促進對土地的有效利用，建構之運輸系統可強化本計畫與與周邊地區之聯繫，間接有助於本計畫聯外交通之通暢。

六、變更楠梓交流道附近特定區計畫(鳳山厝部分)(公共設施用地專案通盤檢討)

- (一)主管機關：高雄市政府
- (二)計畫目標年：民國 115 年
- (三)計畫範圍：高雄市大社區及燕巢區
- (四)計畫內容：

規劃楠梓交流道附近特定區(鳳山厝部分)之公共設施計畫，促進對土地的合理使用，均衡人口的區域分布。

(五)與本計畫之關係或影響

楠梓交流道附近特定區計畫(鳳山厝部分)可提升該區的都市

計畫品質，促進對土地的有效利用，建構之運輸系統可強化本計畫與與周邊地區之聯繫，間接有助於本計畫聯外交通之通暢。

七、變更高速公路岡山交流道附近特定區計畫(第三次通盤檢討)

(一)主管機關：高雄市政府

(二)計畫目標年：民國 115 年

(三)計畫範圍：高雄市燕巢區及岡山區

(四)計畫內容：

規劃高速公路岡山交流道附近特定區之公共設施計畫，促進對土地的合理使用，均衡人口的區域分布。

(五)與本計畫之關係或影響

高速公路岡山交流道附近特定區計畫為燕巢都市計畫區通往中山高速公路之必經區域，藉交通聯繫提升區域發展，間接有助於本計畫聯外交通之通暢。

6.1.3 周遭開發計畫

一、高雄都會區大眾運輸系統岡山路竹延伸線計畫

(一)主管機關：交通部

(二)計畫目標年：民國 130 年

(三)計畫範圍：高雄市岡山區、路竹區及湖內區

(四)計畫內容：

岡山路竹延伸線計畫為目前行政院積極推動「前瞻基礎建設計畫」中大眾運輸之重要建設計畫，計畫共分兩階段進行，第一階段為捷運紅線之 R24 站至臺鐵岡山車站，長約 1.46 公里，設置 1 座車站。第二階段自岡山車站起，行經岡山農工、高雄科學園區、高苑科技大學、路竹市區，止於湖內區之臺鐵大湖車站附近(臺 1 線與臺 28 線交叉口)，全長約 11.63 公里，設置 7 座車站。

(五)與本計畫之關係或影響

高雄都會區大眾運輸系統岡山路竹延伸線距本計畫場址較遠，與本計畫關係不大。

二、高雄市燕巢區安南段正隆紙器產業園區開發計畫

(一)主管機關：高雄市政府經濟發展局

(二)計畫目標年：-

(三)計畫範圍：高雄市燕巢區

(四)計畫內容：

該計畫於高雄市目前燕巢廠南面承租臺糖公司土地，作為擴充紙器加工廠房用地之用，藉此能使新廠與舊廠共享資源，有效增進管理效能，增加當地居民之就業機會，以達到取之於社會、用之於社會之企業精神。

(五)與本計畫之關係或影響

本計畫完成將納入高雄市廢棄物處理設施之一環，可增加全市廢棄物處理處置工作之調配彈性，並提供正隆紙器產業園區對於一般事業廢棄物掩埋處理之需求，間接有助於該計畫衍生之廢棄物處置問題。

三、燕巢大學城特定區域計畫(草案)

(一)主管機關：高雄市政府

(二)計畫目標年：民國 115 年

(三)計畫範圍：高雄市燕巢區

(四)計畫內容：

燕巢大學城特定區計畫之計畫人口約 135,000 人，並規劃大學用地 400 公頃、住宅區 400 公頃、科學園區 760 公頃及商業區 95 公頃等，可供 5 至 6 所大專院校設置，現有高雄師範大學、高雄科技大學，為一結合學術、人文、優質生活及研發等複合性機能社區，亦將成為高雄市重要的知識培育中心。

(五)與本計畫之關係或影響

該計畫可帶動地方發展，而本計畫完成將納入高雄市廢棄物處理設施之一環，可增加全市廢棄物處理處置工作之調配彈性，將間接有助於該計畫衍生之廢棄物處置問題。

四、高雄學園暨先進智慧產業園區

(一)主管機關：高雄市政府

(二)計畫目標年：-

(三)計畫範圍：高雄市楠梓區、梓官區、橋頭區、岡山區、燕巢區及大社區

(四)計畫內容：

該計畫為建構一個具多元特色且先進創意產業園區，係導入滾動式合作模式，藉由不斷的觸發與在地產業、政府及學校之間的合作網絡、刺激整體區域經濟與土地再活化利用。園區範圍內有 7 所大學，透過學術與研發單位的帶狀連結與聯盟，形成大高

雄都會區域內重要的人文資源網絡，亦是帶動區域學術與研發能量匯聚的重鎮。

(五)與本計畫之關係或影響

該計畫可為南臺灣下世代知識經濟與創意產業發展的核心基地，進而吸引外地學子就讀或企業移入該區進行投資，勢必增加高雄市整體廢棄物產生量，而本計畫完成將納入高雄市廢棄物處理設施之一環，可增加全市廢棄物處理處置工作之調配彈性，因此將間接有助於該計畫衍生之廢棄物處置問題。

五、樹德科技大學新校區校園基地開發計畫

(一)主管機關：教育部

(二)計畫目標年：-

(三)計畫範圍：高雄市燕巢區

(四)計畫內容：

為求學校長期穩定發展，提供學生優良教學品質及完整的教學空間，擬重新調整空間新建演藝教學大樓，以提升樹德科大特色辦學之形象。

(五)與本計畫之關係或影響

本計畫提供廢棄物去化的管道，將間接有助於該計畫營運階段之廢棄物處置的問題。

六、國立高雄科技大學(第一校區)校園開發計畫

(一)主管機關：教育部

(二)計畫目標年：民國 115 年

(三)計畫範圍：高雄市楠梓區

(四)計畫內容：

於國立高雄科技大學(第一校區)內規劃南區專業訓練場暨資材調度中心，竣工後將提供化學槽車運輸及實驗室災害等相關事故應變訓練，並透過強化災害應變能力及縮短事故處理時程以減少因災害所造成的環境危害。

(五)與本計畫之關係或影響

本計畫提供廢棄物去化的管道，將間接有助於該計畫營運階段廢棄物處置的問題。

6.2 環境品質現況調查

本計畫後續將辦理二階環評，依開發行為環境影響評估作業準則第 10 條第 4 項規定，現階段針對本基地附近物理及化學環境、生態環境、景觀及遊憩、社會經濟、交通及文化等環境品質現況，引用政府機關已公布之最新資料及鄰近區域相關環境監測成果，進行評估內容包含調查項目、方法、地點、頻率及時間等，初步整理成果詳如表 6.2-1 及圖 6.2-1 所示。環境品質調查未詳盡部分後續將於第二階段環境影響評估進行，並依範疇界定會議內容擬定環境調查項目，納入環境影響評估報告書，並加以評估分析。

表 6.2-1 開發行為環境品質現況調查表

類別	當地環境現況描述	預備在第二階段環境影響評估進行之內容					
		調查項目	調查方法	調查地點	調查頻率	起迄時間	
物理及化學	氣象	屬亞熱帶氣候，10月~翌年3月為旱季，4~9月為雨季。	1.區域氣候。 2.地面氣象：降水量、降水日數、氣溫、相對濕度、風向、風速、颱風、蒸發量、氣壓、日照時間、日射量、全天空輻射量、雲量。	既有資料蒐集：開發行為鄰近20公里內或評估可能影響更遠範圍，引用氣候條件相似之氣象資料。	開發行為影響範圍內至少1點，風向、風速(於地上10公尺處調查)、氣溫、濕度、日射量、輻射量(於地上1.5公尺處調查)	引用送審前10年內之月、年平均值及極端值。但年最大降雨量或年最大小時雨量需取得最少10年資料。	97/01~113/12
	空氣品質	空氣品質大多為普通等級，惟秋冬季節易受季風影響，PM _{2.5} 常有不符標準情形。	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、鉛、落塵量、碳氫化合物、甲烷	現地調查：以中央主管機關公告之檢測方法為之，若無則採經中央主管機關認可之方法。	1.計畫場址 2.基地上風處 3.基地下風處	送審前1年內：空氣品質調查3次，各測1日(連續24小時，不含下雨天及雨後4小時內)。	113/06~114/05
	異味	鄰近燕巢區域性衛生掩埋場，偶有異味。	氨、硫化氫、硫化甲基、硫醇類、甲基胺或其他	1.現地調查：以中央主管機關公告之檢測方法為之，若無則採經中央主管機關認可之方法。 2.實地訪談或問卷調查(用於異味項目)。	1.計畫場址 2.鄰近住宅 3.敏感點(下風處)	1.送審前1年內 2.實地訪談1次	113/06~114/05
	噪音與振動	1.噪音受鄰近樹林蟬鳴聲響，導致日間數值超標，另道路邊亦容易受進出車輛及場區填埋作業影響。 2.振動符合相對應之法規標準。	1.噪音管制區類別。 1.噪音：L _{eq} 、L _日 、L _晚 、L _夜 、L _x 、L _{max} 2.振動：L _x 、L _{veq} 、L _日 、L _夜 、L _{vmax} 3.低頻噪音(L _{dn,LF} 、L _{日,LF} 、L _{晚,LF} 、L _{夜,LF})	現地調查：以中央主管機關公告之檢測方法為之，若無則採經中央主管機關認可之方法。	1.計畫區 2.取棄土場 3.運輸道路及取棄土道路之敏感點	送審前1年內調查至少2次之24小時連續測定，如附近有遊樂區或通往遊樂區道路，須分平日與假日調查。	113/06~114/05

註：現況調查項目及起迄時間為預定，將依範疇界定會議結論辦理。

表 6.2-1 開發行為環境品質現況調查表(續 1)

類別	當地環境現況描述	預備在第二階段環境影響評估進行之內容				
		調查項目	調查方法	調查地點	調查頻率	起迄時間
物理及化學	<p>地面水： 本計畫區周遭為區典寶溪，典寶溪兩岸有聚落、畜牧業及工廠居多，故屬中度污染~嚴重污染。</p>	<p>1.水質項目：水溫、pH、DO、BOD、SS、導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、重金屬(銅、汞、鉛、鋅、鎘、鎳、鉻、砷)、COD。 2.水文項目：流量及流速。 3.地面水體分類。</p>	<p>現地調查：以中央主管機關公告之檢測方法為之，若無則採經中央主管機關認可之方法。</p>	<p>1.承受水體上游 2.承受水體中游 3.承受水體下游</p>	<p>送審前1年內： 1.水質及水質其他項目，調查每日1次，調查至少3次。 2.水文項目，調查每日1次，調查至少3次。 3.地面水體分類及水體利用項目，調查至少1次。</p>	<p>113/06~ 114/05</p>
	<p>地下水： 本地區地質為泥岩層，富含可溶性鹽類及金屬離子，導致有總溶解固體、錳、氯、硫酸鹽及氯氣濃度不符標準。</p>	<p>1.水質項目：水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量(或總有機碳)、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、導電度、鐵、錳、懸浮固體、總溶解性固體物、氯鹽、大腸桿菌群密度、總菌落數、油脂、其他重金屬、硝酸鹽氮、溶氧、總硬度、總酚、氧化還原電位。 2.水文及水理項目：水位、流向。</p>	<p>1.既有資料蒐集：開發行為鄰近5公里內或評估可能影響更遠範圍，引用具代表性資料。 2.現地調查：以中央主管機關公告之檢測方法為之，若無則採經中央主管機關認可之方法。</p>	<p>基地周圍5公里處2點(場址內、外)</p>	<p>1.既有資料蒐集：引用送審前2年內具代表性資料。 2.現地調查：送審前1年內：(1)水質及水質其他項目，調查每日1次，調查至少3次。(2)水文及水理項目，調查每日1次，調查至少3次。</p>	<p>113/06~ 114/05</p>
	<p>放流水： 燕巢區域性衛生掩埋場之放流水均符合標準，研判放流水對於典寶溪水質影響不大。</p>	<p>水溫、pH、DO、懸浮固體、生化需氧量、化學需氧量、硝酸鹽氮、大腸桿菌群、重金屬(銅、鋅、鉻、鉛、鎳、鎘、砷、汞)、多氯聯苯</p>	<p>以中央主管機關公告之檢測方法為之，若無則採經中央主管機關認可之方法。</p>	<p>既有掩埋場污水處理廠放流水</p>	<p>2次</p>	<p>113/06~ 114/05</p>

註：現況調查項目及起迄時間為預定，將依範疇界定會議結論辦理。

表 6.2-1 開發行為環境品質現況調查表(續 2)

類別	當地環境現況描述	預備在第二階段環境影響評估進行之內容					
		調查項目	調查方法	調查地點	調查頻率	起迄時間	
物理及化學	土壤	計畫區周遭土壤測值均低於土壤污染監測標準及土壤污染管制標準。	表土(0~15公分)、裏土(15~30公分): 1.銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鎳、鉻之含量。 2.氫離子濃度指數值。	現地調查:以中央主管機關公告之檢測方法為之,若無則採經中央主管機關認可之方法。	1.基地內 2.基地外	送審前1年內調查至少1次。	113/06~ 114/05
	地形及地質	本計畫區域地形屬丘陵林地,地形高低起伏較大,且坡度大於40度佔70%以上。位於崎頂層岡子林段,主要以砂質泥岩、泥質砂岩及粉砂岩組成	1.地形區分、分類及特殊地形。 2.地表地質、地層分布及特殊地質。 3.地質敏感區分類(活動斷層、地下水補注、地質遺跡、山崩與地滑等)。	1.既有資料蒐集:開發行為鄰近1公里內或評估可能影響更遠範圍,引用具代表性之資料。 2.現地調查:如位於地質敏感區者,依地質法規定辦理。	開發行為影響範圍內	調查至少1次。	113/06~ 114/05
	廢棄物	本計畫主要為廢棄物最終掩埋。	1.廢棄物調查:種類、性質、來源、物理形態、數量、貯存、清除、處理方式。 2.既有棄土場、廢棄物處理及處置設施調查,含設計容量、目前使用量及可擴充之容量。	既有資料蒐集:開發行為鄰近15公里或評估可能影響更遠範圍,引用具代表性資料。	開發行為影響範圍內,當地鄉鎮、市區,或鄰近鄉鎮、市區,或清除處理範圍。	若無具代表性資料,則於送審前1年內調查至少1次。	113/06~ 114/05

註:現況調查項目及起迄時間為預定,將依範疇界定會議結論辦理。

表 6.2-1 開發行為環境品質現況調查表(續 3)

類別	當地環境現況描述	預備在第二階段環境影響評估進行之內容				
		調查項目	調查方法	調查地點	調查頻率	起迄時間
生態	陸域生態： 計畫場址附近曾發現多種保育類動物，如大冠鷲及紅隼等猛禽、留鳥屬性的頸雉、冬候鳥性質的紅尾伯勞，以及爬蟲類之雨傘節。	植、動物之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種。	1.既有資料蒐集。 2.現地調查：採經中央主管機關認可之方法。	調查範圍為計畫場址半徑 500 公尺或 1 公里範圍內	送審前 1 年內調查至少 2 次，但調查區域具季節性之重要生態特性，如鳥季節等，調查時間則應包含其季節性。	113/06~ 114/05
	水域生態： 周遭以區域排水為主，另外匯流河川多屬嚴重污染水質，故物種多以耐污染物種為主。	植、動物之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種	1.既有資料蒐集。 2.現地調查：採經中央主管機關認可之方法。	計畫影響範圍	送審前 1 年內調查至少 2 次，但調查區域具季節性之重要生態特性，如鳥季節等，調查時間則應包含其季節性。	113/06~ 114/05
景觀及遊憩	場址範圍地貌屬丘陵地形，地勢西高東低，地質以砂岩及泥岩為主，土地利用以農作與雜林居多	1.地形景觀。 2.地理景觀。 3.自然現象景觀。 4.生態景觀。 5.人文景觀。 6.視覺景觀。 7.遊憩現況分析。 8.現有觀景點。	1.既有資料蒐集。 2.現地調查。 3.實地訪談或問卷調查。	開發行為影響範圍內。	送審前 1 年內調查至少 1 次。	113/06~ 114/05

註：現況調查項目及起迄時間為預定，將依範疇界定會議結論辦理。

表 6.2-1 開發行為環境品質現況調查表(續 4)

類別	當地環境現況描述	預備在第二階段環境影響評估進行之內容				
		調查項目	調查方法	調查地點	調查頻率	起迄時間
社會經濟	計畫範圍位於燕巢區，此區少子化或人口外移情況嚴重。產業以批發及零售業為主。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現有產業結構及人數、農漁業現況。 2. 區域內及土地利用情形（包括流域、水域）。 3. 徵收、拆遷之土地、地上物及受影響人口。 4. 實施或擬定中之都市（區域）計畫。 5. 公共設施。 6. 居民關切事項。 7. 水權及水利設施。 8. 社區及居住環境。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 既有資料蒐集。 2. 實地訪談。 3. 第6項實施問卷調查：問卷視需要辦理，對象應涵蓋多層面人士。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發行為影響範圍內。 2. 開發行為當地鄉鎮、市區，或鄰近鄉鎮、市區。 	調查至少 1 次。	113/06~114/05
交通	計畫區鄰近主要以市道 186 與高 38 線路口路況較差。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 道路服務水準。 2. 停車場設施。 3. 道路現況說明。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 既有資料蒐集。 2. 現地調查：可參考「交通工程手冊」、「公路容量手冊」、「放射性物質安全運送規則」。 	運輸車輛出入口及聯外道路	送審前 1 年內調查，以 24 小時連續測定為原則（在市區應分平日及假日測定，附近如有遊樂區或通往遊樂區道路，則分平日及假日測定）。	113/06~114/05
文化	燕巢區內雖尚無已公告登錄之文化資產項目，但燕巢區境內有分布惡地、泥火山、裸岩及瀑布等豐富地理景觀。	有形文化資產（古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、考古遺址、史蹟、文化景觀、古物、自然地景及自然紀念物）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 既有資料（含文獻）蒐集。 2. 現地調查。 	計畫區及沿線地區（含附近 500 公尺範圍內）及取（棄）土區	若無具代表性資料，則調查至少 1 次。	113/06~114/05

註：現況調查項目及起迄時間為預定，將依範疇界定會議結論辦理。

表 6.2-1 開發行為環境品質現況調查表(續 5)

類別	當地環境 現況描述	預備在第二階段環境影響評估進行之內容				
		調查項目	調查方法	調查地點	調查頻率	起迄時間
環境 衛生	高雄市法定傳染病 包含登革熱、德國麻 疹等確病案例。	病媒生物、蚊、蠅、蟑螂、 老鼠及其他騷擾性危害 性生物。	1.既有資料蒐集。 2.現地調查：現場病媒指 數、密度調查。	開發行為影響範圍 內（包含鄰近之村 里）。	若無具代表性資 料，則調查至少 1 次。	113/06~ 114/05

註：現況調查項目及起迄時間為預定，將依範疇界定會議結論辦理。

6.3 物理及化學環境

6.3.1 氣象

本計畫區域位於高雄市燕巢區，屬熱帶季風氣候區，氣溫及濕度均高，夏季盛行西南季風，而冬季東北季風因受中央山脈阻礙，故以北風為最多。蒐集中央氣象署高雄氣象站民國 97 年 1 月~112 年 12 月及鄰近計畫場址之阿公店氣象站民國 103 年 1 月~112 年 12 月監測氣象因子資料，做為本計畫區氣候條件上之參考依據，相關內容說明如后(如表 6.3-1 及表 6.3-2)。

一、降雨量

本區域之降雨量主要受到季節所支配，冬季乾旱而夏季多雨，主要雨水來源是 5 月~6 月之梅雨季及 7 月~9 月之颱風季，5 月~9 月累計降雨量可達 1,000 mm 以上。由歷年資料顯示，高雄氣象站年平均降雨量為 177.1 mm，歷年總累積降雨量總計為 2,125.7 mm，其中月平均降雨量以 8 月份 667.8 mm 最高，2 月份 13.2 mm 最低；阿公店氣象站年平均降雨量為 183.7 mm，歷年總累積降雨量總計為 2,204.3 mm，其中月平均降雨量以 8 月份 729.9 mm 最高，12 月份 8.1 mm 最低。

另彙整高雄氣象站降雨量極端值統計資料(如表 6.3-3)，高雄氣象站設站以來日最大小時降雨量及日累積降雨量之最大值皆發生在民國 51 年 7 月 23 日的凱蒂颱風，分別為 126.4 mm 及 621.5 mm。

二、降雨日數

由歷年資料顯示，高雄氣象站年平均降雨日數為 8 日，歷年總累積降雨日數平均為 87 日，其中月平均降雨日數以 8 月份之 18 日最高，1 月份、2 月份、11 月份及 12 月份之 3 日最低；阿公店氣象站年平均降雨日數為 9 日，歷年總累積降雨日數平均為 98 日，其中月平均降雨日數以 8 月份之 20 日最高，11 月份之 2 日最低。

三、氣溫

臺灣受熱帶及亞熱帶氣候影響，高雄氣象站及阿公店氣象站位置位於熱帶氣候區，日照充足，夏季長而冬季短，溫度變化幅度也較北部來得小。由歷年資料顯示，高雄氣象站年平均氣溫為 25.7 °C，其中月平均溫度以 7 月份 29.6 °C 最高，1 月份 19.8 °C 最低，其最高溫度與最低溫度之溫差為 9.8 °C；阿公店氣象站年平均氣溫為 24.4 °C，

其中月平均溫度以 6 月份 28.5 °C 最高，1 月份 18.1 °C 最低，其最高溫度與最低溫度之溫差為 10.4 °C。

另彙整高雄氣象站氣溫極端值統計資料(如表 6.3-3)，高雄氣象站設站以來日最高氣溫為 37.6 °C，發生於民國 103 年 9 月 15 日，係受到太平洋高壓影響；日最低氣溫為 4.4 °C，發生在民國 62 年 12 月 25 日，係受到大陸冷氣團影響。

四、相對濕度

臺灣因氣候影響，一般相對濕度較高。由歷年資料顯示，高雄氣象站年平均相對濕度約 74 %，其中月平均濕度以 8 月份 80 % 最高，3 月份及 12 月份 70 % 最低；阿公店氣象站年平均相對濕度約 81 %，其中月平均濕度以 8 月份 86 % 最高，4 月份 78 % 最低。

五、風速與風向

由歷年資料顯示，高雄氣象站年平均風速約 2.1 m/s，其中月平均風速以 1 月份、2 月份、6 月份、7 月份及 8 月份之 2.2 m/s 最大，10 月份及 11 月份 1.8 m/s 最小，各月平均風速差異不大，而年盛行風向以西北風為主；阿公店氣象站年平均風速約 2.2 m/s，其中月平均風速以 2 月份 2.6 m/s 最大，6 月份 1.8 m/s 最小，各月平均風速差異不大，而年盛行風向以北風為主。

另彙整高雄氣象站風速極端值統計資料(如表 6.3-3)，高雄氣象站設站以來日瞬間最大風速為 53.0 m/s，發生於民國 66 年 7 月 25 日的賽洛瑪颱風；日最大平均風速為 38.0 m/s，發生在民國 36 年 6 月 22 日的卡羅颱風。

六、蒸發量

由歷年資料顯示，高雄氣象站年平均蒸發量為 118.6 mm，年總蒸發量為 1,423.1 mm，其中月平均蒸發量以 7 月份 151.9 mm 最高，1 月份 84.1 mm 最低。

七、氣壓

由歷年資料顯示，高雄氣象站年平均氣壓約 1,012.0 hPa，其中月平均氣壓以 1 月份 1,018.1 hPa 最高，8 月份 1,005.6 hPa 最低；阿公店氣象站年平均氣壓約 1,005.9 hPa，其中月平均氣壓以 1 月份 1,012.2 hPa 最高，8 月份 999.8 hPa 最低。

八、日照時數

由歷年資料顯示，高雄氣象站年平均日照時數約 199.2 hr，年總

日照時數約 2,390.6 hr，其中月平均日照時數以 7 月份 227.3 hr 最長，以 12 月份 164.4 hr 最短。

九、全天空輻射量

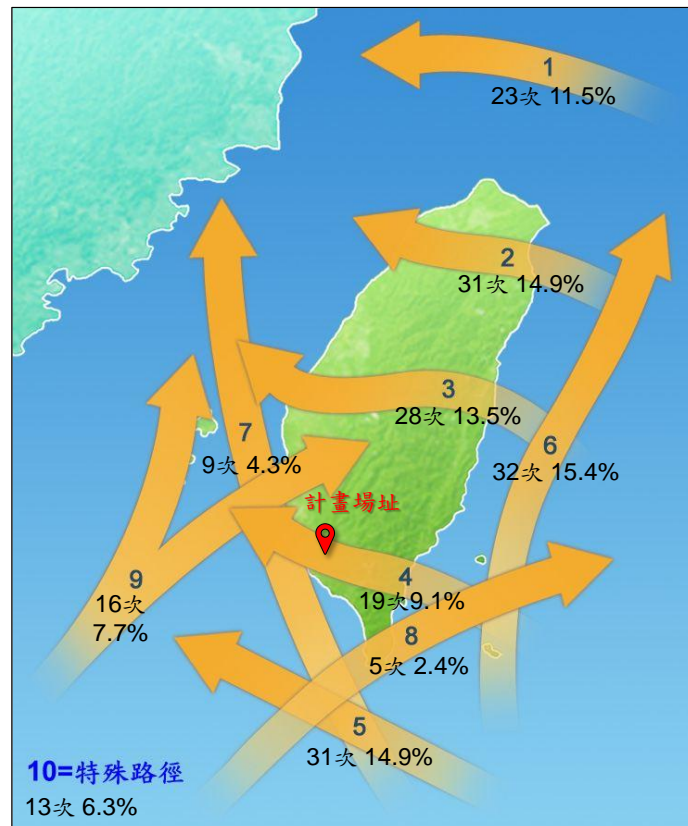
由歷年資料顯示，高雄氣象站年平均全天空輻射量為 480.4 MJ/m²，年總全天空輻射量為 5,765.2 MJ/m²，其中月平均全天空輻射量以 7 月份 590.9 MJ/m² 最高，12 月份 348.1 MJ/m² 最低。

十、雲量

由歷年資料顯示，高雄氣象站年平均雲量為十分之五點一，其中月平均雲量以 8 月十分之六點一最高，1 月及 2 月十分之四點五最低。

十一、颱風

參考中央氣象署颱風統計資料顯示，歷年侵襲臺灣之颱風分為 10 個路徑，對本計畫區域較具威脅的颱風為第 4 類型及第 7 類型之路徑。自民國 47 年~111 年間，第 4 路徑共 19 次颱風，第 7 路徑共 9 次颱風，分別佔侵臺颱風總數之 9.1 % 及 4.3 %。本計畫場址位於中央山脈西南方，受到天然屏障之阻隔，使其受第 4 類颱風影響應較為輕微（如圖 6.3-1）。



資料來源：中央氣象署，「颱風資料庫」，民國 47 年~112 年

圖 6.3-1 臺灣地區歷年颱風路徑統計圖

表 6.3-1 高雄氣象站逐月氣象因子統計表

項目 月	降雨量 (mm)	降雨 日數 (日)	氣溫 (°C)	相對 濕度 (%)	風速 (m/s)	盛行 風向	蒸發量 (mm)	氣壓 (hPa)	日照 時數 (hr)	全天空 輻射量 (MJ/m ²)	雲量 (十分比)
1	18.8	3	19.8	71	2.2	N	84.1	1,018.1	184.1	378.5	4.5
2	13.2	3	20.9	71	2.2	N	92.3	1,017.0	186.9	407.0	4.5
3	26.1	3	23.3	71	2.1	NW	121.3	1,015.3	207.8	497.0	4.7
4	61.6	6	25.8	73	2.0	NW	131.9	1,012.7	200.9	527.1	5.2
5	200.6	9	28.1	76	1.9	NW	140.3	1,009.4	221.3	582.7	5.4
6	445.0	13	29.2	79	2.2	S	141.2	1,007.1	222.1	569.3	5.9
7	336.7	13	29.6	78	2.2	WNW	151.9	1,006.4	227.3	590.9	5.7
8	667.8	18	29.0	80	2.2	NW	124.7	1,005.6	188.8	504.4	6.1
9	244.7	9	29.0	77	2.1	NW	133.2	1,008.0	206.1	519.0	5.1
10	60.7	4	27.4	74	1.8	NW	122.2	1,011.7	207.5	472.7	4.6
11	36.7	3	25.0	73	1.8	N	94.9	1,015.0	173.2	368.6	4.8
12	13.7	3	21.3	70	2.1	N	85.2	1,017.2	164.4	348.1	5.0
平均	177.1	8	25.7	74	2.1	NW	118.6	1,012.0	199.2	480.4	5.1
總計	2,125.7	87	—	—	—	—	1,423.1	—	2,390.6	5,765.2	—

資料來源：中央氣象署，「觀測資料查詢」，民國 97 年~112 年

表 6.3-2 阿公店氣象站逐月氣象因子統計表

項目 月	降雨量 (mm)	降雨日數 (日)	氣溫 (°C)	相對濕度 (%)	風速 (m/s)	盛行風向	氣壓 (hPa)
1	22.6	4	18.1	81	2.5	N	1,012.2
2	9.2	3	19.0	81	2.6	N	1,011.7
3	21.5	4	21.9	80	2.4	N	1,008.7
4	50.9	5	24.6	78	2.3	N	1,006.4
5	228.7	11	27.3	82	2.0	N、NNE	1,003.3
6	398.1	13	28.4	82	1.9	NE	1,000.9
7	403.7	17	28.5	83	2.1	N	999.8
8	729.9	20	27.8	86	2.0	N	999.4
9	273.1	10	28.0	82	2.0	N	1,002.0
10	47.6	4	26.2	80	1.9	N	1,005.6
11	11.0	2	23.7	81	2.1	N	1,008.9
12	8.1	3	19.8	81	2.5	NE	1,011.7
平均	183.7	8	24.4	81	2.2	N	1,005.9
總計	2,204.3	96	—	—	—	—	—

資料來源：中央氣象署，「觀測資料查詢」，民國 103 年~112 年

表 6.3-3 高雄氣象站極端值一覽表

日最大小時降雨量				日累積降雨量			
排序	降雨量 (mm)	發生日期 (民國年)	影響天氣系統	排序	降雨量 (mm)	發生日期 (民國年)	影響天氣系統
1	126.4	51.07.23	凱蒂颱風	1	621.5	51.07.23	凱蒂颱風
2	121.0	90.07.11	潭美颱風	2	575.6	29.07.22	B161 颱風
3	117.0	95.06.10	梅雨鋒面	3	507.0	98.08.08	莫拉克颱風
4	110.4	38.06.02	梅雨鋒面	4	470.5	90.07.11	潭美颱風
5	109.0	107.08.23	熱帶性低氣壓	5	467.6	34.08.02	西南氣流
日最高氣溫				日最低氣溫			
排序	氣溫 (°C)	發生日期 (民國年)	影響天氣系統	排序	氣溫 (°C)	發生日期 (民國年)	影響天氣系統
1	37.6	103.09.15	太平洋高壓	1	4.4	62.12.25	大陸冷氣團
2	37.2	69.06.22		2	5.2	62.12.26	
3	37.1	69.07.26		3	5.7	52.01.08	
4	37.1	72.07.16		4	6.6	68.02.18	
5	37.0	68.06.23		5	6.8	75.03.02	
日最大瞬間風速				日最大平均風速			
排序	風速 (m/s)	發生日期 (民國年)	影響天氣系統	排序	風速 (m/s)	發生日期 (民國年)	影響天氣系統
1	53.0	66.07.25	賽洛瑪颱風	1	38.0	36.06.22	卡羅颱風
2	50.3	51.10.03	黛納颱風	2	36.2	34.10.01	琴恩颱風
3	44.6	58.09.27	艾爾西颱風	3	36.2	35.09.25	葵瑞達颱風
4	43.5	55.05.30	裘迪颱風	4	35.3	51.10.03	黛納颱風
5	42.2	51.09.05	愛美颱風	5	32.0	48.08.22	艾瑞絲颱風

資料來源：中央氣象署南區氣象中心，「氣候統計」，資料統計至民國 112 年 12 月

註：高雄站設站日期為民國 20 年

6.3.2 空氣品質

一、空氣污染防治區劃分

依據環境部民國 109 年 12 月 29 日環署空字第 1091207094 號公告修正之「直轄市、縣(市)各級空氣污染防治區」，高雄市之懸浮微粒(PM_{10})、細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及臭氧(O_3)屬於三級防制區；二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)及一氧化碳(CO)屬於二級防制區，顯見高雄市之懸浮微粒及臭氧背景環境濃度較高。

二、區域內空氣品質監測成果

為進一步瞭解計畫地區之空氣品質現況，彙整鄰近本計畫場址之環境部空品測站(楠梓站及橋頭站)近年之監測結果，及參考鄰近「南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告」之「燕巢區域性廢棄物掩埋場(新場)」之空品調查結果，其監測地點分別為場址周界下風處及場址內，做為本計畫場址周遭環境空氣品質評估分析依據，(如圖 6.3-2、表 6.3-4 及表 6.3-5) 所示。

環境部空品測站結果顯示，兩測站懸浮微粒(PM_{10})及細懸浮微粒($PM_{2.5}$)之年平均值常於秋冬季節超過空氣品質標準($50 \mu g/m^3$ 及 $15 \mu g/m^3$)，其餘測項皆符合法規之規定標準值。另燕巢區域性廢棄物掩埋場(新場)空品調查結果顯示，場址內總懸浮微粒(TSP)之 24 小時測值於(環評階段)有偏高現象；細懸浮微粒($PM_{2.5}$)之 24 小時測值於 107 第 3 季超過空氣品質標準($35 \mu g/m^3$)，經查主要係由於大氣空氣品質不佳所影響。整體而言，秋冬季節易受季風影響，粒狀污染物偶有不符標準之情形。



圖 6.3-2 空氣品質監測位置圖

表 6.3-4 鄰近環境部測站空氣品質監測資料

地點和月份		監測項目		SO ₂	NO	NO _x	NO ₂	O ₃	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}
		月平均		月平均	月平均	月平均	月平均	月平均	月平均	月平均	月平均
		ppb		ppb	ppb	ppb	ppb	ppm	μg/m ³	μg/m ³	
楠梓站	1	2.78	4.71	24.55	19.83	27.10	0.52	80.10	39.60		
	2	2.60	3.78	21.10	17.32	30.64	0.47	76.41	37.57		
	3	2.73	4.03	21.92	17.88	32.36	0.47	75.03	33.91		
	4	2.92	3.20	16.89	13.68	35.65	0.39	60.16	25.74		
	5	2.88	3.18	14.72	11.53	26.97	0.32	43.74	15.77		
	6	2.59	4.29	14.47	10.18	18.20	0.25	31.41	8.40		
	7	2.76	3.72	14.14	10.42	20.83	0.24	31.29	10.67		
	8	2.63	3.77	15.44	11.67	21.87	0.27	31.03	11.53		
	9	2.54	2.65	14.40	11.75	33.77	0.32	43.20	18.50		
	10	2.85	2.50	17.23	14.72	38.73	0.40	64.04	25.66		
	11	2.81	3.19	21.19	18.00	32.13	0.43	75.73	31.44		
	12	2.73	4.04	23.86	19.82	26.10	0.47	75.44	33.23		
	年平均	2.73	3.59	18.33	14.73	28.69	0.38	57.30	24.34		
橋頭站	1	3.08	3.93	23.62	19.69	25.81	0.53	74.30	40.03		
	2	2.88	2.98	20.07	17.08	29.68	0.47	69.40	37.69		
	3	3.13	2.86	19.65	16.78	31.22	0.47	65.01	36.16		
	4	2.96	2.14	14.80	12.65	34.36	0.37	50.66	25.10		
	5	2.72	2.22	12.21	9.98	25.98	0.29	33.91	14.96		
	6	2.47	2.66	10.66	7.99	19.41	0.21	21.87	7.84		
	7	2.39	2.31	10.57	8.26	21.20	0.21	25.37	10.56		
	8	2.21	2.29	11.44	9.14	23.41	0.25	25.51	11.86		
	9	2.54	1.77	11.86	10.10	33.52	0.31	39.21	18.09		
	10	2.84	1.91	15.35	13.43	37.81	0.39	60.74	27.03		
	11	2.96	2.62	20.10	17.47	31.55	0.42	67.81	31.69		
	12	2.96	3.55	23.14	19.59	25.09	0.48	70.39	35.04		
	年平均	2.76	2.60	16.12	13.51	28.26	0.37	50.35	24.67		
空氣品質標準	小時平均值	75	-	-	100	120	35	-	-		
	日平均值		-	-	-	60*	9*	100	35		
	年平均	20	-	-	30	-	-	50	15		

資料來源：環境部，「空氣品質監測網」，民國 104 年至 112 年

註：1. *表示八小時平均值

2. "-"表示該項未有空氣品質標準

3. 灰底部分表示未符合空氣品質標準

4. 空氣品質標準係摘自民國 109 年 9 月 18 日環境部公告之「空氣品質標準」

表 6.3-5 燕巢區域性廢棄物掩埋場(新場)空氣品質監測結果

監測項目 地點和月份		TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最頻 風向	風速 (m/s)	平均 氣溫 (°C)	平均 濕度 (%)
		24 小時 測值	最大小 時平均 值	日平均 值	24 小時 測值				
場 址 周 界 下 風 處	103.02.18~19	82	74	49	-	SW	0.5	26.1	77.2
	103.05.14~15	52	39	24	-	NNW	0.2	28.0	67.9
	103.07.21~22	46	45	35	-	WNW	0.2	29.1	80.1
	103.11.06~07	125	114	75	-	ENE	1.1	25.1	69.2
	105.01.06~07	65	78	40	-	SW	0.6	19.2	86.6
	105.04.02~03	135	120	89	-	SSW	0.2	23.2	78.0
	105.07.23~24	34	29	22	-	NW	0.6	29.2	71.2
	105.10.05~06	93	82	59	-	N	0.3	27.8	71.2
	106.01.23~24	158	149	104	-	SSE	1.4	23.3	64.0
	106.06.08~09	118	138	86	-	E	2.2	29.3	78.0
	106.07.19~20	72	90	47	-	NW	0.3	29.2	72.0
	106.10.04~05	93	75	66	-	NNW	0.2	28.7	82.0
	107.01.28~29	64	75	36	-	SSW	0.6	17.5	83.0
	107.04.13~14	58	49	32	-	SSE	0.7	28.4	74.0
	107.06.28~29	-	-	-	4	SSE	1.7	30.0	79.0
	107.08.07~08	52	57	32	17	靜風	<0.1	27.9	75.0
	107.11.01~02	78	54	37	24	WSW	0.2	21.4	92.7
	108.03.05~06	78	85	54	35	N	0.8	23.7	69.0
	108.05.07~08	70	74	56	31	W	0.1	24.3	86.0
	108.07.16~17	63	75	50	25	SW	0.2	29.7	80.0
108.10.11~12	83	91	53	34	N	1.4	27.2	78.7	
109.02.27~28	103	82	66	34	N	0.7	22.3	75.8	
109.04.16~17	63	58	37	21	WNW	0.3	23.7	68.7	
109.07.16-17	52	54	36	7	SW	0.2	27.8	84	
109.10.16-17	78	69	56	22	SW	0.2	26.6	77	
109.09 前空氣品質標準		250	-	125	35	-	-	-	-
109.09 後空氣品質標準		-	-	100	35	-	-	-	-

資料來源：1.高雄巔區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，民國 107 年 2 月

2.南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告，民國 106 年至 109 年

註：1."-"表示該項未有空氣品質標準

2.灰底部分表示未符合空氣品質標準

3.空氣品質標準係摘自民國 101 年 5 月 14 日環境部公告之「空氣品質標準」及 109 年 9 月 18 日環境部公告之「空氣品質標準」

表 6.3-5 燕巢區域性廢棄物掩埋場(新場)空氣品質監測結果(續)

監測項目		TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最頻 風向	風速 (m/s)	平均 氣溫 (°C)	平均 濕度 (%)
		24 小時 測值	最大小 時平均 值	日平均 值	24 小時 測值				
場 址 內	88.04.27~28 環評階段	448	-	71.9	-	-	-	-	-
	103.02.19~20	43	53	25	-	E	0.7	25.8	81.5
	103.05.14~15	64	44	32	-	NNE	0.3	28.4	67.2
	103.07.22~23	129	113	74	-	WNW	0.5	27.0	94.0
	103.11.06~07	116	103	71	-	WNW	2.1	25.3	68.4
	105.01.05~06	148	169	107	-	NNW	0.3	23.8	86.4
	105.04.01~03	159	196	117	-	WNW	0.3	24.5	74.0
	105.07.23~24	159	196	117	-	NNW	0.4	28.7	80.9
	105.10.06~07	92	98	66	-	SSW	0.2	27.9	80.9
	106.01.11~12	182	180	115	-	S	1.6	22.9	66.0
	106.06.08~09	124	99	76	-	E	2.2	29.3	78.0
	106.07.20~21	69	55	35	-	W	0.1	29.1	76.0
	106.10.04~05	88	99	54	-	SSW	0.2	29.0	79.0
	107.01.27~28	87	85	69	-	N	0.8	19.0	80.0
	107.04.12~13	56	57	33	-	靜風	<0.1	27.9	75.0
	107.06.29~30	-	-	-	10	SSW	1.4	30.6	75.0
	107.08.08~09	42	44	29	12	SSE	0.7	28.4	74.0
	107.10.31~11.01	86	101	54	37	NNE	0.5	21.6	90.0
	108.03.06~07	65	54	38	28	SSE	0.4	21.2	84.0
	108.05.08-09	52	55	33	19	N	0.5	22.3	93.0
108.07.15~16	48	49	36	18	NW	0.4	29.8	79.0	
108.10.12~13	50	46	33	25	NW	0.4	26.7	82.3	
109.02.27~28	85	89	64	31	SW	0.2	22.2	72.1	
109.04.15~16	58	49	36	19	NW	0.4	21.3	69.9	
109.07.15-16	36	31	22	6	靜風	0.1	26.9	90	
109.10.15-16	61	58	48	18	WNN	<0.1	26.5	75	
109.09 前空氣品質標準		250	-	125	35	-	-	-	-
109.09 後空氣品質標準		-	-	100	35	-	-	-	-

資料來源：1.高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，民國 107 年 2 月

2.南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告，民國 106 年至 109 年

註：1."-"表示該項未有空氣品質標準

2.灰底部分表示未符合空氣品質標準

3.空氣品質標準係摘自民國 101 年 5 月 14 日環境部公告之「空氣品質標準」及 109 年 9 月 18 日環境部公告之「空氣品質標準」

6.3.3 噪音與振動

一、噪音管制區類別

依據高雄市政府公告之噪音管制區劃分，本計畫場址所在區域係屬第二類噪音管制區(如圖 6.3-3)。噪音評估工作將依據環境部於民國 98 年 9 月 4 日公告實施之「噪音管制區劃定作業準則」之一般地區音量標準進行比對，相關法規標準值如表 6.3-6 及表 6.3-7 所示。

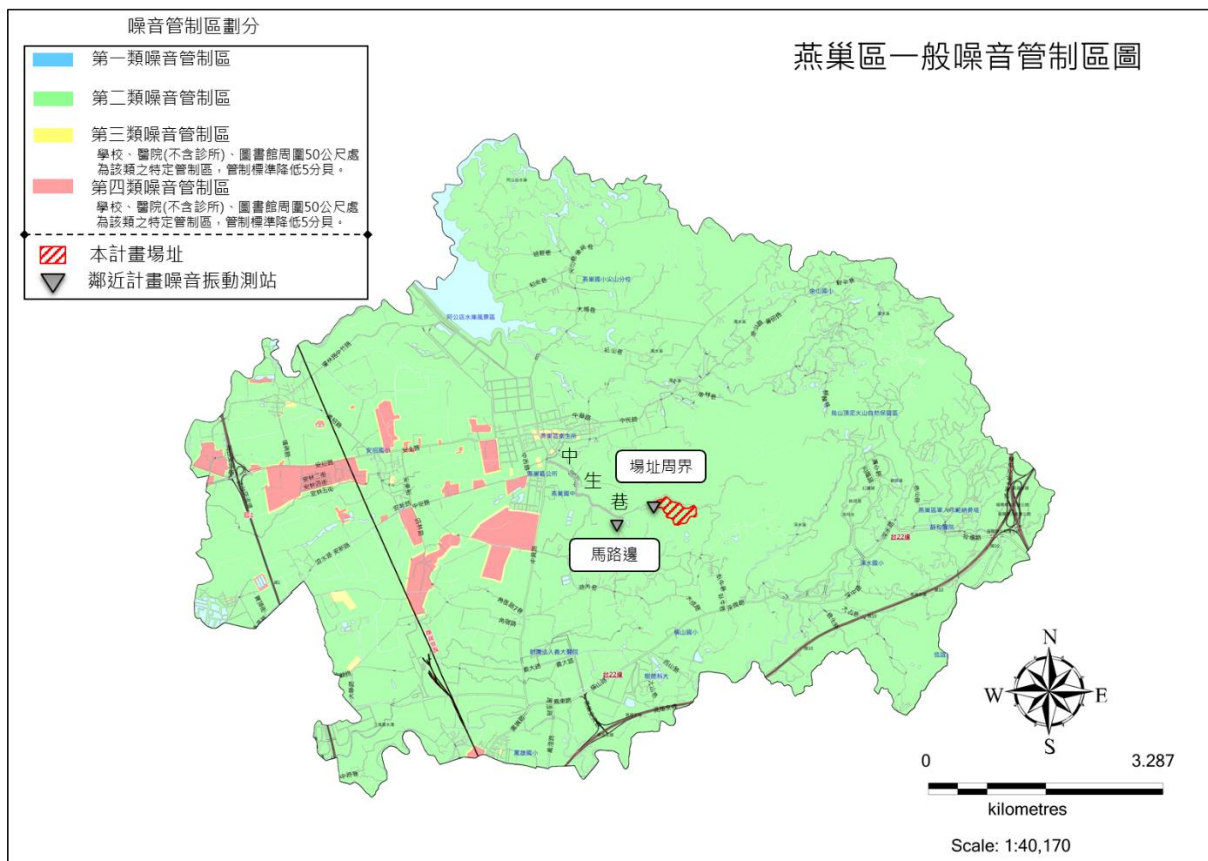
振動方面，由於目前國內環境振動管制法令尚屬草案階段，相關之管制標準仍在研議中，茲採用「日本振動規制法施行細則」所訂標準做為振動監測結果之比較依據(如表 6.3-8)。其第一種區域相當於我國環境標準之第一、二類噪音管制區，第二種區域相當於我國環境標準之第三、四類噪音管制區。

二、噪音與振動現況調查

為瞭解本計畫區域附近敏感受體之噪音及振動現況，參考鄰近「南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告」之「燕巢區域性廢棄物掩埋場(新場)」之噪音與振動調查結果，監測地點分別為場址周界及馬路邊(如圖 6.3-3)。其中場址周界採一般地區環境噪音第二類管制區標準；馬路邊則採第一類或二類管制區內緊鄰未滿 8 公尺以上之道路交通噪音標準。

噪音監測結果顯示(如表 6.3-9)，場址周界 $L_{\text{日}}$ 於 106 年第 2 季及 107 年第 3 季、 $L_{\text{夜}}$ 於 109 年第 2 季及馬路邊 $L_{\text{日}}$ 於 107 年第 3 季發生未符合法規標準之情事。其中 107 年第 3 季兩測站主要係由於監測期間受鄰近樹林蟬鳴聲響，導致日間數值超標，另馬路邊容易受進出車輛及場區填埋作業影響。此外，場址周界及馬路邊監測點位通常呈現日間均能音量高於夜間之情形，顯示本區域主要受到日間車輛進出或其他人為活動影響所致。

由振動監測結果顯示(如表 6.3-10)，場址周界及馬路邊之 $L_{V10, \text{日間}}$ 及 $L_{V10, \text{夜間}}$ 除 106 年第 4 季皆明顯偏高外，其餘各監測日各測站之 $L_{V10, \text{日間}}$ 及 $L_{V10, \text{夜間}}$ 多位在 30 dB 左右，均符合日本振動規制法參考值。



資料來源：高雄市政府環境保護局，「高雄市噪音防制網」

圖 6.3-3 本計畫噪音管制區劃分圖

表 6.3-6 一般地區環境音量標準

單位：dB(A)

管制區	時段	均能音量(L_{eq})		
		日間	晚間	夜間
第一類管制區內		55	50	45
第二類管制區內		60	55	50
第三類管制區內		65	60	55
第四類管制區內		75	70	65

資料來源：環境部，「噪音管制區劃定作業準則」，民國 109 年 8 月 5 日

註：日間：第一、二類管制區指上午 6 時至晚上 8 時；第三、四類管制區指上午 7 時至晚上 8 時

晚間：第一、二類管制區指晚上 8 時至晚上 10 時；第三、四類管制區指晚上 8 時至晚上 11 時

夜間：第一、二類管制區指晚上 10 時至翌日上午 6 時；第三、四類管制區指晚上 11 時至上午 7 時

表 6.3-7 道路交通噪音環境音量標準

單位：dB(A)

管制區	時段	均能音量(L _{eq})		
		日間	晚間	夜間
第一類或第二類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路		71	69	63
第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路		74	70	67
第三類或第四類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路		74	73	69
第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路		76	75	72

資料來源：環境部，「環境音量標準」，民國 99 年 1 月 21 日

註：日間：第一、二類管制區指上午 6 時至晚上 8 時；第三、四類管制區指上午 7 時至晚上 8 時

晚間：第一、二類管制區指晚上 8 時至晚上 10 時；第三、四類管制區指晚上 8 時至晚上 11 時

夜間：第一、二類管制區指晚上 10 時至翌日上午 6 時；第三、四類管制區指晚上 11 時至上午 7 時

表 6.3-8 日本振動規制法施行規則之道路振動基準

單位：dB

區域	時段	日間	夜晚
		65	60
第一種區域		65	60
第二種區域		70	65

註：日本環境省，「日本振動規制法施行細則」，平成 19 年 4 月 20 日(民國 96 年 4 月 20 日)

日間指 5 時至 19 時；夜間指 19 時至翌日 5 時

第一種區域類似我國環境噪音品質標準之第一、第二類管制區

第二種區域類似我國環境噪音品質標準之第三、第四類管制區

表 6.3-9 燕巢區域性廢棄物掩埋場(新場)噪音監測結果

單位：dB(A)

監測項目		L _日	L _晚	L _夜
監測地點和時間				
馬路邊	105.01.04~05	61.0	53.6	49.8
	105.04.07~08	64.1	54.7	47.7
	105.07.25~26	60.3	51.6	47.7
	105.10.17~18	63.4	53.5	46.0
	106.01.04~05	62.2	50.2	48.1
	106.04.26~27	60.3	51.5	49.9
	106.07.19~20	62.9	51.9	48.7
	106.10.05~06	64.4	57.6	47.8
	107.01.08~09	61.4	52.5	54.8
	107.04.19~20	63.6	53.8	56.2
	107.07.23~24	76.2	54.5	55.4
	107.10.18~19	60.5	55.1	52.8
	108.03.13~14	58.7	49.8	48.7
	108.05.13~14	62.6	52.9	61.2
	108.07.22~23	63.0	53.7	52.3
	108.10.14~15	61.1	54.4	49.0
	109.01.20~21	62.0	52.0	58.6
	109.04.06~07	60.0	51.4	53.2
109.07.30-31	60.7	52.2	53.1	
109.10.07-08	59.0	50.8	56.2	
第一類或第二類管制區內 緊鄰未滿八公尺之道路		71	69	63
場址周界	105.01.04~05	47.7	43.4	41.8
	105.04.07~08	51.2	46.8	45.8
	105.07.25~26	47.6	44.6	42.1
	105.10.17~18	54.3	47.5	42.7
	106.01.04~05	47.6	36.9	36.1
	106.04.26~27	61.3	42.2	40.9
	106.07.19~20	49.6	42.8	40.1
	106.10.05~06	49.6	50.3	36.5
	107.01.08~09	47.1	46.0	38.9
	107.04.19~20	49.6	38.5	38.5
	107.07.23~24	65.7	46.2	49.5
	107.10.18~19	57.6	45.0	42.1
	108.03.13~14	47.8	39.8	36.0
	108.05.13~14	48.4	42.9	40.5
	108.07.22~23	48.6	47.2	48.2
	108.10.14~15	48.6	47.2	48.2
	109.01.20~21	47.7	41.1	38.8
	109.04.06~07	46.3	49.4	55.7
109.07.30-31	48.9	45.4	46.8	
109.10.07-08	49.7	48.0	43.4	
第二類管制區內 一般地區音量標準		60	55	50

資料來源：1.高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，民國 107 年 2 月

2.南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告，民國 106 年~109 年

表 6.3-10 燕巢區域性廢棄物掩埋場(新場)振動監測結果

單位：dB

監測地點和時間		監測項目	Lv10·日間	Lv10·夜間
馬路邊	105.01.04~05		30.0	30.0
	105.04.07~08		30.0	30.0
	105.07.25~26		30.0	30.0
	105.10.17~18		30.0	30.0
	106.01.04~05		30.0	30.0
	106.04.26~27		30.0	30.0
	106.07.19~20		30.0	30.0
	106.10.05~06		64.4	57.6
	107.01.08~09		30.0	30.0
	107.04.19~20		30.0	30.0
	107.07.23~24		30.0	30.0
	107.10.18~19		30.0	30.0
	108.03.13~14		30.0	30.0
	108.05.13~14		30.0	30.0
	108.07.22~23		30.0	30.0
	108.10.14~15		30.0	30.0
	109.01.20~21		30.0	30.0
	109.04.06~07		30.0	30.0
	109.07.30-31		30.0	30.0
	109.10.07-08		30.0	30.0
場址周界	105.01.04~05		30.0	30.0
	105.04.07~08		30.9	30.0
	105.07.25~26		30.0	30.0
	105.10.17~18		30.0	30.0
	106.01.04~05		30.0	30.0
	106.04.26~27		30.0	30.0
	106.07.19~20		30.2	30.0
	106.10.05~06		49.6	50.3
	107.01.08~09		30.0	30.0
	107.04.19~20		31.0	30.0
	107.07.23~24		30.0	30.0
	107.10.18~19		30.5	30.0
	108.03.13~14		31.8	30.0
	108.05.13~14		30.0	30.0
	108.07.22~23		30.0	30.0
	108.10.14~15		30.0	30.0
	109.01.20~21		31.1	30.0
	109.04.06~07		30.1	31.8
	109.07.30-31		30.0	30.0
	109.10.07-08		30.7	30.0
第一種區域日本振動規制法施行規則			65	60

資料來源：1.高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，民國 107 年 2 月

2.南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告，民國 106 年~109 年

6.3.4 異味

目前國內對於異味之管制可區分為成份管制及官能測定之味道管制，所謂成份濃度管制即對於氨氣、硫化氫、硫醇及硫化甲基等異味物質各別訂定排放管道標準及周界濃度標準。但對於濃度低儀器不易分析或未有濃度標準之異味污染物，則以官能測定法加以判定(如表 6.3-11)。

彙整臺灣本島掩埋內容物以灰渣為主之相關計畫，其異味污染物監測結果顯示(如表 6.3-12)，本計畫後續亦將補充異味污染物之調查。

表 6.3-11 國內固定污染源空氣污染物管制標準

物質名稱	標準	排放標準	
		排放管道	周界
氨氣(NH ₃)		-	1 ppm
硫醇(RSH as CH ₃ SH)		-	0.01 ppm
硫化氫(H ₂ S)		逕排大氣 100 ppm	0.1 ppm
硫化甲基((CH ₃) ₂ S ₂)		燃燒處理前之入口濃度 650 ppm	0.2 ppm
三甲基胺((CH ₃) ₂ NH)		-	0.02 ppm
異味污染物		1000 適用之高度：(h)≤18 公尺	(1)50
		2000 適用之高度：18<(h)≤50 公尺	(2)30
		4000 適用之高度：(h)>50 公尺	(3)10

註：1.依據環境部 102.04.24 修訂之「固定污染源空氣污染物排放標準」

2.周界：指公私場所使用或管理之界線

3.異味污染物濃度以官能測定法測定，其為無因次之數學運算值，故無單位

4.異味污染物濃度工業區及農業區周界標準為(1)及(2)，其中(2)之適用對象為位於工業區或農業區內新污染源，工業區及農業區以外地區為(3)

表 6.3-12 相關計畫異味污染物監測結果

參考計畫	項目	調查時間	監測地點	測值
(1)	異味污染物	98.11.05	場址周界	24
		104.06.26	場址周界上風處	<10
			場址周界下風處	<10
(2)	臭氣	91.03.11	場址周界及下風處	12~10
	氨氣		場址周界及下風處	0.015~0.019 ppm
	硫化氫		場址周界及下風處	皆為 ND
(3)	氨氣	99.09.16	計畫場址	ND
	硫化氫			ND
	甲硫醇			ND
	二氧化硫			ND
	硫化甲基			ND
	二硫化甲基			ND

資料來源：(1)宜蘭縣政府環境保護局，宜蘭縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠灰渣掩埋場環境影響說明書第二次環境影響差異分析報告，民國 106 年 9 月

(2)桃園縣政府環境保護局，桃園縣公有暨民有民營廢棄物(灰渣)處理場興建營運計畫大潭區域灰渣掩埋場環境影響說明書，民國 93 年 5 月

(3)嘉義市政府環境保護局，嘉義市湖子內區段徵收環保用地(含焚化灰渣掩埋場)開發計畫環境影響說明書，民國 101 年 1 月

註：N.D.表低於方法偵測極限

6.3.5 水文及水質

一、水文

本計畫區鄰近水系北有阿公店溪、南有典寶溪（如圖 6.3-4），水文特性說明如下：

(一)阿公店溪

阿公店溪發源於高雄市烏山頂，幹流長度為 38 公里，流域面積 137.07 平方公里，分布於高雄市岡山、燕巢、阿蓮、路竹、永安及彌陀等區，主要支流為潭底洋排水。

(二)典寶溪

典寶溪發源於高雄市烏山頂，向西流經大社、橋頭、岡山、梓官、楠梓及蚵仔寮等區，於援中港附近注入臺灣海峽，其幹流長度約 32 公里，集水面積約 106 平方公里，河流平均坡度約 1/400。典寶溪支線排水包括援中港第一支線（援中港支線）、援中港中排、角宿支線、牛食坑支線、鳳山厝支線、潭子底排水（潭子底支線）、石螺潭排水（石螺潭支線）、大寮排水（大寮支線）、筆秀排水（筆秀支線）、橫山排水（角宿三分線）、保舍甲排水（保舍甲分線）、吊雞林排水（吊雞林次分線）及瓊林排水（瓊林分線）等 13 條支線排水。典寶溪排水屬水利署第六河川分署轄管，13 條支線排水權責機關為高雄市政府。

(三)地下水

本計畫區屬嘉南平原地下水區，地勢東高西低，東側地勢以丘陵為主最高約為 250 公尺，本計畫主要分布於泥岩區內，泥岩顆粒細小，顆粒間的膠結疏鬆，造成沖蝕狀況嚴重。且因本計畫區乾季較長加上泥岩透水性不佳，遇水立即變得十分軟滑，順坡下流，導致地下水量較不豐盛。



圖 6.3-4 本計畫場址鄰近水系分布圖

二、水質

(一)河川水

本計畫場址之承受水體為典寶溪，典寶溪屬戊類水體，查詢高雄市環保局及環境部於典寶溪所設之監測測站，地面水測站為橋子頭橋、長潤橋及典寶橋測站，詳圖 6.3-5。

為評估目前河川水質污染狀況，本計畫採用河川污染指標 (RPI, River Pollution IN.D.ex)，依據高雄市環保局於典寶溪所設之監測測站 (橋子頭橋、長潤橋及典寶橋測站) 監測資料，橋子頭橋、長潤橋及典寶橋測站河川污染指數(RPI)介於中度污染範圍~嚴重污染範圍，詳表 6.3-13。

各河段分析監測結果顯示，典寶溪各測站溶氧及生化需氧量均曾未符合法規標準值，河川污染指數 (RPI) 介於中度污染至嚴重污染之間，因鄰近有聚落、畜牧業及中上游工廠居多，雖以生活污水排放為大宗，但畜牧廢水及工業廢水亦有偷排之紀錄，故水質污染原因較難辨識，成為不肖業者偷排廢水之重點河川。



圖 6.3-5 典寶溪排水集水區概況及水質測站位置圖

(二)放流水

因本計畫場址預定掩埋物性質與目前二期掩埋場相近，主要為飛灰穩定化物及部分底渣，故本計畫場址參考「高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表（第七次變更）及南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告（106年~109年）」之放流水水質資料，詳表 6.3-14。典寶溪水質現況不佳，主要是受鄰近污染來源影響，如鄰近聚落、畜牧業及中上游工廠等，目前二期掩埋場之放流水處理後經既有排水路排入典寶溪，其放流水水質均符合標準，故放流水對於典寶溪水質之影響不大。

表 6.3-13 典寶溪水質監測資訊表

測站	採樣日期	河川污染指數	水溫	pH	溶氧量	生化需氧量	化學需氧量	懸浮固體	氨氮	導電度	總磷	硝酸鹽氮	鉛	鎘	銅	鐵	鋅	鉻	鎳
		RPI	°C	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μ mho/cm25°C	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
橋子頭橋	111/1/11	6.75(嚴重污染)	21.0	7.7	2.5	18.8	66.6	14.2	9.93	1,520							0.063		-0.0042
	111/2/17	7.75(嚴重污染)	21.5	7.6	1.8	24.8	83.2	15.1	13.2	1,350	2.71	-0.007	-0.0045	-0.0003	-0.0035	0.781	0.021	-0.0044	-0.0048
	111/3/3	6.75(嚴重污染)	24.2	7.6	2.0	21.9	93.9	13.2	14.2	1,450							0.026		-0.0042
	111/4/12	7.75(嚴重污染)	28.0	7.5	1.7	18.0	92.7	12.6	14.8	1,780							0.028		-0.0042
	111/5/12	6.75(嚴重污染)	31.1	7.6	2.1	17.9	96.0	16.1	14.1	1,750	4.15	-0.006	-0.0041	-0.0003	-0.0037	0.656	-0.0154	-0.0044	-0.0042
	111/6/16	7.00(嚴重污染)	31.6	7.4	2.5	6.6	37.2	69.1	5.25	845							0.058		0.0080
	111/7/13	5.00(中度污染)	30.4	7.7	4.4	4.4	31.2	10.2	3.38	1,140							0.040		0.0050
	111/8/15	4.75(中度污染)	31.1	7.6	3.8	5.9	30.5	11.9	2.29	1,430	1.29	0.800	-0.0041	-0.0003	-0.0037	0.827	0.022	-0.0044	-0.0042
	111/9/12	5.25(中度污染)	29.2	7.7	3.4	4.5	16.8	76.0	1.7	762							0.094		-0.0042
	111/10/6	7.25(嚴重污染)	26.9	7.6	2.7	15.7	62.7	38.2	4.79	1,510							0.060		0.0040
111/11/3	5.75(中度污染)	22.8	7.7	3.3	11.2	54.2	13.8	6.59	1,500	1.31	0.240	-0.0041	-0.0003	-0.0037	1.090	0.032	-0.0044	-0.0042	
戊類水體	-	-	6.0 ~ 9.0	≥2	≤10	-	無漂浮物 且無油污	-	-	-	-	-	0.01	0.005	0.03	-	0.5	-	0.1

資料來源：高雄市環保局環境水質檢驗資訊，民國 111 年

註：灰底表示測值超過戊類水體標準；N.D.表低於偵測極限

表 6.3-13 典寶溪水質監測資訊表(續 1)

測站	採樣日期	河川污染指數	水溫	pH	溶氧量	生化需氧量	化學需氧量	懸浮固體	氨氮	導電度	總磷	硝酸鹽氮	鉛	鎘	銅	鐵	鋅	鉻	鎳
		RPI	°C	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μ mho/cm25°C	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
長潤橋	111/1/11	5.75(中度污染)	17.4	7.8	3.6	12.1	37.6	16.1	9.34	4,640							0.046		0.005
	111/2/17	6.50(嚴重污染)	24.2	7.9	6.2	16.9	47.3	21.9	9.02	10,200	1.78	1.05	-0.0045	-0.0003	-0.0035	0.682	0.083	-0.0044	-0.0048
	111/3/3	6.50(嚴重污染)	26.1	7.8	4.9	20.9	61	22.7	12.5	6,670							0.044		-0.0042
	111/4/12	5.00(中度污染)	30.2	7.5	4.7	13.5	76.5	15.6	7.65	24,400							0.036		-0.0042
	111/5/12	5.75(中度污染)	33.2	7.8	4.0	11.6	44.6	13.3	9.12	10,300	2.67	0.81	-0.0041	-0.0003	-0.0037	0.352	-0.0154	-0.0044	-0.0042
	111/6/16	6.25(嚴重污染)	31.0	7.0	2.2	5.3	36.5	48.2	4.41	1,510							0.058		0.008
	111/7/13	4.75(中度污染)	31.7	7.8	4.6	3.5	26.1	30.9	3.28	1,730							0.070		0.007
	111/8/15	3.25(中度污染)	33.2	7.7	4.6	3.3	23.5	18.7	2.02	4,550	1.22	1.69	-0.0041	-0.0003	-0.0037	1.040	0.104	-0.0044	-0.0042
	111/9/12	5.25(中度污染)	29.8	7.6	3.3	3.1	18.1	70.8	1.71	842							0.074		-0.0042
	111/10/6	6.25(嚴重污染)	27.1	7.7	3.4	7.6	37.2	20.5	6.56	2,100							0.068		0.01
111/11/3	5.75(中度污染)	23.6	7.6	3.7	7.1	21.2	13.8	4.82	18,300	0.677	0.96	-0.0041	-0.0003	-0.0037	0.124	-0.0154	-0.0044	-0.0042	
戊類水體	-	-	6.0 ~ 9.0	≥2	≤10	-	無漂 浮物 且無 油污	-	-	-	-	-	0.01	0.005	0.03	-	0.5	-	0.1

資料來源：高雄市環保局環境水質檢驗資訊，民國 111 年

註：灰底表示測值超過戊類水體標準；N.D.表低於偵測極限

表 6.3-13 典寶溪水質監測資訊表(續 2)

測站	採樣日期	河川污染指數	水溫	pH	溶氧量	生化需氧量	化學需氧量	懸浮固體	氨氮	導電度	總磷	硝酸鹽氮	鉛	鎘	銅	鐵	鋅	鉻	鎳
		RPI	°C	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μ mho/cm25°C	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
典寶橋	111/1/11	5.00(中度污染)	19.4	7.6	5.3	5.2	24.0	17.2	5.68	21,900							0.023		0.013
	111/2/17	5.00(中度污染)	24.4	7.9	6.6	14.5	38.8	21.2	7.19	20,100	2.46	1.16	-0.0045	-0.0003	-0.0035	0.367	0.023	-0.0044	-0.0048
	111/3/3	5.75(中度污染)	24.2	7.6	2.4	6.3	24.9	15.3	7.38	24,500							0.02		-0.0042
	111/4/12	6.00(中度污染)	30.1	8.1	10.5	30.6	80.1	21.2	3.84	31,900							-0.0154		-0.0042
	111/5/12	6.00(中度污染)	33.7	8.4	10.0	20.7	56.8	20.8	5.24	22,300	1.39	0.53	-0.0041	-0.0003	-0.0037	0.144	-0.0154	-0.0044	-0.0042
	111/6/16	5.75(中度污染)	31	6.9	2.5	6.2	41.4	16.3	4.17	3,000							0.064		0.009
	111/7/13	4.25(中度污染)	32.2	8	6.8	4.4	29.2	20.1	3.01	4,370							0.055		0.006
	111/8/15	4.00(中度污染)	33.4	7.8	5.1	5.6	28.7	11.9	2.06	5,380	1.05	2.54	-0.0041	-0.0003	-0.0037	0.604	0.073	-0.0044	-0.0042
	111/9/12	3.50(中度污染)	31.2	7.5	3.0	2.2	17.0	16.6	1.48	2,590							0.054		-0.0042
	111/10/6	5.50(中度污染)	28.7	7.5	3.6	4.1	22.7	27.8	5.5	21,300							0.073		-0.0042
111/11/3	5.00(中度污染)	23.7	7.5	3.4	4.9	19.0	10.8	4.06	28,600	1.62	0.42	-0.0041	-0.0003	-0.0037	0.17	0.025	-0.0044	-0.0042	
戊類水體	-	-	6.0 ~ 9.0	≥2	≤10	-	無漂 浮物 且無 油污	-	-	-	-	-	0.01	0.005	0.03	-	0.5	-	0.1

資料來源：高雄市環保局環境水質檢驗資訊，民國 111 年

註：灰底表示測值超過戊類水體標準；N.D.表低於偵測極限

表 6.3-14 二期掩埋場放流水監測資料

採樣日期	水溫 (°C)	硝酸 鹽氮 (mg/L)	pH	溶氧 (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	大腸 桿菌群 (CFU/ 100mL)	多氯 聯苯 (mg/L)	汞 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鋅 (mg/L)	砷 (mg/L)	鎳 (mg/L)
105/1/4	31.5	0.01	7.1	6.6	8.3	101	12.7	<10	N.D.	N.D.	0.06	0.019	0.023	N.D.	0.023	0.0043	0.037
105/2/5	19.4	0.09	7.0	5.1	<2.0	57.2	9.1	<10	N.D.	N.D.	0.58	<0.02	0.1	0.07	N.D.	N.D.	0.22
105/3/1	24.2	0.03	7.4	6.3	<2.0	33.2	3.6	4.0×10 ³	N.D.	N.D.	0.21	0.026	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	0.11
105/4/6	27.1	0.06	7.7	4.4	<2.0	19.3	N.D.	<10	N.D.	N.D.	0.28	0.028	<0.05	<0.05	N.D.	N.D.	0.15
105/5/9	25.7	0.03	7.7	3.3	<2.0	112	5.5	2.6×10 ³	N.D.	N.D.	0.51	0.027	0.1	0.06	N.D.	N.D.	0.18
105/6/1	28.6	0.04	7.4	4.1	<2.0	40.2	N.D.	<10	N.D.	N.D.	0.34	0.028	0.06	<0.05	N.D.	N.D.	0.15
105/7/18	32.4	0.78	7.6	4.6	<2.0	25.5	3.3	9.5×10 ²	N.D.	N.D.	<0.20	<0.020	N.D.	<0.05	—	N.D.	<0.10
105/8/4	30.5	0.19	7.3	4.0	<2.0	48.8	N.D.	<10	N.D.	N.D.	<0.20	<0.020	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.
105/9/5	29.1	0.14	7.9	3.6	<2.0	39.5	2.9	<10	N.D.	N.D.	0.21	N.D.	<0.05	N.D.	N.D.	<0.001	0.13
105/10/3	29.3	0.24	7.8	3.2	3.9	32.1	N.D.	<10	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.001	0.17
105/11/1	29.3	2.38	7.8	4.9	2.4	56.1	7.2	8.5×10 ²	N.D.	N.D.	<0.20	N.D.	<0.05	0.14	N.D.	<0.001	<0.10
105/12/7	27.1	0.91	8.0	5.9	18.8	92.0	6.7	<10	N.D.	N.D.	<0.20	N.D.	N.D.	<0.05	N.D.	0.0015	0.2
106/1/3	23.6	0.15	7.8	2.5	2.4	63.8	5.9	<10	N.D.	N.D.	<0.2	<0.020	<0.05	<0.05	N.D.	0.001	0.12
106/2/2	22.7	1.23	8.0	3.3	<2.0	N.D.	N.D.	2.4×10 ³	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.001	N.D.
106/3/29	25.3	N.D.	7.6	3.1	12.3	38.8	9.6	1.7×10 ⁴	N.D.	0.0021	N.D.	N.D.	0.05	0.24	N.D.	0.0051	0.04
放流水 標準	10-4 月 (<35) 5-9 月 (<38)	50	6.0~ 9.0	—	—	200	50	—	不得 檢出	0.005	1.0	0.03	2.0	3.0	2.0	0.5	1.0

資料來源：高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，民國 107 年 2 月；南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告，民國 106 年~109 年

註：“—”表示無測值或無此相關規範；N.D.表低於偵測極限

表 6.3-14 二期掩埋場放流水監測資料(續 1)

採樣日期	水溫 (°C)	硝酸 鹽氮 (mg/L)	pH	溶氧 (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	大腸 桿菌群 (CFU/ 100mL)	多氣 聯苯 (mg/L)	汞 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鋅 (mg/L)	砷 (mg/L)	鎳 (mg/L)
106/4/11	26.5	0.19	7.6	2.6	14.9	109	35.2	<10	N.D.	N.D.	0.07	0.024	0.10	0.06	N.D.	0.0022	0.14
106/5/11	26.1	0.07	7.7	3.4	27	133	36.5	<10	N.D.	N.D.	0.05	N.D.	0.39	0.22	N.D.	0.0008	0.25
106/6/13	32.1	0.02	7.2	3.2	20.4	68.1	2.0	<10	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0012	N.D.
106/7/6	33.5	0.65	7.2	3.3	26	68.6	7.3	100	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0004	N.D.
106/8/3	27.9	0.12	7.6	3.3	84.3	180	43.6	1.7×10 ⁵	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.31	0.08	0.44	0.0012	0.16
106/9/7	25.8	1.14	7.7	7.2	17.6	61.1	28.2	7.0×10 ¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.02	0.0003	0.14
106/10/5	26.7	1.35	7.8	3.2	25.7	98.4	47.8	2.0×10 ²	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.04	N.D.	0.0003	0.13
106/11/3	30.5	0.06	7.8	2.8	41.1	117	48.5	<10	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.16	0.22	0.36	0.0012	0.62
106/12/7	29.1	N.D.	7.3	5.1	20.8	69.7	9.4	<10	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.05	0.08	0.02	0.0003	0.15
107/1/12	21.6	1.31	7.2	3.1	33.7	166	<1.5	<10	N.D.	N.D.	0.006	N.D.	0.05	N.D.	0.28	0.0006	0.15
107/2/8	17.4	0.12	7.6	2.6	75.3	193	4.1	<10	N.D.	N.D.	0.073	N.D.	N.D.	N.D.	0.04	N.D.	0.05
107/3/28	28.1	1.42	7.2	5.7	32.8	172	0.8	<10	N.D.	N.D.	<0.010	N.D.	N.D.	0.015	0.024	<0.010	<0.008
107/4/24	27.3	0.64	7.4	5.8	21.1	84.0	10.4	<10	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	0.006	0.013	N.D.	0.011
107/5/9	24.5	1.09	7.3	4.4	29.2	195	5.2	<10	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	0.012	0.017	<0.010	<0.008
107/6/11	28.4	<0.15	7.4	2.9	19.6	77.8	20.2	2.4×10 ⁴	N.D.	N.D.	<0.010	N.D.	N.D.	0.022	0.017	N.D.	<0.008
放流水 標準	10-4 月 (<35) 5-9 月 (<38)	50	6.0~ 9.0	—	—	200	50	—	不得 檢出	0.005	1.0	0.03	2.0	3.0	2.0	0.5	1.0

資料來源：高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，民國 107 年 2 月；南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫
結案報告，民國 106 年~109 年

註：“—”表示無測值或無此相關規範；N.D.表低於偵測極限

表 6.3-14 二期掩埋場放流水監測資料(續 2)

採樣日期	水溫 (°C)	硝酸鹽氮 (mg/L)	pH	溶氧 (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	多氯聯苯 (mg/L)	汞 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鋅 (mg/L)	砷 (mg/L)	鎳 (mg/L)
107/7/9	32.7	0.9	7.6	6.2	12.2	43.8	1.2	2.5×10 ³	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.008	0.021	N.D.	N.D.
107/8/2	29.5	1.71	7.4	6.3	19.5	59.0	1.3	2.9×10 ³	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.027	0.007	0.025	N.D.	<0.008
107/9/11	29.7	0.21	7.4	2.5	27.4	93.2	7.3	4.5×10 ³	N.D.	N.D.	<0.010	N.D.	0.01	0.007	0.030	<0.010	<0.008
107/10/2	30.4	0.15	6.5	5.9	28.0	192	23.8	1.8×10 ³	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.005	0.013	N.D.	<0.008
107/11/5	28.0	<0.15	6.8	5.8	28.9	138	21.3	1.9×10 ³	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.003	0.009	N.D.	<0.008
107/12/10	28.6	0.23	7.5	3.1	46.6	133	19.2	5.0×10 ²	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
108/1/07	25.4	0.18	6.8	5.6	65.2	163	20.9	4.4×10 ²	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	<0.003	0.012	N.D.	N.D.
108/2/14	26.4	0.53	7	5.7	36.5	116	19.6	3.7×10 ²	N.D.	N.D.	0.05	N.D.	N.D.	0.008	0.031	N.D.	N.D.
108/3/13	25.1	1.6	8.1	8.3	<1.0	4.8	1.3	1.4×10 ²	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.010	<0.010	N.D.	N.D.
108/4/8	30.0	1.09	7.3	6.7	12.4	176	43.2	<1.0×10 ¹	—	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.006
108/5/22	28.4	0.87	7.4	3	19.6	54.2	11.2	2.5×10 ³	N.D.	N.D.	N.D.	<0.002	<0.005	N.D.	<0.025	<0.0010	<0.005
108/6/28	29.7	1.14	6.6	3.2	16	47	26.4	7.0×10 ¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.050	ND	<0.0010	0.008
108/7/12	30.8	1.02	7.5	3.6	7.3	24.5	24.6	<1.0×10 ¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0013	<0.005
108/8/5	30.4	0.06	6.9	5.3	27	92.9	34.3	2.0×10 ¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0010	N.D.
放流水標準	10-4 月 (<35) 5-9 月 (<38)	50	6.0~9.0	—	—	200	50	—	不得檢出	0.005	1.0	0.03	2.0	3.0	2.0	0.5	1.0

資料來源：高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，民國 107 年 2 月；南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告，民國 106 年~109 年

註：“—”表示無測值或無此相關規範；N.D.表低於偵測極限

表 6.3-14 二期掩埋場放流水監測資料(續 3)

採樣日期	水溫 (°C)	硝酸 鹽氮 (mg/L)	pH	溶氧 (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	大腸 桿菌群 (CFU/ 100mL)	多氣 聯苯 (mg/L)	汞 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鋅 (mg/L)	砷 (mg/L)	鎳 (mg/L)
108/9/9	31.1	0.53	7	5.2	5.9	54.1	13.2	3.1×10 ³	N.D.	N.D.	<0.025	N.D.	N.D.	N.D.	0.034	N.D.	0.006
108/10/3	28.9	0.36	6.9	4.5	45.5	148	27.2	1.7×10 ²	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.500	N.D.	0.0025	0.01
108/11/11	28.6	1.47	7.6	3.1	<2.0	N.D.	<2.5	<1.0×10 ¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0010	N.D.
108/12/19	25.5	1.08	7	6.1	13.8	53.8	12.9	<1.0×10 ¹	N.D.	<0.0010	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.025	<0.0010	0.005
109/1/19	22.9	1.19	7.3	4.8	12.9	53.8	6.4	<1.0×10 ¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.025	N.D.	0.028
109/2/5	21.7	0.86	6.9	3.3	19.9	72.2	26.7	<1.0×10 ¹	N.D.	N.D.	<0.025	N.D.	N.D.	<0.100	<0.011	N.D.	0.006
109/3/10	21.4	0.91	7	4.7	24.2	79.4	17.2	5.0×10 ¹	-	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005
109/4/8	26.2	3.26	7.3	1.8	<2.0	26.7	8.2	<1.0×10 ¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.0010	0.006
109/5/29	29.7	0.43	7.3	4.9	<2.0	<10	3.8	7.5×10 ¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	0.083	N.D.	<0.0010	N.D.
109/6/5	33.2	0.84	7.2	5.4	4.2	35.1	6.3	1.0×10 ¹	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	N.D.	<0.025	<0.025	<0.0010	<0.005
109/7/3	32.5	1.1	7.3	4.7	9.7	37.2	10.4	1.0×10 ¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.025	N.D.	N.D.
109/8/5	31.4	0.62	7.2	5.7	10	39.3	15.4	<1.0×10 ¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.005	N.D.	N.D.	<0.0010	<0.005
109/9/4	30.4	0.51	7.4	5.6	14.7	25.2	11.3	3.0×10 ¹	N.D.	N.D.	<0.025	N.D.	<0.005	<0.050	N.D.	N.D.	<0.005
109/10/15	32.7	0.51	7	4.6	34.7	63.6	16.4	6.4×10 ²	N.D.	<0.0010	<0.025	<0.002	<0.005	<0.010	0.28	0.0011	0.006
109/11/6	27.5	1.24	7.4	6.7	<2.0	63.4	22.8	<1.0×10 ¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.050	0.026	<0.0010	<0.005
109/12/04	23.5	1.4	7.1	4.4	<2.0	54.6	18	4.5×10 ¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.500	N.D.	N.D.	<0.500
放流水 標準	10-4 月 (≤35) 5-9 月 (≤38)	50	6.0~ 9.0	—	—	200	50	—	不得 檢出	0.005	1.0	0.03	2.0	3.0	5.0	0.5	1.0

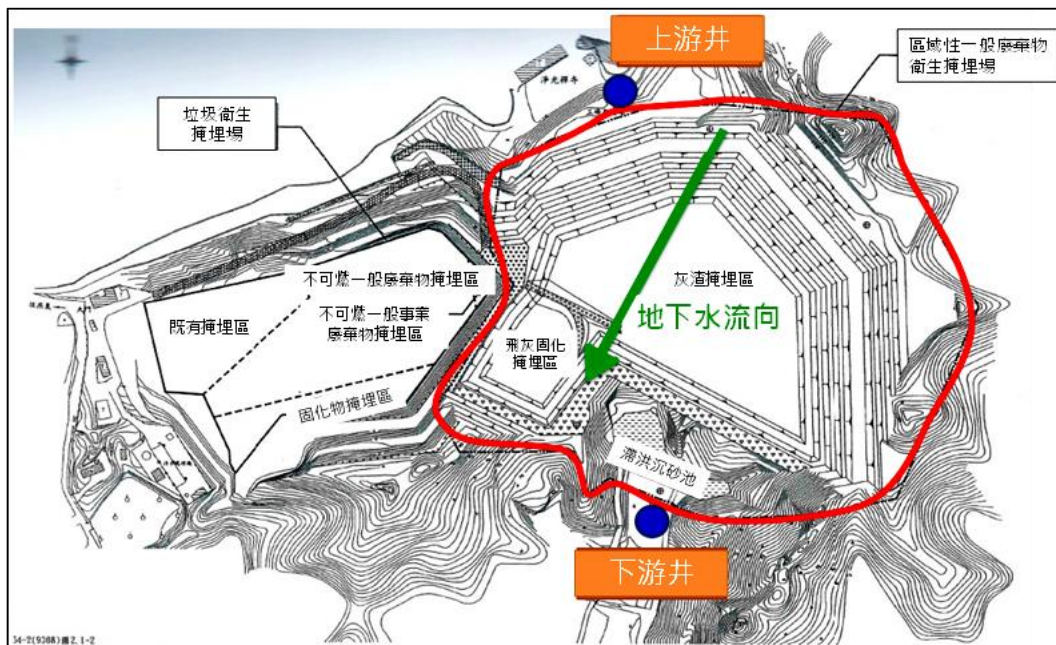
資料來源：高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，民國 107 年 2 月；南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫
結案報告，民國 106 年~109 年

註：“—”表示無測值或無此相關規範；N.D.表低於偵測極限

三、地下水質

本計畫區位於嘉南平原地下水區屬第二類地下水，因乾季長且分布於泥岩區內，故地下水量並不豐盛，蒐集鄰近區域既有之地下水水質資料，為環境部所設置之鳳山厝農場站，其與嘉南平原最為接近，距離約 3.5 公里（如圖 6.3-5）。彙整近 4 年鳳山厝農場站之地下水水質監測成果（如表 6.3-15），顯示鳳山厝農場站於民國 104 年至 109 年間水質項目除氨氮、鐵及錳超過地下水污染監測標準外，其餘項目均符合地下水監測標準及管制標準。

另彙整高雄市政府環保局二期燕巢掩埋場之地下水監測資料，地下水監測井分別位於二期掩埋場之上游及下游（如圖 6.3-6）。民國 105 年至 109 年監測結果顯示，地下水上游井部份不符合標準有總溶解固體、錳、氯鹽、硫酸鹽及氨氮；下游井部份則為總溶解固體、鐵、氯鹽及氨氮不符標準（如表 6.3-16）。由於燕巢區域掩埋場底層為泥岩層，執行洗井及採樣時，地下水井回水速度慢而影響污染物在地下水內流布情形，且此種地質富含可溶性鹽類及金屬離子。由掩埋場地下水上下游井監測值呈現總溶解固體、鐵、錳、氯鹽、硫酸鹽及氨氮較高情形，推論係因掩埋場為低透水性泥岩層或受地質背景影響。



資料來源：高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫可行性評估報告，民國 105 年 11 月

圖 6.3-6 燕巢區域性一般廢棄物掩埋場（二期）地下水監測站位置圖

表 6.3-15 鳳山厝農場站地下水監測井監測資料

採樣日期	水溫 (°C)	導電度 (µmho/ cm 25°C)	pH	總硬度 (mg/L)	總溶解 固體物 (mg/L)	氯鹽 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	硝酸 鹽氮 (mg/L)	硫酸鹽 (mg/L)	總有 機碳 (mg/L)	總鹼度 (mg/L)	水面至 井口深 度 (m)	砷 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鋅 (mg/L)	鐵 (mg/L)	錳 (mg/L)
104/1/13	26.1	944	6.9	318	784	47.1	0.04	38.1	83.6	4.02	—	3.548	0.0022	<0.001	<0.001	0.002	<0.003	0.004	0.018	0.019
104/10/29	28.6	708	6.7	242	450	47.5	6.78	1.39	101	4.21	193	2.158	0.0045	<0.001	<0.001	0.002	<0.003	<0.002	0.136	0.792
105/1/5	28.1	846	6.3	286	590	51.2	0.84	11.7	119	4.26	—	2.855	0.0016	<0.001	<0.001	0.004	<0.003	0.002	0.067	0.092
105/4/28	28.5	714	6.4	257	458	34.8	2.80	5.03	81.3	4.30	192	2.499	0.0029	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.003	0.027	0.152
105/7/22	28.0	711	6.7	261	452	41.8	2.17	4.10	94.3	3.91	—	1.523	0.0025	<0.001	<0.001	0.003	<0.003	0.003	0.031	0.195
105/10/4	27.8	667	6.6	239	395	38.2	4.48	0.49	59.0	5.06	219	0.705	0.0057	<0.001	<0.001	0.003	<0.003	0.005	0.273	0.522
106/4/17	28.4	826	6.9	299	496	68.5	0.36	13.3	116	5.44	159	3.615	0.0029	<0.001	<0.001	0.003	<0.003	0.002	0.045	0.048
106/7/14	28.0	640	6.6	212	476	43.0	5.79	3.06	54.2	4.47	—	2.352	0.003	<0.001	<0.001	0.005	<0.003	0.012	0.047	0.418
106/11/18	29.6	605	6.6	209	383	39.6	5.55	2.23	72.1	4.01	164	3.142	0.0025	<0.001	<0.001	0.003	<0.003	0.003	0.016	0.419
107/1/31	26.3	797	6.8	281	482	32.7	0.41	8.34	104	2.22	—	3.721	0.0012	<0.001	<0.001	0.003	<0.003	0.004	0.023	0.042
107/10/23	28.0	892	6.9	308	512	41.4	13.3	0.02	51.4	7.19	339	2.225	0.0095	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.008	3.12	0.986
108/10/17	28.9	402	6.53	143	240	20.1	2.11	0.21	11.5	6.05	151	2.140	0.0060	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.004	3.30	0.544
109/04/20	27.2	546	6.36	204	--	37.4	0.37	1.77	68.2	2.82	142	4.314	0.0027	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.011	0.899	0.533
地下水污 染監測標 準/第二類	—	—	—	750	1,250	625	0.25	50	625	10	—	—	0.25	0.025	0.25	5	0.05	25	1.5	0.25
地下水污 染管制標 準/第二類	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	0.5	0.05	0.5	10	0.10	50	—	—

資料來源：環境部全國環境水質監測資訊網，民國 110 年 12 月，鳳山厝農場站已於 110 年 10 月起因計畫停止停止採樣

註：1. 灰底表示測值超過地下水污染監測標準

2. 資料統計自民國 104 年至 109 年

表 6.3-16 燕巢區域性一般廢棄物掩埋場(二期)地下水污染監測結果分析

採樣日期	總溶解固體物 (mg/L)	水溫 (°C)	鎘 (mg/L)	總鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鐵 (mg/L)	錳 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鋅 (mg/L)	氯鹽 (mg/L)	pH	硫酸鹽 (mg/L)	砷 (mg/L)	硝酸鹽氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)
上游井	105/5/27	3,320	N.D.	N.D.	0.019	0.575	1.29	0.003	0.038	229	6.6	2,350	0.0025	0.01	0.52	<2.0
	105/12/1	2,470	N.D.	N.D.	N.D.	0.252	0.843	N.D.	0.012	97.1	6.8	2,050	0.0007	0.02	0.16	<2.0
	106/5/12	4,280	N.D.	N.D.	N.D.	0.7	1.46	N.D.	0.013	287	6.5	1,610	0.0025	0.03	0.61	<2.0
	106/11/17	1,730	N.D.	N.D.	N.D.	0.4	0.453	N.D.	0.016	101	6.7	1,130	0.0008	0.03	0.19	<2.0
	107/3/16	3,920	N.D.	N.D.	0.003	0.428	1.29	0.003	0.018	245	6.8	2,050	0.0012	0.02	0.50	<2.0
	107/5/18	6,960	N.D.	N.D.	0.005	0.524	1.19	N.D.	0.039	804	6.7	4,450	0.0011	0.02	0.78	<2.0
	107/8/10	1,680	N.D.	N.D.	0.007	0.105	0.367	0.004	0.008	74.2	6.7	895	0.0007	0.03	0.18	<2.0
	107/11/2	1,560	N.D.	N.D.	0.012	1.05	1.77	N.D.	0.006	227	6.8	1,780	0.0029	0.03	1.56	<2.0
	108/3/14	2,460	N.D.	N.D.	0.013	1.32	0.878	N.D.	0.017	168	6.7	1,020	0.0015	0.03	0.42	<2.0
	108/5/30	7,800	N.D.	N.D.	0.016	4.21	1.48	N.D.	0.046	713	7	3,200	0.0023	0.03	5.2	<2.0
	108/7/5	659	N.D.	N.D.	0.008	3.05	0.184	0.006	0.076	21.5	6.8	138	0.0005	0.43	0.40	<2.0
	108/10/30	3,430	N.D.	N.D.	0.016	3.72	0.586	0.004	0.038	165	6.6	1,780	N.D.	0.01	0.31	<2.0
	109/1/20	2,980	N.D.	N.D.	0.01	1.89	0.526	N.D.	0.01	139	6.8	1,380	0.0014	0.03	0.40	<2.0
	109/4/23	5,820	N.D.	0.012	0.026	17	1.49	0.011	0.092	355	6.1	3,170	0.0046	0.04	1.34	<2.0
	109/7/15	3,780	N.D.	N.D.	N.D.	1.2	0.785	N.D.	0.025	225	6.3	2,480	0.0012	0.02	0.53	2.4
109/10/21	2,910	N.D.	N.D.	N.D.	0.554	0.969	0.005	0.023	129	6.6	1,100	0.0007	0.03	0.27	<2.0	
地下水污染監測標準/第二類	1,250	—	0.025	0.25	5	1.5	0.25	0.05	25	625	—	625	0.25	50	0.25	—
地下水污染管制標準/第二類	—	—	0.05	0.5	10	—	—	0.10	50	—	—	—	0.5	100	—	—

6-48

資料來源：高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，民國 107 年 2 月；南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告，民國 106 年~109 年

註：灰底表示測值超過地下水污染監測標準

表 6.3-16 燕巢區域性一般廢棄物掩埋場(二期)地下水污染監測結果分析(續)

採樣日期	總溶解固體物 (mg/L)	水溫 (°C)	鎘 (mg/L)	總鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鐵 (mg/L)	錳 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鋅 (mg/L)	氯鹽 (mg/L)	pH	硫酸鹽 (mg/L)	砷 (mg/L)	硝酸鹽氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	
下游井	105/5/27	5,330	27.4	0.002	N.D.	0.021	0.206	0.01	N.D.	0.015	2,750	7.9	N.D.	0.16	0.01	3.71	<2.0
	105/12/1	6,840	25.7	0.002	N.D.	N.D.	1.63	0.037	N.D.	0.007	2,760	8.1	10.7	0.14	0.02	3.67	<2.0
	106/5/12	6,880	29.3	N.D.	N.D.	N.D.	1.15	0.026	N.D.	0.064	2,940	7.0	12.8	0.15	0.01	3.64	<2.0
	106/11/17	6,480	27.5	N.D.	N.D.	N.D.	0.877	0.023	N.D.	0.007	2,760	8.0	38.0	0.192	0.04	0.27	<2.0
	107/3/16	5,620	26.3	N.D.	N.D.	N.D.	2.79	0.032	N.D.	0.009	2,910	7.8	28.3	0.138	0.02	3.26	<2.0
	107/5/18	5,740	28.1	N.D.	N.D.	0.005	2.39	0.067	0.004	0.006	2,780	7.6	N.D.	0.13	0.01	3.23	<2.0
	107/8/10	7,220	29.0	N.D.	N.D.	0.021	3.24	0.048	0.006	0.021	2,970	7.9	N.D.	0.111	0.02	4.08	<2.0
	107/11/2	5,720	26.3	N.D.	N.D.	0.012	0.061	0.005	N.D.	0.003	2,530	8.0	7.1	0.148	0.02	3.50	<2.0
	108/3/14	7,200	26.2	N.D.	0.008	0.03	10	0.112	0.006	0.023	2,770	8.0	26.3	0.184	0.06	3.35	<2.0
	108/5/30	5,300	26.6	N.D.	0.004	0.019	4.34	0.071	N.D.	0.03	2,800	8.0	51.8	0.185	0.01	3.35	<2.0
	108/7/5	5,180	26.1	N.D.	N.D.	0.019	1.27	0.02	N.D.	0.011	2,840	7.4	14.5	0.174	0.01	3.83	<2.0
	108/10/30	6,000	28.9	N.D.	0.022	0.035	40.6	0.406	0.016	0.063	2,820	7.9	38.7	0.179	0.02	4.2	<2.0
	109/1/20	6,280	25.3	N.D.	N.D.	0.022	2.4	0.039	N.D.	0.01	2,770	8.0	26.8	0.131	0.02	3.47	<2.0
	109/4/23	5,850	25.9	N.D.	N.D.	0.019	1.45	0.039	0.003	0.015	2,820	7.0	10.8	0.244	0.03	3.66	<2.0
	109/7/15	5,620	26.1	N.D.	0.041	0.031	73	0.815	0.032	0.105	3,430	7.1	5.9	0.187	0.03	4.23	4.5
	109/10/21	5,320	27.2	N.D.	0.006	N.D.	35.6	0.282	0.012	0.02	3,240	7.8	8.2	0.174	0.05	4.04	<2.0
地下水污染監測標準/第二類		1,250	—	0.025	0.25	5	1.5	0.25	0.05	25	625	—	625	0.25	50	0.25	—
地下水污染管制標準/第二類		—	—	0.05	0.5	10	—	—	0.10	50	—	—	—	0.5	100	—	—

資料來源：高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，民國 107 年 2 月；南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告，民國 106 年~109 年

註：灰底表示測值超過地下水污染監測標準

6.3.6 土壤

為了解本計畫區土壤環境品質現況，參考「高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表（第七次變更）及南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告（106年~109年）」，於民國105~109年於掩埋場周邊進行土壤pH值、汞、砷、鎘、鉻、銅、鎳、鉛及鋅等監測（詳圖6.3-7），檢測結果皆遠低於土壤污染監測標準及管制標準（詳表6.3-17），研判當地土壤無受到污染。



資料來源：南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告，民國106-109年

圖 6.3-7 掩埋場土壤監測點位相對位置圖

表 6.3-17 計畫場址周邊土壤調查表

採樣日期	汞 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	鎘 (mg/kg)	鉻 (mg/kg)	銅 (mg/kg)	鎳 (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	鋅 (mg/kg)	pH	
S01	105/5/5	N.D.	9.07	0.19	27.3	11.2	30.2	16.1	89.2	7.3
	105/11/29	N.D.	13.9	N.D.	24.4	10.1	27.9	14.7	77.0	7.3
	106/5/22	N.D.	7.11	N.D.	24.9	16.2	27.2	22.4	85.9	7.0
	106/11/13	N.D.	8.40	0.36	23.5	7.7	19.3	8.0	50.1	7.8
	107/5/24	N.D.	9.61	N.D.	19.8	8.0	23.8	10.4	60.9	8.2
	107/11/7	N.D.	7.29	N.D.	21.2	9.4	22.8	10.6	68.7	7.3
	108/5/3	N.D.	5.52	N.D.	19.3	7.2	21.8	9.46	59.3	8.2
	108/11/25	N.D.	4.54	N.D.	18.6	5.26	19	8.06	46.7	7.7
	109/5/8	N.D.	7.24	N.D.	22	7.91	20.9	10.4	67	7.5
	109/11/2	N.D.	8.31	N.D.	27.8	12.5	28.8	16.3	92.2	7.5
S02	105/5/5	N.D.	10.0	0.64	49.6	97.2	54.2	67.5	276.0	7.4
	105/11/29	N.D.	9.24	0.17	27.0	29.0	28.7	26.6	119.0	7.4
	106/5/22	N.D.	11.6	N.D.	29.5	14.1	30.4	24.9	81.7	7.6
	106/11/13	N.D.	N.D.	0.28	11.6	6.0	13.0	6.5	35.3	7.5
	107/5/24	N.D.	8.68	N.D.	29.3	10.6	27.8	10.2	73.2	8.1
	107/11/7	N.D.	7.54	N.D.	22.0	9.0	22.5	10.9	68.9	7.5
	108/5/3	N.D.	7.1	N.D.	26.7	13	27.1	13.3	90.2	8.1
	108/11/25	N.D.	7.14	N.D.	25	11.7	28.5	13.9	80	7.3
	109/5/8	N.D.	8.4	N.D.	25.8	10.4	25.6	12.8	77.5	7.1
	109/11/2	N.D.	6.95	N.D.	19.4	6.1	19.3	9.75	53.7	7.4
S03	105/5/5	N.D.	7.64	0.32	29.7	46.5	33.7	33.6	171.0	7.4
	105/11/29	N.D.	8.72	N.D.	22.6	8.2	24.6	12.0	70.4	7.4
	106/5/22	N.D.	7.65	N.D.	22.1	9.8	23.7	18.4	71.6	6.6
	106/11/13	N.D.	6.35	0.44	24.6	18.3	21.8	14.2	68.1	7.8
	107/5/24	N.D.	7.57	N.D.	22.9	9.8	26.1	10.5	69.9	8.0
	107/11/7	N.D.	8.46	N.D.	24.0	10.5	24.9	11.5	67.8	8.0
	108/5/3	N.D.	11.6	N.D.	31.2	16	31.7	16.5	87	8
	108/11/25	N.D.	8.21	N.D.	25.9	12.8	27.8	15	82.6	7.5
	109/5/8	N.D.	4.73	N.D.	19.4	5.39	17.2	7.4	45.8	7.7
	109/11/2	N.D.	11.2	N.D.	27.4	16.3	31.3	19.3	98.7	7.4
土壤污染監測標準(mg/kg)	10	30	10	175	220	130	1,000	1,000	—	
土壤污染管制標準(mg/kg)	20	60	20	250	400	200	2,000	2,000	—	

資料來源：高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，民國 107 年 2 月；南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告，民國 106 年~109 年

表 6.3-17 計畫場址周邊土壤調查表(續)

採樣日期	汞 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	鎘 (mg/kg)	鉻 (mg/kg)	銅 (mg/kg)	鎳 (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	鋅 (mg/kg)	pH	
S04	105/5/5	N.D.	7.74	0.17	22.4	9.4	25.4	14.3	87.8	7.0
	105/11/29	N.D.	7.69	N.D.	22.8	7.4	24.4	13.0	70.6	7.0
	106/5/22	N.D.	8.03	N.D.	23.6	9.2	25.0	20.6	75.0	6.6
	106/11/13	N.D.	5.75	0.38	20.4	9.3	18.6	10.0	52.5	7.2
	107/5/24	N.D.	8.02	N.D.	22.0	8.9	24.0	9.7	65.1	7.7
	107/11/7	N.D.	8.16	N.D.	26.7	12.7	24.1	12.0	64.4	8.1
	108/5/3	N.D.	8.31	N.D.	26.9	10.9	30.6	14.2	83.8	7.7
	108/11/25	N.D.	7.85	N.D.	27.6	9.29	26	12.2	69.8	8
	109/5/8	N.D.	9.29	N.D.	25.7	9.69	27.9	12.7	76.1	7.9
	109/11/2	N.D.	13	N.D.	24.8	10.4	28.8	15.6	83.8	7.3
土壤污染監測標準(mg/kg)	10	30	10	175	220	130	1,000	1,000	—	
土壤污染管制標準(mg/kg)	20	60	20	250	400	200	2,000	2,000	—	

資料來源：高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，民國 107 年 2 月；南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告，民國 106 年~109 年

6.3.7 地形及地質

一、地形

(一)區域地形

本計畫區域位於高雄市燕巢區深水里，本區地形東高西低，西側地勢平坦以平原為主，屬高雄平原；東側地勢較高以丘陵為主，最高高程約為 250 公尺，屬新化丘陵南端的延伸。本區存在數種特殊地形，包含了惡地、泥火山、裸岩及瀑布，其中惡地地形十分發達。主要是因為本區分佈在泥岩區內，泥岩顆粒細小，顆粒間的膠結疏鬆，造成沖蝕狀況嚴重。又因泥岩的透水性低，遇水立即變得十分軟滑，順坡下流，因此山坡表面上充滿了蝕溝雨溝，形成了特殊的惡地地形。而於砂泥岩互層與石灰岩出露的地區，因抗侵蝕能力不同造成了差異侵蝕作用，使地表呈現較為凸出的連續山頭，雞冠山石灰岩即為一例。目前本區內之特殊地形及地質，尚有已列管之烏山頂泥火山自然保留區以及雞冠山石灰岩地質遺跡地質敏感區（圖 6.3-8）。

(二)計畫區域地形

根據本計畫初步工程設計圖說（圖 6.3-9），本計畫區域地形屬丘陵林地，地形高低起伏較大，且坡度大於 40 度佔 70% 以上，谷線傾斜坡度約 5~25%，谷線呈東、西兩大主脈方向分布。本計畫區地勢三側較高起及南側較低，平均坡度約 42.25%，由實際測量地形圖資料顯現，地表高程變化由 EL+62m 至 EL+140m，高程變化約 78m。

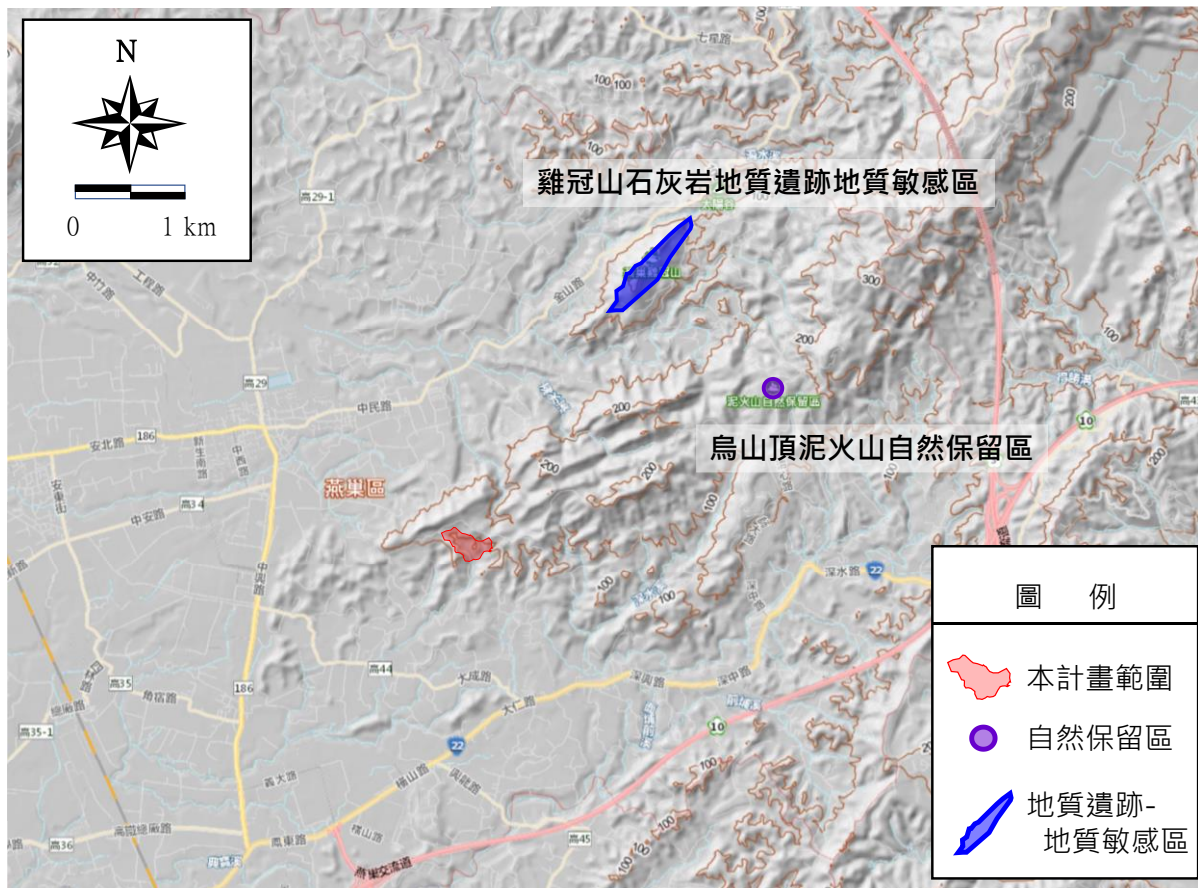


圖 6.3-8 本計畫鄰近地區地形圖

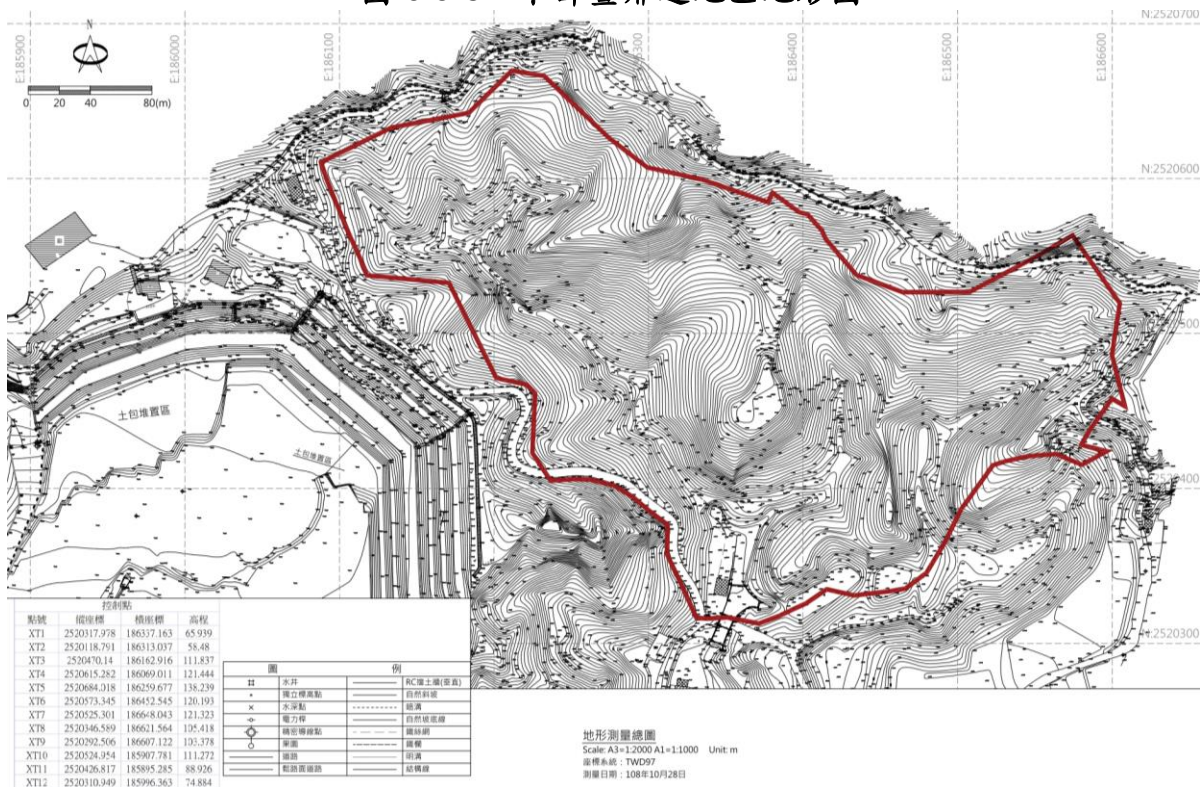


圖 6.3-9 本計畫範圍地形圖

二、地質

(一)區域地質及構造

依照何春蓀(民國75年)所劃分之臺灣地質分區,本計畫鄰近地區之地質概況由東至西分別屬西部麓山帶及濱海平原。根據中央地質調查所資料,本計畫鄰近地區之地層形成年代大致由東向西漸新,地質年代約自中新世晚期至全新世沖積層。主要出露地層由新至舊包含沖積層(a)、階地堆積層(t)、崎頂層過嶺段(Ciu)、崎頂層岡子林段(Cik)、崎頂層岡子林段石灰岩體(Is)、古亭坑層(Gt)、嶺口礫岩(Lo)、南勢崙砂岩(NI)、蓋仔寮頁岩(Kz)及烏山層(Wa),詳圖6.3-10。而本計畫場址則位於崎頂層岡子林段,主要以砂質泥岩、泥質砂岩及粉砂岩組成(表6.3-18)。

本計畫鄰近地區之地層及區域性地質構造大致呈北北東-南南西走向延伸,斷層線由東向西分別包含小崗山斷層、古亭坑斷層、龍船斷層及旗山斷層,其中小崗山斷層及旗山斷層分別為中央地質調查所公布之第二類及第一類活動斷層。旗山斷層屬逆移斷層,呈北東走向,總長約30公里,該斷層於旗山市區西側受沖積層掩覆,而於仁武以南可能仍繼續向南延伸經鳳山丘陵西側後入海,故目前仁武以南部分尚屬推定性質;小崗山斷層因僅有地形崖特徵,於其他調查結果均未發現斷層存在證據,故目前亦屬推定性質,然又因岩層截切年代分析發現,該斷層仍有活動潛勢,故暫列為第二類活動斷層。此外,根據交通部中央氣象署地震測報中心107年資料(圖6.3-11),本計畫區域範圍內於50年內發生規模6.0以上地震之機率為0%,於潮州斷層北段(約距本計畫20-30公里)於50年內發生規模6.0以上地震之機率約為20-40%,而於木屐寮-六甲斷層(約距本計畫40-50公里)於50年內發生規模6.0以上地震之機率約為60-80%。綜合上述,本計畫鄰近區域於未來50年內仍有可能發生規模6.0以上地震。

(二)計畫場址地質及構造

為瞭解場址地質特性,本基地規劃11處鑽孔之點位位置圖(詳圖6.3-12),並於鑽孔中同時埋設水位觀測井,於地下水方面,根據鑽探時埋設之水位觀測井量測得知井內水位約在深度2.03~14.45m間。而地層組成方面,依現場鑽探、試驗及室內試

驗結果顯示（詳圖 6.3-13），鑽探深度 20.0 公尺以內，地層大致可分為 2 層，分別為（1）覆蓋表土層及（2）覆蓋表土層以下為岩層。茲將各層之特性分述如下：

1. 覆蓋表土層：

地表至深度 1.8~7.5m(平均 4.5m)間為表土層為棕黃色、棕灰色、灰色粉質黏土夾粉土與砂岩塊(G-10 深度 0.95~2.5m 為細砂)，SPT-N 值介於 6~26 間，含水量介於 13.1~19.3%間，單位重介於 1.75~2.21t/m³ 間，液性限度介於 23.1~26.1%間，塑性指數介於 8.0~9.9%間，孔隙比介於 0.39~0.79 間。

2. 覆蓋表土層以下為岩層：

(1)G-4 鑽孔為灰色砂岩，SPT-N 值大於 50，含水量介於 5.0~5.7%間，單位重介於 2.41~2.45t/m³ 間，孔隙比介於 0.19~0.20 間。

(2)G-10 鑽孔為灰色或棕黃色膠結不良砂岩，SPT-N 值大於 50，含水量介於 5.8~8.8%間，單位重介於 2.32~2.47t/m³ 間，孔隙比介於 0.16~0.29 間。

(3)G-1、G-6、G-7、G-9 鑽孔鑽得灰色泥質砂岩夾泥岩層，SPT-N 值大於 50，含水量介於 4.9~9.9%間，單位重介於 2.14~2.47t/m³ 間，孔隙比介於 0.15~0.37 間。

(4)G-2、G-3、G-5~G-9、G-11 鑽孔鑽得棕灰色、灰色泥岩，SPT-N 值大於 50，含水量介於 5.3~14.9%間，單位重介於 2.12~2.42t/m³ 間，孔隙比介於 0.16~0.45 間。

依經濟部「山崩與地滑地質敏感區劃定計畫書-L0006 高雄市」，本計畫場址未有任何斷層及其他構造線通過，而鄰近構造則包含了東南方不足 1.0 公里之雞南山向斜、西北方約 1.0 公里之車瓜林斷層及東南方約 1.1 公里之旗山斷層（圖 6.3-10）。本計畫場址雖鄰近向斜構造，但構造線並未直接通過，研判計畫場址坐落於向斜之翼部，對於一般工程基礎應較無特殊不良影響。而本計畫場址亦鄰近車瓜林斷層及旗山斷層，然車瓜林斷層並未被列入中央地質調查所公告之活動斷層，且參考美國環境部加州地質調查局 1972 年通過之地震斷層區劃分法案，劃定原理為依當時之基礎資料做為劃定依據，在斷層跡位置明確或小規模斷層之兩側，劃定約 200-300 英尺（約 60-90 公尺）之地震斷層區；在斷

層位置較不明確之斷層兩側劃定約 500 英尺（約 150 公尺）之地震斷層區，實際上地震斷層區的寬度沒有一定的規定，平均約為四分之一英里寬（400 公尺），故應無受影響疑慮；另根據經濟部「活動斷層地質敏感區劃定計畫書-F0003 旗山斷層」，旗山斷層之易受影響範圍約為斷層跡兩側 200 公尺內（主要變形側約 200 公尺；非主要變形側約 100 公尺），故本計畫並未位於旗山斷層活動斷層地質敏感區中。參考「建築物耐震設計規範與解說」，本計畫所在之高雄市燕巢區亦不需考慮近斷層效應。

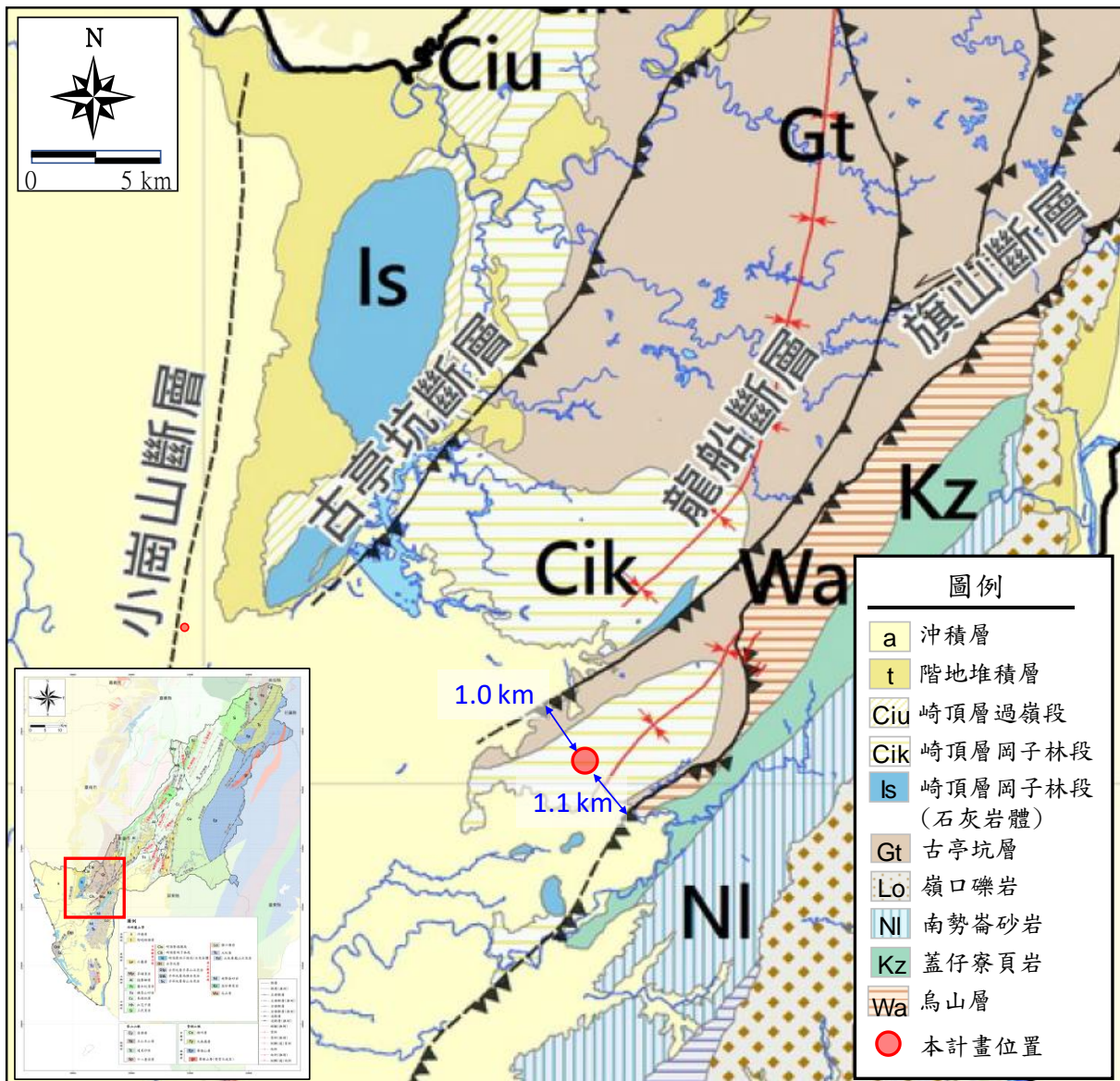
(三)特殊地質及地質災害

依據中央地質調查所中華民國 103 年 12 月 26 日經地字第 10304606580 號公告之山崩與地滑地質敏感區，本計畫內有數處地形屬山崩與地滑地質敏感區（圖 6.3-13）。土壤液化潛勢方面，經查中央地調所土壤液化潛勢查詢系統，本計畫場址位於未調查區，尚無相關數據。而參考本計畫可行性評估階段之鑽探報告，本計畫場址地層主要以岩盤為主，表土層亦位於地下水位以上，故應無土壤液化潛能。根據行政院農業委員會水土保持「土石流防災資訊網」，本計畫所在之燕巢區未有土石流潛勢溪存在。

表 6.3-18 本計畫鄰近地區出露地層簡表

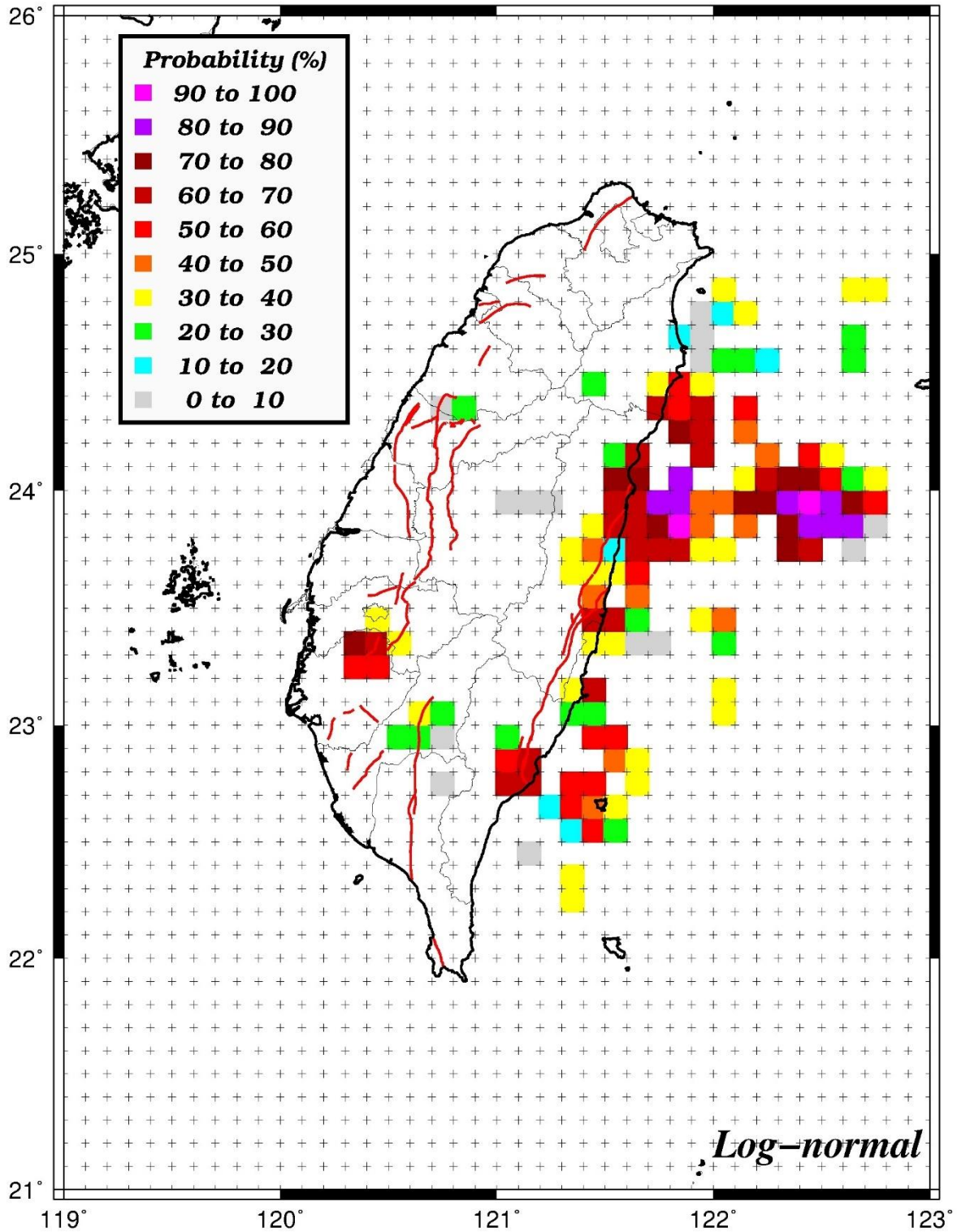
地質年代	地層	岩性
全新世	沖積層(a)	由淘選度差之礫石、砂及泥所組成，材料均來自流域內出露之岩層。
	階地堆積層(t)	由未固結之礫石、砂及泥土所組成。由於階地之堆積物均來自上游地區岩層，故所含材料與其上游地區出露地層相同。
更新世中期	崎頂層過嶺段(Ciu)	以棕黃色厚層至塊狀砂岩與厚層暗灰色砂質泥岩交替為其特徵，其底部和中段之棕黃色塊狀砂岩延展連續，砂岩膠結疏鬆，含平行層理、交錯層理、水道沈積構造和碳化漂木等。
	崎頂層岡子林段(Cik)	以砂質泥岩、厚層泥質砂岩及粉砂岩所組成，貝類化石在本層明顯增多，其中上部夾有一層厚約 25 公尺棕黃色砂岩，其頂部含有約 30 至 50 公分扇貝化石密集帶。
	崎頂層岡子林段石灰岩體(Is)	位於崎頂層的底部，為扇貝密集層。
	嶺口礫岩(Lo)	以厚 3-15 公尺的礫岩與泥岩互層為主，偶而亦有厚 1-10 公尺細至粗粒砂岩或呈席狀，或呈透鏡狀夾在礫岩層內。
中新世晚期至更新世早期	古亭坑層(Gt)	灰黑色至灰色泥岩為主，其間夾有些條帶狀厚層砂岩，形成明顯之地形高區，而以泥岩為主之地區，多見惡地形。
上新世早期	南勢崙砂岩(NI)	厚層細粒至中粒砂岩、泥質砂岩為主，間夾有厚層的薄砂、頁岩互層；上部則以厚層的碳質頁岩為主，局部有厚層的中粒至細粒砂岩。
	蓋仔寮頁岩(Kz)	岩性以深灰色厚層頁岩為主，間夾有薄層的細粒砂岩，少數砂岩含底棲性有孔蟲。
中新世晚期	烏山層(Wa)	薄層至厚層之細粒砂岩為主，砂岩呈灰色至黃褐色，局部可見砂岩與灰黑色頁岩或砂質頁岩的互層。

資料來源：1.經濟部中央地質調查所，山崩與地滑地質敏感區劃定書-L0006 高雄市，民國 103 年 12 月
2.本計畫整理



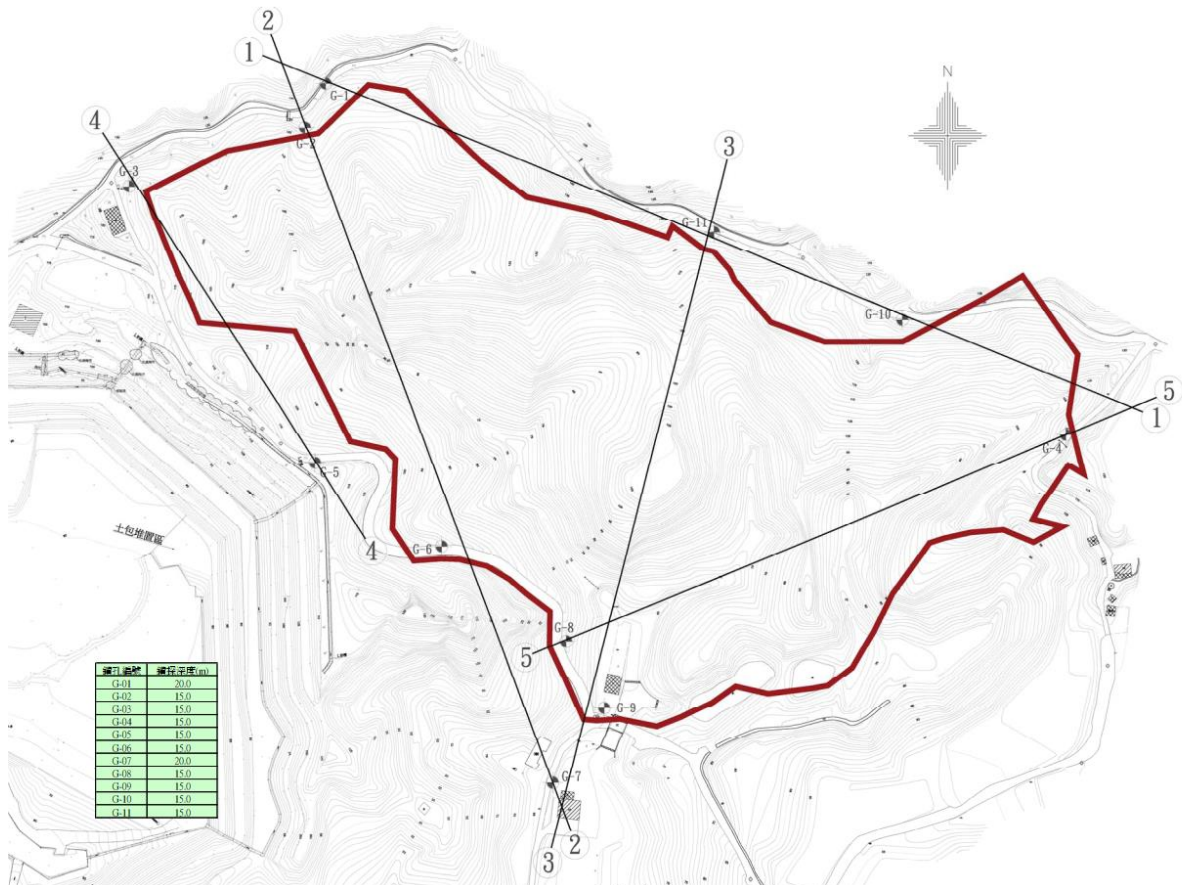
資料來源：經濟部中央地質調查所，山崩與地滑地質敏感區劃定書-L0006 高雄市，民國 103 年 12 月

圖 6.3-10 本計畫鄰近地區地質圖



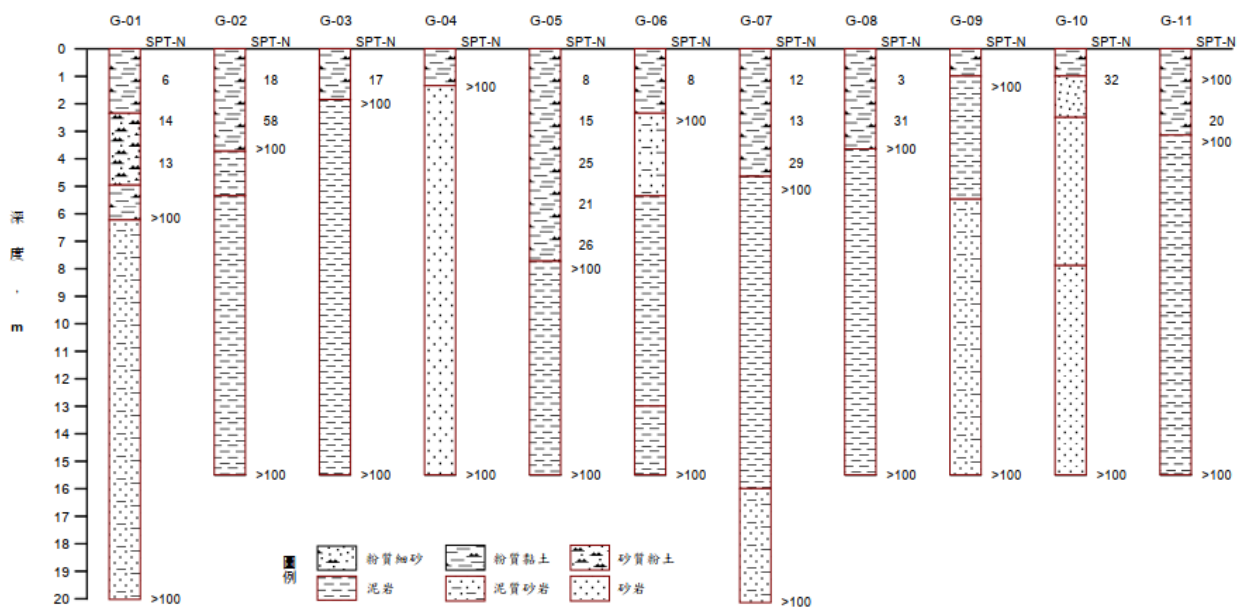
資料來源：交通部中央氣象署地震測報中心，民國 107 年

圖 6.3-11 臺灣地區 50 年內發生規模 6.0 之機率分布



資料來源：高雄市政府環境保護局「高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫環境影響評估(含水土保持、土地開發)計畫-地質鑽探工作報告書」，民國 109 年 6 月

圖 6.3-12 鑽孔位置圖



資料來源：高雄市政府環境保護局「高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫環境影響評估(含水土保持、土地開發)計畫-地質鑽探工作報告書」，民國 109 年 6 月

圖 6.3-13 鑽孔剖面圖

6.3.8 廢棄物

一、一般廢棄物

(一)垃圾量

計畫位置位處高雄市燕巢區，根據環境部環保統計查詢網資料顯示，民國 112 年高雄市人口數分別約為 2,738 千人，垃圾總量約為 1,652,376 公噸，平均每人每日產生垃圾量為 1.656 公斤（詳表 6.3-19）。

(二)垃圾清運現況

根據環境部統計，目前高雄市環保局在垃圾清運方面，於民國 112 年各式垃圾清理車輛及機具計有 955 輛負責全市廢棄物之清運。

(三)垃圾處理現況

高雄市轄區內有 4 座焚化廠，包括中區資源回收廠、南區資源回收廠、仁武垃圾資源回收（焚化）廠及岡山垃圾資源回收（焚化）廠。根據環境部環境資源資料庫資料顯示，中區資源回收廠設計處理量 900 公噸/日，南區資源回收廠設計處理量 1,800 公噸/日，仁武垃圾資源回收（焚化）廠設計處理量 1,350 公噸/日，岡山垃圾資源回收（焚化）廠設計處理量 1,350 公噸/日（詳表 6.3-20）。根據民國 112 年資料顯示（詳表 6.3-19），一般廢棄物處理量共有 1,362,049 公噸，其中 503,607 公噸以焚化方式處理，其餘 858,441 公噸則為回收再利用，顯示高雄市一般廢棄物處理主要以回收再利用為主。而根據中華民國環境部垃圾焚化廠管理系統，仁武垃圾資源回收（焚化）廠民國 112 之年焚化處理量為高雄轄區內 4 座焚化廠中最高（詳表 6.3-20）。

垃圾掩埋部分，根據環境部公有掩埋場暨垃圾轉運設施營運管理資訊系統，高雄市營運中共有垃圾掩埋場有 4 個，分別是大寮區垃圾衛生掩埋場、燕巢區域性垃圾衛生掩埋場、路竹簡易活化掩埋場、路竹區域性一般廢棄物衛生掩埋場及路竹、阿蓮區域性垃圾衛生掩埋場，其中路竹區域性一般廢棄物衛生掩埋場及路竹、阿蓮區域性垃圾衛生掩埋場均已無剩餘可掩埋容積（詳表 6.3-21）。

二、事業廢棄物

事業廢棄物處理方式可分為委託及共同清理、場內自行處理、再利用、境外處理等，截至 112 年 12 月高雄市公民營廢棄物清除處理機構許可共 791 家，其中甲級、乙級及丙級各 77 家、593 家及 121 家。112 年之申報事業廢棄物產生量共 6,035,368 公噸，申報事業廢棄物處理量共 6,104,387 公噸，其中又以再利用為處理方式最大宗（詳表 6.3-22）。此外，一般事業廢棄物主要由南區、仁武及岡山資源回收廠進行焚化（詳表 6.3-20）。

三、土石方

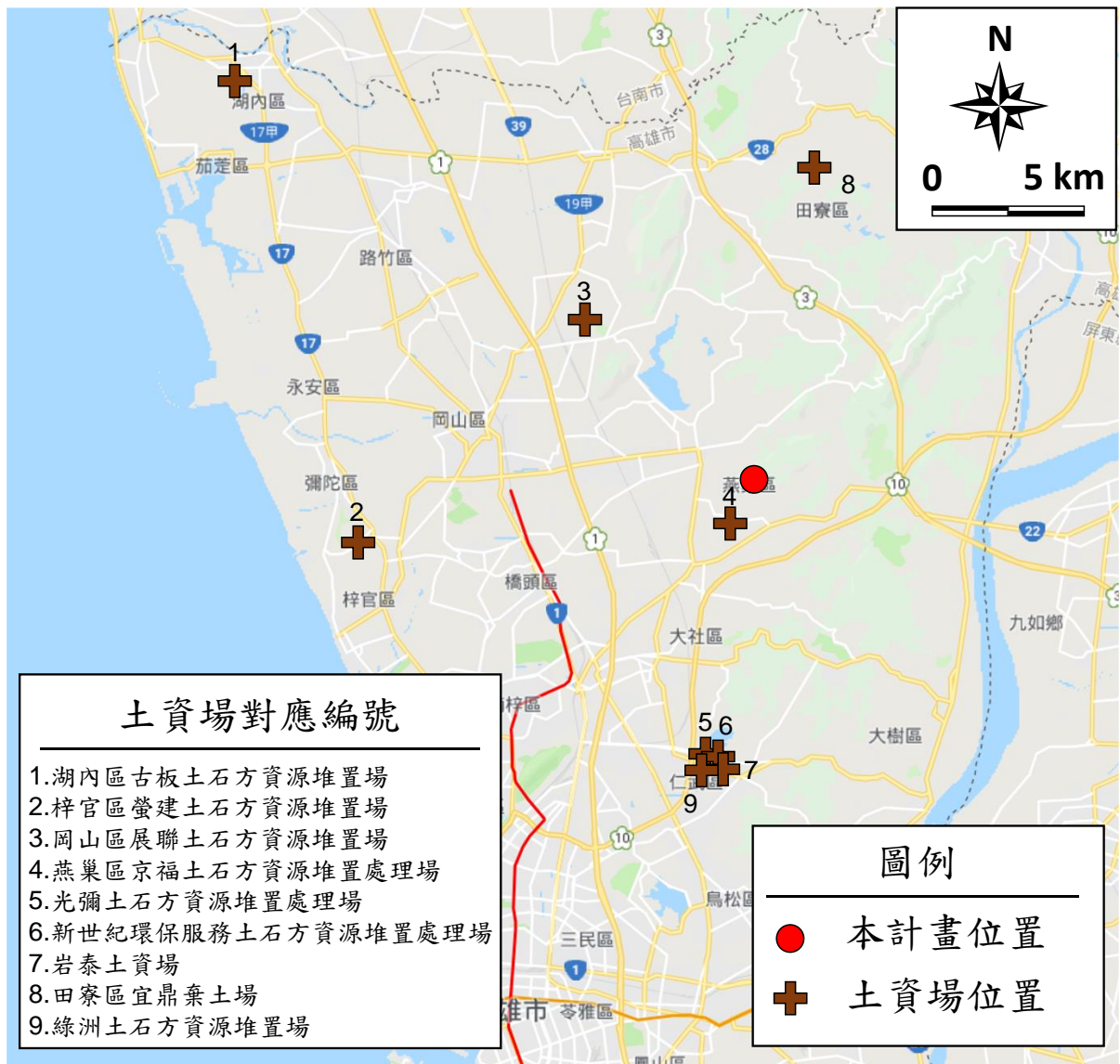
公共工程之開發，若有需土或餘土，應以公共工程土方交換為優先。另外，高雄市營運中且未至營運期限之土石方資源堆置處理場數量共計 9 處，詳表 6.3-23。綜合上述，本計畫位置與高雄市公共工程及土石方資源堆置處理場之相對位置如圖 6.3-14。

表 6.3-19 歷年高雄市廢棄物產生及處理統計

項目	高雄市							
	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	
一般廢棄物產生量								
總計(公噸)	969,900	1,250,781	1,337,406	1,423,421	1,362,049	1,538,597	1,652,376	
一般垃圾(公噸)	377,711	530,653	588,317	630,796	503,607	594,604	645,303	
巨大垃圾(公噸)	14,495	11,743	13,043	—	—	—	—	
資源垃圾(公噸)	496,185	627,654	705,727	761,442	829,707	902,038	948,500	
廚餘(公噸)	81,510	80,731	30,319	31,184	28,734	41,955	58,573	
人口數(千人)	2,778	2,775	2,773	2,770	2,755	2,728	2,738	
平均每人每日一般垃圾產生量(公斤)	0.956	1.235	1.321	1.404	1.354	1.540	1.656	
一般廢棄物處理量								
總計(公噸)	969,900	1,250,781	1,337,406	1,423,421	1,362,049	1,538,597	1,362,049	
焚化(公噸)	382,519	533,922	593,585	625,485	503,607	594,604	503,607	
掩埋(公噸)	7,239	6,556	5,714	5,310	—	—	—	
回收再用	總計(公噸)	580,142	710,303	738,107	792,625	858,441	943,992	1,007,073
	回收率(%)	59.8	56.8	55.2	55.7	63.0	61.4	60.9
垃圾回收清除車(輛)	926	938	961	957	955	941	970	

資料來源：環保統計查詢網 <https://statis91.epa.gov.tw/epanet/>

註：“—”表示無資料



資料來源：內政部營建署「營建剩餘土石方資訊服務中心」<http://www.soilmove.tw/>，截至 113 年 3 月統計資料

圖 6.3-14 本計畫鄰近土石方資源堆置處理場位置示意圖

表 6.3-20 民國 112 年高雄市轄區焚化廠操作量統計表

項目		中區	南區	仁武	岡山
面積(公頃)		4.5	14.87	12.93	7.24
設計焚化處理量(公噸/日)		900 (3 座爐體)	1,800 (4 座爐體)	1,350 (3 座爐體)	1,350 (3 座爐體)
進廠量 (公噸)	總進廠量	219,971.48	337,714.29	338,897.26	239,638.28
	一般廢棄物	215,671.82	173,311.25	186,839.83	114,684.00
	一般事業廢棄物	4,299.66	164,403.04	152,057.43	124,954.28
焚化處理量(公噸)		214,869.60	352,938.83	342,540.75	235,576.98
灰渣出廠量 (公噸)	總計	30,521.23	71,919.88	70,354.40	51,333.19
	底渣量	21,862.26	46,728.20	54,918.44	39,180.18
	飛灰量	8,658.97	25,191.68	15,435.96	12,153.01
灰渣送至掩埋場掩埋量(公噸)		8,658.97	8,658.97	25,191.68	15,435.96

資料來源：環保統計查詢網 <https://stat.epa.gov.tw/>

註：廠名全名分別為中區資源回收廠、南區資源回收廠、仁武垃圾資源回收(焚化)廠及岡山垃圾資源回收(焚化)廠

表 6.3-21 高雄市營運中公有垃圾掩埋場

名稱	設計總掩埋容量 (立方公尺)	剩餘可掩埋容積 (立方公尺)
大寮區垃圾衛生掩埋場	1,044,042.00	416,562.00
燕巢區域性垃圾衛生掩埋場	694,066.00	11.00
路竹簡易活化掩埋場	240,000.00	127,526.00
路竹區域性一般廢棄物衛生掩埋場	168,223.00	0
路竹、阿蓮區域性垃圾衛生掩埋場	331,510.00	0

資料來源：環境部，公有掩埋場暨垃圾轉運設施營運管理資訊系統

(https://landfill.epa.gov.tw/Landfill_map.aspx)，民國 112 年 6 月

表 6.3-22 高雄市事業廢棄物申報統計

項目	申報事業廢棄物產生量 (公噸)	申報事業廢棄物清理量(公噸)				
		總計	委託或共同處理	自行處理	再利用	境外處理
105 年	5,813,744	5,569,468	421,292	188,237	4,957,407	2,532
106 年	5,627,586	5,462,237	407,108	211,017	4,841,070	3,042
107 年	6,226,559	6,200,012	420,967	247,140	5,528,805	3,101
108 年	6,498,233	6,666,198	388,114	280,682	5,995,049	2,352
109 年	6,035,368	6,104,387	326,108	244,640	5,531,846	1,793
110 年	6,430,172	6,493,990	323,947	271,585	5,880,371	18,088
111 年	5,959,701	6,040,785	307,781	265,541	5,466,555	908

資料來源：環境部環境資源資料庫，<http://erdb.epa.gov.tw/ERDBIndex.aspx>

表 6.3-23 高雄市土石方資源堆置處理場

場所名稱	位置	功能	核准填埋量(m ³)	剩餘填埋量(m ³)	核准處理量(m ³ /年)	營運期限
岡山區展聯土石方資源堆置場	高雄市岡山區	填埋型、加工型、轉運型	206,371.8	87,268.8	777,600	2026/03/15
新世紀環保服務土石方資源堆置處理場	高雄市三民區	加工型、轉運型	0	0	1,260,000	2026/12/16
湖內區古板土石方資源堆置場	高雄市湖內區	加工型、轉運型	0	0	907,200	2027/11/19
梓官區螢建土石方資源堆置場	高雄市梓官區	加工型、轉運型	0	0	951,000	2025/09/13
燕巢區京福土石方資源堆置處理場	高雄市燕巢區	加工型、轉運型	0	0	868,000	2027/05/16
岩泰土資場	高雄市仁武區	加工型、轉運型	0	0	748,800	2027/06/08
光彌土石方資源堆置處理場	高雄市仁武區	加工型、轉運型	0	0	1,347,840	2026/12/16
田寮區宜鼎棄土場	高雄市左營區	填埋型	1,700,000	415,524	437,475	2023/04/27
綠洲土石方資源堆置場	高雄市仁武區	加工型、轉運型	0	0	1,260,000	2024/01/01

資料來源：內政部營建署「營建剩餘土石方資訊服務中心」，截至 113 年 3 月統計資料

6.4 生態

本計畫場址緊鄰於既有燕巢衛生掩埋場東測進行開發，場址範圍地貌屬丘陵地形，土地利用情形以農作與雜林居多。

彙整鄰近計畫「財團法人慈恩醫院開發計畫」環境影響說明書（88年1月）、「中鋼結構燕巢工業區」環境影響說明書（97年1月及4月）、「燁民實業股份有限公司熱處理場」環境說明書（101年4月及7月）及「高雄市第57期燕巢區燕北段自辦市地重劃區」環境影響說明書（101年11月及102年2月），其各生態調查地點位於本計畫場址東北方、西方及南方（詳圖 6.4-1 及圖 6.4-2）。

6.4.1 陸域生態

陸域生態資料範圍為各參考之鄰近計畫點位外圍 1 公里內，其結果如后（詳表 6.4-1、表 6.4-2 及圖 6.4-1）。

一、陸域植物生態

鄰近計畫陸域植物生態調查結果，共記錄 19~75 科 115~179 屬 134~212 種，調查範圍以草本植物為主要族群，並以原生種居多，有發現 1 種特有植物（臺灣欒樹）。

二、陸域動物生態

（一）鳥類

鄰近計畫陸域動物調查結果，共記錄 2~10 目 8~37 科 11~69 種鳥類。調查期間特有種部分共記錄 5 種臺灣特有種（竹雞、五色鳥、臺灣畫眉、大彎嘴及小彎嘴）及 15 種臺灣特有亞種（大冠鷲、大卷尾、樹鵲、白頭翁、褐頭鷓鴣、環頸雉、臺灣夜鷹、小雨燕、黑枕藍鶺鴒、紅嘴黑鶺鴒、金背鳩、粉紅鸚嘴、白環鸚嘴、山紅頭及鳳頭蒼鷹）；保育類部分，保育等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告，共記錄 5 種珍貴稀有之第二級保育類（大冠鷲、環頸雉、紅隼、臺灣畫眉及鳳頭蒼鷹）及 1 種其他應予保育之第三級保育類（紅尾伯勞）。

（二）哺乳類

鄰近計畫陸域動物調查結果，共記錄 3~4 目 3~5 科 5~9 種哺乳類。調查期間特有種部分共記錄 3 種臺灣特有種（臺灣刺鼠、長趾鼠耳蝠及臺灣獼猴）及 3 種臺灣特有亞種（岷川氏棕蝠、臺

灣灰鮑鱉及臺灣鼯鼠)，保育類部分無發現任何保育類物種。

(三)爬蟲類

鄰近計畫陸域動物調查結果，共記錄 3~4 科 3~6 種爬蟲類，調查期間特有種共記錄 2 種臺灣特有種（斯文豪氏攀蜥及臺灣草蜥），外來種部分共記錄 1 種外來種（多線南蜥），保育類部分則無記錄任何保育類物種。

(四)兩棲類

鄰近計畫陸域動物調查結果，共記錄 3~4 科 3~8 種兩棲類，調查期間並無發現臺灣地區特有物種或保育類動物。

(五)蝴蝶類

鄰近計畫陸域動物調查結果，共記錄 1~5 科 2~27 種蝴蝶類，調查期間並無發現臺灣地區特有物種或保育類物種。

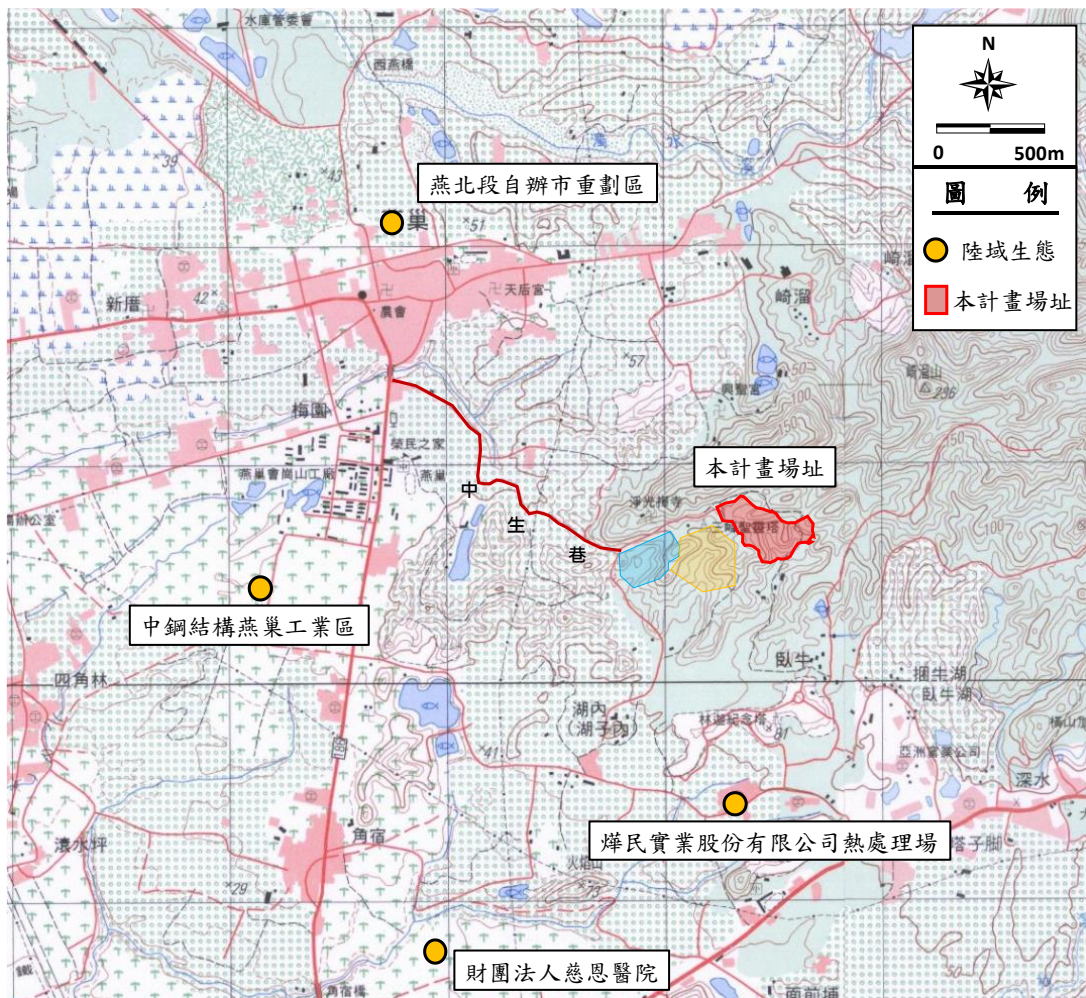


圖 6.4-1 鄰近陸域生態調查範圍

表 6.4-1 鄰近地區陸域生態調查結果

種類 測站	植物			鳥類			哺乳類			爬蟲類		兩棲類		蝴蝶類	
	科	屬	種	目	科	種	目	科	種	科	種	科	種	科	種
財團法人 慈恩醫院	19	—	54	2	8	11	—	—	—	—	—	—	—	1	2
中鋼結構燕 巢工業區	64	138	168	9	22	34	3	5	7	3	6	3	4	5	27
燁民實業股 份有限公司 熱處理場	52	115	134	9	20	31	3	3	5	4	6	4	8	5	20
燕北段自辦 市地重劃區	74~ 75	174~ 179	207~ 212	10	37	68~ 69	3~4	4~5	6~9	3	3	3~4	3~4	4~5	14~ 22

資料來源：1.財團法人慈恩醫院開發計畫環境影響說明書，民國 88 年 6 月
 2.中鋼結構燕巢工業區環境影響說明書，民國 99 年 3 月
 3.燁民實業股份有限公司熱處理場環境說明書，民國 103 年 11 月
 4.高雄市第 57 期燕巢區燕北段自辦市地重劃區環境影響說明書，民國 103 年 5 月

表 6.4-2 鄰近地區陸域生態保育類物種及外來種調查結果

種類 測站	植物	鳥類	哺乳類	爬蟲類	兩棲類	蝴蝶類
財團法人 慈恩醫院	—	—	—	—	—	—
中鋼結構燕巢 工業區	—	大冠鷲 ^{II} 、 環頸雉 ^{II} 、 紅隼 ^{II} 、 紅尾伯勞 ^{III}	—	多線南蜥 ^外	—	—
燁民實業股 份有限公司熱處 理場	—	—	—	—	—	—
燕北段自辦市 地重劃區	—	臺灣畫眉 ^{II} 、 鳳頭蒼鷹 ^{II} 、 紅隼 ^{II} 、 紅尾伯勞 ^{III}	—	—	—	—

註：1.保育等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告
 II：珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)
 III：其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)
 2.外：外來種
 3.“—”表無保育類物種及外來種

6.4.2 水域生態

鄰近水域生態調查地點分別為舟仔坑橋、蓬萊橋、中鋼結構燕巢工業區北側及南側、滾水坪橋（1）及（2）、湖仔內橋、營盤橋與塔仔腳橋，調查結果如后（詳表 6.4-3~表 6.4-5 及圖 6.4.2）。

一、測站環境概況

鄰近本計畫各水域生態調查點位環境概況詳表 6.4-1。

表 6.4-3 水域生態調查測站環境現況

水域生態測站	流域	環境概況描述
舟仔坑橋	阿公店溪排水系統	位於阿公店溪上游端，兩岸皆為土坡，生有茂密的鄰水植物，底質型態多為泥質土，棲地型態則為深流類型。
蓬萊橋	阿公店溪排水系統	位於阿公店溪下游端，兩岸為人工修繕過之石塊蛇籠邊坡，亦生有稀疏鄰水植物。底質型態多為漂石及少部份泥質土組成，棲地型態則為深流類型。
中鋼結構燕巢工業區北側	典寶溪排水系統	位於中鋼結構燕巢工業區北側，渠道兩旁為土堤，植生豐富。底質型態為泥質土，水流速度緩慢，水深 0.5 m，水體呈黃褐色，略為混濁。
中鋼結構燕巢工業區南側	典寶溪排水系統	位於中鋼結構燕巢工業區南側，橋樑兩旁為水泥護堤，上下游兩旁則為土堤，渠道兩旁及河道中植生豐富。底質型態由水泥結構及泥質土組成，水流速度緩慢，水深 0.2 m，水體呈無色透明。
滾水坪橋(1)	典寶溪排水系統	位於滾水坪橋，屬上游工業污水排放處，兩側多為竹林及建築物，渠道兩旁為水泥護堤，上游處河道中植生豐富。底質型態由水泥結構組成，水流速度緩慢，水深為 1 m，水體呈藍黑色有異味，略為混濁。
滾水坪橋(2)	典寶溪排水系統	位於滾水坪橋，屬農業灌溉水道，兩側為旱作地，渠道兩旁為水泥護堤，河道中植被稀疏。底質型態為水泥結構組成，水流速度緩慢，水深為 0.3 m，水體呈透明無色。
湖仔內橋	典寶溪排水系統	—
營盤橋	典寶溪排水系統	—
塔仔腳橋	典寶溪排水系統	—

資料來源：1.中鋼結構燕巢工業區環境影響說明書，民國 99 年 3 月

2.燁民實業股份有限公司熱處理場環境說明書，民國 103 年 11 月

3.高雄市第 57 期燕巢區燕北段自辦市地重劃區環境影響說明書，民國 103 年 5 月

註：“—”表無資料

二、魚類

鄰近計畫水域生態調查共發現魚類 0~7 種 0~26 隻次，調查期間於蓬萊橋測站發現臺灣特有種 2 種(斑帶吻鰕虎及短吻紅斑吻鰕虎)，其餘測站並無發現臺灣地區特有物種或保育類動物。根據「經濟部水利署臺灣河川復育網臺灣河川魚類水質指標」顯示，蓬萊橋發現線鱧，屬耐嚴重污染生物指標，表水質狀況為嚴重污染；中鋼結構燕巢工業區北側發現大肚魚及琵琶鼠，屬耐嚴重污染生物指標，表水質狀況為嚴重污染；中鋼結構燕巢工業區南側發現大肚魚，屬耐嚴重污染生物指標，表水質狀況為嚴重污染；滾水坪橋(2)發現琵琶鼠及尼羅口孵非鯽，屬耐嚴重污染生物指標，表水質狀況為嚴重污染；湖仔內橋發現尼羅口孵非鯽，屬耐嚴重污染生物指標，表水質狀況為嚴重污染。

三、底棲生物

鄰近計畫水域生態調查共發現底棲生物 0~4 種 0~73 隻次，調查期間外來種共記錄 2 種(囊螺及福壽螺)，並無發現臺灣地區特有物種或保育類動物。根據「貝類生物指標在環境變遷及污染評估上的應用」(趙大衛，2000)顯示，中鋼結構燕巢工業區北側發現瘤蜷、網蜷、囊螺及福壽螺，其分屬貧腐、中腐至強腐水性河域之生物指標，表水質狀況為未(稍)受污染~嚴重污染；中鋼結構燕巢工業區南側發現石田螺、塔蜷、瘤蜷、網蜷、囊螺及福壽螺，其分屬貧腐、中腐至強腐水性河域之生物指標，表水質狀況為未(稍)受污染~嚴重污染；滾水坪橋(1)、滾水坪橋(2)、營盤橋及塔仔腳橋皆發現福壽螺，屬強腐水性河域之生物指標，表水質狀況為嚴重污染；湖仔內橋發現囊螺及福壽螺，其分屬中腐水性至強腐水性河域之生物指標，表水質狀況為中度污染~嚴重污染。

四、水生昆蟲

鄰近計畫水域生態調查共發現水生昆蟲 0~7 種 0~95 隻次，根據「水土保持學報-應用水生昆蟲科級生物指標(FBI)評估溪流水質之研究」(林信輝等，2003)FBI 與水質關係顯示，中鋼結構燕巢工業區北側以搖蚊科為優勢類別，FBI 值為 6.47~6.79，水質狀況屬一般(fair)~輕微污染(fairly poor)；中鋼結構燕巢工業區南側以搖蚊科為優勢類別，FBI 值為 6.44~6.75，水質狀況屬一般(fair)~輕微污染(fairly poor)；滾水坪橋(2)以搖蚊科為優勢類別，FBI 值為 6.00，水質狀況屬一般(fair)。

五、蜻蜓類成蟲

鄰近計畫水域生態調查共發現蜻蜓類成蟲 1~10 種 1~39 隻次，調查期間於舟仔坑橋、蓬萊橋、湖仔內橋、營盤橋及塔仔腳橋有發現臺灣特有種 1 種(善變蜻蜓)，無發現任何保育類。

六、浮游性植物

鄰近本計畫水域生態調查共發現浮游性植物 3~26 種 6,765~1,220,000 cell/L。根據「溪流環境評估常使用的量化生態指標簡介」(臺灣林業, 2006)GI 藻屬指數與水質關係顯示，舟仔坑橋及蓬萊橋之 GI 指數為 0.01~0.10，水質狀況為嚴重污染；中鋼結構燕巢工業區北側及南側之 GI 指數為 1.45~1.86，水質狀況為輕度污染~中度污染；滾水坪橋(1)及(2)之 GI 指數為 0.38~0.52，水質狀況為中度污染~嚴重污染；湖仔內橋、營盤橋及塔仔腳橋之 GI 指數為 0.00~0.12，水質狀況為嚴重污染。

七、浮游性動物

鄰近本計畫水域生態調查共發現浮游性動物 1~3 種 0.001~60 inds./L。

八、附著性藻類

鄰近本計畫水域生態調查共發現附著性藻類 5~22 種 230~9,515 cell/cm²。

綜整上述各物種數據顯示，屬阿公店溪排水系統之舟仔坑橋及蓬萊橋屬嚴重污染水質，生物多以耐污染物種為主。另屬典寶溪排水系統中之中鋼結構燕巢工業區北側及南側屬嚴未(稍)受污染~嚴重污染；滾水坪橋(1)屬嚴重污染；滾水坪橋(2)屬一般~嚴重污染；湖仔內橋、營盤橋及塔仔腳橋則均屬嚴重污染，一般多以耐污染物種居多。

表 6.4-4 鄰近地區水域生態調查結果

種類 測站	魚類		底棲生物		水生昆蟲		蜻蜓類 成蟲		浮游性 植物		浮游性 動物		附着性 藻類	
	(隻次)		(隻次)		(隻次)		(隻次)		(cell / L)		(inds. / L)		(cell / cm ²)	
	種	數量	種	數量	種	數量	種	數量	種	數量	種	數量	種	數量
舟仔坑橋	2	6~7	1~2	10~73	—	—	9~10	34~39	18~24	318,200~ 325,200	1~2	0.002~ 0.030	—	—
蓬萊橋	5~7	16~26	1	8~55	—	—			20~26	342,000~ 386,400	1~2	0.001~ 0.004	—	—
中鋼結構燕巢工業區北側	2~3	16~17	4	11~14	6	56~61	—	—	19~20	7,810~ 10,340	2~3	55~60	20~22	8,085~ 9,020
中鋼結構燕巢工業區南側	1~2	7~10	4	7~20	5~7	38~52	—	—	17~21	6,545~ 8,250	3	35	18	8,745~ 9,130
滾水坪橋(1)	0	0	0~1	0~4	0~1	0~4	—	—	18~21	7,535~ 7,480	2	40	16~20	5,940~ 7,370
滾水坪橋(2)	1	5~7	1	3~7	3	76~95	—	—	16~19	5,940~ 6,765	1~2	15~20	17~20	8,085~ 9,515
湖仔內橋	2	18~20	2	7~9	—	—	1	2	3~7	40,000~ 720,000	—	—	5~6	230~ 250
營盤橋	1	3~6	1	1~2	—	—	1~2	1~2	11~12	190,000~ 1,220,000	—	—	6~9	390~ 480
塔仔腳橋	1	2~5	1~2	2~4	—	—	2	3~4	7~17	200,000~ 1,140,000	—	—	8~20	410~ 1,200

資料來源：1.中鋼結構燕巢工業區環境影響說明書，民國 99 年 3 月

2.燁民實業股份有限公司熱處理場環境說明書，民國 103 年 11 月

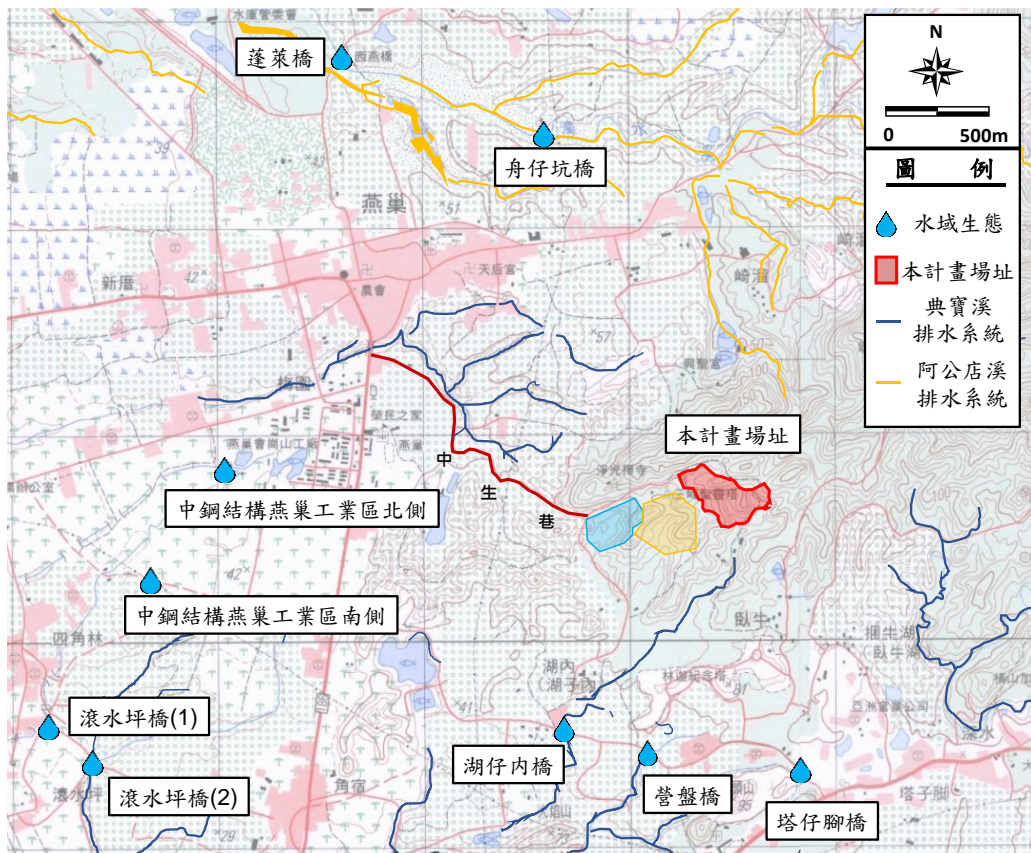
3.高雄市第 57 期燕巢區燕北段自辦市地重劃區環境影響說明書，民國 103 年 5 月

註：“—”表無調查資料

表 6.4-5 鄰近地區水域生態保育類物種及外來種調查結果

測站	種類	魚類	底棲生物	水生昆蟲	蜻蜓類成蟲	浮游性植物	浮游性動物	附著性藻類
舟仔坑橋		—	—	—	—	—	—	—
蓬萊橋		線鱧 ^外	—	—	—	—	—	—
中鋼結構燕巢工業區北側		大肚魚 ^外 琵琶鼠 ^外	囊螺 ^外 福壽螺 ^外	—	—	—	—	—
中鋼結構燕巢工業區南側		大肚魚 ^外	囊螺 ^外 福壽螺 ^外	—	—	—	—	—
滾水坪橋(1)		—	福壽螺 ^外	—	—	—	—	—
滾水坪橋(2)		琵琶鼠 ^外 尼羅口孵非鯽 ^外	福壽螺 ^外	—	—	—	—	—
湖仔內橋		尼羅口孵非鯽 ^外	囊螺 ^外	—	—	—	—	—
營盤橋		—	福壽螺 ^外	—	—	—	—	—
塔仔腳橋		—	福壽螺 ^外	—	—	—	—	—

資料來源：1.中鋼結構燕巢工業區環境影響說明書，民國 99 年 3 月
 2.燁民實業股份有限公司熱處理場環境說明書，民國 103 年 11 月
 3.高雄市第 57 期燕巢區燕北段自辦市地重劃區環境影響說明書，民國 103 年 5 月
 註：1.外：外來種
 2.“—”表無保育類物種及外來種



資料來源：「區域排水整合查詢系統」，經濟部水利署水利規劃分署

圖 6.4-2 鄰近水域生態調查測站

6.5 景觀及遊憩

為客觀瞭解本計畫場址及其鄰近地區之景觀環境品質，本計畫以定性及定量兩種方式進行調查分析，並以本計畫場址及其附近地區視覺可及之區域為範圍。在定性分析方面，主要以視覺景觀調查描述分析為主，先在地形圖及航照圖上判定土地使用狀況，除本計畫場址外，並將場址鄰近區域範圍之景觀及特定景觀目標依觀景水平距離分為近景（距計畫場址邊界 0.5 km 以內）、中景（距計畫場址邊界 0.5 km~2 km）及遠景（距計畫場址邊界 2 km 以上）等 3 個景區，於民國 108 年 6 月 2 日進行景觀調查，並以描述記錄方式，選取視覺景觀敏感點，評估景觀品質。

而在定量分析方式方面，係參考“美國內政部土地管理局(1975)-VRM 系統景觀美質評分標準”製作景觀美質評分表，並由本計畫景觀小組及其他現場參與人員針對本計畫場址景觀同質區範圍評分加總計列。茲將分析結果敘述如下：

一、景觀美質定性分析

(一)本計畫場址範圍內景觀

主要循本計畫場址及特定景觀目標進行攝影拍照（如圖 6.5-1），本計畫場址位於高雄市燕巢區深水里，緊鄰於既有燕巢衛生掩埋場東側，場址範圍地貌屬丘陵地形，地勢西高東低，地質以砂岩及泥岩為主，土地利用以農作與雜林居多。場址中央較低窪處形成天然池塘，場址外東側疑似因私人開墾導致邊坡裸露，並有沖蝕現象。

(二)本計畫場址附近景觀

1.近景區

計畫範圍 500 公尺半徑範圍內，發現路邊有搭建之鐵皮屋工寮或棚子等，為私人耕作占用。場址西側為舊有燕巢掩埋場及既有燕巢衛生掩埋場，包含地磅、管理中心、滯洪沉砂池及污水處理廠等，西北側則有一寺廟，名為淨光禪寺。

2.中景區

計畫範圍 500 公尺至 2 公里內，包含深水里、東燕里及角宿里，場址西北方有燕巢市區及威靈寺，西南方有角宿天后宮，東南方則有以當地地名為主題之捆牛湖社區彩繪。

從視覺觀點來看，鄰近區域包含農田果樹種植、鄉村聚落分

布及當地傳統文化歷史建築等，景觀品質簡單及純樸。

3.遠景區

計畫範圍 2 公里以外地區，有雞冠山、太陽谷、新養女湖及燕巢泥火山等自然地景景觀、百年歷史之古厝建築聚落(陳家古厝)，場址西北側則有小岡山觀景平台及阿公店水庫風景區等休閒綠地觀光遊憩景點，範圍內其餘區塊涵蓋住宅、商業及學術機構等建築，及農田果樹種植，使當地景色更加多元複雜。

(三)景觀同質區

經由上述本計畫場址及場址附近景觀的現勘與瞭解，場址及周圍環境依其景觀組成及特性，本景觀小組將本計畫場址範圍周邊歸納為 3 個景觀同質區（詳見圖 6.5-2）。

1.丘陵山坡地景觀同質區甲

本計畫場址屬此景觀同質區，地形為丘陵及山坡地，林相較為完整，以次生林及喬木為主，植生物種則以原生物種居多，無特殊稀有植物，少部分區域受人為開發，整體景觀美質尚可。

2.農田果樹種植景觀同質區乙

以農田及果園為視覺景觀主題，因雨量充足及土壤肥沃，此區農產品相當多，種植種類包括番石榴、棗子、鳳梨、龍眼及荔枝等，而因地形平坦視野較為遼闊，於本景觀同質區可見農民忙於農事，鳥兒飛翔經過及聽見蟲鳴聲，整體景色純樸自然且單純。

3.鄉鎮聚落景觀同質區丙

以燕巢市區為景觀主題，鄉鎮住宅、行政機關、商業及學術機構林立，包含燕巢區公所、圖書館、戶政事務所、活動中心、衛生局及燕巢國小，當地居民及車輛往來穿梭，為當地景色略添複雜，整體視覺景觀尚可。

(四)景觀控制點視覺分析

於各景觀同質區敏感度較高處（如視野開闊、視距適當者…）作為景觀控制點（參見圖 6.5-2），針對本計畫場址進行視覺分析詳如表 6.5-1。由表 6.5-1 分析結果可知，本計畫場址範圍內多以農作及雜林居多，僅少部分區域受人為開發使邊坡裸露，保留較多綠帶面積，鄰近範圍則因受人為開發做為農作及果園種植，或做為鄉鎮聚落集中地，自然景觀元素遭受改變，故整體景觀美質定性分析方面之評比介於不佳至尚可之間。

二、景觀美質定量分析

依美國內政部土地管理局(1975)-VRM 系統景觀美質評分標準，本計畫場址及鄰近地區之景觀美質評分介於 10~15 分（詳表 6.5-2），分別屬 B~C 級，鄉鎮聚落景觀同質區丙屬於 C 級，無特殊稀有景觀，開發利用較無限制；丘陵山坡地景觀同質區甲及農田果樹種植景觀同質區乙均屬於 B 級，劃分為一般景觀區，可適度開發利用，未來開發時做好水土保持措施，並積極做好環境保護，應無開發限制之情形。

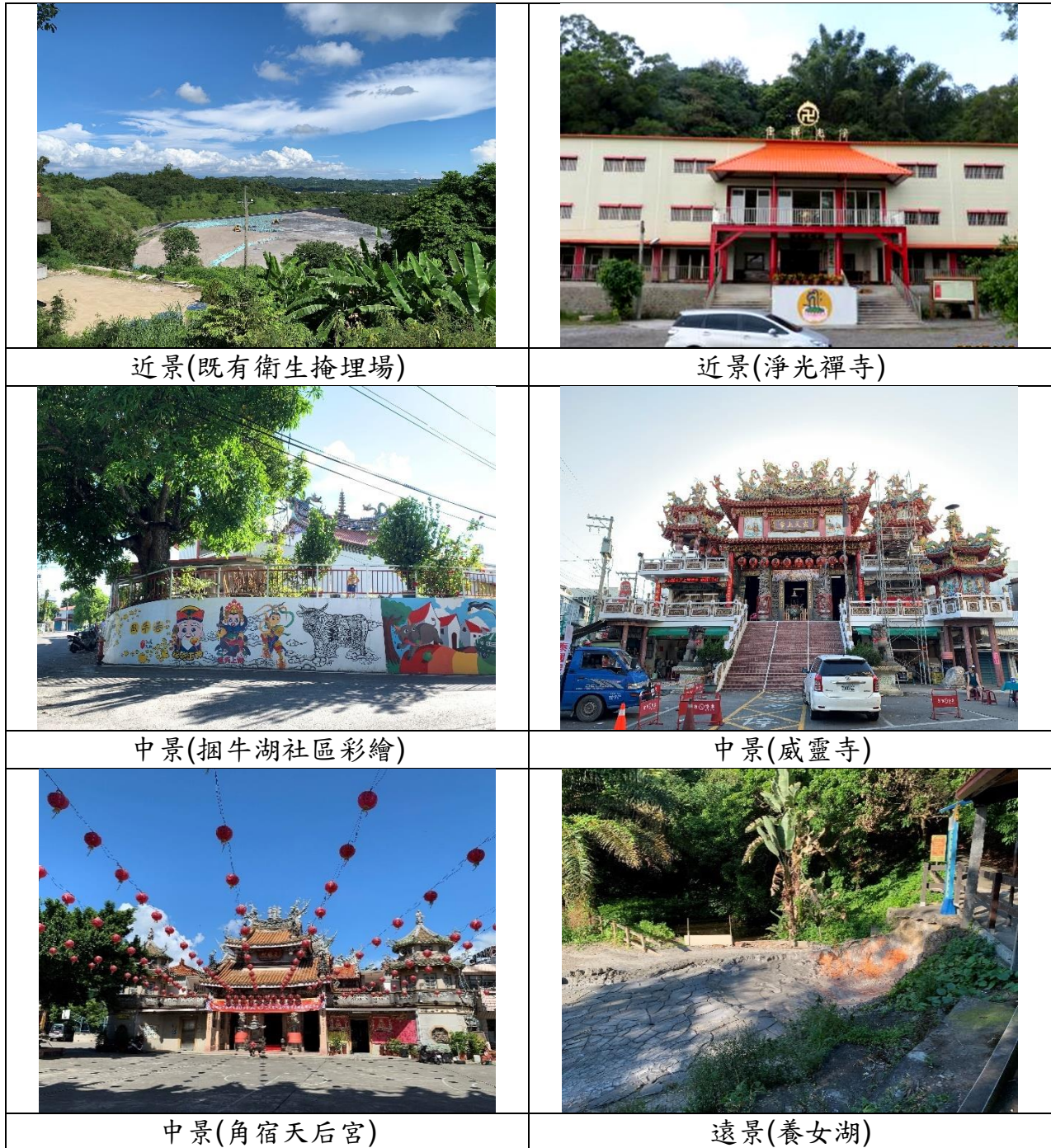


圖 6.5-1 鄰近地區景觀環境現況照片圖

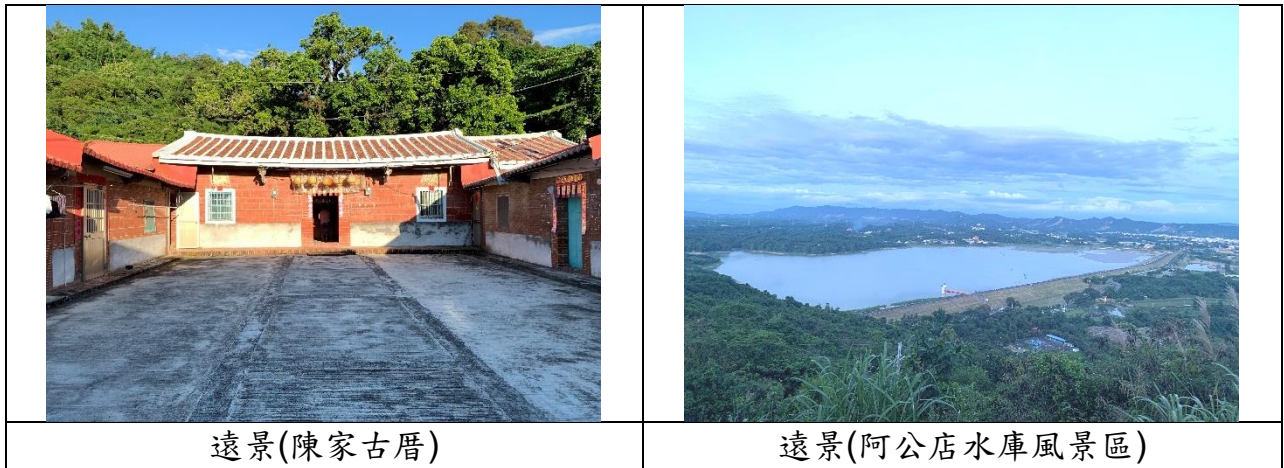


圖 6.5-1 鄰近地區景觀環境現況照片圖(續)

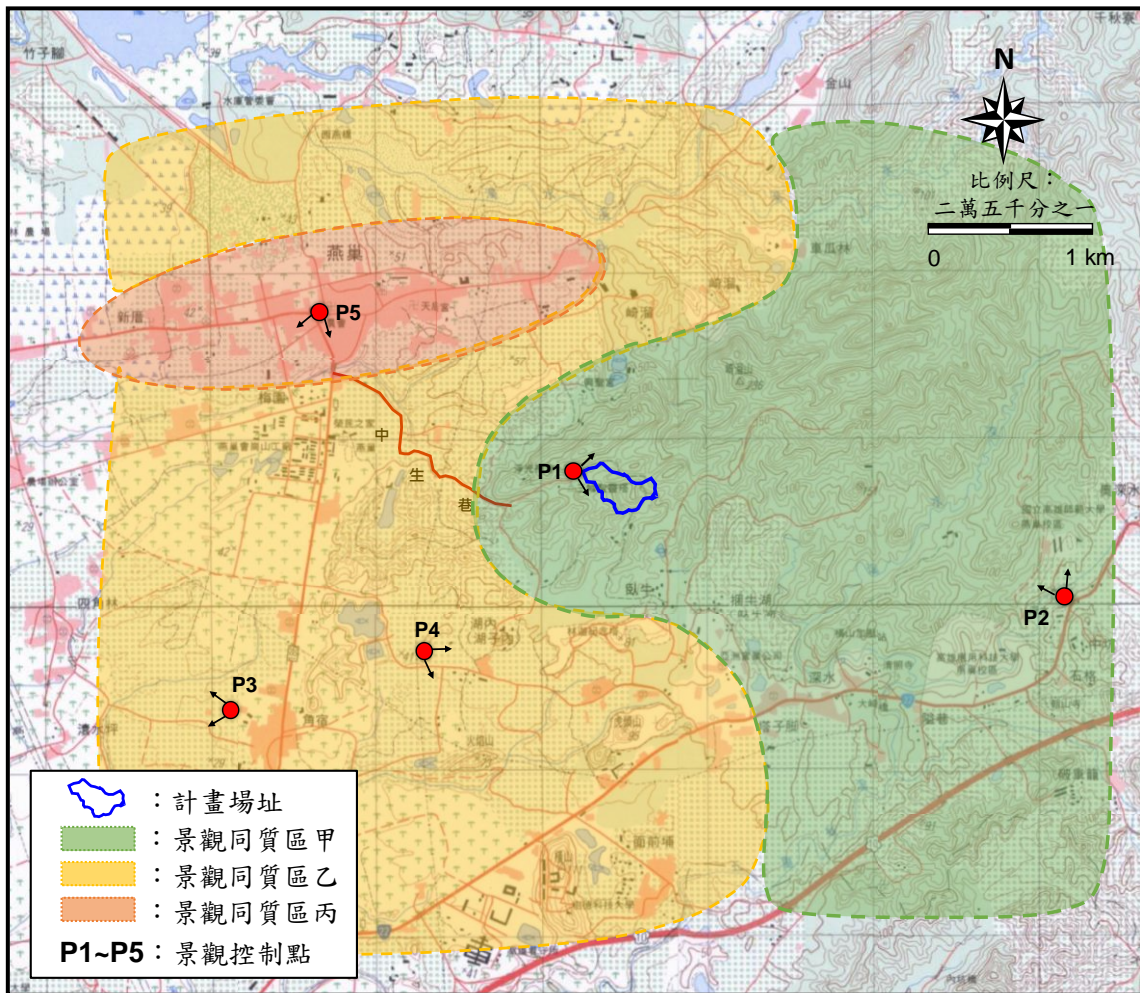


圖 6.5-2 本計畫場址及鄰近地區景觀同質區分布圖

表 6.5-1 本計畫場址及鄰近地區景觀控制點調查分析


景觀控制點：P1				地點：淨光禪寺						
高程：115 m				展望方向：東南方						
觀景距離	近景(0~500m)				觀景者位置	觀察者下位，仰視				
	中景(500m~2km)			√		觀察者中位，平視				
	遠景(2km 以上)					觀察者上位，俯視				
景觀類型	全景景觀	√	本計畫場址緊鄰既有衛生掩埋場，地貌屬丘陵地形，地勢西高東低，地質以砂岩及泥岩為主，土地利用以農作與雜林居多。場址中央較低窪處形成天然池塘，場址外東側疑似因私人開墾導致邊坡裸露							
	主題景觀									
	封閉景觀									
	焦點景觀									
	其他									
景觀美質	景觀美質評值						高	中	低	
	複雜性	以本計畫場址預定地及既有衛生掩埋場為景觀主題，複雜性低								√
	生動性	場址內以農作及雜林居多，有鳥類及昆蟲棲息，生動性尚可							√	
	完整性	部分區塊受人為開發，自然完整性尚可							√	
	統一性	植生覆蓋面積居多，視覺景觀統一性中等							√	
	總體景觀美質評級	1	2	3	4	5	6	7	8	9
					√					
										

表 6.5-1 本計畫場址及鄰近地區景觀控制點調查分析(續 1)


景觀控制點：P2				地點：深水國小旁天橋							
高程：58 m				展望方向：西北方							
觀 景 距 離	近景(0~500m)				觀 景 者 位 置	觀察者下位，仰視					
	中景(500m~2km)			√		觀察者中位，平視			√		
	遠景(2km 以上)					觀察者上位，俯視					
景 觀 類 型	全景景觀	√	除少部分區域受人為開發作為農舍及墓地，零星聚落沿既有道路興建，丘陵及山坡地多呈現豐富的次生林地景觀，林木茂盛，綠意盎然								
	主題景觀										
	封閉景觀										
	焦點景觀										
	其他										
景 觀 美 質	景觀美質評值							高	中	低	
	複雜性	主要為丘陵及山坡地，複雜性尚可								√	
	生動性	此範圍林木茂盛，多呈次生林地景觀，生動性尚佳								√	
	完整性	僅少部分區域受人為開發為農舍及墓地，自然景觀完整性尚可								√	
	統一性	自景觀點望去，視覺景觀綠意盎然，統一性尚可								√	
	總體景觀美質評級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				√							
											

表 6.5-1 本計畫場址及鄰近地區景觀控制點調查分析(續 2)

景觀控制點：P3			地點：角宿路農田								
高程：30 m			展望方向：西方								
觀景距離	近景(0~500m)	√	觀景者位置	觀察者下位，仰視							
	中景(500m~2km)			觀察者中位，平視					√		
	遠景(2km 以上)			觀察者上位，俯視							
景觀類型	全景景觀	√	本景觀控制點位於角宿里，地勢較為平坦，呈現開闊的視覺空間，大面積土地開發用於農作及果園種植，以種植番石榴及棗子為主，人車活動較不頻繁，時有鳥兒及昆蟲鳴叫聲，整體視覺景觀品質尚可								
	主題景觀										
	封閉景觀										
	焦點景觀										
	其他										
景觀美質	景觀美質評值							高	中	低	
	複雜性	以種植番石榴及棗子為主，複雜性中								√	
	生動性	人車活動較不頻繁，時有鳥兒及昆蟲鳴叫聲，生動性尚可								√	
	完整性	受人為開發用於農作，自然景觀完整性尚可								√	
	統一性	地勢平坦，視覺景觀均為農田及果樹種植，統一性尚可								√	
	總體景觀美質評級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				√							
											

表 6.5-1 本計畫場址及鄰近地區景觀控制點調查分析(續 3)

景觀控制點：P4			地點：湖內巷農田								
高程：41 m			展望方向：東南方								
觀景距離	近景(0~500m)	▽	觀景者位置	觀察者下位，仰視							
	中景(500m~2km)			觀察者中位，平視					▽		
	遠景(2km 以上)			觀察者上位，俯視							
景觀類型	全景景觀	▽	本景觀控制點位於燕巢湖子內，多為人為植栽的農田及果園，以鳳梨田為主，離山坡較近區域則有龍眼及荔枝園等，鄰近住宅建築小面積零散分布，偶有農民忙於農作，鳥兒及昆蟲飛過，整體視覺景觀品質尚佳								
	主題景觀										
	封閉景觀										
	焦點景觀										
	其他										
景觀美質	景觀美質評值							高	中	低	
	複雜性	多為農作及果園居多，複雜性中								▽	
	生動性	偶有農民忙於農作，鳥兒及昆蟲飛過，生動性尚可								▽	
	完整性	受人為開發用於農作，改變原有地形樣貌，自然景觀完整性尚可								▽	
	統一性	以種植鳳梨田、龍眼及荔枝園為主，視覺景觀統一性尚可								▽	
	總體景觀美質評級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				▽							
											

表 6.5-1 本計畫場址及鄰近地區景觀控制點調查分析(續 4)

景觀控制點：P5			地點：燕巢市區								
高程：53 m			展望方向：西南方								
觀景距離	近景(0~500m)	▽	觀景者位置	觀察者下位，仰視							
	中景(500m~2km)			觀察者中位，平視			▽				
	遠景(2km 以上)			觀察者上位，俯視							
景觀類型	全景景觀	▽	以燕巢市區為景觀主題，鄉鎮住宅、行政機關、商業及學術機構林立，包含燕巢區公所、圖書館、戶政事務所、活動中心、衛生局及燕巢國小，當地居民及車輛往來穿梭，整體視覺景觀尚可								
	主題景觀										
	封閉景觀										
	焦點景觀										
	其他										
景觀美質	景觀美質評值							高	中	低	
	複雜性	聚落住宅參差分布，複雜性中								▽	
	生動性	當地居民及車輛往來穿梭，生動性中								▽	
	完整性	為村莊集散地，自然景觀完整性低									▽
	統一性	鄉鎮住宅、行政機關、商業及學術機構林立，視覺景觀尚可								▽	
	總體景觀美質評級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			▽								
											

表 6.5-2 VRM 系統景觀美質評分標準表
丘陵山坡地景觀同質區甲

項目	評分特性描述	評值	本址得分
1.地形 (Landform)	1.高差大之陡崖、火山、巨大裸石以及地表變化富麗之地貌，例如惡地及沙丘等	5	3
	2.峽谷、平頂山、火山錐，或其他富於變化之地貌	3	
	3.低平或緩起伏丘陵地貌、山谷低地等，缺少富麗之小景觀	1	
2.植生 (Vegetation)	1.植物種類多，而且外型、組織、樹形有趣	5	3
	2.植物種類不多，其中幾種佔了優勢	3	
	3.樹種單純，缺乏對比	1	
3.水體 (Water)	1.水質潔淨，有平靜水面或瀑布，且水體為景觀之重點	5	3
	2.存在流動或靜止之水面，但不為景觀主體	3	
	3.無水體存在或不引人注目	0	
4.色彩 (Color)	1.富麗光耀，土壤、岩石、水體等構成之色彩對比和諧	5	1
	2.略同上，但並未能構成主景	3	
	3.色彩之變化、對比均不突出	1	
5.鄰近景觀之影響 (Influence of Adjacent Scenery)	1.可加強本區之視覺品質	5	3
	2.略可加強本區之視覺品質	3	
	3.對本區無影響	0	
6.稀有性 (Scarcity)	1.十分稀有之景觀	6	2
	2.較少見，並且深具特色	2	
	3.景觀美麗但不突出或獨特	1	
7.人為改變 (Cultural Modification)	1.人為影響小	2	0
	2.有不協調之人為影響，降低原視覺品質，但破壞情形並不嚴重	0	
	3.人為影響大，景觀大多改變	-4	
景觀評分淨值		15(B)	

註：1.評級定義

A 級：總分 19-33，建議劃分為景觀保護區，積極保護

B 級：總分 12-18，建議劃分為一般景觀區，可適度開發利用

C 級：總分 0-11，無特殊稀有景觀，開發利用較無限制

2.劃分景觀區域邊界之主要依據

—同樣的地貌組成，歸入同一區

—視覺景觀相似的區域，歸入同一區

3.資料來源：美國內政部土地管理局(BLM,USDI,1975)

表 6.5-2 VRM 系統景觀美質評分標準表(續 1)

農田果樹種植景觀同質區乙

項目	評分特性描述	評值	本址得分
1.地形 (Landform)	1.高差大之陡崖、火山、巨大裸石以及地表變化富麗之地貌，例如惡地及沙丘等	5	1
	2.峽谷、平頂山、火山錐，或其他富於變化之地貌	3	
	3.低平或緩起伏丘陵地貌、山谷低地等，缺少富麗之小景觀	1	
2.植生 (Vegetation)	1.植物種類多，而且外型、組織、樹形有趣	5	3
	2.植物種類不多，其中幾種佔了優勢	3	
	3.樹種單純，缺乏對比	1	
3.水體 (Water)	1.水質潔淨，有平靜水面或瀑布，且水體為景觀之重點	5	3
	2.存在流動或靜止之水面，但不為景觀主體	3	
	3.無水體存在或不引人注目	0	
4.色彩 (Color)	1.富麗光耀，土壤、岩石、水體等構成之色彩對比和諧	5	1
	2.略同上，但並未能構成主景	3	
	3.色彩之變化、對比均不突出	1	
5.鄰近景觀之影響 (Influence of Adjacent Scenery)	1.可加強本區之視覺品質	5	3
	2.略可加強本區之視覺品質	3	
	3.對本區無影響	0	
6.稀有性 (Scarcity)	1.十分稀有之景觀	6	1
	2.較少見，並且深具特色	2	
	3.景觀美麗但不突出或獨特	1	
7.人為改變 (Cultural Modification)	1.人為影響小	2	0
	2.有不協調之人為影響，降低原視覺品質，但破壞情形並不嚴重	0	
	3.人為影響大，景觀大多改變	-4	
景觀評分淨值		12(B)	

註：1.評級定義

A 級：總分 19-33，建議劃分為景觀保護區，積極保護

B 級：總分 12-18，建議劃分為一般景觀區，可適度開發利用

C 級：總分 0-11，無特殊稀有景觀，開發利用較無限制

2.劃分景觀區域邊界之主要依據

—同樣的地貌組成，歸入同一區

—視覺景觀相似的區域，歸入同一區

3.資料來源：美國內政部土地管理局(BLM,USDI,1975)

表 6.5-2 VRM 系統景觀美質評分標準表(續 2)

鄉鎮聚落景觀同質區丙

項目	評分特性描述	評值	本址得分
1.地形 (Landform)	1.高差大之陡崖、火山、巨大裸石以及地表變化富麗之地貌，例如惡地及沙丘等	5	1
	2.峽谷、平頂山、火山錐，或其他富於變化之地貌	3	
	3.低平或緩起伏丘陵地貌、山谷低地等，缺少富麗之小景觀	1	
2.植生 (Vegetation)	1.植物種類多，而且外型、組織、樹形有趣	5	1
	2.植物種類不多，其中幾種佔了優勢	3	
	3.樹種單純，缺乏對比	1	
3.水體 (Water)	1.水質潔淨，有平靜水面或瀑布，且水體為景觀之重點	5	3
	2.存在流動或靜止之水面，但不為景觀主體	3	
	3.無水體存在或不引人注目	0	
4.色彩 (Color)	1.富麗光耀，土壤、岩石、水體等構成之色彩對比和諧	5	1
	2.略同上，但並未能構成主景	3	
	3.色彩之變化、對比均不突出	1	
5.鄰近景觀之影響 (Influence of Adjacent Scenery)	1.可加強本區之視覺品質	5	3
	2.略可加強本區之視覺品質	3	
	3.對本區無影響	0	
6.稀有性 (Scarcity)	1.十分稀有之景觀	6	1
	2.較少見，並且深具特色	2	
	3.景觀美麗但不突出或獨特	1	
7.人為改變 (Cultural Modification)	1.人為影響小	2	0
	2.有不協調之人為影響，降低原視覺品質，但破壞情形並不嚴重	0	
	3.人為影響大，景觀大多改變	-4	
景觀評分淨值		10(C)	

註：1.評級定義

A 級：總分 19-33，建議劃分為景觀保護區，積極保護

B 級：總分 12-18，建議劃分為一般景觀區，可適度開發利用

C 級：總分 0-11，無特殊稀有景觀，開發利用較無限制

2.劃分景觀區域邊界之主要依據

—同樣的地貌組成，歸入同一區

—視覺景觀相似的區域，歸入同一區

3.資料來源：美國內政部土地管理局(BLM,USDI,1975)

三、觀光遊憩

本計畫場址位於高雄市燕巢區，鄰近遊憩資源與計畫場址距離約 1 公里以上，場址附近之觀光遊憩資源主要可包括休閒綠地、自然地景及人文古蹟等觀光遊憩系統，相關遊憩據點現況內容茲分別敘述如后，遊憩據點分佈詳表 6.5-3 及圖 6.5-3 所示。

表 6.5-3 本計畫鄰近區域遊憩資源一覽表

遊憩系統分類	遊憩據點	資源概況
休閒綠地 觀光遊憩系統	小岡山 景觀平台	小岡山景觀平台視野也相當遼闊，東側可遊覽阿公店水庫的湖光美景、西側則可俯瞰岡山、永安的市區風光及高鐵飛速通過的景色，還能遠眺中寮山一帶山巒，如果天氣夠好，甚至可遠及中央山脈主稜的北大武山及臺灣海峽。
	阿公店水庫 風景區	阿公店水庫位於高雄市燕巢及田寮二鄉，集水面積 31.87 平方公里，由阿公店溪上游的旺萊溪和濁水溪這兩條溪流匯而成，具有防洪、灌溉、給水及觀光等多項功能，湖面遼闊水庫，除了有曲折多彎的湖岸，其景緻更是美不勝收，一眼望去盡是綠意盎然，適合全家大小一起同遊。
	捆牛湖 社區彩繪	捆牛湖(臥牛)社區，因鄰近的山谷好似一頭貪睡的倒臥巨牛，捆牛湖因而得名。由附近的學生在外牆彩繪，彩繪主題均與地名相關，各式各樣可愛的牛躍然於牆上，栩栩如生。
自然地景 觀光遊憩系統	雞冠山	雞冠山位於高雄市燕巢區金山里金山國小的西南方，交通上有高縣 37 號公路經過，雞冠山的海拔約 246 公尺，山脈呈東北-西南走向，由於石灰岩質地差異，造成山頂參差不齊有如雞冠，綿延 1 公里的山稜寬度僅有 6 公尺，陡峭特異的造型成為燕巢最引人矚目的地標。
	太陽谷	太陽谷又稱為「嫦娥山」或「嫦娥谷」，位於通往新養女湖和烏山泥火山的途中。由於此地泥岩地質疏鬆，加上南部夏季暴雨豔陽的交替侵蝕，形成寸草不生的鋸齒狀瘦骨嶙峋的山稜峽谷，荒蕪蒼涼的環狀山谷映照在澄藍的湖水上，形成特殊風景。
	新養女湖	新養女湖為一座典型的噴泥盆形泥火山，延續著烏山頂泥火山脈，由於水分含量較多，因而聚集成湖，其又因湖心不斷的噴出黑水般的泥漿，聲響像滾水，又叫滾水湖。
	烏山頂 泥火山 自然保留區	全世界共有 27 處泥火山活動，燕巢區深水村內的深水農林牧場是臺灣泥火山地型最發達的地方，面積達 3.88 公頃。為了保護此一特殊景觀，農委會 1992 年開始公告此地為「烏山頂泥火山自然保留區」。泥火山的形成是地殼下的旗山斷層錯動破裂，使水份滲入地底下與泥岩和成泥漿，然後高壓氣體沿著裂隙將泥漿噴出地表，堆積成泥火山，本區有擁有三座錐型泥火山，最高的泥火山可達 3.5 公尺，坡度約為 50 度，是一座典型的噴泥錐。

資料來源：文化資源地理資訊系統、高雄市觀光局、高雄旅遊網、燕巢區公所及本計畫彙整

表 6.5-3 本計畫鄰近區域遊憩資源一覽表(續)

遊憩系統分類	遊憩據點	資源概況
人文古蹟 觀光遊憩系統	陳家古厝	位於雞冠山下的陳家古厝，至今已有一百年的歷史，是燕巢地區相當龐大的古厝建築群，以紅磚古厝為主，還保存了少數幾棟將泥土加入稻草及粗糠製成土塊堆成的土角厝，為早期鄉村最常見的房屋，由於後代子孫維護，目前屋況保持良好，並與燕巢區金山社區發展協會合作，可供民眾前往參觀。
	威靈寺	威靈寺位於燕巢鄉西燕村，建於清朝嘉慶年(公元 1813 年)，主祀玄天上帝，寺廟前有小廣場，廟殿位於二樓，一樓則為攤販群集之市場，階側兩座石獅鎮立，神威雄武，頗具護寺之姿。威靈寺為燕巢公廟，祭祀範圍及廣，香火鼎盛，信眾絡繹不絕。
	角宿天后宮	位於高雄市燕巢區角宿里之天后宮，以往稱「龍角寺」，供奉天上聖母為主神，俗稱「南路媽」，創廟年代不可考，約有 300 多年歷史，天上聖母神威顯赫，為燕巢地區居民之信仰中心。角宿，為明鄭時期「角宿營鎮」駐守之地，所以名為角宿，一直沿用至今。

資料來源：文化資源地理資訊系統、高雄市觀光局、高雄旅遊網、燕巢區公所、援剿人文協會及本計畫彙整



圖 6.5-3 本計畫附近觀光遊憩地點分布圖

6.6 社會經濟

6.6.1 人口統計

一、人口成長趨勢

截至 111 年底為止，高雄市總人口數約 2,728,137 人，人口較 110 年底減少約 0.603%；燕巢區總人口數約 28,963 人，較 110 年底減少約 0.961%；楠梓區總人口數約 191,313 人，較 110 年底增加約 0.612%；大樹區總人口數約 40,732 人，較 110 年底減少約 1.116%；大社區總人口數約 33,670 人，較 110 年底減少約 1.905%；岡山區總人口數約 95,349 人，較 110 年底減少約 0.597%；田寮區總人口數約 6,655 人，較 110 年底減少約 1.959%；旗山區總人口數約 35,500 人，較 110 年底減少約 1.597%，如表 6.6-1 所示。整體而言，本計畫場址鄰近行政區中，近年僅楠梓區人口較穩定成長，可見場址鄰近之少子化或人口外移情況嚴重。

二、人口結構分布

就性別結構而言，截至 111 年底為止，高雄市總人口數約 2,728,137 人，其中男性約 1,341,492 人，女性 1,386,645 人，分別占總人口之 49.17%及 50.83%；燕巢區之男女比例分別占總人口之 52.50%及 47.50%；楠梓區之男女比例分別占總人口之 48.75%及 51.25%；大樹區之男女比例分別占總人口之 51.05%及 48.85%；大社區之男女比例分別占總人口之 50.64%及 49.36%；岡山區之男女比例分別占總人口之 49.33%及 50.67%；田寮區之男女比例分別占總人口之 55.27%及 44.73%；旗山區之男女比例分別占總人口之 51.45%及 48.55%，如表 6.6-1 所示。整體而言，計畫場址鄰近行政區中，除田寮區男性比例較高於女性外，其餘各區域性別比例趨於平均。

就年齡結構而言，截至 111 年底為止，高雄市 0~14 歲人口數約 309,037 人，15~64 歲人口約 1,920,054 人，65 歲以上人口約 502,544 人，扶養比為 42.27%，老化指數為 162.62%；燕巢區之扶養比為 40.27%，老化指數為 238.62%；楠梓區之扶養比為 40.42%，老化指數為 100.56%；大樹區之扶養比為 40.16%，老化指數為 226.70%；大社區之扶養比為 36.52%，老化指數為 201.20%；岡山區之扶養比為 42.44%，老化指數為 140.02%；田寮區之扶養比為 55.03%，老化指數為 625.54%；旗山區之扶養比為 49.32%，老化指數為 265.25%，

如表 6.6-2 所示。整體而言，各行政區皆有少子化及人口老化之趨勢，可見各行政區皆逐步邁向高齡化社會，其中以田寮區最為嚴重。

表 6.6-1 高雄市及燕巢區人口統計表（按性別分）

區域	年度	戶量 (人/戶)	人口數				人口 成長率 (%)	
			男		女			共計 (人)
			(人)	(%)	(人)	(%)		
高雄市	103	2.61	1,382,998	49.77	1,395,994	50.23	2,778,992	-0.032
	104	2.59	1,380,989	49.70	1,397,929	50.30	2,778,918	-0.003
	105	2.57	1,379,043	49.62	1,400,328	50.38	2,779,371	0.016
	106	2.54	1,375,515	49.53	1,401,397	50.47	2,776,912	-0.088
	107	2.52	1,371,957	49.47	1,401,576	50.53	2,773,533	-0.122
	108	2.50	1,369,850	49.40	1,403,348	50.60	2,773,198	-0.012
	109	2.47	1,364,243	49.32	1,401,689	50.68	2,765,932	-0.262
	110	2.43	1,352,711	49.28	1,391,980	50.72	2,744,691	-0.768
	111	2.40	1,341,492	49.17	1,386,645	50.83	2,728,137	-0.603
燕巢區	103	2.94	16,116	53.02	14,281	46.98	30,397	-0.475
	104	2.90	15,956	52.97	14,168	47.03	30,124	-0.898
	105	2.87	15,846	52.89	14,114	47.11	29,960	-0.544
	106	2.84	15,757	52.66	14,165	47.34	29,922	-0.127
	107	2.80	15,676	52.57	14,144	47.43	29,820	-0.341
	108	2.77	15,630	52.65	14,056	47.35	29,686	-0.451
	109	2.74	15,529	52.65	13,964	47.35	29,493	-0.650
	110	2.70	15,372	52.56	13,872	47.44	29,244	-0.844
	111	2.67	15,206	52.50	13,757	47.50	28,963	-0.961
楠梓區	103	2.70	88,198	49.40	90,334	50.60	178,532	0.537
	104	2.67	88,660	49.27	91,271	50.73	179,931	0.784
	105	2.63	89,509	49.22	92,336	50.78	181,845	1.064
	106	2.61	90,241	49.11	93,510	50.89	183,751	1.048
	107	2.58	91,043	49.03	94,644	50.97	185,687	1.054
	108	2.56	92,039	48.96	95,960	51.04	187,999	1.230
	109	2.54	92,502	48.83	96,924	51.17	189,426	0.759
	110	2.50	92,908	48.86	97,241	51.14	190,149	0.382
	111	2.46	93,271	48.75	98,042	51.25	191,313	0.612
大樹區	103	3.25	22,200	51.40	20,990	48.60	43,190	-0.525
	104	3.22	22,181	51.39	20,980	48.61	43,161	-0.067
	105	3.18	22,111	51.34	20,956	48.66	43,067	-0.218
	106	3.14	21,920	51.27	20,837	48.73	42,757	-0.720
	107	3.10	21,719	51.24	20,671	48.76	42,390	-0.858
	108	3.06	21,552	51.14	20,590	48.86	42,142	-0.588
	109	3.01	21,360	51.14	20,404	48.86	41,764	-0.897
	110	2.95	21,097	51.14	20,160	48.86	41,257	-1.214
	111	2.89	20,795	51.05	19,937	48.95	40,732	-1.273

資料來源：1.高雄市政府民政局統計資訊網，<https://cabu.kcg.gov.tw/web/index.aspx>

2.高雄市統計資訊服務網，<https://kcgdq.kcg.gov.tw/kcgstat/page/default.aspx>

表 6.6-1 高雄市及燕巢區人口統計表（按性別分）（續）

區域	年度	戶量 (人/戶)	人口數				共計 (人)	人口 成長率 (%)
			男		女			
			(人)	(%)	(人)	(%)		
大 社 區	103	2.72	17,566	50.98	16,889	49.02	34,455	1.050
	104	2.71	17,593	50.90	16,973	49.10	34,566	0.322
	105	2.70	17,567	50.75	17,048	49.25	34,615	0.142
	106	2.65	17,565	50.80	17,012	49.20	34,577	-0.110
	107	2.63	17,498	50.57	17,106	49.43	34,604	0.078
	108	2.61	17,457	50.73	16,953	49.27	34,410	-0.564
	109	2.58	17,411	50.73	16,913	49.27	34,324	-0.250
	110	2.54	17,292	50.78	16,758	49.22	34,050	-0.798
	111	2.50	17,049	50.64	16,621	49.36	33,670	-1.116
岡 山 區	103	2.84	48,636	49.75	49,115	50.25	97,751	-0.050
	104	2.82	48,635	49.72	49,192	50.28	97,827	0.078
	105	2.80	48,477	49.65	49,166	50.35	97,643	-0.188
	106	2.79	48,336	49.66	48,993	50.34	97,329	-0.322
	107	2.77	48,145	49.58	48,958	50.42	97,103	-0.232
	108	2.75	48,124	49.55	49,003	50.45	97,127	0.025
	109	2.72	47,941	49.50	48,900	50.50	96,841	-0.294
	110	2.69	47,395	49.41	48,527	50.59	95,922	-0.949
	111	2.66	47,033	49.33	48,316	50.67	95,349	-0.597
田 寮 區	103	2.26	4,254	55.39	3,426	44.61	7,680	-0.673
	104	2.22	4,151	55.55	3,322	44.45	7,473	-2.695
	105	2.22	4,065	55.38	3,275	44.62	7,340	-1.780
	106	2.22	4,003	55.25	3,242	44.75	7,245	-1.294
	107	2.21	3,963	55.36	3,196	44.64	7,159	-1.187
	108	2.20	3,910	55.52	3,133	44.48	7,043	-1.647
	109	2.20	3,827	55.31	3,092	44.69	6,919	-1.761
	110	2.19	3,752	55.27	3,036	44.73	6,788	-1.893
	111	2.18	3,682	55.33	2,973	44.67	6,655	-1.959
旗 山 區	103	2.75	19,770	51.89	18,330	48.11	38,100	-1.201
	104	2.72	19,576	51.83	18,194	48.17	37,770	-0.866
	105	2.71	19,336	51.78	18,006	48.22	37,342	-1.133
	106	2.68	19,097	51.70	17,843	48.30	36,940	-1.077
	107	2.67	18,917	51.61	17,735	48.39	36,652	-0.780
	108	2.65	18,720	51.55	17,593	48.45	36,313	-0.786
	109	2.61	18,387	51.41	17,377	48.59	35,764	-0.792
	110	2.57	18,090	51.45	17,072	48.55	35,162	-1.584
	111	2.53	17,803	51.42	16,819	48.58	34,622	-1.597

資料來源：1.高雄市政府民政局統計資訊網，<https://cabu.kcg.gov.tw/web/index.aspx>
2.高雄市統計資訊服務網，<https://kcgdg.kcg.gov.tw/kcgstat/page/default.aspx>

表 6.6-2 高雄市及燕巢區人口統計表（按年齡分）

區域	年度	人口數						扶養比 (%)	老化指數 (%)	
		0~14 歲		15~64 歲		65 歲以上				共計 (人)
		(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)			
高雄市	103	362,850	13.06	2,084,053	74.99	332,089	11.95	2,778,992	33.35	91.52
	104	349,587	12.58	2,078,883	74.81	350,448	12.61	2,778,918	33.67	100.25
	105	343,793	12.37	2,061,974	74.19	373,604	13.44	2,779,371	34.79	108.67
	106	336,948	12.13	2,045,103	73.65	394,861	14.22	2,776,912	35.78	117.19
	107	331,992	11.97	2,025,105	73.02	416,436	15.01	2,773,533	36.96	125.44
	108	328,427	11.84	2,006,319	72.35	438,452	15.8	2,773,198	38.22	133.50
	109	323,231	11.69	1,981,308	71.63	461,393	16.68	2,765,932	46.35	241.07
	110	316,218	11.52	1,947,034	70.94	481,439	17.54	2,744,691	47.67	253.28
	111	309,037	11.33	1,920,054	70.38	502,544	18.42	2,728,137	42.27	162.62
燕巢區	103	3,443	11.33	22,495	74.00	4,459	14.67	30,397	35.13	129.51
	104	3,208	10.65	22,356	74.21	4,560	15.14	30,124	34.75	142.14
	105	3,075	10.26	22,201	74.10	4,684	15.63	29,960	34.95	152.33
	106	2,953	9.87	22,135	73.98	4,834	16.16	29,922	35.18	163.70
	107	2,843	9.53	21,961	73.65	5,016	16.82	29,820	35.79	176.43
	108	2,770	9.33	21,739	73.23	5,177	17.44	29,686	36.56	186.90
	109	2,675	9.07	21,397	72.55	5,421	18.38	29,493	37.84	202.65
	110	2,583	8.83	21,040	71.95	5,621	19.22	29,244	38.99	217.62
	111	2,455	8.48	20,643	71.29	5,858	20.23	28,956	40.27	238.62
楠梓區	103	26,695	14.95	134,783	75.50	17,054	9.55	178,532	32.46	63.88
	104	26,028	14.47	135,763	75.45	18,140	10.08	179,931	32.53	69.69
	105	26,013	14.31	136,269	74.94	19,563	10.76	181,845	33.45	75.20
	106	26,214	14.27	136,835	74.47	20,702	11.27	183,751	34.29	78.97
	107	26,401	14.22	137,297	73.94	21,989	11.84	185,687	35.24	83.29
	108	27,018	14.37	137,533	73.16	23,448	12.47	187,999	36.69	86.79
	109	27,363	14.45	137,228	72.44	24,835	13.11	189,426	38.04	90.76
	110	27,572	14.50	136,347	71.71	26,230	13.79	190,149	39.46	95.13
	111	27,487	14.35	136,394	71.22	27,640	14.43	191,521	40.42	100.56
大樹區	103	5,071	11.74	32,068	74.25	6,051	14.01	43,190	34.68	119.33
	104	4,808	11.14	32,062	74.28	6,291	14.58	43,161	34.62	130.84
	105	4,647	10.79	31,849	73.95	6,571	15.26	43,067	35.22	141.40
	106	4,462	10.44	31,491	73.65	6,804	15.91	42,757	35.78	152.49
	107	4,276	10.09	31,037	73.22	7,077	16.69	42,390	36.58	165.51
	108	4,124	9.79	30,716	72.89	7,302	17.33	42,142	37.20	177.06
	109	3,963	9.49	30,230	72.38	7,571	18.13	41,764	38.15	191.04
	110	3,791	9.19	29,645	71.85	7,821	18.96	41,257	39.17	206.30
	111	3,573	8.77	29,066	71.35	8,100	19.88	40,739	40.16	226.70

資料來源：1.高雄市政府民政局統計資訊網，<https://cabu.kcg.gov.tw/web/index.aspx>
 2.高雄市統計資訊服務網，<https://kcgdq.kcg.gov.tw/kcgstat/page/default.aspx>

表 6.6-2 高雄市及燕巢區人口統計表（按年齡分）（續）

區域	年度	人口數						扶養比 (%)	老化指數 (%)	
		0~14 歲		15~64 歲		65 歲以上				共計 (人)
		(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)			
大社區	103	3,945	11.45	26,824	77.85	3,686	10.70	34,455	28.45	93.43
	104	3,799	10.99	26,828	77.61	3,939	11.40	34,566	28.84	103.69
	105	3,684	10.64	26,698	77.13	4,233	12.23	34,615	29.65	114.90
	106	3,530	10.21	26,585	76.89	4,462	12.90	34,577	30.06	126.40
	107	3,449	9.97	26,388	76.26	4,767	13.78	34,604	31.14	138.21
	108	3,308	9.61	26,017	75.61	5,085	14.78	34,410	32.26	153.72
	109	3,243	9.45	25,653	74.74	5,428	15.81	34,324	33.80	167.38
	110	3,089	9.07	25,247	74.15	5,714	16.78	34,050	34.87	184.98
	111	2,990	8.88	24,658	73.25	6,016	17.87	33,664	36.52	201.20
岡山區	103	13,827	14.15	72,714	74.39	11,210	11.47	97,751	34.43	81.07
	104	13,282	13.58	72,730	74.35	11,815	12.08	97,827	34.51	88.95
	105	12,995	13.31	72,132	73.87	12,516	12.82	97,643	35.37	96.31
	106	12,718	13.07	71,489	73.45	13,122	13.48	97,329	36.15	103.18
	107	12,579	12.95	70,683	72.79	13,841	14.25	97,103	37.38	110.03
	108	12,526	12.90	70,177	72.25	14,424	14.85	97,127	38.40	115.15
	109	12,288	12.69	69,392	71.66	15,161	15.66	96,841	39.56	123.38
	110	12,014	12.52	68,068	70.96	15,840	16.51	95,922	40.92	131.85
	111	11,854	12.41	67,045	70.21	16,598	17.38	95,497	42.44	140.02
田寮區	103	499	6.50	5,220	67.97	1,961	25.53	7,680	47.13	392.99
	104	435	5.82	5,063	67.75	1,975	26.43	7,473	47.60	454.02
	105	403	5.49	4,949	67.43	1,988	27.08	7,340	48.31	493.30
	106	390	5.38	4,850	66.94	2,005	27.67	7,245	49.38	514.10
	107	377	5.27	4,783	66.81	1,999	27.92	7,159	49.68	530.24
	108	374	5.31	4,659	66.15	2,010	28.54	7,043	51.17	537.43
	109	375	5.42	4,524	65.39	2,020	29.19	6,919	52.94	538.67
	110	355	5.23	4,403	64.86	2,030	29.91	6,788	54.17	571.83
	111	325	4.89	4,285	64.50	2,033	30.60	6,643	55.03	625.54
旗山區	103	4,120	10.81	26,934	70.69	7,046	18.49	38,100	41.46	171.02
	104	3,919	10.38	26,691	70.67	7,160	18.96	37,770	41.51	182.70
	105	3,773	10.10	26,188	70.13	7,381	19.77	37,342	42.59	195.63
	106	3,606	9.76	25,814	69.88	7,520	20.36	36,940	43.10	208.54
	107	3,571	9.74	25,443	69.42	7,638	20.84	36,652	44.06	213.89
	108	3,478	9.58	25,018	68.90	7,817	21.53	36,313	45.15	224.76
	109	3,321	9.29	24,437	68.33	8,006	22.39	35,764	46.35	241.07
	110	3,213	9.14	23,811	67.72	8,138	23.14	35,162	47.67	253.28
	111	3,131	9.04	23,185	66.97	8,305	23.99	34,621	49.32	265.25

資料來源：1.高雄市政府民政局統計資訊網，<https://cabu.kcg.gov.tw/web/index.aspx>
 2.高雄市統計資訊服務網，<https://kcgdq.kcg.gov.tw/kcgstat/page/default.aspx>

三、人口空間分佈

就人口遷徙而言，截至 111 年底為止，高雄市遷入人口為 111,722 人，遷出人口為 128,089 人，社會增加率為-5.94%；燕巢區之社會增加率為-3.54%；楠梓區之社會增加率為 2.29%；大樹區之社會增加率為-7.85%；大社區之社會增加率為-5.97%；岡山區之社會增加率為-8.47%；田寮區之社會增加率為-4.96%；旗山區之社會增加率為-9.64%，如表 6.6-3 所示。整體而言，計畫場址鄰近行政區中，除楠梓區外，其餘行政區有人口流失現象，其中以旗山區較為嚴重。

表 6.6-3 民國 111 年高雄市及燕巢區人口遷徙統計表

區域別	總人口 (人)	遷入人口 (人)	住址變更 遷入人口 (人)	遷入率 (%)	遷出人口 (人)	住址變更 遷出人口 (人)	遷出率 (%)	社會 增加率 (%)
高雄市	2,744,691	111,722	66,618	40.55	128,089	66,618	46.49	-5.94
燕巢區	29,244	1,068	484	36.37	1,172	484	39.91	-3.54
楠梓區	190,149	8,605	6,003	45.34	8,171	6,003	43.05	2.29
大樹區	41,257	1,076	874	25.92	1,402	874	33.77	-7.85
大社區	34,050	1,399	612	40.92	1,603	612	46.89	-5.97
岡山區	95,922	2,646	2,874	27.45	3,462	2,874	35.92	-8.47
田寮區	6,788	190	27	27.72	224	27	32.68	-4.96
旗山區	35,162	914	698	25.77	1,256	698	35.42	-9.64

資料來源：高雄市政府民政局統計資訊網，<https://cabu.kcg.gov.tw/web/index.aspx>

6.6.2 產業結構

一、現有產業結構及人數

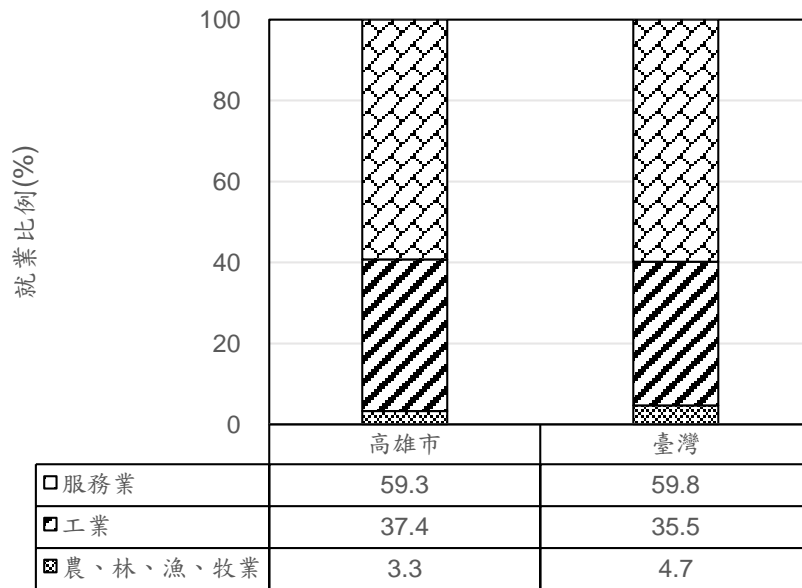
據行政院主計總處人力資源調查統計年報資料，臺灣於民國 110 年就業人口數約 11,447 千人，其中農林漁牧業人口約 542 千人，占就業人口 4.7%，工業人口約 4,059 千人，占就業人口 35.5%，服務業約 6,847 千人，占就業人口 59.8%；高雄市就業人口數約 1,350 千人，其中農林漁牧業人口約 45 千人，占就業人口 3.3%，工業人口約 505 千人，占就業人口 37.4%，服務業約 800 千人，占就業人口 59.3%，如圖 6.6-1 所示。

據高雄市政府主計處統計資料，高雄市產業登記總家數約 128,542 家，總資本額約 272 億元，其中數量及資本額皆以服務業之批發零售業最高，其次為住宿餐飲業及營建工程業，家數所占比例分別為 56.03%、10.62%及 9.88%，資本額所占比例分別為 47.90%、5.48%及 22.95%，如表 6.6-4 所示。顯示高雄市目前產業型態主要偏重為服務業及工業，與臺灣整體產業結構差異不大。

二、農漁業現況

根據行政院主計總處農林漁牧普查結果，於民國 104 年高雄市農業共 63,295 家，以種植類別區分。其中以果樹種植之 30,028 家為最多，約占整體家數之 47.44%。本計畫場址鄰近行政區中，燕巢區、楠梓區、大樹區、大社區、岡山區、田寮區及旗山區農業分別為 2,382 家、2,313 家、2,828 家、1,466 家、3,376 家、1,709 家及 3,226 家，詳表 6.6-5 所示。各行政區中均以果樹種植為主。

於民國 104 年高雄市漁業共 6,089 家。以主要經營種類分，其中漁撈業中以內陸鹹水養殖業之 1,977 家為最多，約占整體從事漁業之 32.5%；水產養殖業中以沿岸漁業之 3,535 家為最多，占整體從事漁業之 24.0%。本計畫場址鄰近行政區中，燕巢區、楠梓區、大樹區、大社區、岡山區、田寮區及旗山區漁業分別為 5 家、220 家、4 家、8 家、198 家、30 家及 16 家，詳表 6.6-6 所示。各行政區中僅楠梓區以漁撈業為主，其餘區域均以水產養殖業為主。



資料來源：1.行政院主計總處，110年人力資源調查統計年報
2.本計畫彙整

圖 6.6-1 民國 110 年就業者行業分佈

表 6.6-4 民國 110 年高雄市產業登記家數及資本額統計表

項目		家數		資本額	
		(家)	(%)	(仟元)	(%)
農業	農林漁牧業	712	0.55	271,489	0.999
	礦業及土石採取業	265	0.21	157,419	0.579
工業	製造業	3,590	2.79	1,272,515	4.681
	電力及燃氣供應業	43	0.03	39,166	0.144
	用水供應及污染整治業	618	0.48	253,740	0.933
	營建工程業	12,699	9.88	6,239,757	22.952
	批發零售業	72,020	56.03	13,022,183	47.900
服務業	運輸及倉儲業	2,124	1.65	766,994	2.821
	住宿及餐飲業	13,653	10.62	1,489,605	5.479
	出版、影音製作、傳播及資通訊服務業	1,097	0.85	322,326	1.186
	金融及保險業	447	0.35	536,699	1.974
	不動產業	446	0.35	110,491	0.406
	專業科學及技術服務業	2,965	2.31	609,515	2.242
	支援服務業	5,002	3.89	1,018,755	3.747
	公共行政及國防;強制性社會安全	-	-	-	-
	教育業	215	0.17	19,245	0.071
	醫療保健及社會福利服務業	-	-	-	-
	藝術、娛樂及休閒服務業	2,331	1.81	183,823	0.676
	其他服務業	10,315	8.02	872,612	3.210
	總計	128,542	100.00	27,186,334	100.00

註：“-”表示無資料

資料來源：高雄市政府主計處，民國 110 年統計年報，民國 111 年

表 6.6-5 高雄市農產收穫面積及產量統計表

單位：家

項目 地區	項目				
	稻作	稻作休耕戶	雜糧	特用作物	蔬菜
高雄市	14,891	3,131	4,230	1,354	12,133
燕巢區	12	8	10	5	170
楠梓區	567	85	179	62	496
大樹區	36	16	8	16	189
大社區	11	2	25	7	488
岡山區	1,024	552	350	68	680
田寮區	25	-	18	16	139
旗山區	60	8	33	33	466
項目 地區	項目				總計
	果樹	食用菇蕈	花卉	其他	
高雄市	30,028	7	352	300	63,295
燕巢區	2,173	-	6	6	2,382
楠梓區	996	-	6	7	2,313
大樹區	2,562	-	9	8	2,828
大社區	919	-	5	11	1,466
岡山區	1,236	-	12	6	3,376
田寮區	1,510	-	1	-	1,709
旗山區	2,597	1	15	21	3,226

註：“-”表示無資料

資料來源：行政院主計總處，農林漁牧普查報告 104 年農業結果統計表，民國 108 年

表 6.6-6 高雄市各漁業別統計表

單位：家

項目 地區	漁撈業				水產養殖業			轉型 休閒	總計
	遠洋 漁業	近海 漁業	沿岸 漁業	內陸 漁撈業	海面 養殖業	內陸鹹水 養殖業	淡水 養殖業		
高雄市	358	574	1,459	3	19	1,977	1,687	12	6,089
燕巢區	-	-	1	-	-	1	2	1	5
楠梓區	4	8	95	-	1	57	53	2	220
大樹區	-	1	-	-	-	-	3	-	4
大社區	1	1	-	-	-	-	6	-	8
岡山區	-	18	10	-	-	62	108	-	198
田寮區	-	-	-	-	-	2	28	-	30
旗山區	1	-	-	-	-	2	13	-	16

註：“-”表示無資料

資料來源：行政院主計總處，農林漁牧普查報告 104 年漁業結果統計表，民國 108 年(最新為 104 統計表)

三、工業及服務業現況

據行政院主計總處工業及服務業普查結果，於民國 105 年高雄市工業與服務業總計有 167,230 家，其中以批發及零售業之 68,708 家為最多，約占工業及服務業登記總數 41.1%。本計畫場址鄰近行政區中，燕巢區、楠梓區、大樹區、大社區、岡山區、田寮區及旗山區工業與服務業分別為 1,742 家、9,218 家、2,067 家、2,705 家、6,405 家、172 家及 2,408 家，詳表 6.6-7 所示。各行政區中均以批發及零售業為主。

表 6.6-7 本計畫鄰近行政區工業及服務業登記現有家數

單位：家

項目	地區							
	高雄市	燕巢區	楠梓區	大樹區	大社區	岡山區	田寮區	旗山區
礦業及土石採取業	23	1	-	2	-	-	-	2
製造業	14,579	522	439	296	508	1,426	30	91
電力及燃氣供應業	102	2	3	1	3	3	-	4
用水供應及污染整治業	912	19	43	11	27	56	-	9
營建工程業	14,376	158	841	203	265	429	9	211
批發及零售業	68,708	575	3,609	884	954	2,349	60	1,086
運輸及倉儲業	6,244	33	318	61	80	117	4	43
住宿及餐飲業	20,401	190	1547	248	361	669	41	385
出版、影音製作、 傳播及資通訊服務業	1,454	5	55	7	7	31	-	4
金融及保險業、 強制性社會安全	3,217	18	105	18	12	127	4	30
不動產業	2,736	10	113	10	32	107	1	18
專業、科學及技術服務業	5,468	14	240	30	38	129	-	42
支援服務業	3,566	26	204	23	42	115	2	25
教育業	3,100	17	225	42	33	121	2	43
醫療保健及 社會工作服務業	3,867	28	239	33	41	137	3	73
藝術、娛樂及休閒服務業	2,180	8	103	26	42	86	1	45
其他服務業	16,297	116	1,134	172	260	503	15	297
總計	167,230	1,742	9,218	2,067	2,705	6,405	172	2,408

資料來源：行政院主計總處，工業及服務業普查 105 年普查結果，民國 108 年

6.6.3 土地使用現況分析

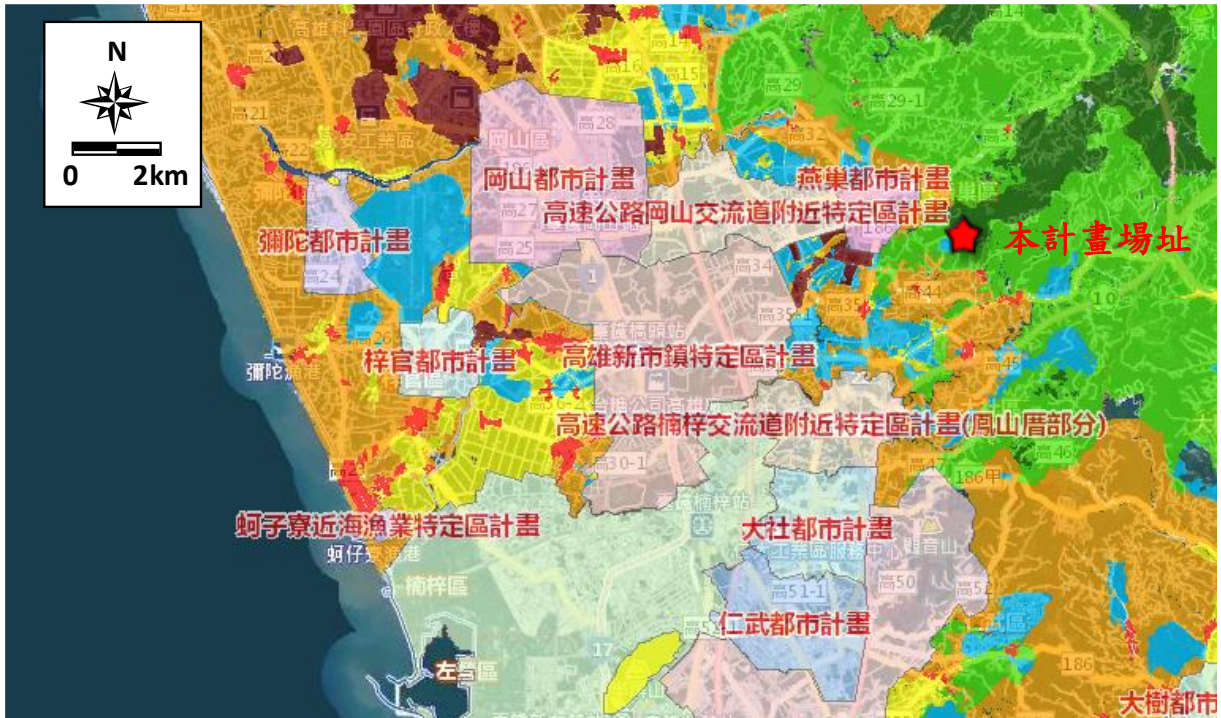
本計畫場址位處高雄市燕巢區深水里，緊鄰既有燕巢衛生掩埋場東側進行開發，計畫場址占地面積約 9.04 公頃，場址屬丘陵地形，範圍涵蓋山坡地保育區及森林區，如圖 6.6-2 所示。

一、土地使用狀況

高雄市已登記土地面積 287,183.63 公頃，其中都市土地面積及非都市土地面積分別占全市之 15.38%及 84.62%；燕巢區土地面積為 6,683.79 公頃，其中都市土地面積及非都市土地面積 22.94%及 77.06%；楠梓區土地面積為 3,078.10 公頃，其中都市土地面積占全區之 100%；大樹區土地面積為 5,644.08 公頃，其中都市土地面積及非都市土地面積分別占全區之 7.85%及 92.15%；大社區土地面積為 2,524.06 公頃，其中都市土地面積及非都市土地面積分別占全區之 53.80%及 46.20%；岡山區土地面積為 4,929.34 公頃，其中都市土地面積及非都市土地面積分別占全區之 34.89%及 65.11%；田寮區土地面積為 8,650.36 公頃，其中都市土地面積及非都市土地面積分別占全區之 2.03%及 97.97%；旗山區土地面積為 8,643.15 公頃，其中都市土地面積及非都市土地面積分別占全區之 3.97%及 96.03%，如表 6.6-8 所示。統計顯示，本計畫鄰近行政區除楠梓區及大社區以外，其他地區土地屬別皆以非都市土地為主。

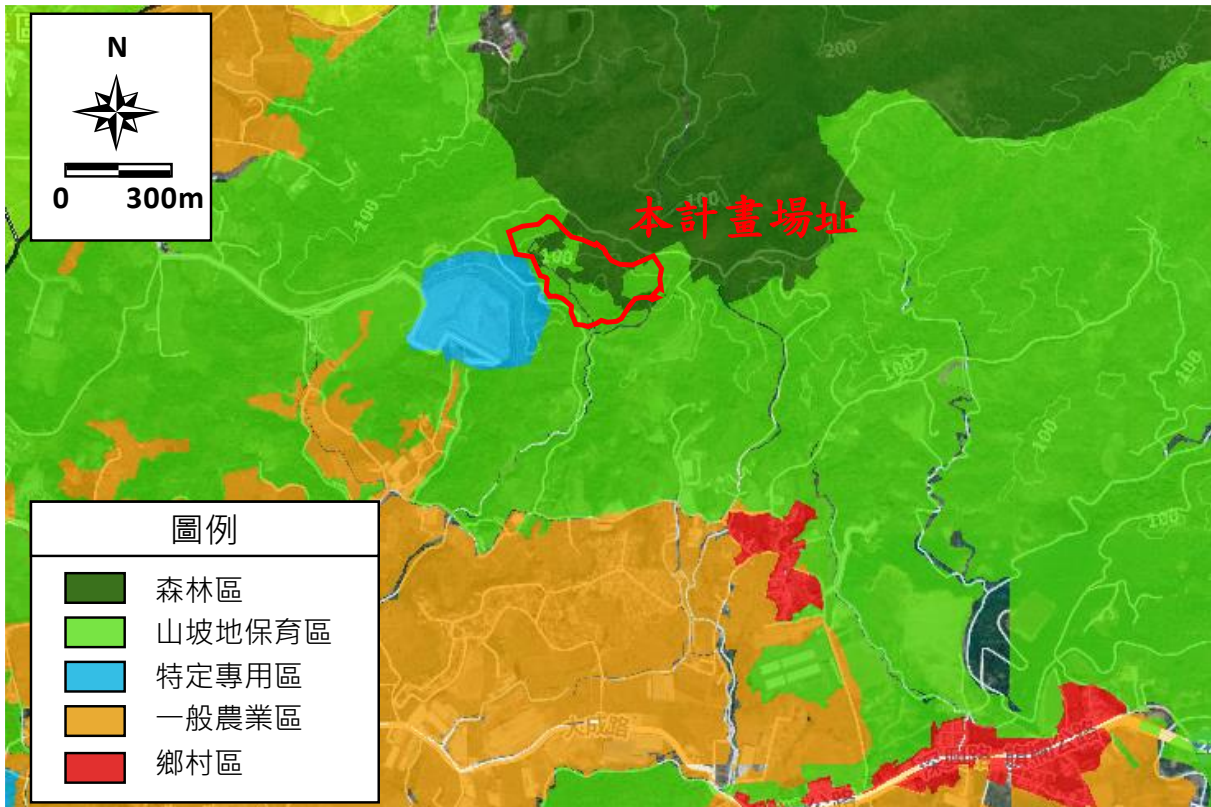
二、鄰近都市計畫

截至民國 110 年止，高雄市共計有 31 個都市計畫，涵蓋面積為 422.79 平方公里。而本計畫場址鄰近燕巢都市計畫區、高速公路岡山交流道附近特定計畫區、岡山都市計畫區、高雄新市鎮特定計畫區及高速公路楠梓交流道附近特定計畫區（鳳山厝部分），詳圖 6.6-2。各都市計畫涵蓋面積分別為 2.26 平方公里、6.95 平方公里、14.13 平方公里、21.58 平方公里及 5.81 平方公里，如表 6.6-9 所示。



資料來源：內政部營建署全國土地使用分區資料查詢系統，民國 111 年

圖 6.6-2 土地使用分區



資料來源：內政部營建署全國土地使用分區資料查詢系統，民國 111 年

圖 6.6-2 土地使用分區(續)

表 6.6-8 本計畫鄰近行政區土地面積

類別 \ 地點	總計 (公頃)	都市土地及其他		非都市土地	
		(公頃)	(%)	(公頃)	(%)
高雄市	287,376.57	44,161.39	15.37	243,215.18	84.63
燕巢區	6,683.79	1,533.01	22.94	5,150.78	77.06
楠梓區	3,078.10	3,078.10	100.00	-	0.00
大樹區	5,644.08	443.26	7.85	5,200.82	92.15
大社區	2,524.06	1,358.06	53.80	1,166.00	46.20
岡山區	4,929.34	1,719.88	34.89	3,209.46	65.11
田寮區	8,650.36	175.23	2.03	8,475.12	97.97
旗山區	8,643.15	343.386682	3.97	8,299.76	96.03

資料來源：高雄市政府主計處，110 年統計年報，民國 111 年

表 6.6-9 本計畫鄰近都市計畫

都市計畫 區別	面積 (平方公里)	都市計畫區人口數 (人)		都市計畫區人口密度 (人/平方公里)	
		計畫	現況	計畫	現況
燕巢都市計畫區	2.26	13,000	10,497	5,763	4,654
高速公路岡山交流道附近 特定計畫區	6.95	17,800	6,030	2,561	868
岡山都市計畫區	14.13	100,000	75,787	7,076	5,363
高雄新市鎮特定計畫區	21.58	170,000	27,869	7,878	1,291
高速公路楠梓交流道附近 特定計畫區(鳳山厝部分)	5.81	20,000	6,561	3,441	1,129

資料來源：高雄市政府主計處，110 年統計年報，民國 111 年

6.6.4 公共設施

一、醫療設施

根據衛生福利部民國 111 年醫事機構現況及服務量統計年報顯示，高雄市相關醫療機構約 3,106 家，病床數約 22,686 床，醫療人員 37,982 人；燕巢區相關醫療機構約 18 家，病床數約 1,968 床，醫療人員 2,881 人；楠梓區相關醫療機構約 171 家，病床數約 896 床，醫療人員 1,348 人；大樹區相關醫療機構約 23 家，病床數約 29 床，醫療人員 80 人；大社區相關醫療機構約 29 家，病床數約 19 床，醫療人員 100 人；岡山區相關醫療機構約 115 家，病床數約 902 床，醫療人員 1,072 人；田寮區相關醫療機構約 2 家，未有病床，醫療人員 2 人；旗山區相關醫療機構約 51 家，病床數約 675 床，醫療人員 716 人，如表 6.6-10。統計顯示，本計畫鄰近行政區中，燕巢區每人擁有病床數遠高其他地區，主要受燕巢區義大醫院、靜和醫院等大型醫院貢獻較多病床數。

二、教育設施

截至 111 年底為止，高雄市教育設施共計約 1,078 所，其中大學院校 15 所，專科學校 2 所，高級中學 54 所，特教學校 4 所，國民中學 80 所，國民小學 242 所，幼兒園 681 所。燕巢區、楠梓區、大樹區、大社區、岡山區、田寮區及旗山區教育設施分別共計有 17 所、59 所、29 所、11 所、46 所、5 所及 25 所，如表 6.6-11。統計顯示，本計畫鄰近行政區中，大樹區及田寮區內尚無高級中學以上教育設施，相對其他行政區之教育資源較為不足。但燕巢區目前設有義守大學、樹德大學及高雄師範大學之分校。

三、電力系統

截至 111 年底為止，高雄市用戶共計 1,877,163 戶，總用電量約 32,353,616,259 度，而每用戶全年平均用電量約 17,235 度。顯見隨著生活水準提高，在電器化設備普遍使用之情形下，高雄市電力供應量呈現逐年增加現象，如表 6.6-12。

四、污水下水道系統

截至 111 年底為止，高雄市公共污水管接管用戶共計 537,124 戶，專用污水管接管用戶共計 62,953 戶，污水處理設施設置戶共計 179,979 戶，總污水處理量共計 278,347,02 平方公尺。高雄市污水納管普及率逐年提升，大幅改善市民居住環境，如表 6.6-13。

表 6.6-10 本計畫鄰近醫療服務設施統計表

地點 醫療設施	高雄市	燕巢區	楠梓區	大樹區	大社區	岡山區	田寮區	旗山區
醫療院所(家)	3,106	18	171	23	29	115	2	51
醫療院所床數 (床)	22,686	1,968	896	29	19	900	-	675
醫事人員數(人)	37,982	2,881	1,348	80	100	1,072	2	716
總人口數(人)	2,728,137	28,963	191,313	40,732	33,670	95,349	6,655	35,500
每千人擁有病 床數(床/千人)	8.32	67.96	4.68	0.71	0.56	9.44	-	19.01

註：“-”表示無資料或無計算值

資料來源：衛生福利部統計處，111 年度醫療服務量年報，民國 112 年

表 6.6-11 本計畫鄰近教育設施統計表

單位：所

地點 教育設施	高雄市	燕巢區	楠梓區	大樹區	大社區	岡山區	田寮區	旗山區
大學院校	15	1	1	1	-	-	-	-
專科學校	2	-	-	-	-	-	-	-
高級中學	54	-	3	3	-	2	-	3
特教學校	4	-	1	-	-	-	-	-
國民中學	80	1	5	2	1	3	1	3
國民小學	242	6	9	8	3	8	2	6
幼兒園	681	9	40	15	7	33	2	13
合計	1,078	17	59	29	11	46	5	25

註：“-”表示無資料

資料來源：行政院主計總處，民國 111 年統計年報，民國 112 年

表 6.6-12 電力供應統計表

年度	戶數(戶)	售電量(度)	每用戶全年平均用電量(度)
高雄市	101	1,660,295	29,154,124,000
	102	1,683,318	29,385,274,700
	103	1,707,041	29,276,538,312
	104	1,733,157	29,088,213,862
	105	1,753,107	29,965,919,976
	106	1,771,766	30,826,799,839
	107	1,790,509	30,954,805,424
	108	1,810,441	30,623,001,323
	109	1,831,440	31,189,848,128
	110	1,856,320	32,276,181,013
	111	1,877,163	32,353,616,259

資料來源：高雄市政府主計處，111 年統計年報，民國 112 年

表 6.6-13 污水下水道系統統計表

年度	接管戶數(戶)		建築物污水處理 設施設置戶(戶)	污水處理量 (平方公尺)	污水處理率 (%)	
	公共	專用				
高 雄 市	101	323,654	51,255	164,509	240,615,488	52
	102	347,352	52,597	151,273	253,790,780	52
	103	367,485	54,212	147,627	279,379,285	53
	104	392,710	56,705	145,750	289,342,543	55
	105	422,920	58,796	148,718	338,550,021	58
	106	449,418	59,569	150,886	280,931,861	60
	107	469,876	60,188	153,374	275,316,982	62
	108	494,996	60,188	156,091	297,526,486	64
	109	515,138	61,809	175,857	286,844,481	67
	110	535,483	61,809	179,979	275,083,567	69
	111	537,124	62,953	182,053	278,347,023	71

資料來源：高雄市政府主計處，110 年統計年報，民國 110 年

6.6.5 環境衛生

111 年高雄市法定傳染病患者人數共 988,778 人，其中第二類法定傳染病傷寒 1 人，急性無力肢體麻痺 4 人，阿米巴性痢疾 28 人，急性病毒性 A 型肝炎 3 人；第三類法定傳染病日結核病 701 人，急性病毒性 B 型肝炎 10 人，急性病毒性 C 型肝炎 58 人，急性病毒性 E 型肝炎 1 人，退伍軍人病 52 人，梅毒 1,428 人，淋病 1,001 人，人類免疫缺乏病毒感染 173 人，後天免疫缺乏症候群 102 人；第四類法定傳染病類鼻疽 13 人，侵襲性肺炎鏈球菌感染症 18 人，弓形蟲感染症 6 人，流感併發重症 2 人，李斯特菌症 20 人；第五類嚴重特殊傳染性肺炎 985,154 人，如表 6.6-14 所示。

表 6.6-14 法定傳染病確定病例人數

類別		地區	高雄市	類別		地區	高雄市
第一類	天花		-	第三類	退伍軍人病		52
	嚴重急性呼吸道症候群		-		侵襲性 b 型嗜血桿菌感染症		-
	鼠疫		-		梅毒		1,428
	狂犬病		-		先天性梅毒		-
第二類	白喉		-		淋病		1,001
	傷寒		2		新生兒破傷風		-
	登革熱		-		腸病毒感染併發重症		-
	流行性腦脊髓膜炎		-		人類免疫缺乏病毒感染		173
	副傷寒		2		後天免疫缺乏症候群		102
	小兒麻痺症		-		漢生病		-
	急性無力肢體麻痺		4	疱疹 B 病毒感染症		-	
	桿菌性痢疾		-	鉤端螺旋體病		-	
	阿米巴性痢疾		28	類鼻疽		13	
	瘧疾		-	肉毒桿菌中毒		-	
	麻疹		-	侵襲性肺炎鏈球菌感染症		18	
	急性病毒性 A 型肝炎		3	Q 熱		-	
	腸道出血性大腸桿菌感染症		-	地方性斑疹傷寒		-	
	漢他病毒出血熱		-	萊姆病		-	
	漢他病毒肺症候群		-	恙蟲病		-	
	霍亂		-	發熱伴血小板減少綜合症		-	
	德國麻疹		-	弓形蟲感染症		6	
	屈公病		-	流感併發重症		2	
	西尼羅熱		-	庫賈氏病		-	
	流行性斑疹傷寒		-	布氏桿菌病		-	
炭疽病		-	李斯特菌症		20		
茲卡病毒感染症		-	裂谷熱		-		
第三類類	百日咳		-	馬堡病毒出血熱		-	
	日本腦炎		-	黃熱病		-	
	結核病		701	伊波拉病毒感染		-	
	先天性德國麻疹症候群		-	拉薩熱		-	
	急性病毒性肝炎 (A 型除外)	B 型		10	中東呼吸症候群冠狀病毒感染 症		-
		C 型		58	H7N9 流感		-
		D 型		-	新型 A 型流感		-
		E 型		1	嚴重特殊傳染性肺炎		985,154
未定型			-				

註：'-'為無資料

資料來源：高雄市政府主計處，111 年統計年報，民國 112 年

6.6.6 水權及水利設施

一、水權

根據經濟部水利署水權資訊網，於民國 111 年 12 月高雄市地面水有效水權登記件數共計 315 件（含臨時用水 281 件），用水量共計 162,983,498 噸/年（含臨時用水 2,244,134 噸/年）；地下水有效水權登記件數共計 1,374 件，用水量共計 311,604,000 噸/年。本計畫所在之燕巢區未有地面水有效水權登記件數共計 2 件（皆為臨時用水），用水量共計 21,024 噸/年；地下水有效水權登記件數共計 54 件，用水量共計 3,490,812.5 噸/年，如表 6.6-15 所示。綜合計畫鄰近行政區用水量，除大樹區與大社區以家用及公共給水較高，而田寮區以其他用水較高外，其餘皆是以農業用水為主。

二、水利設施

高雄市主要是由南化水庫、高屏溪攔河堰及阿公店水庫提供水源，串聯至坪頂、拷潭、大崗山、澄清湖、鳳山、路竹給水廠，供應高雄地區每日約 150 萬噸水量。截至民國 110 年底為止，高雄市自來水供水人數為 2,649,667 人，供水普及率達 96.63%，其中燕巢區、楠梓區、大樹區、大社區、岡山區、田寮區及旗山區自來水普及率分別為 96.34%、95.28%、61.60%、99.18%、99.34%、92.31% 及 99.76%，如表 6.6-16。統計顯示，本計畫鄰近行政區中，除大樹區普及率較差外，其餘各地區自來水系統多趨於完善而供水無虞。

表 6.6-15 本計畫鄰近水權分配

單位：件數(件)，水量(噸/年)

項目		類別	家用及 公共給水	農業 用水	水力 用水	工業 用水	其他 用途	總計
高雄市	地面水	件數	1	307	0	3	4	315
		水量	204,336	161,662,946	0	497,218	618,998	162,983,498
	地下水	件數	83	983	0	210	98	1,374
		水量	101,454,595	92,768,321	0	96,663,968	20,717,116	311,604,000
燕巢區	地面水	件數	0	2	0	0	0	2
		水量	0	21,024	0	0	0	21,024
	地下水	件數	0	47	0	6	1	54
		水量	0	3,341,992	0	133,052	15,768	3,490,812
楠梓區	地面水	件數	0	1	0	0	0	1
		水量	0	25,718,869	0	0	0	25,718,869
	地下水	件數	0	0	0	6	0	6
		水量	0	0	0	344,794	0	344,794
大樹區	地面水	件數	1	307	0	3	4	315
		水量	204,336	161,662,946	0	497,218	618,998	162,983,498
	地下水	件數	83	983	0	210	98	1,374
		水量	101,454,595	92,768,321	0	96,663,968	20,717,116	311,604,000
大社區	地面水	件數	1	307	0	3	4	315
		水量	204,336	161,662,946	0	497,218	618,998	162,983,498
	地下水	件數	83	983	0	210	98	1,374
		水量	101,454,595	92,768,321	0	96,663,968	20,717,116	311,604,000

資料來源：經濟部水利署水權資訊網，民國 111 年 12 月

表 6.6-15 本計畫鄰近水權分配(續)

單位：件數(件)，水量(噸/年)

項目		類別	家用及公共給水	農業用水	水力用水	工業用水	其他用途	總計
岡山區	地面水	件數	0	41	0	0	0	41
		水量	0	44,422,978	0	0	0	44,422,978
	地下水	件數	0	20	0	0	1	21
		水量	0	1,902,672	0	0	5,256	1,907,928
田寮區	地面水	件數	0	1	0	0	1	2
		水量	0	8,784	0	0	31,536	40,320
	地下水	件數	0	1	0	0	0	1
		水量	0	10,512	0	0	0	10,512
旗山區	地面水	件數	0	0	0	0	0	0
		水量	0	0	0	0	0	0
	地下水	件數	11	98	0	9	1	119
		水量	34,011,576	26,085,240	0	25,016,589	7,884	85,121,289

資料來源：經濟部水利署水權資訊網，民國 111 年 12 月

表 6.6-16 高雄市及燕巢區自來水普及率統計表

項目	人口數(人)		普及率(%) B/A*100
	行政區人口數 A	實際供水人口數 B	
高雄市	2,742,099	2,649,667	96.63
燕巢區	29,244	28,174	96.34
楠梓區	190,149	181,173	95.28
大樹區	41,257	25,416	61.60
大社區	34,050	33,772	99.18
岡山區	95,922	95,288	99.34
田寮區	6,788	6,266	92.31
旗山區	35,162	35,077	99.76

資料來源：高雄市政府主計處，110 年統計年報，民國 111 年

6.6.7 社區及居住環境

本計畫位於高雄市燕巢區深水里，緊鄰燕巢區垃圾衛生掩埋場之山坡地，據高雄市政府主計處民國 111 年統計資料顯示，本計畫所在之燕巢區總人口數共計 28,956 人，其中 0 至 14 歲人口數共 2,455 人、15 至 64 歲人口數共 20,643 人、65 歲以上人口數共 5,858 人，分別占總人口數之 8.48%、71.29%及 20.23%。與高雄市全區相比，燕巢區之老化指數(238.62%)略高於高雄市老化指數(162.62%)，顯示燕巢區整體結構趨向高齡化社會。土地方面，燕巢區目前以非都市土地為最多（占總土地面積 77.06%），土地使用分區則以農牧用地為最高，都市用地及其他用地次之，分別占總土地面積 42.01 %及 23.01%。公共設施方面，燕巢區共有 8 所學校（不含幼稚園），包含了 1 所大專院校(樹德科技大學)、1 所中學（燕巢國中）及 6 所小學（燕巢國小、安招國小、深水國小、金山國小、橫山國小及鳳雄國小）；醫療設施共有 18 家，平均每千人擁有病床數 67.96 床，遠高於高雄市整體平均每千人擁有病床數 8.32 床，顯示燕巢區之醫療設施相對較豐富。

6.7 交通運輸

一、聯外道路系統

本計畫場址主要聯外道路以市道 186 為主，往北可進入燕巢市區，後往西可轉岡山交流道，通往岡山、橋頭等地；向南則與臺 22 線相接，可轉國道 10 號東至旗山、大樹等地區。大卡車可經由專用道路接至高 44 線，後東西向分別可銜接臺 22 線及市道 186，如圖 6.7-1 所示。

(一)市道 186

市道 186 主線約 34.0 公里，西起高雄市永安區，東迄高雄市大樹區。多數路段已拓寬為四線車道，車流大且動向複雜，燕巢至仁武路段為南北向，仁武段後恢復東西向。市道 186 途經許多聚落及工業區，包含永安、本州及安招工業區。鄰近計畫場址路段雙向共 4 車道，進入燕巢市區則縮為雙向共 2 車道。

(二)高 44 線

高 44 線全長約 3.1 公里，路寬約 7 公尺，雙向共 2 車道，是連接臺 22 線及市道 186 聯絡道路，沿線多公墓或工廠，途經聚落僅湖仔內一處。

(三)臺 22 線

臺 22 線或稱「旗楠公路」，全長 34.3 公里，雙向共 4 車道，早期為高雄地區通往旗山的重要幹道，假日時往來之觀光車輛絡繹不絕，而至國道 10 號開通後，利用臺 22 線的車輛則大幅減少。

(四)國道 10 號

國道 10 號又稱「高雄支線或高雄環線」，西起高雄市左營區，東至高雄市旗山區，全線 33.7 公里通車於民國 88 年 11 月 14 日，自從建造完工後，大幅縮短了高雄及旗山兩地距離及往來時間，並減輕現有臺 22 線的負荷。

二、交通特性分析

蒐集鄰近「高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響差異分析報告(第六次變更)(104.10)」及「燁民實業股份有限公司熱處理場環境影響說明書(103.08)」交通現況之調查結果，如表 6.7-1 及圖 6.7-1。

(一)路段交通量調查

蒐集鄰近計畫交通量統計資料，根據高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(107.03)，鄰近道路(市道 186、高 38 線、臺 22 線及高 44 線)平日尖峰小時流量

介於 397.5 PCU/hr~2,917.0 PCU/hr 之間。

根據燁民實業股份有限公司熱處理場環境影響說明書(103.08)，鄰近道路(臺 22 線及高 44 線)，平日晨峰之交通流量介於 142 PCU/hr~1,055 PCU/hr。

(二)路段服務水準分析

尖峰小時服務水準市道 186 與高 38 線路口屬 D~E 級，市道 186 與高 44 線路口屬 B 級，市道 186 與臺 22 線路口屬 B~D 級，高 44 線與臺 22 線路口屬 A~C 級，整體車流狀況介於自由流動~不穩定流動(擁擠，不能容忍之耽延)，主要以市道 186 與中民路路口路況較差，主要係該路口位於燕巢市區，後續可藉由道路替代或避開尖峰小時等方式，減緩鄰近道路影響。



資料來源：本計畫彙整

圖 6.7-1 交通流量調查點位置圖

表 6.7-1 鄰近計畫交通量統計表

編號	監測點位	路段名稱	方向	時段	尖峰小時 交通量	道路容量	V/C	服務 水準
1	市道 186 與中民路 路口	中興北路	往北	17:00~18:00	2,244.0	3,371	0.67	E
			往南	17:00~18:00	1,581.0	3,371	0.47	D
		市道 186 (往大社)	往北	17:00~18:00	2,917.0	3,371	0.87	E
			往南	17:00~18:00	2,180.0	3,371	0.65	E
		市道 186 (往岡山)	往東	17:00~18:00	2,167.0	2,903	0.75	E
			往西	18:00~19:00	2,022.5	2,903	0.70	E
		中民路	往東	17:00~18:00	1,985.0	2,903	0.69	E
			往西	17:00~18:00	1,648.5	2,903	0.57	D
2	市道 186 與高 44 線路口	市道 186 (往燕巢)	往北	08:00~09:00	1,546.5	3,564	0.44	B
			往南	08:00~09:00	1,704.0	3,564	0.48	B
		市道 186 (往大社)	往北	08:00~09:00	1,568.0	3,564	0.44	B
			往南	08:00~09:00	1,687.0	3,564	0.48	B
		高 44 線 (往旗山)	往東	17:00~18:00	404.5	2,324	0.18	B
			往西	09:00~10:00	397.5	2,324	0.18	B
		高 44 線 (往岡山)	往東	18:00~19:00	454.5	2,324	0.20	B
			往西	16:00~17:00	417.5	2,324	0.18	B
3	市道 186 與臺 22 線路口	市道 186 (往燕巢)	往北	07:00~08:00	1,680.0	3,528	0.48	D
			往南	07:00~08:00	1,522.5	3,528	0.44	D
		臺 22 線 (往屏東)	往東	06:00~07:00	1,534.0	3,384	0.46	B
			往西	07:00~08:00	2,136.0	3,384	0.64	C
		臺 22 線 (往楠梓)	往東	17:00~18:00	1,572.5	3,384	0.47	B
			往西	08:00~09:00	2,032.5	3,384	0.61	B
4	高 44 線與 臺 22 線路口	往北	晨峰		142	986	0.14	B
			昏峰		153	986	0.16	C
		往西	晨峰		941	3,724	0.25	A
			昏峰		1,055	3,724	0.28	A
		往東	晨峰		920	3,724	0.25	A
			昏峰		867	3,724	0.23	A

資料來源：1.高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響差異分析報告(第六次變更)，民國 104 年
2.燁民實業股份有限公司熱處理場環境影響說明書，民國 103 年

6.8 文化資產

6.8.1 背景資料收集

燕巢地名之由來說法有二，具燕巢區公所之記載，以清朝康熙末年朱一貴抗清官兵來剿時，多染厲疫，遂令「援剿」，後又因此區域燕子甚多取「援剿」之同音異議「燕巢」。

其二，按史書記載乃出自鄭成功後備部隊「援剿」一詞而來，燕巢區開發淵源甚早，鄭成功渡臺之後頒布了著名的「屯田令」，將部隊分南、北兩路，設天興與萬年二縣，意將臺灣建設成為反清復明的根據地，其後備部隊之「援剿中」墾於今東燕里、西燕里及南燕里一帶，「援剿右」墾於今安招里附近，故名「援剿」。而西元 1920 年臺灣地方改制，「援剿」改為日語同音且較文雅之「燕巢」，設置「燕巢庄」，劃歸高雄州岡山郡管轄，戰後改設原高雄縣燕巢鄉，至縣市合併後改為高雄市燕巢區。

6.8.2 鄰近已知文化資產位置及內涵

根據文化部文化資產局及高雄市文化局統計資料顯示，高雄市已公告登錄之文化資產共計 184 筆，其中包括古蹟 50 處、歷史建築 49 處、文化景觀 6 處、考古遺址 5 處、古物 43 項、傳統表演藝術 13 項、傳統工藝 5 項及民俗活動 13 項。

本計畫場址之燕巢區內雖尚無已公告登錄之文化資產項目，但燕巢區境內擁有境內分布著惡地、泥火山、裸岩及瀑布等豐富地理景觀。位於燕巢區深水里之烏山頂泥火山泥自然保留區，為臺灣所有泥火山區中噴泥口最密集處，亦是噴泥錐最發達的地方。農委會於民國 81 年依據「文化資產保存法」設立保留區，後於民國 102 修正面積為 3.88 公頃至今。由於泥火山之石灰岩土質，使燕巢較適合果類農產種植，全區耕種面積約 3,026 公頃，其中芭樂約占 50%。初期以梨芭為主，後有白芭、泰國芭、珍珠芭、水晶芭、無籽芭等改良品種問世。燕巢區之特產以芭樂為主，另有棗及西施柚亦聞名全臺。

第七章 預測開發行為可能引起之環境影響

7.1 地形、地質及土壤

一、地形

(一)施工期間

本計畫之整坡將以 1:1.5 複式斷面進行開挖整坡，每層斷面設一平台，平台寬度約 2 公尺，且每層高度約 5 公尺。而本計畫整地工程依據現有地形規劃構想與考量因素，掩埋區底部之坡度採整平為設計原則(開挖至 EL：+85~100 公尺)，並採用分區、分階方式施工。此外，依照水土保持技術規範，本計畫將於施工階段設置臨時性沉砂滯洪設施。

整體而言，施工階段之地形變化，主要順應既有谷體地形方式進行修整，避免大幅挖填，縮小開發邊坡平面總長，並力求整地土方之再利用，減少土方作業及餘方數量。同時臨時水保設施亦能有效降低土壤流失量，將能有效降低施工期間計畫外之地形改變。

(二)營運期間

由於本計畫之整地工程將採分階、分區方式配置，並以分區開發掩埋方式運用。此外，依照水土保持技術規範與相關法令，本計畫於營運階段之水土保持設施包含邊坡穩定及永久沉砂滯洪池等設置；整體而言，營運階段之地形變化，主要為儲容體分階分區之填高整平，且規劃適當之水土保持措施，能有效降低營運階段計畫外之地形改變。

(三)最終利用階段

待本場儲存容量均達飽和後，即進行封場復育工程，以期釋放場區土地再利用，在兼顧場區安全維護的需求下，亦能做為民眾休閒活動的空間。本階段之主要工作包含復育植生以及將永久沉砂滯洪池結合周圍景觀之綠美化設置。整體而言，本階段對地形地貌之影響屬輕微。

二、地質

(一)施工期間

本計畫內有數處屬山崩與地滑地質敏感區，目前已依據地質法相關法規進行基地地質調查及地質安全評估，評估因山崩或地滑現象對土地開發行為基地之影響或開發行為對坡地穩定性之影響，規劃適當防治措施，降低災害風險。

本計畫施工階段之初步工程規劃包含整地工程、測量放樣工程、掩埋場區(貯存結構物、阻水設施及滲出水收集系統)、排水系統、防塵網、消防設施及植生綠美化。其中整地工程及掩埋場區貯存結構物之開挖或建設將可能對本計畫場址之地質造成影響。以下將針對開挖擋土及邊坡穩定敘述：

1.開挖擋土

由於本計畫場址為開放式谷型，擋土牆之設置具有必要性。在設計上考量利用既有谷內丘陵，運用隘口減低擋土牆量體。本計畫初步評估貯存結構物可採用加勁擋土牆，以分階整地方式使得上坡段之儲容體應力得以漸次傳遞於下方岩盤，避免向下坡段累積壓力。其中加勁擋土牆係由面板、土包袋、加勁資材、夯實回填土壤及繫接材料所組成之重力式擋土構造物，其中面板或土包袋係為防止各層加勁材間之土壤流失鬆落而使用。

2.邊坡穩定

本計畫場址因位於泥岩區，因泥岩具有吸水回脹及崩解流動的特性，故規劃時須考量邊坡崩落之顧慮，強化坡面覆蓋及排水設施，可有效控制邊坡穩定問題。

(二)營運期間

在傾斜谷地進行儲容時，應避免過高之掩埋填方以致崩塌等情形發生，造成下坡段土地威脅。故本計畫除利用既有谷形與擋土牆體構成圍阻，減少邊坡滑動力。且採用分階分區填高，中斷儲容體向下坡處傳達滑動力，避免過大滑動應力累積。並於谷底設置必要之底部剪力樺牆、分段阻擋儲容體滑動。整體而言，透過上述策略能有效降低崩塌或滑坡等地質災害發生機率，降低營運期間對地質之影響。

(三)最終利用階段

本計畫場址於再利用階段預計進行景觀整地及整體性植栽綠化，使基地及滯洪池等設施能與周圍環境結合，無造成地質環境影響之疑慮。

三、土壤

(一)施工期間

本計畫主要為興建掩埋場，施工期間將採分區、分階方式進行整地工程，並分區開放營運使用。主要整地工程預計將挖除之土方彈性的暫置於尚未施工之分區或鄰近之土方暫置場(詳表 6.3-23)，且土方將優先利用於已開放營運(掩埋)之分區，做為覆土使用。而賸餘之土方，則依公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點規定，申報工程資訊辦理撮合交換。根據高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，本計畫周邊之土壤均符合土壤污染監測標準及管制標準，故本計畫場址內之挖填、暫置或與公共工程媒合，均無造成污染之疑慮。

(二)營運期間

本計畫營運期間將掩埋高雄市轄區內產生之廢棄物、垃圾焚化灰渣之最終處置(飛灰穩定化物及部分底渣)；而因應政策考量，於天災發生時，可做為南部地區其他縣市之災後廢棄物短期進場分類暫囤，待分類完成清運出場後原地復舊。而本計畫採國家標準 CNS 12493 K3093 擬於掩埋場邊坡及底部將鋪設 HDPE 不透水布予以有效阻隔，並依據不透水布材質要求標準採用透水係數低於 10^{-10} cm/sec 之不透水布，其鋪設範圍包含掩埋區底部、加勁擋土牆外側，至加勁擋土牆頂部為止。於加勁擋土牆頂部平台及內側牆趾則以混凝土不透水布固定塊，以避免因拉扯而脫落，將提供對於各種有害物質之抵抗力及增加強度。另外，用於掩埋場之覆土亦為本計畫區內開挖後剩餘之土方，故無場外客土源污染之虞。綜合上述，營運期間應無造成土壤污染之疑慮。

(三)最終利用階段

本計畫於再利用階段預計進行景觀整地及植栽綠美化，除須注意植栽綠化時化學肥料之使用量，避免使用過量而造成影響，其餘部分對土壤之影響不大。

7.2 水文及水質

7.2.1 地面水

一、施工期間

本計畫施工期間對鄰近地面水文水質之影響包括地表逕流、車輛清洗廢水及施工人員生活污水等，分別敘述如下。

(一)逕流廢水

1.水量

本計畫施工整地開挖期間，須清除原有覆蓋植被，惟此將減弱表層土壤之凝聚力、抗蝕力，致土壤沖刷量及地表逕流量增加，且本計畫規劃設置土方臨時堆置區，供整地之挖方堆置，做為後續掩埋覆土用，土石堆置遇雨則增加地表逕流及表土沖蝕。後續將依據行政院農業委員會「水土保持技術規範」進行推估其逕流量。

依據水土保持技術規範第 17 條合理化公式(Rational Formula)評估本計畫施工期間地表逕流量如下。

$$Q_p=(1/360) \times C \times I \times A$$

其中， Q_p ：逕流量(cms)

C ：逕流係數(無單位)，依開發及未開發面積加權計算，採均值 0.95

A ：集水面積(ha)，集水面積以計畫區面積計算

I ：降雨強度(mm/hr)

上述， t 為集流時間，係指逕流自集水區最遠一點到達一定地點所需時間，一般為流入時間與流下時間之和。其計算公式如下：

$$t_c=t_1+t_2$$

$$t_1=l/v$$

式中， t_c ：集流時間(小時)

t_1 ：流入時間(雨水經地面由集水區邊界流至河道所需時間)

t_2 ：留下時間(雨水流經河道由上游至下游所需時間)

l ：漫地流流動長度

v ：漫地流流速(一般採用 0.3~0.6m/sec)

流下速度之估算，於人工整治後之規則河段，應根據

各河斷面、坡度、粗糙係數、洪峰流量之大小，依曼寧公式計算；天然河段得採用下列芮哈(Rziha)經驗公式估算：

芮哈(Rziha)公式：

$$t_2=L/W$$

其中， $W=72(H/L)^{0.6}$

W：流下速度(公里/小時)

H：溪流縱斷面平均高度

L：溪流長度(公里)

漫地流流動長度之估算，在開發坡面不得大於 100 公尺，在集水區不得大於 300 公尺。

經查詢本計畫區域最近之雨量站為中央氣象局阿公店雨量站，並採用該雨量站 2005~2019 年年平均降雨量資料，可得知近 15 年之年平均降雨量為 2,112.5mm。

本計畫降雨強度(I)經上述計算為 135.51mm/hr，係以 25 年重現期，集流時間 9.4 分鐘為基準所計算之降雨強度。

另考量本計畫位於山坡地，強降雨所帶來之土砂及浮木，故以係數 1.1 進行調整，修正後可得逕流量為 3.56 立方公尺/秒，如下所示。

$$Q=1/360 \times 0.95 \times 135.5 \times 9.04 \times 1.1 = 3.56 \text{ CMS}$$

2.水質

施工期間放流水質係依照營建工地放流水標準進行評估；逕流量則採用重現期 25 年之降雨強度所計算水量進行評估。逕流廢水主要影響為懸浮固體物，以放流水標準懸浮固體物 30mg/L 及逕流量 3.56 立方公尺/秒，做為質量平衡公式之依據，質量平衡公式如下：

$$C=(C_0 \times Q_0 + C_{in} \times Q_{in}) / (Q_0 + Q_{in})$$

其中，C：混合後濃度 (mg/L)

C₀：承受水體濃度 (mg/L)

C_{in}：放流水濃度 (mg/L)

Q₀：承受水體水量 (立方公尺/秒，CMS)

Q_{in}：放流水水量 (立方公尺/秒，CMS)

後續將依據實際現況調查之水量水質資料，依上述相關公式理論，進行質量平衡評估。

(二)清洗廢水

施工期間為避免進出工區車輛挾帶泥砂至工區外，將於工區出入口進行車輛清洗，屆時將因車輛清洗作業產生廢水，清洗廢水參考「施工活動點源污染最佳管理作業規範」，以每車次產生 0.5 立方公尺/日清洗廢水計。清洗廢水主要污染物質為懸浮固體物，以濃度 SS=300 mg/L 進行評估。車輛主要為本計畫工程之土方及材料運輸車輛，尖峰期間為土方運輸車輛 7 輛/日及材料運輸車輛 96 輛/日，推估 SS 產生量約為 15.45 公斤。因其水量不大，後續將清洗廢水導入沉砂池沉澱至符合營建工地之放流水標準(SS ≤ 30 mg/L)後，再予以排放，故對其周遭環境影響程度相當輕微。

(三)生活污水

施工期間之施工人員以每人每日污水量 30 公升估計，依施工期間尖峰期每日人力需求 40 人計算，其每日生活污水產生量約為 1.20 立方公尺/日，將設置臨時流動式衛生設備或簡易處理設施供人員使用，經妥善收集後委託合格廠商定期或視情況進行清運及處理，藉以減輕污水對區外水質之影響。

二、營運期間

本計畫營運期間主要污水來源為降雨產生之地表逕流及雨水入滲進入掩埋區後，產生之滲出水。上述地表逕流廢水與施工期間相同，係依水土保持技術規範第 17 條合理化公式(Rational Formula)評估，另降雨入滲量則參考環保署「垃圾衛生掩埋場工程實施教材」，入滲係數介於 0.4~0.7 之間(保守估計取 0.55)，修正地表逕流量之公式，計算日平均滲出水量為 288CMD，並以滲出水量 300 CMD 為後續滲出水收集處理之設計依據。公式修正如下：

$$Q=1/1000 \times 0.55 \times 5.79 \times 90374 = 288 \text{ CMD}$$

本計畫為防止上述地表逕流及滲出水影響附近環境，將於場區內設置污水收集井，匯集相關廢水後，再利用抽水機抽至本計畫之新設污水處理設施進行處理，至符合放流水質標準再予以排放。

三、最終利用階段

本計畫於再利用階段，施工人員、機具及車輛等將撤出，故施工人員、機具及車輛等所衍生之廢水將不再影響鄰近水質，另預計於掩埋區上層進行景觀整地及植栽綠美化，可減少降雨沖刷地表泥砂之情形，不僅降低地表逕流量亦減緩逕流量所含之污染物濃度，故對鄰近水體之影

響不大。

7.2.2 地下水

一、施工期間

本計畫區位於泥岩區，地質特性透水性低，施工期間雖因整地開挖清除原有覆蓋植被，但仍因泥岩顆粒細小，顆粒間的膠結疏鬆，遇水立即變得十分軟滑，順坡下流，不易滲透進入地下水層，並規劃於整地開挖掩埋前，於最終開挖面及邊坡鋪設 HDPE 不透水布予以有效阻隔，其不透水布材質依一般廢棄物回收清除處理辦法第 19 條及第 29 條規定，其透水係數需低於 10^{-10} cm/sec，並採雙層鋪設。整體而言，本計畫施工期間對地下水影響輕微。

二、營運期間

採用不透水布之阻隔工法，將使入滲水以滲出水方式流出，本計畫亦依據一般廢棄物回收清除處理辦法第 19 條及第 29 條規定，選用防蝕性佳、抗壓强度高之高密度聚乙烯塑膠管(HDPE 管)。並以直徑 300mm HDPE 做為污水收集主管；直徑 200mm 之 HDPE 為污水收集支管，以平均約每 40 公尺採魚骨狀排列方式，將各掩埋區滲出水妥善收集至污水集水井後，排放至污水處理廠處理，經妥善處理至符合排放標準後予以排放。故本計畫對地下水未有顯著影響。

三、最終利用階段

本計畫將於開挖及掩埋期間依序鋪設不透布及滲出水收集管，於再利用階段透過地表逕流入滲之水體，將藉本計畫所埋設之滲出水收集管妥善收集之污水處理設施，經處理至符合放流水標準後，藉由管線排放至承受水體，故對鄰近地下水體影響不大。

7.3 空氣品質

本計畫應進行第二階段環評之開發行為，初步評估以瞭解本計畫開發期間，對於空氣污染物之影響，故利用模擬及分析等方式進行探討，相關說明如後：

一、施工期間

(一)空氣污染物排放量推估

本計畫施工期間主要工程包括整地、排水工程、整建工程等，惟其中對周圍空氣品質影響較大的工程屬整地工程，其污染源為工區面源之塵土逸散、施工機具排放、運輸車輛排放之廢氣及工地外車行揚塵等項目，各項參數設定及排放量計算說明概述如下：

- 1.面源排放量：整地排放量依據環保署 TEDs 11.1 排放係數，選用與本開發最為相近之土方開挖作業，總逸散粉塵排放係數 0.034 公斤/m³/月，並採取灑水、料堆鋪蓋與設置圍籬等空氣污染防制設施，控制效率以 70% 預估，詳細推估量體詳表 7.3-1。
- 2.工區內車行揚塵：本計畫區無外運土方，依據環保署 TEDs 11.0 排放係數之車輛行駛揚塵進行推估，選用土路-大車之排放係數，並採取灑水等空氣污染防制設施，控制效率以 70% 預估，詳細推估量體詳表 7.3-2。
- 3.施工機具之廢氣排放：依 U.S. EPA “Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP-42” 之各類施工機具排放係數為依據而推估。計算工程相關施工機具可能產生之最大空氣污染排放量之推估結果則詳如表 7.3-3。
- 4.運輸車輛排放之廢氣排放量：採用環保署公布之 TEDs 11.1 排放係數，選用開發地理區位縣市別為高雄市，並依照預估施工之工期規劃，採用之排放係數，車種為柴油大貨車，車行速度則設定為 40 km/hr，排放量估算結果如表 7.3-4。
- 5.空氣污染排放量彙整結果：將各項施工期間之各類型空氣污染排放行為所產生之污染量加以彙整，結果如表 7.3-5 所示，並據此推估結果做為本計畫模式模擬施工期間空氣污染擴散時之污染物輸入參數。

表 7.3-1 面源逸散排放係數及估算結果

項目	排放係數	原始排放量	控制後排放量
TSP	9.486×10^{-3} kg/m ³ /月	0.4290 g/s	0.129
PM ₁₀	5.27×10^{-3} kg/m ³ /月	0.2380 g/s	0.072
PM _{2.5}	1.053×10^{-3} kg/m ³ /月	0.0476 g/s	0.014

註：1.參考環保署 TEDs 11.1 面源排放量推估手冊
2.空氣污染防治設施控制效率以 70%進行預估
3.排放量之以每月 22 天工作天，每天 8 小時進行單位換算

表 7.3-2 車行揚塵排放量估算結果

項目	行駛距離	車輛數	排放係數	原始排放量	控制後排放量
TSP	0.4 km	1 輛/hr	4.827 kg/VKT	0.536 g/s	0.161 g/s
PM ₁₀	0.4 km	1 輛/hr	2.172 kg/VKT	0.241 g/s	0.072 g/s
PM _{2.5}	0.4 km	1 輛/hr	0.961 kg/VKT	0.107 g/s	0.032 g/s

註：1.空氣污染防治設施控制效率以 70%進行預估
2.PM_{2.5} 排放量係依據環保署 TEDs 11.1 面源排放量推估手冊之車輛行駛揚塵－未鋪面道路之土路-大車排放係數

表 7.3-3 工程機具排放量估算結果

項目	施工機具	數量 (輛)	排放量			
			TSP	SO _x 註	NO _x	CO
整地工程	挖土機	2	368.0	1.9	3,481.5	1,136.4
	推土機	2	150.0	1.4	1,151.7	3,245.5
	傾卸卡車	2	155.80	0.76	1,716.38	519.16
	灑水車	1	77.90	0.38	858.19	259.58
	最大排放量(g/hr)		751.70	4.48	7,207.73	5,160.66
	最大排放量(g/sec)		0.2088	0.0012	2.0021	1.4335
整建工程	挖土機	1	184.0	1.0	1,740.7	568.2
	推土機	1	75.0	0.7	575.8	1,622.8
	壓路機	1	22.70	0.14	392.90	137.97
	預拌混凝土車	3	152.10	0.84	1,712.10	471.00
	傾卸卡車	1	77.90	0.38	858.19	259.58
	吊車	1	22.70	0.14	392.90	137.97
	最大排放量(g/hr)		534.40	3.17	5,672.67	3,197.48
	最大排放量(g/sec)		0.1484	0.0009	1.5757	0.8882

註：民國 100 年 7 月 1 日起含硫量上限為 0.001%。由於 U.S.EPA AP-42 排放係數彙編(1995)中以含硫量 0.22%為推估基準，本計畫於排放量推估中已予以適當修正

表 7.3-4 車輛運輸排放量估算結果

分布區位	車輛數 (輛)	每小時排放量估算 (公克/公里)					
		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	CO
道路	10	6.79	5.138	4.295	0.04	88.80	38.00

註：以高雄市之柴油大貨車車種，行車速率 40 km/hr 之係數估算

表 7.3-5 施工期間空氣污染排放量彙整結果

排放來源	項目	排放量					
		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	CO
整地工程	整地	0.129	0.072	0.014	—	—	—
	區內車輛揚塵	0.322	0.145	0.064	—	—	—
	機具廢氣	0.209	0.209	0.192	0.0012	2.002	1.434
	排放推估值 總計(g/s)	0.659	0.425	0.270	0.0012	2.002	1.434
	單位面積排放 推估(g/s·m ²)	6.59x10 ⁻⁰⁵	4.22x10 ⁻⁰⁵	2.70x10 ⁻⁰⁵	1.24x10 ⁻⁰⁷	200x10 ⁻⁰⁴	1.43x10 ⁻⁰⁴
整建工程	區內車輛揚塵	0.161	0.072	0.032	—	—	—
	機具廢氣	0.148	0.148	0.137	0.0009	1.576	0.888
	排放推估值 總計(g/s)	0.309	0.221	0.169	0.0009	1.576	0.888
	單位面積排放 推估(g/s·m ²)	3.09x10 ⁻⁰⁵	2.21x10 ⁻⁰⁵	1.69x10 ⁻⁰⁵	8.81x10 ⁻⁰⁸	1.58x10 ⁻⁰⁴	8.88x10 ⁻⁰⁵
區外道路	車輛排放	0.0008	0.00057	0.00048	4.33x10 ⁻⁰⁹	9.87x10 ⁻⁰⁶	4.22x10 ⁻⁰⁶
	排放推估值 總計(g/s)	0.0008	0.00057	0.00048	4.33x10 ⁻⁰⁹	9.87x10 ⁻⁰⁶	4.22x10 ⁻⁰⁶
	單位面積排放 推估(g/s·m ²)	1.89x10 ⁻⁰⁷	1.43x10 ⁻⁰⁷	1.19x10 ⁻⁰⁷	1.08x10 ⁻¹²	2.47x10 ⁻⁹	1.06x10 ⁻⁰⁶
	車輛排放	0.0011	0.00086	0.00072	6.5 x10 ⁻⁰⁶	0.015	0.00086
	排放推估值 總計(g/s)	0.0011	0.00086	0.00072	6.5 x10 ⁻⁰⁶	0.015	0.00086
	單位面積排放 推估(g/s·m ²)	2.06x10 ⁻⁰⁶	1.56x10 ⁻⁰⁶	1.30x10 ⁻⁰⁶	1.18x10 ⁻⁰⁸	2.69x10 ⁻⁰⁵	1.15x10 ⁻⁰⁵

註：依據 TEDs11.1 手冊進行本案排放量評估

(二)模式推估

在此採用環保署公告「空氣品質模式評估技術規範」所認可之 ISCST3 模式進行施工期間之環境空氣品質模擬，氣象輸入資料使用地面資料係採用中央氣象局高雄氣象站之民國 109 年全年逐時之氣象資料，混合層高度為民國 109 年板橋站之探空資料。

模擬結果顯示最大增量落點多位於計畫場址內，而最大增量及其示意圖如表 7.3-6、圖 7.3-1~圖 7.3-2；另針對各敏感點之推估值如表 7.3-7，然因南部地區在秋冬季均有粒狀物偏高現象，將擬訂對策避免本計畫開發之影響(詳第 8.1.3 節)。

表 7.3-6 本計畫衍生之最大空氣污染著地濃度及位置

項目		最大增量濃度	位置(座標)		法規值
			X 座標	Y 座標	
TSP($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	34.9	185600	2520800	-
PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	22.5	185600	2520800	100
PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	14.3	185600	2520800	35
SO ₂ (ppb)	最大小時 平均值	0.2	185600	2520800	75
NO ₂ (ppb)	最大小時 平均值	71.2	185200	2520800	100
CO(ppm)	最大小時 平均值	0.5	185600	2520800	35

註：1.座標位置為 UTM 座標

2.NO₂ 濃度值已使用臭氧限制轉換式進行轉換

表 7.3-7 本計畫施工期間敏感受體點增量模擬結果表

敏感點		敏感受體點名稱及座標		法規值
		淨光禪寺 (185085, 2520759)		
項目		最大增量		
TSP($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	5.9		-
PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	3.8		100
PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	2.4		35
SO ₂ (ppb)	最大小時平均值	0.06		75
NO ₂ (ppb)	最大小時平均值	52.5		100
CO(ppm)	最大小時平均值	0.1		35

註：1.座標位置為 UTM 座標

2.NO₂ 濃度值已使用臭氧限制轉換式進行轉換

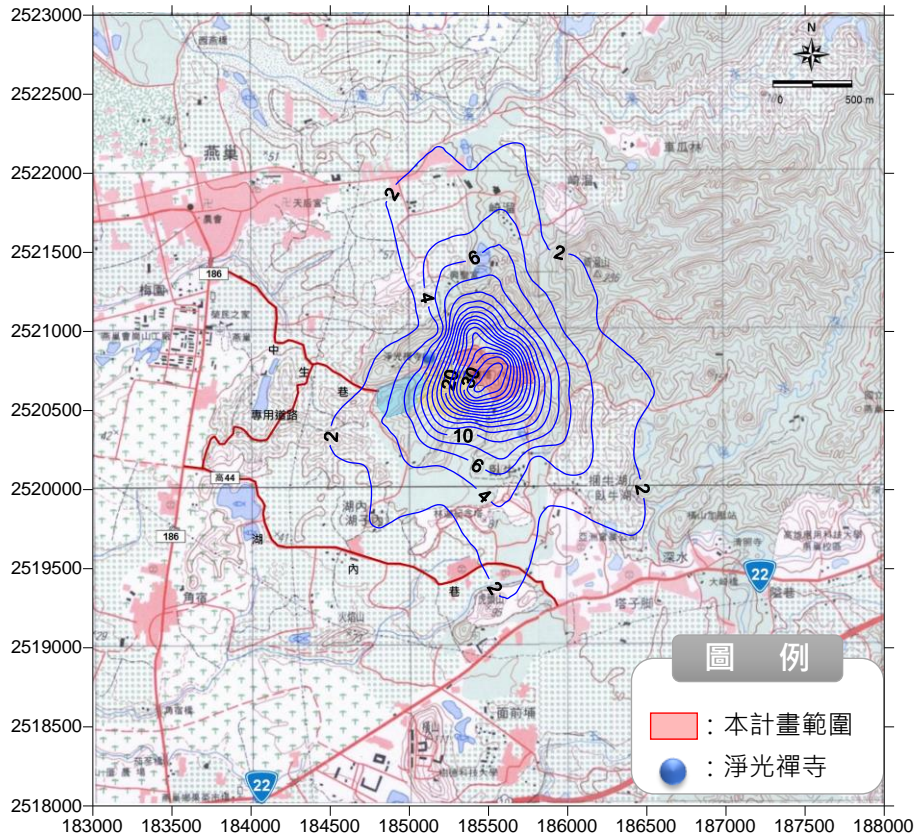


圖 7.3-1 TSP 之 24 小時平均值最大增量模擬結果

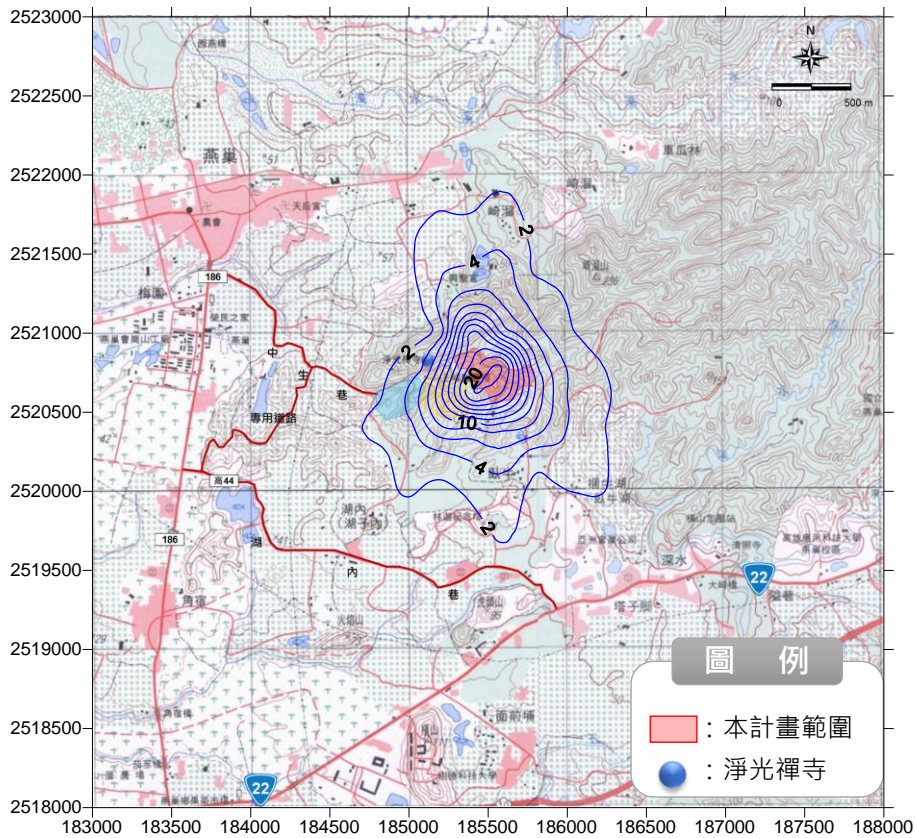


圖 7.3-2 PM_{2.5} 之 24 小時平均值最大增量模擬結果

(三)異味

本計畫施工期間並無涉及硫化物、甲硫醇、二氧化碳、硫化甲基、二硫化甲基、三甲基胺及氮氣等異味排放源，故施工期間並不會產生異味逸散至空氣當中而對周遭環境造成影響。

二、營運期間

(一)空氣污染物排放量推估

營運期間主要以掩埋機具操作及運輸車輛對周圍空氣品質有所影響，其污染源為施工機具排放、運輸車輛排放之廢氣及車行揚塵等項目，各項參數設定及排放量計算說明概述如下：

- 1.工區內車行揚塵：本計畫將於區內進行掩埋作業，故依據環保署 TEDs 11.1 排放係數之車輛行駛揚塵進行推估，選用土路-大車之排放係數，並採取灑水等空氣污染防制設施，控制效率以 70% 預估，詳細推估量體詳表 7.3-8。
- 2.施工機具之廢氣排放：依 U.S. EPA “Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP-42” 之各類施工機具排放係數為依據而推估。計算工程相關施工機具可能產生之最大空氣污染排放量之推估結果則詳如表 7.3-9。
- 3.運輸車輛排放之廢氣排放量：本計畫將從 4 座焚化爐運載灰渣穩定物來進場掩埋，採用環保署公布之 TEDs 11.1 排放係數，選用開發地理區位縣市別為高雄市，採用之排放係數，車種為柴油大貨車，車行速度則設定為 40 km/hr，排放量估算結果如表 7.3-10。
- 4.空氣污染排放量彙整結果：將各項施工期間之各類型空氣污染排放行為所產生之污染量加以彙整，結果如表 7.3-11 所示，並據此推估結果做為本計畫模式模擬營運期間空氣污染擴散時之污染物輸入參數。

表 7.3-8 營運期間車行揚塵排放量估算結果

項目	行駛距離	車輛數	排放係數	原始排放量	控制後排放量
TSP	0.3 km	2 輛/hr	4.827 kg/VKT	0.805 g/s	0.241 g/s
PM ₁₀	0.3 km	2 輛/hr	2.172 kg/VKT	0.361 g/s	0.109 g/s
PM _{2.5}	0.3 km	2 輛/hr	0.961 kg/VKT	0.160 g/s	0.048 g/s

註：1.空氣污染防制設施控制效率以 70% 進行預估

2.PM_{2.5} 排放量係依據環保署 TEDs 11.1 面源排放量推估手冊之車輛行駛揚塵—未鋪面道路之土路-大車排放係數

表 7.3-9 掩埋作業機具排放量估算結果

項目	施工機具	數量 (輛)	排放量				
			TSP	SOx ^註	NOx	CO	
掩埋 作業	挖土機	2	368.0	1.9	3481.5	1136.4	
	推土機	1	75.0	0.7	1889.2	816.8	
	刮土機	1	75.0	0.7	1889.2	816.8	
	壓路機	1	22.70	0.14	392.90	137.97	
	抓運機	1	63.20	0.29	767.30	306.37	
	傾卸卡車	2	232.00	1.87	3778.32	173.68	
	最大排放量(g/hr)			835.90	5.65	12198.32	3388.02
	最大排放量(g/sec)			0.2322	0.0016	3.3884	0.9411

註：民國 100 年 7 月 1 日起含硫量上限為 0.001%。由於 U.S.EPA AP-42 排放係數彙編(1995)中以含硫量 0.22% 為推估基準，本計畫於排放量推估中已予以適當修正

表 7.3-10 營運車輛運輸排放量估算結果

分布區位	車輛數 (輛)	每小時排放量估算 (公克/公里)					
		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SOx	NOx	CO
道路	4	2.72	2.0552	1.718	0.02	35.52	15.20

註：以高雄市之柴油大貨車車種，行車速率 40 km/hr 之係數估算

表 7.3-11 營運期間空氣污染排放量彙整結果

排放 來源	項目	排放量					
		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SOx	NOx	CO
掩埋 作業	區內車輛揚塵	0.241	0.109	0.048	—	—	—
	機具廢氣	0.232	0.200	0.176	0.0016	3.388	0.941
	排放推估值 總計(g/s)	0.473	0.309	0.224	0.0016	3.388	0.941
	單位面積排放 推估(g/s·m ²)	4.73x10 ⁻⁰⁵	3.09x10 ⁻⁰⁵	2.24x10 ⁻⁰⁵	1.57x10 ⁻⁰⁷	3.39x10 ⁻⁰⁴	9.41x10 ⁻⁰⁵
區外 道路	車輛排放	3.77x10 ⁻⁰⁴	2.85x10 ⁻⁰⁴	2.39x10 ⁻⁰⁴	2.17x10 ⁻⁰⁹	4.93x10 ⁻⁰⁶	2.11x10 ⁻⁰⁶
	單位面積排放 推估(g/s·m ²)	9.43x10 ⁻⁰⁸	7.14x10 ⁻⁰⁸	5.97x10 ⁻⁰⁸	5.42x10 ⁻¹³	1.23x10 ⁻⁰⁹	5.28x10 ⁻¹⁰

註：依據 TEDs11.1 手冊進行本案排放量評估

(二)模式推估

模擬結果顯示最大增量落點多位於計畫場址內，而最大增量及其示意圖如表 7.3-12、圖 7.3-3~圖 7.3-4；另針對敏感點之推估值如表 7.3-13，整理而言，營運對空氣品質影響不大。

(三)異味

掩埋場主要為氣體有甲烷、二氧化碳、硫化氫、氮氣和微量的 VOCs，然因本計畫為掩埋灰渣穩定化物，對於異味影響較輕微。

三、最終利用階段

本計畫後續封閉後，將規劃做為公園綠地，故對空氣品質影響不大。

表 7.3-12 營運期間衍生之最大空氣污染著地濃度及位置

項目		最大增量濃度	位置(座標)		法規值
			X 座標	Y 座標	
TSP($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	25.1	185600	2520800	-
PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	16.3	185600	2520800	100
PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	11.9	185600	2520800	35
SO ₂ (ppb)	最大小時 平均值	0.3	185600	2520800	75
NO ₂ (ppb)	最大小時 平均值	102.8	185600	2520800	100
CO(ppm)	最大小時 平均值	0.3	185600	2520800	35

註：1.座標位置為 UTM 座標

2.NO₂ 濃度值已使用臭氧限制轉換式進行轉換

表 7.3-13 營運期間敏感受體點增量模擬結果表

敏感點		敏感受體點名稱及座標		法規值
		淨光禪寺 (185085, 2520759)		
項目		最大增量		
TSP($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	4.3		-
PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	2.8		100
PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	2		35
SO ₂ (ppb)	最大小時平均值	0.07		75
NO ₂ (ppb)	最大小時平均值	48.1		100
CO(ppm)	最大小時平均值	0.1		35

註：1.座標位置為 UTM 座標

2.NO₂ 濃度值已使用臭氧限制轉換式進行轉換

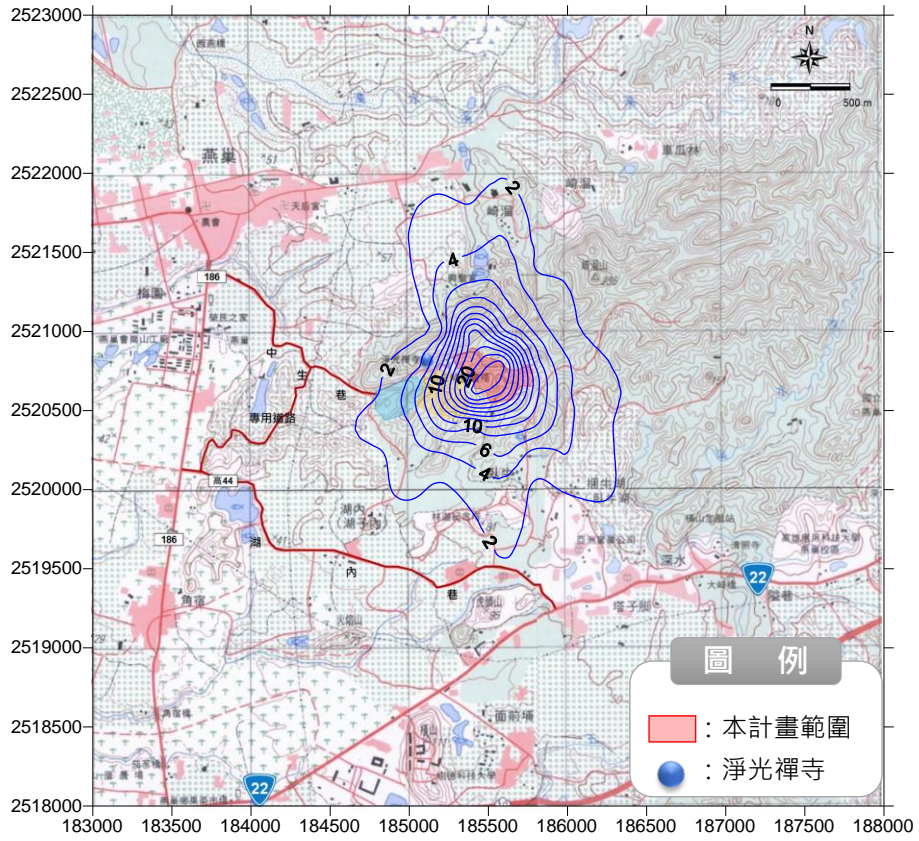


圖 7.3-3 營運期間 TSP 之 24 小時平均值最大增量模擬結果

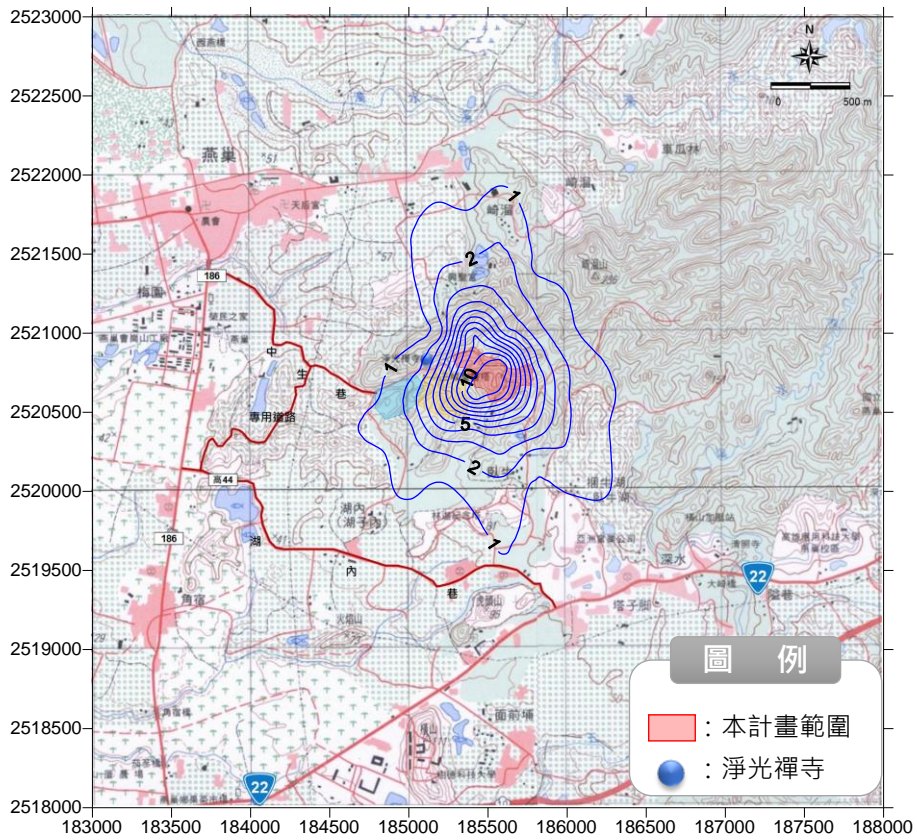
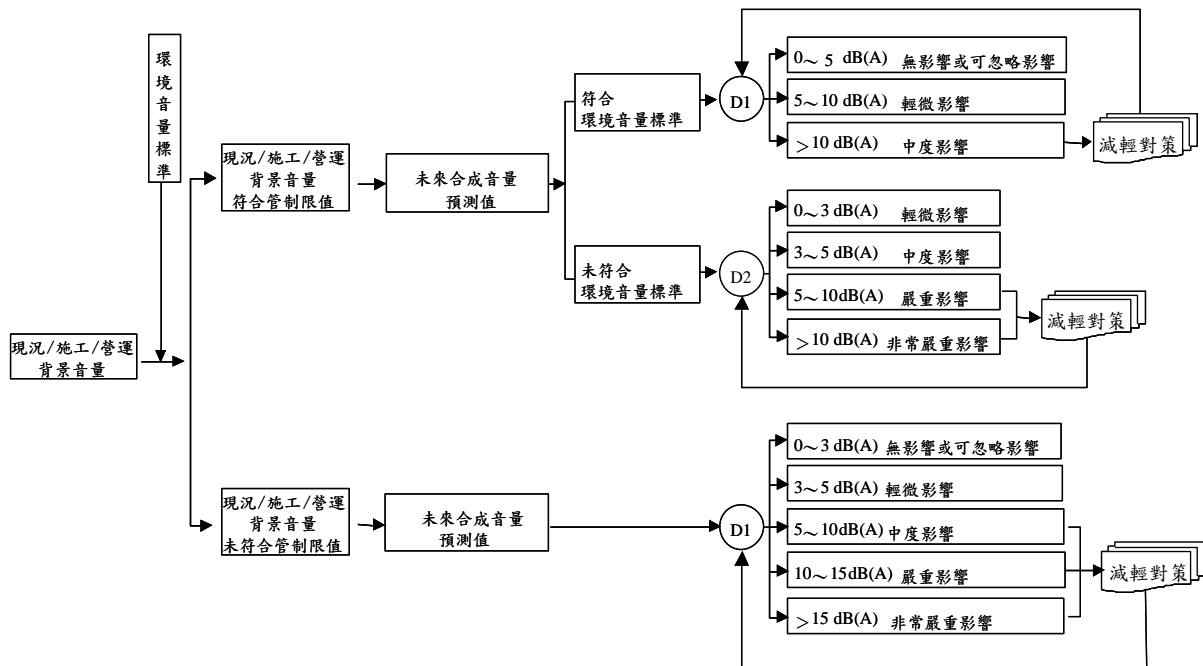


圖 7.3-4 營運期間 PM_{2.5} 之 24 小時平均值最大增量模擬結果

7.4 噪音振動

7.4.1 噪音

本計畫噪音之影響評估後續將使用 Cadna-A 模式進行模擬分析，並依據環保署「營建工程噪音評估模式技術規範」之規定進行評估分析，有關噪音影響等級評定則參照前述技術規範中之評估流程(詳圖 7.4-1)。依本計畫之特性，施工階段噪音主要來自於整地期間施工機具作業及運輸卡車進出所產生之噪音；營運期間則以運輸卡車及掩埋之機具為主要噪音源，分別評估說明如下：



註：1、D1 未來合成音量預測值與現況/施工/營運背景音量之噪音增量。

2、D2 未來合成音量預測值與環境音量標準之噪音增量。

3、等級劃分參考國內噪音法規、美國環保署環境影響評估準則歸類、噪音學原理及控制(蘇德勝著)。

資料來源：黃乾全，「環境影響評估專業人員培訓講習會講義噪音與振動評估」，行政院環境保護署，民國 87 年 1 月

圖 7.4-1 噪音影響等級評估流程

一、施工期間

(一) 施工機具噪音影響

依據施工計畫特性，施工期間營建工程噪音源主要來自整地開挖及水土保持工程等施作，由於工程進度不同，所使用之機具亦不盡相同，故本計畫以施工尖峰期間可能產生之最大影響進行評估，主要使用施工機具之噪音量將依據環保署「營建工程噪音評估模式技術規範」營建工程施工機具聲功率位準，整理施工期間各工區施工機具之種類、數量及其音壓位準詳表 7.4-1 所示。

假設每日施工時間為 08:00~18:00，現況環境背景音量取自「高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)(107.02)」日間噪音最大值，因應工作期程，工程尖峰期為各工程項目之施工機具同時操作，故以此進行 Cadna-A 模式噪音模擬，則本計畫施工階段之施工機具所產生噪音預測結果如表 7.4-2 所示，其合成後之噪音除工區周邊增量為 6.8 dB(A)，屬輕微影響，其餘敏感點噪音增量均<0.1 dB(A)，屬無或可忽略影響。

表 7.4-1 施工期間機具種類、數量及其聲功率位準

工程內容	機具	輛數	聲功率位準 dB(A)
整地開挖	挖土機	3	111
	推土機	3	110
	灑水車	1	106
	運輸卡車	3	108
水保工程	挖土機	1	111
	推土機	1	110
	壓實機	1	95
	吊車	1	98
	預拌混凝土車	3	108
	運輸卡車	1	108
	灑水車	1	106

資料來源：行政院環保署，營建工程噪音評估模式技術規範，環署綜字第 0910011361 號，民國 91 年 2 月

表 7.4-2 施工期間營建噪音模擬結果輸出摘要表

單位：dB(A)

項目 受體名稱	與最近施 工區距離(m)	現況環境 背景音量	施工期間 背景音量 ^[1]	營建 噪音 ^[2]	施工期間 合成音量 ^[3]	噪音 增量 ^[4]	噪音管制區 類別	音量 標準	影響等級
燕巢國中	1,500	58.0	58.0	35.9	58.0	<0.1	一般地區環境 音量標準 第二類管制區	60	無或可忽 略影響
臺 22 線 路口	1,100	64.1	64.1	36.6	64.1	<0.1	第一類或第二 類管制區內緊 鄰 8 公尺以上 之道路	74	無或可忽 略影響
工區周邊	100	54.3	54.3	60.1	61.1	6.8	第一類或第二 類管制區內緊 鄰 8 公尺以上 之道路	74	輕微影響

- 註：1.「施工期間背景音量」係指位屬道路邊之敏感受體於施工目標年時，因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體施工期間背景音量變化±3 dB(A)以內，則「施工期間背景音量」可與「現況環境背景音量」相同
- 2.「施工期間營建噪音」以所有作業機具數量依照 Cadna-A 模式進行施工噪音量預估
- 3.「施工期間合成音量」=「施工期間背景音量」⊕「施工期間營建噪音」。⊕表示依聲音計算原理之相加
- 4.若「施工期間合成音量」符合「環境音量標準」時，「噪音增量」=「施工期間合成音量」-「施工期間背景音量」；若「施工期間合成音量」不符合「環境音量標準」時，「噪音增加量」=「施工期間合成音量」-「環境音量標準」

(二)交通運輸噪音影響

本計畫施工期間無土方外運問題，而施工期間進出工區之車輛包括機具、材料之運輸，及施工人員通勤車輛，若以每日工作時間為 08:00~18:00 計算，因施工衍生之尖峰小時交通量為 50 輛次/小時，詳表 7.9-1 所示。本計畫施工階段之交通衍生量所產生噪音預測結果如表 7.4-3 所示，其合成後之噪音增量介於 0.1~1.5 dB(A)，各敏感點之影響程度均屬無或可忽略影響。

(三)施工期間綜合影響評估

本計畫施工期間之營建噪音及交通噪音合成音量分別介於 58.1 dB(A)~65.6 dB(A)，詳表 7.4-4 所示(噪音增量示意圖如圖 7.4-2 所示)。對於各敏感點而言，除工區周邊之營建噪音影響較顯著外，其餘敏感點之影響皆屬輕微，噪音增量介於 0.1 dB(A)~7.0 dB(A)，合成音量均符合噪音管制標準，整體而言，本計畫工程對周遭噪音環境影響輕微。後續另將根據環境背景調查結果，重新檢討各敏感點之噪音增量。

表 7.4-3 施工期間交通噪音模擬結果輸出摘要表

單位：dB(A)

項目 受體名稱	現況環境 背景音量	施工期間 背景音量 ^[1]	交通噪音 ^[2]	施工期間 合成音量 ^[3]	噪音 增量 ^[4]	噪音管制區 類別	音量標準	影響等級
燕巢國中	58.0	58.0	38.7	58.1	0.1	一般地區環境 音量標準 第二類管制區	60	無或可忽略 影響
臺 22 線 路口	64.1	64.1	60.1	65.6	1.5	第一類或第二 類管制區內緊 鄰 8 公尺以上 之道路	74	無或可忽略 影響
工區周邊	54.3	54.3	46.4	55.0	0.7	第一類或第二 類管制區內緊 鄰 8 公尺以上 之道路	74	無或可忽略 影響

- 註：1.「無施工車輛背景噪音」係指位屬道路邊之敏感受體因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則「無施工車輛背景噪音」可與「現況環境背景音量」相同
- 2.「含施工車輛合成音量」=「無施工車輛背景噪音」⊕「施工車輛交通噪音」。⊕表示依聲音計算原理之相加
- 3.若「含施工車輛合成音量」符合「環境音量標準」時，「噪音增量」=「施工期間合成音量」-「無施工車輛背景噪音」；若「含施工車輛合成音量」不符合「環境音量標準」時，「噪音增量」=「含施工車輛合成音量」-「環境音量標準」

表 7.4-4 施工期間噪音綜合模擬結果輸出摘要表

單位：dB(A)

受體名稱	項目 現況環境背景 音量	施工期間 背景噪音 ^[1]	施工期間 交通噪音 ^[2]	施工期間 營建噪音 ^[2]	合成 音量 ^[3]	噪音 增量 ^[4]	噪音 管制區類別	音量 標準	影響 等級
燕巢國中	58.0	58.0	38.7	35.9	58.1	0.1	一般地區環境 音量標準 第二類管制區	60	無或可忽 略影響
臺 22 線 路口	64.1	64.1	60.1	36.6	65.6	1.5	第一類或第二 類管制區內緊 鄰 8 公尺以上 之道路	74	無或可忽 略影響
工區周邊	54.3	54.3	46.4	60.1	61.3	7.0	第一類或第二 類管制區內緊 鄰 8 公尺以上 之道路	74	輕微影響

- 註：1.「背景噪音」係指位屬道路邊之敏感受體因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則「背景噪音」可與「現況環境背景音量」相同
- 2.「施工期間交通噪音」及「施工期間營建噪音」乃是以各工程階段之最大音量進行保守估計，並依照 Cadna-A 模式進行施工噪音量預估
- 3.「合成音量」=「背景噪音」⊕「施工期間交通噪音」⊕「施工期間營建噪音」。⊕表示依聲音計算原理之相加
- 4.若「合成音量」符合「環境音量標準」時，「噪音增量」=「合成音量」-「背景噪音」；若「合成音量」不符合「環境音量標準」時，「噪音增量」=「合成音量」-「環境音量標準」

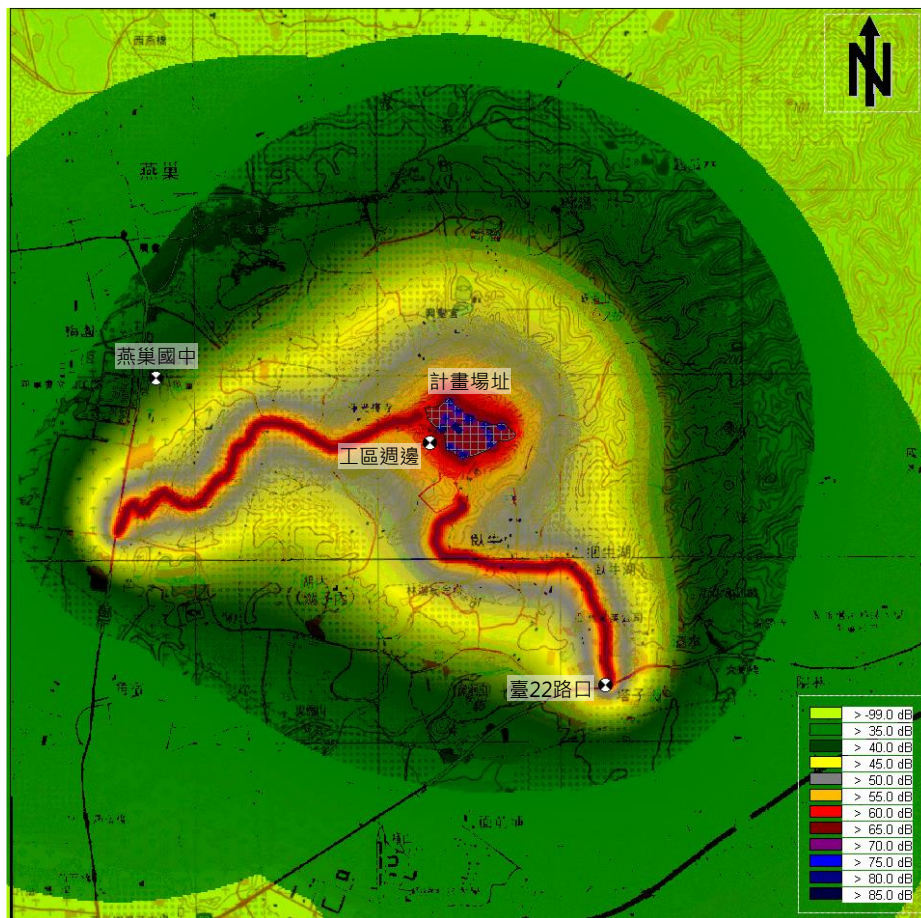


圖 7.4-2 施工期間噪音合成音量示意圖

二、營運期間

(一)操作機具噪音影響

營運期間噪音源主要來自廢棄物掩埋之機具操作，主要使用機具之噪音量將依據環保署「營建工程噪音評估模式技術規範」營建工程施工機具聲功率位準，整理機具之種類、數量及其音壓位準詳表 7.4-5 所示。

(二)交通運輸噪音影響

參考前期計畫，現況轉運掩埋量約為 80,000 噸/年，若以每週 5 個工作天換算約為 308 噸/日，並以每輛轉運掩埋車輛載運 12 噸推估，每日轉運掩埋車輛約為 25 輛/日。

(三)營運期間綜合影響評估

本計畫場址位於第二類噪音管制區，後續將評估本計畫營運期間之機具噪音及交通噪音合成音量，以綜合評估對周遭敏感點之影響。

表 7.4-5 營運期間機具種類、數量及其聲功率位準

工程內容	機具	輛數	聲功率位準 dB(A)
廢棄物掩埋	運輸卡車	2	108
	挖土機	2	111
	推土機	1	110
	刮土機	1	117
	抓運機	1	112
	壓實機	1	95

資料來源：行政院環保署，營建工程噪音評估模式技術規範，環署綜字第 0910011361 號，民國 91 年 2 月

三、最終利用階段

再利用階段係指完成掩埋後，進行掩埋場復育再利用，掩埋場封閉初期階段，僅剩餘廢水處理設施操作管理人員之通勤車輛，對於附近地區結構影響並不明顯，與現況相同，未產生噪音相關之影響。

7.4.2 振動

開發行為所引起的振動可能對附近居民的生活或建築物造成不同程度的影響，嚴重時還可能導致妨礙生理睡眠及建築物龜裂等現象。在振動造成的影響程度方面，後續將參考日本振動規制法施行細則振動基準為環境量標準，並參考日本氣象廳「振動對建築物及日常生活環境之影響分析」分類標準(如表 7.4-6 所示)進行比較，評估部分則係參考行政院環保署環境振動評估模式技術規範(詳表 7.4-7)。

表 7.4-6 振動對建築物及日常生活環境之影響分析

影響評估	日本氣象廳	日本江島淳—地盤振動的對策	日本(JIS)	
			對生理影響	對睡眠影響
振動級	地震級	可導致建築物損害之影響		
55dB 以下	0 級—無感	—	經常之微重力	—
55-65dB	I 級—微震	無被害—弱振動	開始感覺振動	睡眠無影響
65-75dB	II 級—輕震	無被害—中等振動	—	低度睡眠有感覺
75-85dB	III 級—弱震	粉刷龜裂—強振動	工場作業工人 8 小時有不舒服感	深度睡眠有感覺
85-95dB	IV 級—中震	牆壁龜裂—強烈的振動	人體開始有生理影響	深度睡眠有感覺
95-105dB	V 級—強震	構造物受破壞—非常強烈的振動	人體開始有顯著影響	—
105-110dB	VI 級—烈震	—	—	—
110dB 以上	VII 級—激震	—	—	—

資料來源：日本氣象廳

表 7.4-7 振動評估模式

模式名稱	模式內容	評估類別
營建工程(工廠及作業場所振動預測模式)	$L_{V10} = L_0 - 20\log(r/r_0)^n - 8.68\alpha(r - r_0)$ L_{V10} ：距振動發聲源 $r(m)$ 距離之振動位準(預測值) L_0 ：距振動發聲源 $r_0(m)$ 距離之振動位準(基準值) n ：半無限自由表面之傳播實體波場合 $n=2$ r ：預測點距高架柱中心線之距離 r_0 ：基準點柱中心線之距離 無限自由表面之傳播實體波場合 $n=1$ 表面波之場合 $n=1/2$ α ：地盤之內部衰減(黏土：0.01~0.02，淤泥：0.02~0.03) 計畫廠址土層主要為“砂土及黏土”，土質粘性衰減常數 α 取 0.01，土質衰減常數取 0.83。 $\alpha = (2\pi f/V)h$ f ：頻率(Hz)、 V ：傳播速率(m/s) h ：損失係數(岩石：0.01，砂：0.1，黏土：0.5)	施工機具

表 7.4-7 振動評估模式(續)

模式名稱	模式內容	評估類別
振動距離合成公式	$L_v = 10 \log \left[\sum_{n=1}^N 10^{0.1L_n} \right]$ $L_c = 10 \log \left(10^{0.1L_b} + 10^{0.1L_v} \right)$ <p> L_n：振動源振動值，dB L_v：振動源合成值，dB L_b：敏感點之背景振動值，dB L_c：合成振動值，dB n：振動源數量 </p>	施工機具
平面道路構造預測模式	<p>預測基準點的振動位準 $L_{v10}(\text{平})(\text{dB})$</p> $L_{v10} = 65 \log(\log Q^*) + 6 \log V + 4 \log M + 35 + \alpha_\sigma + \alpha_f$ <p>任意點的振動位準 $L_{10}(\text{平})(\text{dB})$，$L_{v10}(\text{平}) = L_{10}(\text{平}) - \alpha_l$</p> <p>$Q^*$：500 秒鐘之間的每一車道的等價交通量(輛/500s/車道)，依下式得之：</p> $Q^* = \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + 12Q_2)$ <p> Q_1：小型車小時交通量(輛/hr) Q_2：大型車小時交通量(輛/hr) M：雙向車道合計之車道數 V：平均行駛速率(km/hr)，道路限速為 50 km/hr α_σ：依路面的平坦性作的補正值(dB) $\alpha_\sigma = 14 \log \sigma$：瀝青路面時，$\sigma \geq 1 \text{ mm}$ $18 \log \alpha$：混凝土路面時，$\sigma \geq 1 \text{ mm}$ 0：$\sigma \leq 1 \text{ mm}$ </p> <p>在此，σ：使用 3 m 剖面計(profile meter)時之路面凹凸的標準偏差值(mm)。以省縣道瀝青混凝土合格值$<3.7 \text{ mm}$計(吳學禮，鋪面、材料工程實務，1996.5，p.408)。</p> <p>α_f：依地盤卓越振動數作的補正值(dB)；在此以地盤卓越振動數作的補正值之最高值-18 計。</p> $\alpha_f = -20 \log f \quad : f \geq 8$ $-18 \quad : 8 > f \geq 4$ $-24 + 10 \log f \quad : 4 > f$ <p>f：地盤的卓越振動數(HZ)</p> <p>α_l：距離衰減值(dB)</p> $\alpha_l = \beta \frac{\log \left(\frac{r}{5} + 1 \right)}{\log 2}$ <p> $\beta = 0.060 L_{v10}(\text{平}) - 1.6$：黏土地基；$0.119 L_{v10}(\text{平}) - 3.2$：砂質地 基 r：自預測基準點至預測地點之距離(m) </p>	運輸卡車 通勤車輛

資料來源：環境振動評估模式技術規範(92.1.9 環署綜字第 0920002576 號)

一、施工期間

施工期間之振動主要來自於機具操作、開挖工程及道路交通振動，本計畫主要之施工機具包括挖土機、推土機及傾卸卡車等，而道路交通振動主要則係由土方及材料運送車輛所引起。

(一) 施工機具振動影響

本計畫工程中施工機具活動所引起之振動量如表 7.4-8，而不同土質衰減常數表如表 7.4-9，經蒐集文獻，計畫場址地質主要以泥岩為主，依據可能施工機具及數量推估各敏感點之振動量如表 7.4-10。預測結果顯示，鄰近敏感點之預測值則均低於 55 dB，屬無感等級，故不會感受到施工行為引起之振動。後續另將根據計畫區地質調查結果選取適當參數，並據以推估各敏感點之振動量。

表 7.4-8 一般機具振動位準表

設備	振動位準, dB(距振動源 10 公尺)
挖土機	65~71
推土機	68~74
灑水車	53~57
運輸卡車	54~58
壓實機	62~71
吊車	53~57
預拌混凝土車	54~58
刮土機	65~71
抓運機	53~57

資料來源：交通部國道新建工程局「高速公路施工環境管理與監測技術準則」，民國 81 年 8 月

表 7.4-9 不同土質衰減常數表

土質	項目	幾何衰減常數(n)	粘性衰減常數(α)
岩盤		1.16	0.02
沃土		0.83	0.01
淤泥		0.83	0.02~0.03
粘土		0.83	0.01~0.02
砂礫		0.5	0.01

資料來源：交通部國道新建工程局「高速公路施工環境管理與監測技術準則」，民國 81 年 8 月

表 7.4-10 施工期間工程作業對敏感點之振動量預測結果

機具名稱	平均振動量 (dB)	機具數量	距離敏感點 (m)	施工周界外合成振動量 (dB)
挖土機	68	4	1,500	燕巢國中：<30 dB
推土機	71	4		
灑水車	55	2		
運輸卡車	56	4	1,100	台 22 線路口：<30 dB
壓實機	65	1	100	工區週邊：54.8 dB
吊車	55	1		
預拌混凝土車	56	3		

(二)交通運輸振動影響

施工期間車輛包括機具、材料、土方之運輸，及施工人員通勤車輛，若以每日工作 8 小時計算，因施工衍生之尖峰小時交通量為 50 輛次/小時，詳表 7.9-1 所示。本計畫施工階段之交通衍生量所產生振動預測結果如表 7.4-11 所示，其振動增量介於<0.1 dB~1.8 dB，各敏感點之振動值均低於 55 dB，不會感受到施工交通引起之振動。

表 7.4-11 施工車輛衍生交通振動之推估結果

單位：dB

交通路段	Q_1	Q_2	M	V	Q^*	$\log Q^*$	σ	α_σ	α_f	校正常數	推估值
燕巢國中	29	10	2	50	10.3	1.0	3.7	8.0	-18.0	30.0	31.8
臺 22 線路口	29	10	4	60	5.2	0.7	3.7	8.0	-18.0	30.0	23.5
工區周邊	29	10	2	50	10.3	1.0	3.7	8.0	-18.0	30.0	31.8

註：1.現況振動值假設為 30 dB

2. Q_1 為小車總和， Q_2 為大車總和， M 為車道數， V 為速限

二、營運期間

營運期間之振動主要來自於機具操作、廢棄物掩埋及道路交通振動，本計畫主要之操作機具包括挖土機、推土機及壓實機等，而道路交通振動主要則係由廢棄物運送車輛所引起。

(一)施工機具振動影響

本計畫工程中操作機具活動所引起之振動量如表 7.4-8，而不同土質衰減常數表如表 7.4-9，後續將根據計畫區地質調查結果選取適當參數，並依據可能施工機具及數量推估各敏感點之振動量。

(二)交通運輸振動影響

參考前期計畫，現況轉運掩埋量約為 80,000 噸/年，若以每週 5 個工作天換算約為 308 噸/日，並以每輛轉運掩埋車輛載運 12 噸推估，每日轉運掩埋車輛約為 25 輛/日。

三、最終利用階段

掩埋場封閉初期階段，僅剩餘廢水處理設施操作管理人員之通勤車輛，對於附近地區結構影響並不明顯，與現況相同，未產生振動相關之影響。

7.5 廢棄物與剩餘土石方

一、施工階段

本計畫施工期間之廢棄物，主要來源為施工人員之生活廢棄物、施工機具保養維護廢棄物、營建廢棄物及填築土石方等，相關說明如后：

(一)施工人員產生之一般廢棄物

本計畫施工期間之尖峰期施工人數預估為 40 人，以高雄市 108 年度平均每人每日一般垃圾產生量 1.321 公斤推估廢棄物產生量，估算尖峰工期每日約產生 52.84 公斤垃圾量，其主要以飯盒、果皮、紙屑、空罐等居多。上述廢棄物將集中收集後委請公營廢棄物清除機構或當地環保單位負責清理，以維持施工區域之清潔。本計畫工程之一般廢棄物量甚少，不至於影響鄰近地區垃圾焚化廠之處理量。

(二)施工機具保養維護廢棄物

施工期間各工區施工機具保養維護所更換之廢零件、廢電瓶、廢輪胎等，應妥為回收、收集處理，其無法回收再利用者，依一般廢棄物清除處理相關規定辦理，避免廠商任意丟棄而造成工區附近環境污染。

(三)營建廢棄物

營建作業產生之事業廢棄物包括建材、垃圾、廢料、油污等項目等相關事業廢棄物，將責成施工廠商針對可再利用之廢棄物進行分類、貯存、清除、中間處理（含資源回收及再利用，如經碎解後作為道路級配料等），以及最終處置相關規定，以減輕對環境之衝擊。相關規定將依「廢棄物清理法」及「營建事業再生利用之再生資源項目及規範」辦理；此外，其他營建廢棄物之處理，亦將責成施工廠商依營建廢棄物處理等相關規定進行處理。

(四)土石方

本計畫各項工程之開挖土石方量總計約為 400,704 m³，回填總土方量約為 201,854 m³，賸餘土石方量則約為 198,850 m³。而賸餘之土石方可優先做為掩埋場覆土作業用，其餘部分則依公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點規定，申報工程資訊辦理撮合交換。

二、營運階段

本計畫營運期間主要供飛灰穩定化物及底渣之掩埋作業，故營運期間產生之廢棄物僅有一般廢棄物。然本計畫營運階段將僅剩操作及營運管理人員，故所產生之一般廢棄物量甚少，應不至於影響鄰近地區垃圾焚化廠之處理量。

三、最終利用階段

本階段主要為掩埋場封閉復育工作，並預計做為公園綠地開放予民眾利用。故於本階段產生之廢棄物主要為鄰近地區居民產生之一般廢棄物，應不至於影響鄰近地區垃圾焚化廠之處理量。

7.6 生態環境

一、施工期間

(一)陸域生態

計畫場址及鄰近地區多為次生林、農耕地、果園、荒廢地及草地為主要植被，無稀有植物及老樹。本計畫施工期間將使裸露地表面積增加，降低自然度，並造成周邊入侵物種進入生長，又因為受光面積增加，使入侵植物快速成長。此外，工程施作產生之落塵將對植物健康及組成造成影響。落塵覆蓋葉面將影響其光合作用功能，使植物生長不良，造成陽性先驅物種增加，改變物種組成。

在陸域動物部分，本計畫施工行為主要為整地及污水處理廠之建構，此外還有交通運輸之擾動。其中整地行為將移除動物棲息之部分植被，並減少部分食物來源。整地、污水處理廠之建構及施工車輛進出將驚擾野生動物，使野生動物離開或死亡(包括路死)，降低計畫區內之生物多樣性。

依據鄰近計畫調查結果，本計畫鄰近區域發現之保育類動物，均為鳥類(東方草鴉、紅隼、大冠鷲、環頸雉及紅尾伯勞)，鳥類移動性佳，本計畫之工程並不會造成空域的擾動，雖然工程施作會減少部分棲息空間，惟鄰近區域有大面積的次生林、農耕地以及草原棲地環境可供保育類動物棲息，對其影響輕微。

(二)水域生態

依鄰近計畫調查結果，魚類及底棲動物多為外來物種(食蚊魚、雜交吳郭魚及福壽螺)，顯示本計畫附近之水域環境不佳。本計畫施工行為對承受水體主要影響為地表逕流挾帶泥砂進入，使水質更加惡化。

二、營運期間

(一)陸域生態

植物部分，計畫區內植被因規劃掩埋區而消失，不會因為施工結束而恢復。景觀植栽將以複植的方式規劃，植栽主要以原生植物為主，避免選用外來植物，以降低營運期間對植物生態之衝擊。

計畫區外多數植物族群將保持原本分布情形，並持續自然演替生長或消失。營運期間周遭植物將受到車流造成之揚塵覆蓋葉面，可能使植物生長不佳，尤以道路兩邊對植被的干擾較大，但對整體植物生態影響輕微。此外，營運後清運掩埋物之車輛流動頻繁，易將外來種之種子及營養繁殖部位帶往他處，增加擴散速度與擴散範圍。

動物部分，區內景觀植栽可吸引部分動物棲息，區外仍有大面積相似棲地供動物利用。而營運期間禁止計畫區使用殺蟲劑及農藥等化學藥劑，避免對食物鏈頂端消費者產生毒化物蓄積而死亡。

(二)水域生態

本計畫設有污水處理廠，營運期間將經過污水處理廠處理至符合標準後排放至承受水體，又承受水體現況屬於污染較為嚴重之水域，發現之魚類及底棲生物多為外來種，其水域生態狀況不佳，處理後符合放流水標準之放流水對承受水體之水域生態影響不大。

三、最終利用階段

掩埋場封閉後，將以原生植物進行植生綠化，故在植物方面，復育後自然度增加，逐漸復育成符合自然生態林相。

動物方面，由於計畫區內自然度將逐漸增加，移棲至周邊相似環境之動物將回復，逐步建立健全之生態系。

7.7 景觀遊憩

7.7.1 景觀美質

一、施工階段

5 處觀景點視野所及之景觀分區進行檢討評估(詳表 7.7-1 及附錄四)，評析結果 5 處觀景點所受到影響介於無影響~輕度負面影響，以計畫場址影響較大(現況與施工之景觀美質評分差距為-3.8 分，屬輕度負面影響)。主要因景觀控制點 P1 觀看方向面對未來計畫場址，施工期間受到相關機具施工及工料堆放等工程影響，整地工程施作，將造成部分表土裸露及揚塵，視覺景觀衝擊較直接，景觀美質評分落差亦較大。景觀控制點 P2 至 P5 點因不在本計畫工程範圍內，故景觀衝擊評估結果為無影響，透過妥善的工程維護規劃，可降低衝擊。

二、營運階段

此階段本場址將進行掩埋作業，受到往來載運廢棄物之車輛及填埋廢棄物之機具影響，惟本計畫場址因位於谷地，鄰近區域人煙稀少，故掩埋行為對周遭環境景觀造成之影響尚屬輕微。

三、最終利用階段

本計畫場址隨填築容量達飽和時，則進入封閉復育階段，本計畫為減少開發行為對當地景觀之影響，規劃復育後土地利用形式，預計做為公園綠地，適地適性選種植栽綠化，改善外觀，並提供鄰近居民利用，使計畫場址於最終利用階段，景觀美質影響僅屬輕度負面影響。

7.7.2 遊憩資源

一、施工階段

本計畫工程對遊憩資源之影響，為施工期間工程車輛及機具進出，增加鄰近交通負荷，連帶影響當地或行經此處遊憩之交通。本計畫場址鄰近地區之遊憩據點，以小型景點為主，零星分布，交通影響有限，施工期間工程車輛將避開當地交通尖峰時段，即可降低其造成之衝擊。

二、營運階段

營運期間往來運輸車輛為遊憩資源之主要影響，參考前期計畫，運送掩埋物入場之運輸車輛每日約 25 輛，換算服務水準與現況差異不大，故營運階段對鄰近交通量之影響應屬輕微。

三、最終利用階段

本計畫場址封閉復育後，將進行整體性植栽綠化，使其與周圍環境融為一體，兼顧環境生態保育，未來提供民眾休閒遊憩使用。

表 7.7-1 變更前後各觀景點開發前後景觀美質影響程度分析表

觀景點與景觀品質		景觀美質 評分	變更後景觀美質評分					影響等級
			生動性	自然性	獨特性	統一性	總分	
P1 淨光禪寺	施工前(A)	C 級	+0.4	+0.3	+0.4	+0.2	+1.3	-
	施工中(B)	D 級	-0.7	-0.7	-0.3	-0.8	-2.5	-
	施工期間影響 (=B-A)	-	-1.1	-1.0	-0.7	-1.0	-3.8	輕度負面影響
	施工後(C)	D 級	-0.7	-0.7	-0.3	-0.8	-2.5	-
	營運期間影響 (=C-A)	-	-1.1	-1.0	-0.7	-1.0	-3.8	輕度負面影響
	復育後(D)	C 級	+0.5	+0.1	+0.3	+0.0	+0.9	-
	最終利用影響 (=D-A)	-	+0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.4	輕度負面影響
P2 深水國小旁 天橋	施工前(A)	C 級	+0.5	+0.5	+0.5	+0.3	+1.8	-
	施工中(B)	C 級	+0.5	+0.5	+0.5	+0.3	+1.8	-
	施工期間影響 (=B-A)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	無影響
	施工後(C)	C 級	+0.5	+0.5	+0.5	+0.3	+1.8	-
	營運期間影響 (=C-A)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	無影響
	復育後(D)	C 級	+0.5	+0.5	+0.5	+0.3	+1.8	-
	最終利用影響 (=D-A)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	無影響

註：景觀美質評分及景觀影響等級評分及評級標準請詳附錄八說明

表 7.7-1 變更前後各觀景點開發前後景觀美質影響程度分析表(續)

觀景點與景觀品質		景觀美質 評分	變更後景觀美質評分					影響等級
			生動性	自然性	獨特性	統一性	總分	
P3 角宿路農田	施工前(A)	C 級	+0.3	-0.1	+0.2	+0.5	+0.9	-
	施工中(B)	C 級	+0.3	-0.1	+0.2	+0.5	+0.9	-
	施工期間影響 (=B-A)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	無影響
	施工後(C)	C 級	+0.3	-0.1	+0.2	+0.5	+0.9	-
	營運期間影響 (=C-A)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	無影響
	復育後(D)	C 級	+0.3	-0.1	+0.2	+0.5	+0.9	-
	最終利用影響 (=D-A)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	無影響
P4 湖內巷農田	施工前(A)	C 級	+0.3	-0.1	+0.2	+0.5	+0.9	-
	施工中(B)	C 級	+0.3	-0.1	+0.2	+0.5	+0.9	-
	施工期間影響 (=B-A)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	無影響
	施工後(C)	C 級	+0.3	-0.1	+0.2	+0.5	+0.9	-
	營運期間影響 (=C-A)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	無影響
	復育後(D)	C 級	+0.3	-0.1	+0.2	+0.5	+0.9	-
	最終利用影響 (=D-A)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	無影響
P5 燕巢市區	施工前(A)	D 級	-0.7	-0.8	+0.0	-0.8	-2.3	-
	施工中(B)	D 級	-0.7	-0.8	+0.0	-0.8	-2.3	-
	施工期間影響 (=B-A)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	無影響
	施工後(C)	D 級	-0.7	-0.8	+0.0	-0.8	-2.3	-
	營運期間影響 (=C-A)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	無影響
	復育後(D)	D 級	-0.7	-0.8	+0.0	-0.8	-2.3	-
	最終利用影響 (=D-A)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	無影響

註：景觀美質評分及景觀影響等級評分及評級標準請詳附錄八說明

7.8 社會經濟

7.8.1 人口特性

一、施工期間

本計畫施工期間推估現場尖峰施工人員約 40 人(視未來設計及分期結果有所增減)，由於人數不多且高雄市交通便利，施工人員並不侷限於場址附近地區，因此對當地人口結構影響不大。

二、營運期間

掩埋場及各項相關設施工程完工後，將僅剩操作及營運管理人員，無新增人口進駐，由於人數不多，故對當地人口結構並無影響。

三、最終利用階段

掩埋場封閉初期階段，廢水處理設施視現況繼續營運，預估包括操作管理人員約 2 人，無新增人口進駐，故對當地人口結構並無影響。

7.8.2 產業結構

一、施工期間

施工期間現場尖峰施工人員約 40 人，由於人數不多且高雄市交通便利，施工人員並不侷限於場址附近地區，故鄰近地區之產業結構將不會有明顯改變。

二、營運期間

掩埋場及相關設施操作及營運管理人員人數不多，預計不會明顯改變附近地區之產業結構，然而部分操作人員可雇用當地居民，對於當地就業機會稍有正面助益。

三、最終利用階段

掩埋場封閉初期階段，廢水處理設施視現況繼續營運，預估包括操作管理人員約 2 人，對於附近地區結構影響並不明顯，操作人員可雇用當地居民，對於當地就業機會稍有正面助益。

7.8.3 土地利用

掩埋場場址共 31 筆土地均屬國有地，目前使用地類別屬林業用地，範圍內現況以雜木林為主。本計畫範圍改設置掩埋場，可能會因民眾主觀排斥概念，使場址附近地區之土地利用價值降低。然而，本場址開發範圍鄰近燕巢區域性衛生掩埋場，土地利用形式較相似，後續可藉由良好的操作控制、公佈環境監測數據結果等方式，來減輕場址附近地區之不利影響。本計畫掩埋場封閉復育完成後，將增加土地

可利用性，規劃做為公園綠地等使用，以降低民眾對掩埋場之負面觀感。

7.8.4 公共設施

一、施工期間

施工期間現場尖峰施工人員約 40 人，佔當地人口總數極小之比例，計畫區基地內將提供工作人員一些臨時性設施，以解決工作人員對日常公共衛生設備之需求，且施工係屬暫時性行為，對於當地各項公共設施需求，影響可屬輕微。

二、營運期間

因各項工程已完工，所建置之施工場所及物料儲存場等設施將拆除，施工人員亦撤離，故營運期間對公共設施之衝擊會遠低於施工期間之影響程度。

三、最終利用階段

掩埋場封閉復育後，將增加土地可利用性，規劃做為公園綠地等使用，提高燕巢區公共設施服務水準。

7.9 交通運輸

一、施工期間

工程衍生交通量主要為受建材運輸之車輛及工程人員通勤車輛影響，詳如表 7.9-1，分項敘述如下。

(一)土方運輸車輛

本計畫挖方量總計約為 40 萬 m^3 ，回填總土方量約為 20.2 萬 m^3 ，剩餘土石方約 19.9 萬 m^3 做為每日掩埋後之覆土，暫存於臨時土石方暫置區，預估 70% 土方進行外運，衍生交通量約 7 輛/小時，衍生交通量為 14 PCU/小時(大卡車或大貨車以 2 PCE 計)。

(二)材料運輸車輛

於施工尖峰期間同時進行污水處理廠、加勁土堤及擋土牆、地下排水系統等工程施作，屆時將有混凝土車、砂石級配料、鋼筋、模板及管材等施工物料之運輸，材料運輸車輛及混凝土預拌車推估共約 10 輛/小時，衍生交通量為 20 PCU/小時(大卡車或大貨車以 2 PCE 計)。

(三)人員通勤車輛

工程人員衍生之交通流量以工程尖峰時期 40 人估算，假設 60% 使用機車，將衍生約 24 輛次之機車，再以小客車當量 0.5 換算，則增加約 12 PCU/小時；另 40% 使用汽車，將衍生 16 輛次之汽車，增加約 16 PCU/小時，且皆在同一時段上下班，故衍生交通量共為 28 PCU/小時。

整體而言，因開發行為所衍生之車輛數為 57 輛/小時，以各車種當量換算尖峰小時衍生交通量為 62 PCU/小時。以鄰近本計畫主要路口進行增量模擬，尖峰小時交通量將由開發前 142 PCU/小時~2,917 PCU/小時，增為 204 PCU/小時~2,979 PCU/小時；交通流量(V/C)將受影響由 0.14~0.87 增為 0.20~0.88，如表 7.9-2 所示。整體而言，服務水準無明顯變化，但交通流量之增加將可能使現況使用率較集中之「市道 186 與高 38 線路口」及「市道 186 號與臺 22 線路口」更加壅塞。

二、營運期間

營運衍生交通量主要受運輸車輛及人員通勤車輛影響，詳如表 7.9-1，分項敘述如下。

(一)運輸車輛

參考前期計畫，每日入場之運輸車輛為 20~30 輛/日，本計畫若以每日 25 輛計算，則增加約 4 輛/小時，其衍生交通量為 8 PCU/小時（大卡車或大貨車以 2 PCE 計）。

(二)通勤車輛

營運期間上班人員預計為 5 人，假設 60%使用機車，將增加約 3 輛次之機車，以小客車當量 0.5 換算，衍生交通量約 2 PCU/小時；另 40%使用汽車，將增加 2 輛次之汽車，則增加約 2 PCU/小時，且皆在同一時段上下班，故其衍生交通量共為 2 PCU/小時。

整體而言，因開發行為所衍生之車輛數為 9 輛/小時，以各車種當量換算尖峰小時衍生交通量為 12 PCU/小時。其服務水準與現況相同，未產生增量影響，如表 7.9-2 所示。

三、最終利用階段

掩埋場封閉初期階段，僅剩餘廢水處理設施操作管理人員之通勤車輛，對於附近地區結構影響並不明顯，與現況相同，未產生轉運掩埋車輛之增量影響。

表 7.9-1 本計畫衍生交通量

衍生來源		車輛型式	車輛數 (輛/hr)	小客車當量數 (PCE)	衍生交通量 (PCU/hr)
施工 期間	土方運輸車輛	大卡車/大貨車	7	2	14
	材料運輸車輛		7	2	14
	混凝土預拌車		3	2	6
	人員通勤車輛	機車	24	0.5	12
		小客車	16	1	16
小計			57	—	62
營運 期間	運輸車輛	大卡車/大貨車	4	2	8
	人員通勤車輛	機車	3	0.5	2
		小客車	2	1	2
	小計			9	—

表 7.9-2 本計畫施工期間交通增量模擬結果

路段 \ 類型/時段			原道路 尖峰小時現況		施工期間 增量模擬結果		營運期間 增量模擬結果	
			V/C	服務 水準	V/C	服務 水準	V/C	服務 水準
市道 186 與 高 38 線 路口	中興北路	往北	0.67	E	0.68	E	0.67	E
		往南	0.47	D	0.49	D	0.47	D
	市道 186(往岡山)	往北	0.87	E	0.88	E	0.87	E
		往南	0.65	E	0.67	E	0.65	E
	市道 186(往大社)	往東	0.75	E	0.77	E	0.75	E
		往西	0.70	E	0.72	E	0.70	E
	高 38 線	往東	0.69	E	0.71	E	0.69	E
		往西	0.57	D	0.59	D	0.57	D
市道 186 與 高 44 線 路口	市道 186(往燕巢)	往北	0.44	B	0.45	B	0.44	B
		往南	0.48	B	0.50	B	0.48	B
	市道 186(往大社)	往北	0.44	B	0.46	B	0.44	B
		往南	0.48	B	0.49	B	0.48	B
	高 44 線(往旗山)	往東	0.18	B	0.20	B	0.18	B
		往西	0.18	B	0.20	B	0.18	B
	高 44 線(往岡山)	往東	0.20	B	0.22	B	0.20	B
		往西	0.18	B	0.21	B	0.18	B
市道 186 與 臺 22 線 路口	市道 186(往燕巢)	往北	0.48	D	0.49	D	0.48	D
		往南	0.44	D	0.45	D	0.43	D
	臺 22 線(往屏東)	往東	0.46	B	0.47	B	0.46	B
		往西	0.64	C	0.65	C	0.63	C
	臺 22 線(往楠梓)	往東	0.47	B	0.48	B	0.47	B
		往西	0.61	B	0.62	B	0.60	B
高 44 線 與 臺 22 線 路口	高 44 線	往北	0.14	B	0.21	C	0.16	B
		往南	0.16	C	0.22	C	0.17	C
	臺 22 線(往楠梓)	往東	0.25	A	0.27	A	0.26	A
		往西	0.28	A	0.30	A	0.29	A
	臺 22 線(往屏東)	往東	0.25	A	0.26	A	0.25	A
		往西	0.23	A	0.25	A	0.24	A

註：1.交通現況現階段係參考「高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響差異分析報告(第七次變更)，民國 107 年」及「燁民實業股份有限公司熱處理場環境影響說明書，民國 103 年」。

2.服務水準判斷參考依據交通部運輸研究所，「2011 年臺灣地區公路容量手冊(100.10)」，多車道郊區公路(非阻斷性車流路段) $V/C \leq 0.37$ 為 A 級； $0.38 < V/C \leq 0.62$ 為 B 級； $0.63 < V/C \leq 0.79$ 為 C 級； $0.80 < V/C \leq 0.91$ 為 D 級， $0.92 < V/C \leq 1.00$ 為 E 級。郊區雙車道(平原區禁止超車比例 20%) $V/C \leq 0.12$ 為 A 級； $0.12 < V/C \leq 0.24$ 為 B 級； $0.24 < V/C \leq 0.39$ 為 C 級； $0.39 < V/C \leq 0.62$ 為 D 級； $0.62 < V/C \leq 1.00$ 為 E 級。郊區雙車道(平原區禁止超車比例 100%) $V/C \leq 0.04$ 為 A 級； $0.04 < V/C \leq 0.16$ 為 B 級； $0.16 < V/C \leq 0.32$ 為 C 級； $0.32 < V/C \leq 0.57$ 為 D 級； $0.57 < V/C \leq 1.00$ 為 E 級。

7.10 文化資產

燕巢區內雖尚無已公告登錄之文化資產項目，本計畫所涵蓋地區及周圍 500 公尺範圍內大多屬於森林區、山坡地保育區及一般農業區，鄰近地區人為活動多以種植農作為主，存在據有文化歷史價值與意義的古蹟、歷史建築或考古遺址的可能性相當低。而烏山頂泥火山自然保留區亦距本計畫約 3 公里以上，且無位於本計畫土方、材料或掩埋物運送路線，故研判本計畫區域周圍文化資產並不受到工程之影響。

7.11 危害性化學物質

本計畫主要掩埋物為高雄市政府環境保護局所經管之 4 座焚化爐之飛灰穩定化物，且各焚化廠均已針對飛灰穩定化衍生物進行毒性特性溶出程序 (TCLP) 檢測，嚴加確認品質無虞後始得進行最終處置，營運期間之危害性化學物質無對外排放。

此外，本計畫之開發行為屬「環境影響評估法施行細則」第 19 條之附表二中，表列第二階段環境影響評估者。另依據「開發行為環境影響評估作業準則」第 10 條之附件三及附表八之說明，預計第二階段環境影響評估之內容，將納入範疇界定會議予以討論，並依會議結論執行。

第八章 環境保護對策、替代方案

8.1 環境保護對策

8.1.1 地形、地質及土壤

一、施工期間

- (一)整地工程以順應既有谷體地形方式進行修整，避免大幅挖填，縮小開發邊坡平面總長，並力求整地土方之再利用，減少土方作業及餘方數量。
- (二)由於本計畫場址位處泥岩區，考量泥岩遇水崩解特性，距離目的開挖面深度超過 1 公尺者，得適度以水份輔助分解岩體。但必須預先作好地表集流排導措施，避免窪蓄。接近開挖完成面時，則不得使用澆水輔助，防止岩面過度沖蝕崩解。開挖裸露面應進行臨時覆蓋及坡頂截流措施。
- (三)須注意於順向坡區域不得開挖坡腳造成砂泥岩界面出露，以避免地表水入滲。
- (四)施工期間應定點進行機具維修與加油，並鋪設不透水布等設備，避免油品及相關材料影響土壤。
- (五)進行植生覆蓋時應限制農藥及化學肥料使用量，避免造成土壤污染可能。

二、營運期間

- (一)檢查貯存結構物、擋土牆等有無損壞龜裂，若有則須即時填補，避免雨水過度滲入造成結構體強度降低。
- (二)於颱風季節，加強檢查排水設施是否因砂石、樹木等異物落入造成堵塞。
- (三)營運階段施行廢棄物進場種類管控，以避免不符標準之廢棄物污染場址土壤。
- (四)應對進場車輛定期維修保養，以防油品滲漏造成場址內土壤污染。

三、最終利用階段

- (一)掩埋場於掩埋容量達設計容量後，對於構造物或完成地面之高程亦應進行全面的測量，即完工的收方測量，然後再與施工前所測設之地形測量，檢核是否符合規範契約要求。
- (二)於颱風季節，加強檢查排水設施是否因砂石、樹木等異物落入造成堵塞。

- (三)進行植生綠美化作業時，應限制農藥及化學肥料使用量，避免造成土壤污染可能。

8.1.2 水文與水質

一、施工期間

- (一)施工期間開挖裸露面盡速鋪設不透水布以減少泥砂沖蝕量，同時配合場區內之截排水系統及沉砂設施，妥善收集沉澱處理後再予以排放。
- (二)施工期間設置臨時性沉砂池、截排水設施等臨時性水土保持措施，並定期維護，確保其效能。
- (三)施工機具、車輛進行換油作業時，須避免油污染地面，進而因地表逕流影響水質。
- (四)施工前依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 10 條規定，於施工前檢具營建工地逕流廢水污染削減計畫，提報主管機關核備後據以實施。
- (五)依水污染防治措施及檢測申報管理辦法規定，營建工地於開挖面或堆置場所，鋪設足以防止雨水進入之遮雨、擋雨及導雨設施，以避免沖蝕及災害發生。
- (六)若遇豪雨或颱風等氣象變化，將事先要求承包商清理工區內之截導水、沉砂及滯洪設施，並加強地表裸露面之覆蓋保護措施，以減少沖蝕，並審慎檢修所有水土保持與防災設施。

二、營運期間

為避免對水文與水質造成影響，相關操作須符合水污染防治法之規定，並擬訂保護措施如下：

- (一)各掩埋區於掩埋前須完成不透水布及滲出水收集管之鋪設，確保入滲水可妥善收集處理。
- (二)集水井定期檢修，以確保其效能，防止阻塞而造成收集不當。
- (三)依「水污染防治法」第 13 條規定，事業於設立或變更前，應先檢具水污染防治措施計畫及相關文件，送直轄市、縣(市)主管機關或中央主管機關委託之機關審查核准。

二、最終利用階段

- (一)針對本計畫廢水處理設施之放流水，定期進行監測，以確保經處理後水質能符合標準，亦可作為廢水處理設施操作維護之參考依據。
- (二)加強植生復育工作，以利減少裸露面積，有效降低地表逕流水量及所含之污染物濃度。
- (三)於颱風季節，加強檢查排水設施是否通暢，避免因堵塞造成水體溢流，進而無法有效收集處理造成鄰近水體影響。

8.1.3 空氣品質

一、施工期間

為避免對空氣品質造成影響，相關操作須符合空氣污染防制法之規定，並擬訂保護措施如下：

- (一)開挖裸土及車輛經常行駛之路線，及動態作業或操作(如開挖及回填)，將進行灑水，以減少空氣中懸浮微粒濃度。
- (二)本計畫分區整地開挖，避免裸露面積過大。
- (三)工地車行出入口設置洗車台或洗車設施，駛離工地前之卡車清洗輪胎及車輛表面。
- (四)依據環保署「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」以及因南部地區秋末冬季空氣不易擴散，故於施工期間降低整地開挖施工強度，並增加灑水頻率；若施工期間空氣品質監測有異常，則主動配合採取應變措施(如灑水、洗街或暫停工程等)，以維護環境空氣品質。
- (五)尖峰車次運輸過程採取具體防制對策，如嚴禁運輸卡車超載、超速的情事，以降低廢氣排放量。
- (六)認養工地周邊道路進行揚塵洗掃作業，並依據「街道揚塵洗掃作業執行手冊」內容執行，以維護鄰近區域環境及空氣品質。其揚塵洗掃作業之路段主要以鄰近工區之道路為主，另依據規定紀錄洗掃之日期、時間、範圍、人員、車輛等資訊詳如表 8.1-1。
- (七)依照「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」相關規定，未來施工污染防制依第一級營建工程防護規定辦理。
- (八)定期監測工區附近空氣品質，針對空氣品質異常狀況進行檢討，並依檢討結果進行必要修正與改善，避免鄰近地區之空氣品質惡化。

表 8.1-1 街道揚塵洗掃作業紀錄表格式

日期	時間	範圍	車輛	執行人員

二、營運期間

本計畫營運期間，主要對於空氣品質污染來源包含交通運輸影響及掩埋覆土作業之揚塵，減輕對策如下：

- (一)運輸車輛應定期保養，且車輛用油將要求使用符合「車用汽柴油成分管制標準」中「汽柴油成分限值」之汽柴油。
- (二)場區車行出入口設置洗車台或洗車設施，駛離前卡車須清洗輪胎及車輛表面。
- (三)場區周遭設置隔離綠帶(但天然植被經認定具緩衝綠帶功能者，不在此限)，減輕異味影響。
- (四)定期監測工區附近空氣品質及異味，針對空氣品質異常狀況進行檢討。

三、最終利用階段

- (一)進行掩埋區鄰近空氣品質及異味監測，確認空氣品質狀況。
- (二)加強植生復育工作，以利空氣淨化減少裸露面積。

8.1.4 噪音振動

一、施工期間

為避免對鄰近區域造成影響，相關操作須符合噪音管制法之規定，並擬訂保護措施如下：

(一)機具之選用

- 1.避免使用重力式打樁機。
- 2.選用低噪音振動之機具。
- 3.施工機具及運輸車輛定期維修、保養。

(二)施工時程之安排

- 1.調整施工作業時間，一般工程安排避免夜間施工及運輸材料，以減輕對附近居民的干擾。
- 2.採用低噪音型機具施工，以避免高噪音機具同時作業，高噪音施工機械如空氣壓縮機、挖土機、柴油發電機等。

(三) 工程施工管理

1. 工區周界超出營建工程噪音管制標準時，更換或調整施工機具種類、數量。
2. 施工車輛須遵照道路速限行駛，以減少其噪音量。
3. 車輛嚴禁超速、超載，以降低運輸道路沿線噪音振動影響。
4. 避免傾卸卡車、混凝土預拌車、推土機等機具之引擎空轉。
5. 限制運輸卡車經過社區、學校時之行駛速度，並禁鳴喇叭。

(四) 工地聯繫方式

1. 施工人員配置無線電聯繫。
2. 工區非特殊緊急應變時，禁用公共廣播系統指揮施工。

二、營運期間

除依循施工階段之環境保護對策外，另擬訂營運期間相關保護措施如下：

- (一) 不定期養護鄰近道路路面，避免因路面顛簸而增加運輸車輛之噪音振動。
- (二) 本計畫內廠商之機電設備定期維修保養，避免設備運轉時產生過大之噪音。
- (三) 車輛進出之道路，設立禁止亂鳴喇叭或超速警示牌，以維護周遭環境安寧。

8.1.5 廢棄物與剩餘土石方

一、施工期間

(一) 一般廢棄物

1. 施工階段產生之生活廢棄物，以密閉式貯存容器收集，避免飛揚、污染地面、散發惡臭等情事發生，並委託合格廢棄物清理機構清運處理。
2. 施工區內設置簡易流動式衛生設施供施工人員使用。

(二) 營建廢棄物

1. 委託環保主管機關認可之合格廢棄物清理機構處理。
2. 施工機具及車輛定期維修保養，所產生之廢棄物（包括廢油及廢料）將確實回收，並委由合格機構處理。
3. 營建作業產生之事業廢棄物包括建材、垃圾、廢料、油污等項目，區分為可回收與不回收，並妥善分類、分區貯存，以維持工區清潔，並委由合格清理機構處理。

(三)剩餘土石方

本計畫剩餘土石方約為 198,850 m³，其土石方應依據「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。由於本計畫規劃採分區及分階段施工，故如土石方需於工區內暫時堆置，將依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」第 7 條規範進行覆蓋防塵布、防塵網及配合噴灑水或化學穩定劑等污染防制方式進行環境維護，並實施水土保持之處理與維護，以防止沖蝕，減免災害的發生及保護下游地區的安全。

二、營運期間

營運階段一般廢棄物主要來源為掩埋場操作人員及營運管理人員，故產生之廢棄物量甚少。將以密閉式貯存容器收集，並加以分類，委由公營清理機構處理。

三、最終利用階段

再利用階段一般廢棄物主要來源為鄰近地區民眾，故產生之廢棄物量甚少。將以密閉式貯存容器收集，並加以分類，委由公營清理機構處理。

8.1.6 生態環境

一、施工期間

(一)陸域生態

- 1.植物保存的程度與動物生存相關，應避免開挖場址範圍之外之植被，以維持生物棲地。
- 2.在施工地點及工程車輛出入沿線加強灑水工作，尤其於乾季時加強為之，以改善環境品質與植被健康，減少揚塵影響植物生長及動物棲息。
- 3.開發完成後所進行之綠美化作業，使用之綠美化樹種亦須經過外來種評估，避免引進非原生之植物種類。
- 4.外來種防制方面，於開挖裸露面暫以黑色網(布)覆蓋，避免入侵植物進入生長；草地植生選用原生草種，避免外來植物族群擴散；施工期間移除之外來植物，先曝曬數日，待其乾燥後，以清運方式處理。
- 5.採分期分區進行開發，降低機具產生之噪音及振動影響。
- 6.施工範圍設立圍籬，以防止野生動物誤闖工區而受傷。該圍籬應確實埋入地下，以避免地表活動之動物透過地下掘穴越過圍籬進入工區。
- 7.減少夜間燈光照明，並設置遮光罩，減少對昆蟲及夜行性動物之干擾。
- 8.對施工人員宣導禁止捕捉野生動物，並要求減少對野生動物之擾動。場址內禁止使用殺蟲劑或除草劑等毒性物質，避免導致因食物鏈進入生物體進而影響食物鏈頂端之生物。

(二)水域生態

- 1.規劃完整的收集地表逕流方式，施工區裸露面或暫置之土方選用合適工法覆蓋裸露面(如覆蓋 PE 布)，減少地表逕流挾帶之泥沙排入水域。
- 2.機具廢油妥為收集處理，避免流入破壞水域環境。

二、營運期間

(一)陸域生態

- 1.加強灑水頻率，以減少因交通頻繁帶來之落塵覆蓋葉面，導致植物生病及死亡。
- 2.禁止使用殺蟲劑或除草劑，避免進入食物鏈影響生物。

(二)水域生態

廢(污)水妥為處理後排放，避免加重溪流之污染，影響水域生物健康。

三、最終利用階段

- (一)以複層林方式進行原生植物植生復育綠化，使掩埋場封閉後逐步恢復自然度。
- (二)在管理上，禁止使用有毒藥劑，避免進入食物鏈影響頂端消費者。

8.1.7 景觀及遊憩

一、施工階段

- (一)工區周界設置圍籬並配合鄰近環境之色彩，減輕民眾產生不愉快之視覺景觀，圍籬須定期清潔維護。
- (二)施工車輛駛離工區前須確實清洗及檢查，避免對附近區域造成污染，得輔以工區出入口路面清洗，藉以減少道路揚塵，避免影響周遭環境。
- (三)於工區內落實水土保持措施，避免雨水沖刷造成含大量泥沙之地表逕流流至工區外。
- (四)注意工區環境維護，力求工區整潔，物料可分區集中堆放整齊，避免隨地散落堆置或丟棄而破壞視覺景觀。

二、營運階段

- (一)場址範圍及周圍道路利用植栽綠美化提升景觀美質，塑造整體景觀品質與意象。
- (二)往來運輸車輛應避開交通尖峰時段，以減少運輸車輛造成民眾通行之不便。

三、最終利用階段

適地適性選種植栽及綠化復育，以減少對鄰近區域景觀之影響。

8.1.8 社會經濟

一、施工期間

- (一)施工期間之工作人員對於當地人口數量及結構影響不大，避免對當地居民生活產生影響，將對施工人員施行適當管理措施及宣導。
- (二)對於施工人員需求，優先聘僱當地適任居民，以提供當地就業機會。
- (三)執行環境監測與規劃污染防制措施，並確實執行，以降低對當地生活品質之衝擊。
- (四)於施工告示牌中標示專線電話、網路信箱或網站等管道，提供民眾詢問及陳情。

二、營運期間

- (一)執行環境監測與污染防制措施，並確實執行，以降低對當地生活品質之衝擊。
- (二)於入口處設置標示牌，並提供專線電話，供民眾詢問及陳情。

三、最終利用階段

執行環境監測以了解環境現況，並確認有無污染鄰近區域。

8.1.9 交通運輸

本計畫工程衍生車輛流量，經評估對道路交通服務水準影響並無明顯變化，惟市道 186 與高 38 線路口於尖峰時間可能較易有瓶頸產生，其交通運輸具體措施說明如下：

一、施工期間

- (一)施工機具車輛進出施工區應按核定之交通維持計畫預定動線進出，並指定大型機具進出路線，以避免造成周邊道路路面負荷而損壞，施工時並應隨時注意來往車輛以維護交通安全。
- (二)施工進出口處加設明顯號誌、標誌或反射鏡，以警示其他車輛。
- (三)車輛進出工區時，應遵從工作人員指揮，以策安全。
- (四)嚴禁各型車輛超載、超速行駛，並避免施工車輛任意停置路旁，以免妨礙車流。
- (五)施工單位應擬定完整可行之交通維持計畫，並據以實施。
- (六)施工範圍應考量夜間警示與照明，以增進夜間行車安全。
- (七)應避免施工建材或機具佔用車道，妨礙車輛通行。

二、營運期間

- (一)營運期間將有運輸車輛進出，車輛行駛於道路時應注意行車速率及安全，並做好車輛清潔及衛生措施。
- (二)運輸車輛應避免於同一時間清運而加重道路負荷。

8.1.10 文化

本計畫範圍內未發現具文化歷史價值之古蹟、建築及遺址，然施工中需注意交通管制，避免影響例行文化活動之進行。

鑒於遺址之文物可能埋藏於地表下，具有不易觀察之特性，因此，於基地施工時將依文化資產保存法之規定辦理；另對於工程人員進行宣導若發現疑似文物遺跡，應即立即停止施工並報所在地主管機關處理，以避免對於文化資產造成不必要的破壞。

8.2 環境管理及監測計畫

掩埋場係屬於污染防治之設施，在於各階段均須加強管理，避免造成環境污染。因此，本計畫預計整合環境管理及監測計畫，並建立施工前、施工期間及營運期間之綜合環境管理計畫，相關之環境管理執行單位包括：承包商及其管轄之施工單位、環境監測單位、代操作單位及開發單位等，各執行單位之分工及權責說明如圖 8.2-1 所示。

在於施工及營運階段須確實執行相關防治措施，且針對各項環境因子預測成果，擬定各階段環境監測計畫，以確定整體開發之污染防制措施及減輕對策是否達到預期效果，俾及早因應異常現象採行補救措施，而環境管理計畫應於各階段前訂定，並據以確實執行，以使整體環境管理系統趨於完備。

施工前仍需依據工程項目及內容，研擬營建工地逕流廢水污染削減計畫書及環境監測計畫等，經送各主管機關審查認可後，據以確實執行。並於施工期間將責成施工單位依擬定之施工計畫書確實執行，避免妨礙工區外原有環境品質，並確實遵循現有營建工程環境保護及其相關法規。另責成施工單位組成工地安全管理員，每天巡視工地並填寫工安檢查紀錄表，另不定期召開工程安全衛生會議，檢討工安事宜。

營運期間將依據廢棄物清除法等相關法規規定，訂定入場規定，據以執行，並確實施行各項環境保護，減輕對於場區外環境之影響。

8.2.1 施工前環境管理計畫

一、研擬「逕流廢水污染削減計畫」

依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 10 條規定，於施工前研訂「營建工地逕流廢水污染削減計畫」，報請主管機關核准，並據以實施。

二、環境監測計畫

於施工前進行 2 季環境監測調查，其監測時間為動工起始日往前 1 年內進行 2 季次調查，以瞭解環境品質現況，並提供施工期間之環境保護對策執行參考。

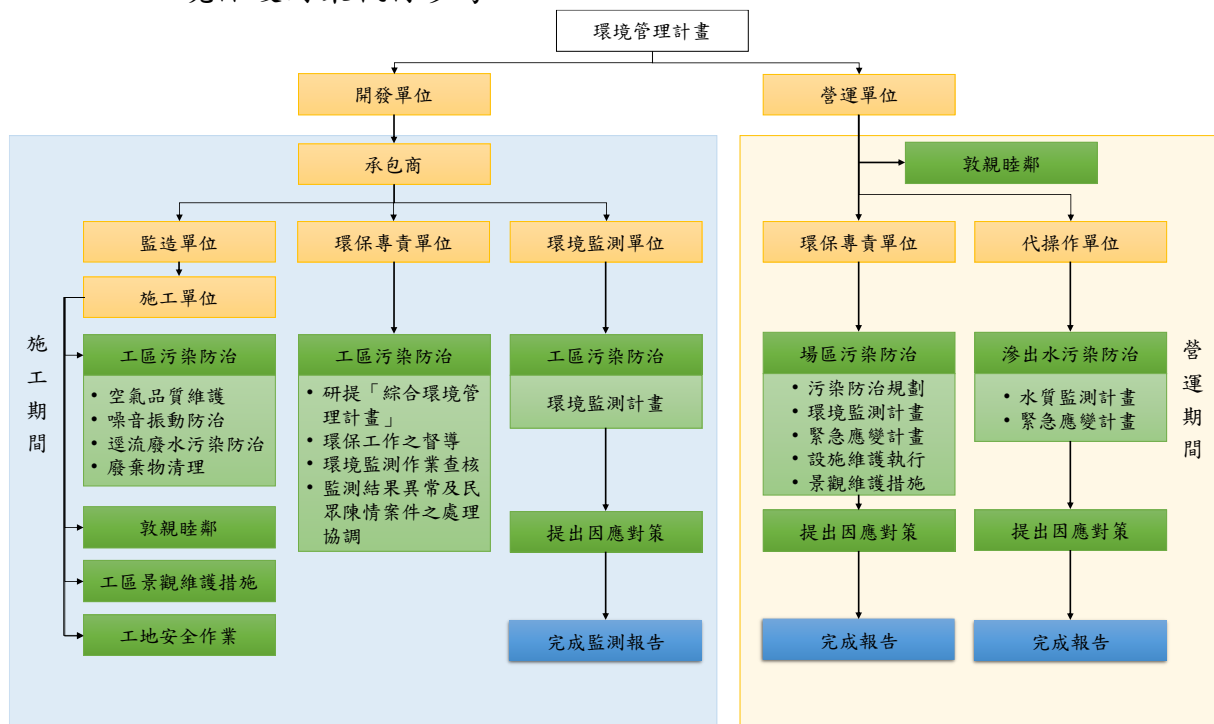


圖 8.2-1 環境管理計畫流程圖

8.2.2 施工期間環境管理計畫

一、計畫要點

(一) 工地環境保護工作執行計畫

經開發單位及監造單位審查核准後，承包商於施工時據以執行工區污染防制(治)工作，如空氣污染防制、水污染防治、噪音振動控制、廢棄物管理、工地景觀維護、生態維護、道路交通維持、文化資產確認、施工階段環境監測計畫、工地安全防護等。

(二)逕流廢水污染削減計畫

由開發單位及監造單位定期查核執行成效。

(三)交通維持計畫

由開發單位、監造單位及承包商定期檢視道路交通狀況，檢討計畫執行成效。

(四)睦鄰措施

- 1.施工作業儘可能配合當地居民作息。
- 2.工區附近設置標示牌，標示工程名稱、開發單位及施工單位名稱、工地負責人連絡方式等資訊。
- 3.設置專線電話，提供民眾反應管道，以利立即改善降低影響程度。

二、執行要點

(一)開發單位及監造單位

- 1.依環境影響說明書中施工階段環境保護對策，定期就承包商之執行情形進行稽核，確保承諾事項如實執行。
- 2.要求承包廠商作好工區景觀維護工作，避免工區零亂。
- 3.確實執行環境監測工作，掌握整體環境品質變化。如有異常情形，立即召集承包商檢討問題發生原因，並研提對策及適時調整作業方式。

(二)承包商

- 1.確實執行工地環保措施，包括空氣污染防治、水污染防治、噪音振動控制、廢棄物管理、工地景觀維護、生態維護、道路交通維持、文化資產確認、工地安全防護等。
- 2.依開發單位或監造單位指示，機動調整作業方式，並加強各項環保措施，俾符合相關法規標準。
- 3.執行工區工安及環境管理措施。

8.2.3 營運期間環境管理計畫

一、管理計畫

(一)場務管理

場務管理主要在訂定掩埋物載運進掩埋場及進行掩埋操作作業時，應遵守及實施以下之管理。

1.進場管制管理

- (1)進場時間管控。
- (2)進場種類管控。

(3)收費標準擬訂。

(4)一般規定擬訂。

2.車輛人員進場作業程序

(1)公務接洽出入證明。

(2)清運車輛受檢。

(二)營運管理

1.營運紀錄管理

掩埋場應對每日進場量及運入單位、車輛及日常操作、消毒、保養等做成紀錄並妥善保管。

2.技術文件之保存

技術文件之建立有助於減少故障或困難之發生，依技術文件中各種標準作業程序以建立良好操作步驟。

3.環境監測/申報紀錄

環境監測紀錄之建立可做為長期追蹤掩埋作業對環境之影響及改善之參考，因此掩埋場須善盡本身之責，做好各項監測工作並做成紀錄保存。

4.組織編定及人員職掌

明訂衛生掩埋場人員職稱、職等及工作執掌。

5.掩埋壽命之估算

依據實際掩埋量，進行掩埋場剩餘容量之評估，提供主管單位評估未來掩埋場土地利用之事先規劃。

6.人事訓練

明訂衛生掩埋場工作人員之在職訓練工作內容，以充分掌握技術生根與更新。

7.敦親睦鄰

衛生掩埋場人員除了本身營運上不得造成環境污染外，應積極進行各項睦鄰工作，並在預算中提撥特定比例積極協助地方建設。

(三)環境監測管理

1.放流水水質監測。

2.地下水水質監測。

3.空氣品質監測。

4.噪音品質監測。

(四)環境管理

- 1.場區安全管理。
- 2.全場場區平面配置圖及掩埋面識別標示牌。
- 3.場區各項設施標示牌。
- 4.廠區美化及綠化。

二、維護計畫

衛生掩埋場為長期性操作場所，故各單元及其備用單元均應維持良好操作狀況，所以場內各型機具、設備之保養維護為必要之措施，因此檢查則為維護之手段。檢查一般分為日常檢查、定期檢查及臨時檢查三項。各機械、動力、土建及污染防治等設備之維護，應參考設備供應商所提供之操作維護手冊，研擬定期之維護檢查計畫，使維護工作確實執行，落實成效。場區自來水系統、滲出水系統、夜間投光燈照明系統、緊急供電之發電機系統及污水處理廠機電設備，均應指派專人定期保養維護。

維護週期依設備使用情況之不同及場區作業之需要，分為每日維護、每月維護、每季維護、每半年維護及每年維護。維護檢查計畫之內容須包括設備種類、檢查分類、維護內容、維護週期、維護人員及紀錄報表之填列等。

8.2.4 環境監測計畫

為瞭解本計畫於施工前、施工期間、營運期間及最終利用(復育)期間可能產生之影響範圍，以供未來計畫實施時做為各項環境影響減輕對策改進之參考，特分成施工前(監測時間為動工起始日往前1年內進行2季次調查)、施工階段、營運階段及最終利用階段辦理相關之監測工作。

一、監測目的

- (一)建立環境品質長期背景資料，判斷長期環境品質之改變趨勢。
- (二)維護敏感受體及計畫區周邊環境之品質。
- (三)做為工區作業品質之指標及施工作業之調整依據。
- (四)評估減輕或避免不利影響對策之執行成效。
- (五)根據監測結果修正施工計畫或營運方針。
- (六)工程施工與營運期間以監測結果對照環境影響說明書，不斷地回饋修正原先的預測，以使環境影響評估更具真實性與實用性，並對當時的環境影響評估加以補救。
- (七)工程施工時期如監測得知對鄰近地區造成影響，應與之協調補救，

以免因此使計畫區之環境品質造成嚴重而無法彌補的損害。

二、監測內容

本計畫參考國內放流水標準、營建工程噪音管制標準等環保相關法規，並依本計畫工程開發期程，概分為施工前、施工階段、營運階段及最終利用(復育)階段。各階段之監測項目、監測地點、頻率及內容如表 8.2-1~表 8.2-4 及圖 8.2-2 所示。

表 8.2-1 施工前環境監測項目表

監測類別	監測項目	監測地點	站次	頻率	備註說明
空氣品質	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、鉛、落塵量、碳氫化合物、甲烷	1.計畫場址 2.基地上風處 3.基地下風處	3 站	2 次	
異味	異味濃度：氨、硫化氫、硫化甲基、硫酸類、甲基胺或其他	1.計畫場址 2.淨光禪寺 3.敏感點(場址下方民宅)	3 站	1 次	
地面水質	水溫、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、重金屬(銅、汞、鉛、鋅、鎘、鎳、鉻、砷)、化學需氧量、流速、流量	既有污水處理廠放流口之排水系統上、下游	2 站	2 次	
地下水水質	水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量(或總有機碳)、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、導電度、鐵、錳、懸浮固體、 總溶解性固體物 、氯鹽、大腸桿菌群密度、總菌落數、油脂、其他重金屬、水位、流向、硝酸鹽氮、溶氧、總硬度、總酚、氧化還原電位	自設地下水監測井上、下游各 1 口	2 站	2 次	
噪音振動	1.噪音：L _{eq} 、L _日 、L _晚 、L _夜 、L _x 、L _{max} 2.振動：L _x 、L _{veq} 、L _日 、L _夜 、L _{vmax}	1.場址周界 2.聯外道路邊	2 站	2 次	每次含假日/非假日各進行連續 24 小時監測
交通流量	道路服務水準、道路現況說明	1.高 44 與 186 市道路口 2.中生巷與專用道路口 3.中生巷與 186 市道路口	3 站	2 次	每次含假日/非假日各進行連續 24 小時監測
土壤	pH、重金屬(銅、汞、鉛、鋅、鎘、鎳、鉻)及砷	基地周遭 2 處	2 站	1 次	表、裏土分別測定
陸域生態	植、動物之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種	計畫場址半徑 1 公里範圍內	-	2 次	每次調查相隔 75~90 天，依最新動物生態技術規範辦理

註：施工前之監測時間為動工起始日往前 1 年內進行 2 季次調查。

表 8.2-2 施工期間環境監測項目表

監測類別	監測項目	監測地點	站次	頻率	備註說明
空氣品質	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、鉛、落塵量、碳氫化合物、甲烷	1.計畫場址 2.基地上風處 3.基地下風處	3 站	每季 1 次	
地面水質	水溫、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、重金屬(銅、汞、鉛、鋅、鎘、鎳、鉻、砷)、化學需氧量、流速、流量	既有污水處理廠放流口之排水系統上、下游	2 站	每季 1 次	
地下水水質	水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量(或總有機碳)、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、導電度、鐵、錳、懸浮固體、 總溶解性固體物 、氯鹽、大腸桿菌群密度、總菌落數、油脂、其他重金屬、水位、流向、硝酸鹽氮、溶氧、總硬度、總酚、氧化還原電位	自設地下水監測井上、下游各 1 口	2 站	每季 1 次	
工地放流水	pH、BOD、COD、油脂、懸浮固體、氨氮及水溫	工區內放流水處	1 站	每月 1 次	
營建噪音振動	1.噪音：Leq、L _{max} 、L _x 2.振動：L _{veq} 、L _{vmax}	工區周界處	1 站	每月 1 次	每次執行時依最新法規執行
噪音振動	1.噪音：Leq、L _日 、L _晚 、L _夜 、L _x 、L _{max} 2.振動：L _x 、L _{veq} 、L _日 、L _夜 、L _{vmax}	1.場址周界 2.聯外道路邊	2 站	每季 1 次	每次含假日/非假日各進行連續 24 小時監測
交通流量	道路服務水準、道路現況說明	1.高 44 與 186 市道路口 2.中生巷與專用道路口 3.中生巷與 186 市道路口	3 站	每季 1 次	每次含假日/非假日各進行連續 24 小時監測
土壤	pH、重金屬(銅、汞、鉛、鋅、鎘、鎳、鉻)及砷	基地周遭 2 處	2 站	每半年 1 次	表、裏土分別測定
陸域生態	植、動物之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種	計畫場址半徑 1 公里範圍內	-	每季 1 次	每次調查相隔 75~90 天，依最新動物生態技術規範辦理

註：營建噪音振動及工區放流水視工程實況進行佈點施作。

表 8.2-3 營運期間環境監測項目表

監測類別	監測項目	監測地點	站次	頻率	備註說明
空氣品質	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、鉛、落塵量、碳氫化合物、甲烷	1.計畫場址 2.基地上風處 3.基地下風處	3 站	每季 1 次	
異味	異味濃度：氨、硫化氫、硫化甲基、硫醇類、甲基胺或其他	1.計畫場址 2.淨光禪寺 3.敏感點(場址下方民宅)	3 站	每季 1 次	
地面水質	水溫、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、重金屬(銅、汞、鉛、鋅、鎘、鎳、鉻、砷)、化學需氧量、流速、流量	既有污水處理廠放流口之排水系統上、下游	2 站	每季 1 次	
地下水水質	水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量(或總有機碳)、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、導電度、鐵、錳、懸浮固體、總溶解性固體物、氯鹽、大腸桿菌群密度、總菌落數、油脂、其他重金屬、水位、流向、硝酸鹽氮、溶氧、總硬度、總酚、氧化還原電位	自設地下水監測井上、下游各 1 口	2 站	每季 1 次	
放流水	水溫、pH、DO、懸浮固體、生化需氧量、化學需氧量、硝酸鹽氮、大腸桿菌群、重金屬(銅、鋅、鉻、鉛、鎳、鎘、砷、汞)、多氯聯苯	新設掩埋場污水處理廠放流水	1 站	每月 1 次	
噪音振動	1.噪音：L _{eq} 、L _日 、L _晚 、L _夜 、L _x 、L _{max} 2.振動：L _x 、L _{veq} 、L _日 、L _夜 、L _{vmax}	1.場址周界 2.聯外道路邊	2 站	每季 1 次	每次含假日/非假日各進行連續 24 小時監測
交通流量	道路服務水準、道路現況說明	1.高 44 與 186 市道路口 2.中生巷與專用道路口 3.中生巷與 186 市道路口	3 站	每季 1 次	每次含假日/非假日各進行連續 24 小時監測
土壤	pH、重金屬(銅、汞、鉛、鋅、鎘、鎳、鉻)及砷	基地周遭 2 處	2 站	每半年 1 次	分表、裏土分別測定
陸域生態	植、動物之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種	計畫場址半徑 1 公里範圍內	-	每季 1 次	每次調查相隔 75~90 天，依最新動物生態技術規範辦理

表 8.2-3 營運期間環境監測項目表(續)

監測類別	監測項目	監測地點	站次	頻率	備註說明
污泥	pH、汞、砷、銅、鉛、鋅、鎘、鉻、鎳	新設掩埋場污水處理廠	1 站	每月 1 次	
安全觀測系統	水位觀測井	1.場址周圍附近上、下游 2.山崩地滑敏感區 2 站	4 站	每週 1 次	
	傾斜管	1.場址周圍附近上、下游 2.山崩地滑敏感區 2 站	4 站	每 10 日 1 次	

表 8.2-4 最終利用期間環境監測項目表

監測類別	監測項目	監測地點	站次	頻率	備註說明
地面水質	水溫、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、重金屬(銅、汞、鉛、鋅、鎘、鉻、鎳、鉻、砷)、化學需氧量、流速、流量	既有污水處理廠放流口之排水系統上、下游	2 站	每季 1 次	
地下水水質	水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量(或總有機碳)、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、導電度、鐵、錳、懸浮固體、總溶解性固體物、氯鹽、大腸桿菌群密度、總菌落數、油脂、其他重金屬、水位、流向、硝酸鹽氮、溶氧、總硬度、總酚、氧化還原電位	自設地下水監測井上、下游各 1 口	2 站	每季 1 次	
放流水	水溫、pH、DO、懸浮固體、生化需氧量、化學需氧量、硝酸鹽氮、大腸桿菌群、重金屬(銅、鋅、鉻、鉛、鎳、鎘、砷、汞)、多氯聯苯	新設掩埋場污水處理廠放流水	1 站	每月 1 次	
土壤	pH、重金屬(銅、汞、鉛、鋅、鎘、鉻、鎳、鉻)及砷	基地周遭 2 處	2 站	每半年 1 次	分表、裏土分別測定
污泥	pH、汞、砷、銅、鉛、鋅、鎘、鉻、鎳	新設掩埋場污水處理廠	1 站	每月 1 次	
安全觀測系統	水位觀測井	1.場址周圍附近上、下游 2.山崩地滑敏感區 2 站	4 站	每月 1 次	
	傾斜管	1.場址周圍附近上、下游 2.山崩地滑敏感區 2 站	4 站	每月 1 次	

註：最終利用期間之監測時間為最終覆土完成後開始。

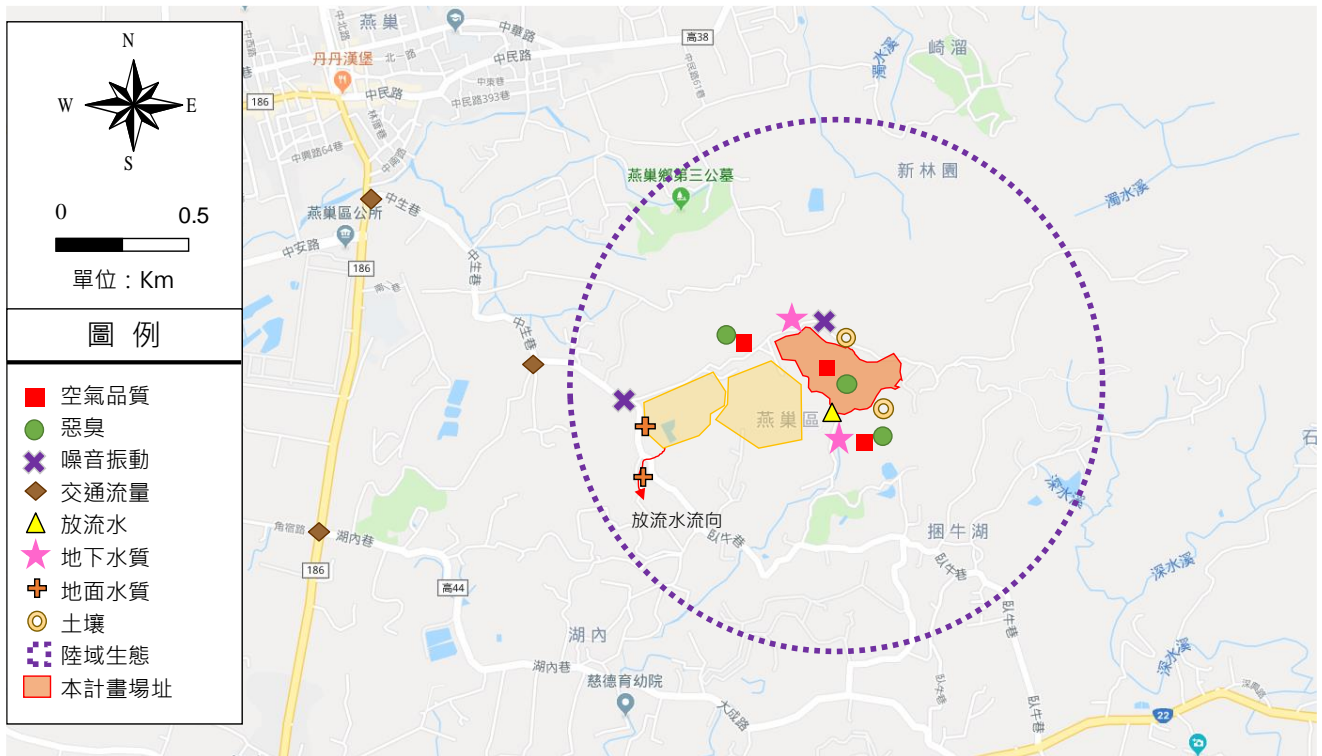


圖 8.2-2 環境監測位置示意圖

8.3 緊急應變措施

緊急應變計畫其目的乃在建立一套因天然災害或施工、作業過程，因操作疏失或意外所引起的緊急事故之應變能力適當的程序，使得危害發生時能採取適當的辦法，借由各項事故發生的原因和機率的瞭解，進一步積極地預防緊急事故的發生，以降低災變對人員、設備和環境的危害。緊急應變計畫應包括緊急應變組織、應變處理程序、通報程序、及訓練與演練等項目，分述如下：

一、組織人員

應變小組組織包括緊急總指揮、通報聯絡組、現場搶救組及消防組等組別，由緊急總指揮統一指揮、推動應變架構各組工作之發揮。通知聯絡組負責場內外各組訊息之傳遞聯絡；現場搶救組負責搶救現場重要文件及資料；消防組負責災害之控制處理與支配。詳圖 8.3-1 緊急應變組織系統圖及表 8.3-1 緊急應變組織表。

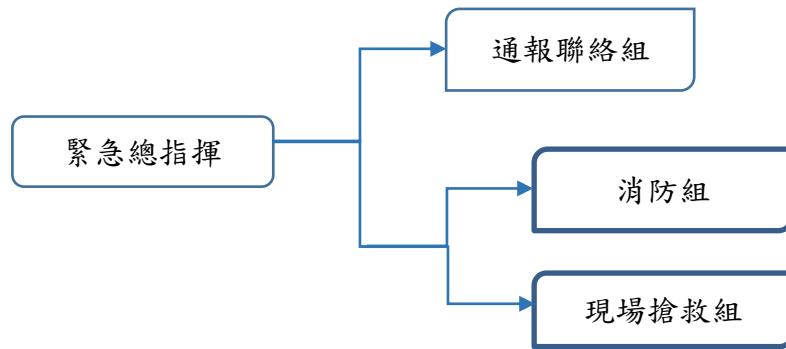


圖 8.3-1 緊急應變組織系統

表 8.3-1 緊急應變組織表

應變小組	職掌
緊急總指揮(場長或值班主任)	負責掌握意外災害狀況，推動應變架構各組工作之發揮。
通報聯絡組(工安人員)	事件發生時向應變小組聯絡及傳遞場內、外各項訊息(包括現有之應變設備及附近可供支援之設備資料)。
現場搶救組(行政人員)	搶救事故現場重要之文件資料及儀器設備，以減少損失及避免擴大。
消防組(掩埋作業人員)	負責火災或其他事故之控制處理與支配。

二、緊急應變處理程序

(一)危害處理方式

進行施工及營運期間，可能因意外造成危害，簡略說明可能危害的處理方式：

- 1.人員受傷：當人員發生意外受傷，自行使用急救設備正確處置，情況嚴重者，儘速送醫並通知現場安全衛生負責人，安全衛生負責人並研判傷害源是否對其它人員形成傷害，以決定是否需暫時停止作業。經場區負責人或安全衛生負責人確認意外原因與工作環境安全無虞後，人員才可恢復工作。
- 2.火災/爆炸發生：所有工作人員均須熟悉滅火設備之使用方式，當火災發生時，除自行先行撲救外，立即以最迅速方式通報消防單位，並通知場區負責人與現場安全衛生負責人，現場負責人或安衛負責人向消防人員簡略說明火警情況與滅火注意事項。

3.化學傷害：有化學品或污染物洩漏進入眼睛或皮膚時立刻以大量清水沖洗後就醫。場區負責人或安全衛生負責人確認意外原因，至工作環境安全無虞後，人員才可恢復工作。

(二)緊急應變設備

當有意外狀況發生時，將依實際狀況及通報程序，通知各相關單位及人員，其總指揮在接到通知時，將立即瞭解現場狀況、災變範圍及可能受波及之範圍，同時評估可能造成的人體傷害及環境影響，若可能威脅到人體健康及場外環境時，則立即通知鄰近掩埋場及居民，協助災區之疏散並通知環保局、警察及有關單位，其告知內容應包括：

- 1.發生災害原因、地點及災變狀況
- 2.逃生方向(風向)
- 3.可能造成之潛在危害
- 4.所需之消防器材及裝備
- 5.清理時可能造成之廢棄物及處理方法
- 6.涉及物質之類別數量
- 7.若有人員受傷或損害則告知傷害之特性

本處理機構設置之緊急應變設備包括消防設備、防護設備、急救設備及通訊設備，其所包含設備內容如表 8.3-2 所示。

表 8.3-2 緊急應變設備

項 目	設 備
消防設備	消防器材
急救設備	氧氣罐、繃帶、紗布、膠帶及消炎藥等急救用品。
防護設備（個人裝備）	活性碳罩、護目鏡、安全帽、手套、安全鞋及防毒面具等裝備
通訊設備	有線電話、無線電話、警報器及擴音器材

三、通報程序

當事故發生時，應立即通知通報人員，並通知管理室備妥緊急事故發生時之人員聯絡資料及政府機關及社區應變組織聯絡資料，包括人員姓名、聯絡電話及地址等，政府機關及社區應變組織聯絡資料，緊急通報程序向相關單位通報，如圖 8.3-2。

四、緊急應變之演練

緊急事件隨時均可能發生，因此應變措施之演練定期舉行一次，以使所有人員均能熟練各程序。

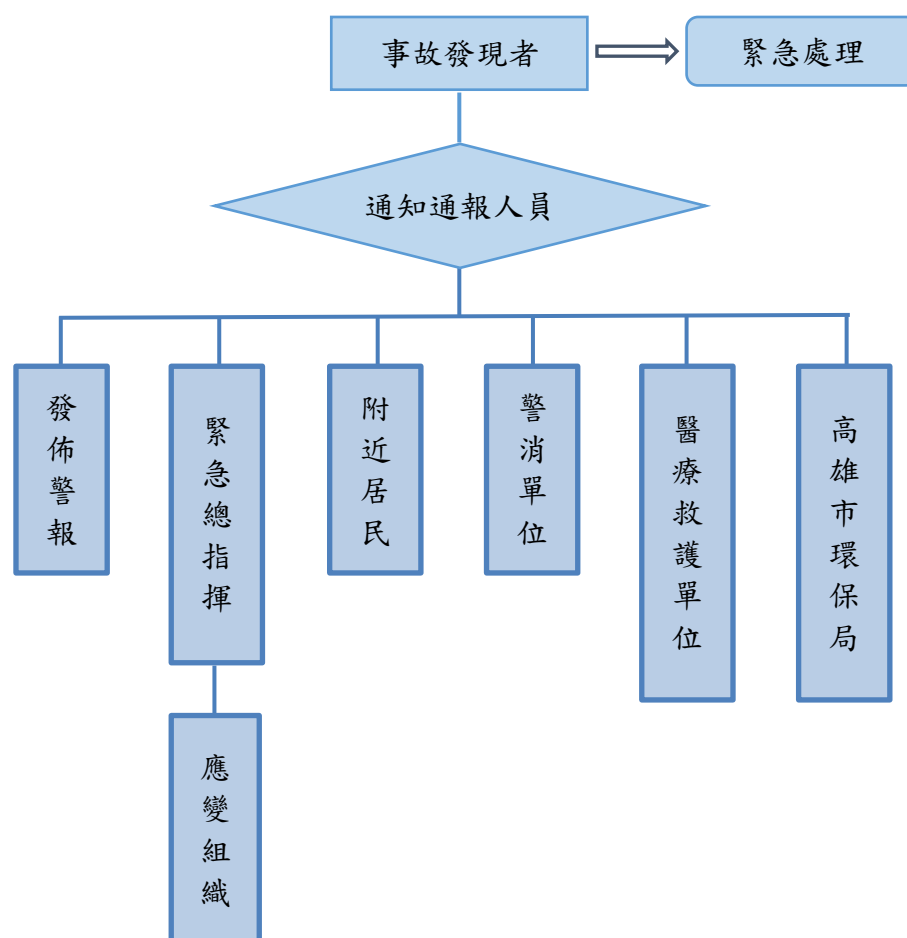


圖 8.3-2 緊急通報程序圖

8.4 替代方案

依據環保署「開發行為環境影響評估作業準則」中所列替代方案，包括零方案、開發地點或路線替代方案、技術規劃替代方案及環保措施替代方案等四種，相關內容分述如下，摘要詳表 8.4-1。

表 8.4-1 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	與主計畫之比對分析
零方案		✓		計畫不執行。	既有掩埋場之掩埋容量多已達到飽和，而垃圾焚化後所產生之灰渣(約7.5萬噸)及不可燃廢棄物等仍需以衛生掩埋做最終處置，若不興建，廢棄物將無去處。	藉由本計畫之開發，可增加本市掩埋場灰渣處理容量，預估新建後可增加灰渣掩埋容量約111萬立方公尺。
開發地點或路線替代方案	✓			於高雄南星地區做為替代場址。	高雄南星地區規劃利用廢棄物填築海岸，除可增加海埔新生地面積外，亦可解決廢棄物去處。然因填海造陸對環境影響較本計畫大，且所需時間亦較本計畫長。	可能增加開發成本，並延後計畫完成時間。
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		✓		本計畫屬廢棄物最終處理方式，無其他替代方案。	—	—
環保措施替代方案		✓		本計畫屬廢棄物最終處理方式，無其他環保措施替代方案。	—	—

一、零方案

「零方案」係指不進行高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫，然因高雄市每年約產生 7.8 萬噸的飛灰及不可燃廢棄物等仍需以衛生掩埋做最終處置，目前既有之掩埋場多以達飽和，若不興建，廢棄物將無去處，因此零方案並非是最佳方案。

二、開發地點替代方案

本計畫之選址部份需考量掩埋容量、施工容易性、周遭環境等因素，

且因掩埋場為嫌惡設施，新覓掩埋地點困難，故僅能在既有掩埋場周遭尋覓適當地點設置，若本計畫無法開發，替代地點為南星計畫區，其為利用填海造陸方式，做為掩埋場使用，除了考量掩埋場對周遭環境影響外，亦須考量廢棄物填海對於海域環境之影響，其對於環境之影響遠大於本計畫，且所需工程之時間亦較本計畫長，故仍建議開發本計畫解決廢棄物掩埋問題。

三、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

本計畫預計開發成為衛生掩埋場，此為廢棄物最終處置方式，目前政府一直推動零廢棄及再利用等政策，但因飛灰本身含有重金屬，屬有害廢棄物，雖可做為再利用骨材之素材，但因技術、毒性及穩定性等因素，目前市場接受度不高，故仍需設置掩埋場做為最終處置方案，因此無相關替代方案。

四、環保措施替代方案

本計畫為廢棄物最終處置方式，目前飛灰再利用於市場接受度低，故仍需要掩埋設施，故無環保措施替代方案。

第九章 執行環境保護工作所需經費

有關本計畫未來執行環境保護工作所需經費，大致可分為環境監測經費及環境保護工程經費，其詳細費用將視未來之實際情況，依年度核實編列預算支應，本計畫實施期間擬採行之環境保護對策及環境監測計畫，於前述第八章已有詳細說明，茲就所需經費概述如後。

9.1 環境監測計畫之執行經費

施工前環境監測項目包含空氣品質、噪音振動、惡臭、水質、土壤、交通及生態；施工階段監測項目包含空氣品質、噪音振動、營建噪音振動、水質、土壤、交通及生態等；營運階段之監測項目包含空氣品質、噪音振動、惡臭、水質、土壤、污泥、交通、生態及安全觀測；而復育階段之監測項目包含水質、土壤、污泥及安全觀測等項目為主。環境監測所需費用包括直接費用（詳表 9.1-1~表 9.1-4 之分析）、專業評估人事費用（含現場作業監督、採樣資料彙整分析、異常狀況評估應對、監測報告編撰、協助辦理追蹤考核事宜等）、報告印製費及稅捐等，各階段之費用估算如下：

一、施工前環境監測（2 次）

- (一)直接費用（採樣分析費）：1,440,000 元（詳表 9.1-1）
- (二)監測報告分析及編撰費：600,000 元(2 人/季×150,000 元/人×2 季)
- (三)報告印製費：200,000 元（100,000 元/季×2 季）
- (四)營業稅：112,000 元（【一+二+三】×5%）
- (五)施工前環境監測作業總費用：2,352,000 元

二、施工期間環境監測（每年）

- (一)直接費用（採樣分析費）：2,556,000 元（詳表 9.1-2）
- (二)監測報告分析及編撰費 1,200,000 元(2 人/季×150,000 元/人×4 季)
- (三)報告印製費：400,000 元（100,000 元/季×4 季）
- (四)營業稅：207,800 元（【一+二+三】×5%）
- (五)施工期間環境監測作業總費用：4,363,800 元

三、營運期間環境監測（每年）

- (一)直接費用（採樣分析費）：4,192,000 元（詳表 9.1-3）
- (二)監測報告分析及編撰費 1,200,000 元(2 人/季×150,000 元/人×4 季)
- (三)報告印製費：400,000 元（100,000 元/季×4 季）
- (四)營業稅：289,600 元（【一+二+三】×5%）
- (五)營運期間環境監測作業總費用：6,081,600 元

四、最終利用(復育)期間環境監測 (每年)

(一)直接費用 (採樣分析費): 1,136,000 元 (詳表 9.1-4)

(二)監測報告分析及編撰費 1,200,000 元(2 人/季×150,000 元/人×4 季)

(三)報告印製費: 400,000 元 (100,000 元/季×4 季)

(四)營業稅: 136,800 元 (【一+二+三】×5%)

(五)最終利用(復育)期間環境監測作業總費用: 2,872,800 元

表 9.1-1 施工前環境監測計畫直接費用估算表(2 次)

監測時間	監測項目	數量		單價 (新台幣:元)	複價 (新台幣:元)
		站次	次/年		
施工前	空氣品質	3	2	45,000	270,000
	惡臭	3	1	70,000	210,000
	地面水質	2	2	20,000	80,000
	地下水質	2	2	35,000	140,000
	噪音振動	2	2	30,000	120,000
	交通流量	3	2	25,000	150,000
	土壤	2	1	15,000	30,000
	陸域生態	1	2	220,000	440,000
	合計				

表 9.1-2 施工期間環境監測計畫直接費用估算表(每年)

監測時間	監測項目	數量		單價 (新台幣:元)	複價 (新台幣:元)
		站次	次/年		
施工期間	空氣品質	3	4	45,000	540,000
	地面水質	2	4	20,000	160,000
	地下水質	2	4	35,000	280,000
	工地放流水	1	12	5,000	60,000
	營建噪音振動	1	12	3,000	36,000
	噪音振動	2	4	30,000	240,000
	交通流量	3	4	25,000	300,000
	土壤	2	2	15,000	60,000
	陸域生態	1	4	220,000	880,000
	合計				

表 9.1-3 營運期間環境監測計畫直接費用估算表(每年)

監測時間	監測項目	數量		單價	複價
		站次	次/年	(新台幣：元)	(新台幣：元)
營運期間	空氣品質	3	4	45,000	540,000
	惡臭	3	4	70,000	840,000
	地面水質	2	4	20,000	160,000
	地下水質	2	4	35,000	280,000
	放流水	1	12	30,000	360,000
	噪音振動	2	4	30,000	240,000
	交通流量	3	4	25,000	300,000
	土壤	2	2	15,000	60,000
	陸域生態	1	4	220,000	880,000
	污泥	1	12	15,000	180,000
	水位觀測井	4	52	1,000	208,000
	傾斜管	4	36	1,000	144,000
合計					4,192,000

表 9.1-4 最終利用期間環境監測計畫直接費用估算表(每年)

監測時間	監測項目	數量		單價	複價
		站次	次/年	(新台幣：元)	(新台幣：元)
最終利用期間	地面水質	2	4	20,000	160,000
	地下水質	2	4	35,000	280,000
	放流水	1	12	30,000	360,000
	土壤	2	2	15,000	60,000
	污泥	1	12	15,000	180,000
	水位觀測井	4	12	1,000	48,000
	傾斜管	4	12	1,000	48,000
合計					1,136,000

9.2 環境保護工作之執行經費

環境保護工作為長期且持續性之工作，開發單位本身除必須確實執行相關環保措施外，監督與管理的費用亦不可或缺，以保證污染防治計畫之確實執行。本計畫施工期間和營運期間所需環境保護工程經費概估如下：

一、施工階段臨時性環保措施費

施工期間所需之環保污染防制經費，包括施工期間之臨時性工程設施（如圍籬、工區臨時排水系統、洗車設備等）、交通維持設施（如人員警戒指揮、交通錐、警示燈、活動拒馬、施工標誌及交通號誌等）及一般環境維護措施（包含工區空氣、噪音振動、水污染防制及管制措施、廢棄物清理計畫等，相關措施如工區灑水、骨材面之覆蓋防塵、垃圾收集清運等），所需經費暫以工程施工費用的 2% 為推估標準，未來細設階段將依詳細工程數量與經費重新調整。

二、營建工程空氣污染防制費

依據環保署 102 年 7 月 5 日修正公告之「營建工程空氣污染防制費收費費率」，本計畫屬第一級營建工程，未來將依據實際施工期程及施工面積狀況進行估算。

三、營運期間環境保護工程費

本計畫營運期間之環境維護措施主要為場內景觀及植栽綠化、洗車設備、消防設備、污水處理設施維護費及維護管理等，未來將視實際營運狀況予以調整。

四、最終利用(復育)期間環境保護工程費

本計畫最終利用(復育)期間之環境維護措施主要為完成面的生態環境綠化及維護、污水處理設施維護費及維護管理等，並持續進行環境監測。

第十章 預防及減輕開發行為對環境不良影響 對策摘要表

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(1/6)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物理及化學環境	地形地質與土壤	✓		<ul style="list-style-type: none"> ■ 本計畫整地工程依據現有地形規劃構想與考量因素，掩埋區底部之坡度採整平為設計原則，並於施工階段設置臨時性沉砂滯洪設施，能有效降低施工期間計畫外之地形改變 ■ 本計畫場址因位於泥岩區，因泥岩具有吸水回脹及崩解流動的特性，故規劃時須考量邊坡崩落之顧慮 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 順應既有谷體地形方式進行修整，避免大幅挖填，縮小開發邊坡平面總長，並力求整地土方之再利用，減少土方作業及餘方數量 ■ 於順向坡區域不得開挖坡腳造成砂泥岩界面出露，以避免地表水入滲 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> ■ 營運階段之地形變化，主要為儲容體分階分區之填高填平 ■ 在傾斜谷地進行儲容時，應避免過高之掩埋土方以致崩塌等情形發生，造成下坡段土地威脅 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 掩埋場於掩埋容量達設計容量後，對於構造物或完成地面之高程進行完工的收方測量，再與施工前所測設之地形測量，檢核是否符合規範契約要求 ■ 檢查貯存結構物、擋土牆等有無損壞龜裂，若有則須即時填補，避免雨水過度滲入造成結構體強度降低 ■ 應對進場車輛定期維修保養，以防油品滲漏造成場址內土壤污染 ■ 進行植生綠美化作業時，應限制農藥及化學肥料使用量，避免造成土壤污染可能 	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(2/6)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物理及化學環境	水文水質	✓		<ul style="list-style-type: none"> ■ 施工期間對水質之影響來源主要為地表逕流、車輛清洗廢水及施工人員生活污水等。逕流廢水及車輛清洗廢水影響之水質項目以懸浮固體為主；生活污水以生化需氧量及大腸桿菌群為主 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 開挖面鋪設不透水布以減少泥砂沖蝕，並配合設置截排水及沉砂設施，妥善收集沉澱處理後排放 ■ 配合工程開挖設置臨時性水保設施(包含：沉砂池、截排水設施等)，並定期維護確保效能 ■ 設置洗車區域進行施工車輛清洗，洗車廢水經臨時沉砂池處理後始得排放 ■ 工區設置流動廁所、簡易化糞池或套裝式污水處理設備，妥善處理生活雜排水及馬桶沖洗水，並由承商負責定期抽除沈澱污泥，以減少溢排污水 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> ■ 主要為降雨產生之地表逕流及滲出水。 ■ 推估滲出水量推估為288CMD，防止滲出水影響附近環境，將於場區內設置污水收集井，匯集相關廢水後，於新設污水處理設施進行處理 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 設置截導水及沉砂池設施收集地表逕流水 ■ 掩埋前完成不透水布及滲出水收集管之鋪設，確保入滲水可妥善收集處理 ■ 依「水污染防治法」規定，於設立前，檢具水污染防治措施計畫及相關文件經機關審查核准，並予以執行 	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(3/6)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物理及化學環境	空氣品質	✓		<ul style="list-style-type: none"> 最大增量落點多位於計畫場址內 主要以粒狀物影響比較大 將不會產生異味逸散至空氣當中而對周遭環境造成影響 	<ul style="list-style-type: none"> 依照「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」相關規定辦理 遵循環保署「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> 各項空氣品質污染物增量，對空氣品質影響不大 主要為氣體有甲烷、二氧化碳、硫化氫、氮氣和微量的VOCs，然因本計畫為掩埋灰渣穩定化物，對於異味影響較輕微 	<ul style="list-style-type: none"> 場區周遭設置隔離綠帶 定期監測工區附近空氣品質及異味 	
	噪音振動	✓		<ul style="list-style-type: none"> 營建噪音及交通噪音合成音量分別介於 58.1 dB(A)~65.6 dB(A) 除工區周邊之營建噪音影響較顯著外，其餘敏感點之影響皆屬輕微，噪音增量介於 0.1 dB(A)~7.0 dB(A)，合成音量均符合噪音管制標準，整體對周遭噪音環境影響輕微 交通衍生量所產生振動增量介於<0.1 dB~1.8 dB，各敏感點之振動值均低於 55 dB，不會感受到施工交通引起之振動 	<ul style="list-style-type: none"> 採用低噪音型機具施工，以避免高噪音機具同時作業，高噪音施工機械如空氣壓縮機、挖土機、柴油發電機等 限制運輸卡車經過社區、學校時之行駛速度，並禁鳴喇叭 	
				✓	<ul style="list-style-type: none"> 後續將評估本計畫營運期間之機具噪音及交通噪音合成音量，以綜合評估對周遭敏感點之影響 振動主要來自於機具操作、廢棄物掩埋及道路交通振動 	<ul style="list-style-type: none"> 不定期養護鄰近道路路面，避免因路面顛簸而增加運輸車輛之噪音振動 車輛進出之道路，設立禁止亂鳴喇叭或超速警示牌，以維護周遭環境安寧

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(4/6)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物理及化學環境	廢棄物	✓		<ul style="list-style-type: none"> ■ 施工期間之尖峰工期每日約產生 52.84 公斤之一般廢棄物 ■ 本計畫賸餘土石方量約為 198,850 m³ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 以密閉式貯存容器收集，避免飛揚、污染地面、散發惡臭等情事發生 ■ 委託合格廢棄物清理機構清運處理 ■ 如土石方需於工區內暫時堆置，將依「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」第 7 條規範進行覆蓋防塵布、防塵網及配合噴灑水或化學穩定劑等污染防治方式進行環境維護，並實施水土保持之處理與維護，以防治沖蝕，減免災害的發生及保護下游地區的安全 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> ■ 營運階段僅剩餘操作及營運管理人員，故所產生之一般廢棄物量甚少，應不至於影響鄰近地區垃圾焚化廠之處理量 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 以密閉式貯存容器收集 ■ 委由公營清理機構處理 	
生態環境	陸域及水域生態	✓		<ul style="list-style-type: none"> ■ 使裸露地表面積增加，降低自然度，並造成周邊入侵物種進入生長 ■ 施工車輛進出將驚擾野生動物，使野生動物離開或死亡(包括路死)，降低計畫區內之生物多樣性 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 開挖裸露面以黑色網(布)覆蓋；草地植生選用原生草種；移除之外來植物，先曝曬數日，待其乾燥後清運 ■ 施工範圍設立圍籬，以防止野生動物誤闖工區而受傷 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> ■ 計畫區內植被因規劃掩埋區而消失，不會因為施工結束而恢復 ■ 清運掩埋物之車輛流動頻繁，易將外來種之種子及營養繁殖部位帶往他處，增加其擴散速度與擴散範圍 ■ 減少野生動物棲息面積 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 綠美化樹種避免引進非原生之植物種類 ■ 利用複層林方式進行補植，可種植兼具美觀及提供鳥蝶等食物或增加動物棲息之空間之植生 ■ 禁止使用殺蟲劑或除草劑等毒性物質 	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(5/6)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
景觀遊憩		✓		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 建築整地工程施作，造成部分表土裸露 ▪ 施工相關工程車輛進出、工料堆放及揚塵，將造成景觀美質之降低 ▪ 施工期間工程車輛及機具進出，增加鄰近交通負荷，連帶影響當地或行經此處遊憩之交通 ▪ 計畫場址景觀美質評分分析其影響為-3.8分，屬輕度負面影響 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 設置圍籬並配合鄰近環境之色彩，減輕民眾產生不愉快之視覺景觀 ▪ 落實工區管理，物料分區集中堆放整齊，避免隨地散落堆置或丟棄 ▪ 車輛進出確實清洗，減少道路揚塵，避免影響周遭環境 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 受到往來載運廢棄物之車輛及填埋廢棄物之機具影響，惟本計畫場址因位於谷地，鄰近區域人煙稀少，故掩埋行為對周遭環境景觀造成之影響尚屬輕微 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 利用植栽綠美化提升景觀美質，塑造整體景觀品質與意象 ▪ 往來運輸車輛應避開交通尖峰時段，以減少運輸車輛造成民眾通行之不便 	
社會經濟		✓		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 施工期間施工人員人數不多且高雄市交通便利，施工人員並不局限於場址附近地區，因此對當地人口及產業結構影響不大 ▪ 場址預定範圍皆為國有地，較無土地取得問題，而本場址緊鄰燕巢區域性衛生掩埋場，土地利用形式較相似 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 以當地之人力為優先考量，活絡當地經濟 ▪ 確實執行環境監測與規劃污染防治措施，以降低對當地生活品質之衝擊，並提供專線電話，供民眾詢問及陳情 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 各項設施完工後，將僅剩操作及營運管理人員，由於人數不多，故對當地人口及產業結構並無太大影響 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 執行環境監測與污染防治措施，並確實執行，以降低對當地生活品質之衝擊。 ▪ 於入口處設置標示牌，並提供專線電話，供民眾詢問及陳情。 	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(6/6)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
交通運輸		✓		<ul style="list-style-type: none"> ■ 本計畫開挖土方將做為每日覆土使用，存於臨時土石方暫置區，整體施工期間無土方外運車輛 ■ 施工期間之材料、混凝土運輸車及人員通勤車量預估將衍生 62 PCU/hr，模擬增量後，服務水準與現況相同，無明顯變化 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 施工機具車輛進出工區應按核定之交通維持計畫預定動線進出，並指定大型機具進出路線，以避免造成周邊道路路面負荷而損壞，且車輛進出工區時，應遵從工作人員指揮，以策安全 ■ 應避免施工建材或機具佔用車道，妨礙車輛通行 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> ■ 廢棄物運輸車及人員通勤車輛預估將衍生 12 PCU/hr，營運期間遠低於施工期間之影響程度 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 運輸車輛應避免於同一時間清運而加重道路負荷 	
文化資產		✓		<ul style="list-style-type: none"> ■ 本計畫範圍及周圍 500 公尺內大多屬於森林區、山坡地保育區及一般農業區，且鄰近人為活動以農業為主，存在據有文化歷史價值與意義的古蹟、歷史建築或考古遺址的可能性相當低 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 施工期間若發現文化遺址，則依文化資產保存法確實通報 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> ■ 廢棄物運送路線無經過，據有文化歷史價值與意義的古蹟、歷史建築或考古遺址，故不受影響 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 營運期間對文化資產影響不大 	

第十一章 是否應繼續進行第二階段環境影響評估表

表 11-1 是否應繼續進行第二階段環境影響評估表

是否對環境有重大影響之虞	開發單位提出評估資訊	頁次
一、與周圍之相關計畫，有顯著不利之衝突且不相容者。	本計畫位於現有燕巢掩埋場旁，並無不利之衝突，且完工後將進行覆蓋和植生，將與環境相容。	6-1~ 6-14
二、對環境資源或環境特性，有顯著不利之影響者。	本計畫為設置掩埋場，屬環境影響評估法施行細則附表二，明列應進行第二階段環境影響評估之開發行為，主要調查評估內容將於範疇界定會議確認後，於第二階段環境影響評估辦理。	—
三、對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存，有顯著不利之影響者。		—
四、有使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力者。		—
五、對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，有顯著不利之影響者。		—
六、對國民健康或安全，有顯著不利之影響者。	本計畫主要為掩埋安定後之飛灰穩定化物，出廠前均會經過 TCLP 毒性溶出試驗，無危害性才會進行掩埋，並會設置相關防護措施，對於國民健康或安全影響不大。	—
七、對其他國家之環境，有顯著不利之影響者。	本計畫開發有助於國家對於一般廢棄物之處理，且會進行相關的环境保護措施，故對其他國家之環境無顯著不利之影響。	—

第十二章 參考文獻

1. 中央氣象署，颱風資料庫，民國 47-112 年。
2. 中央氣象署，觀測資料查詢，民國 97-112 年。
3. 中央氣象署，觀測資料查詢，民國 103-112 年。
4. 中央氣象署南區氣象中心，氣候統計。
5. 中華民國內政部戶政司全球資訊網，(<https://www.ris.gov.tw/>)。
6. 中華民國行政院環境保護署垃圾焚化廠管理系統。
7. 中鋼結構燕巢工業區環境影響說明書，民國 99 年 3 月。
8. 日本環境省，日本振動規制法施行細則，民國 96 年 4 月。
9. 日本氣象廳，振動對建築物及日常生活環境之影響。
10. 環境部，空氣品質監測網，民國 104-112 年。
11. 環境部，噪音管制區劃定作業準則，民國 98 年 9 月。
12. 環境部，環境音量標準，民國 99 年 1 月。
13. 環境部，全國環境水質監測資訊網
(<https://wq.epa.gov.tw/Code/AdvSearch.aspx?PageID=5&Languages=tw>)
14. 環境部，環境資源資料庫(<http://erdb.epa.gov.tw/ERDBIndex.aspx>)。
15. 環境部，環境影響評估訓練班講義，民國 98 年。
16. 環境部，營建工程噪音評估模式技術規範，民國 91 年 2 月。
17. 環境部，環境振動評估模式技術規範，民國 92 年 1 月。
18. 環境部，公有掩埋場暨垃圾轉運設施營運管理資訊系統
(https://landfill.epa.gov.tw/Landfill_map.aspx)
19. 行政院主計總處，110 年人力資源調查統計年報。
20. 行政院主計總處，農林漁牧普查報告 104 年漁業結果統計表，民國 108 年。
21. 行政院主計總處，工業及服務業普查 105 年普查結果，民國 108 年。
22. 行政院主計總處，民國 111 年統計年報，民國 112 年。
23. 行政院公共工程委員會，政府電子採購網(<https://web.pcc.gov.tw/>)。
24. 文化資源地理資訊系統(<http://crgis.rchss.sinica.edu.tw/>)。
25. 內政部營建署，營建剩餘土石方資訊服務中心(<http://www.soilmove.tw/>)。
26. 內政部營建署，全國土地使用分區資料查詢系統。
27. 交通部中央氣象局地震測報中心。
28. 交通部國道新建工程局，高速公路施工環境管理與監測技術準則，民國 81 年 8 月。
29. 交通部運輸研究所，2011 年臺灣地區公路容量手冊，民國 100 年 10 月。
30. 宜蘭縣政府環境保護局，宜蘭縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠灰渣掩埋場環境影響

- 說明書第二次環境影響差異分析報告，民國 106 年 9 月。
31. 南星計畫中程計畫各掩埋場環境品質監測計畫結案報告，民國 106-109 年。
 32. 美國內政部土地管理局(BLM,USDI,1975)。
 33. 高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響說明書變更內容對照表(第七次變更)，民國 107 年 2 月。
 34. 高雄市燕巢區域性一般廢棄物衛生掩埋場環境影響差異分析報告(第六次變更)，民國 104 年。
 35. 高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫可行性評估報告，民國 105 年 11 月。
 36. 高雄市政府環境保護局，高雄市噪音防制網。
 37. 高雄市政府環境保護局，環境水質檢驗資訊。
 38. 高雄市政府環境保護局「高雄市燕巢區一般衛生掩埋場重置計畫環境影響評估(含水土保持、土地開發)計畫-地質鑽探工作報告書」，民國 109 年 6 月。
 39. 高雄市第 57 期燕巢區燕北段自辦市地重劃區環境影響說明書，民國 103 年 5 月。
 40. 高雄市政府觀光局，高雄旅遊網(<https://khh.travel/>)。
 41. 高雄市政府主計處，110 年統計年報，民國 111 年。
 42. 高雄市統計資訊服務網(<https://kcgdg.kcg.gov.tw/kcgstat/page/default.aspx>)。
 43. 桃園縣政府環境保護局，桃園縣公有暨民有民營廢棄物(灰渣)處理場興建營運計畫大潭區域灰渣掩埋場環境影響說明書，民國 93 年 5 月。
 44. 財團法人慈恩醫院開發計畫環境影響說明書，民國 88 年 6 月。
 45. 黃乾全，環境影響評估專業人員培訓講習會講義噪音與振動評估，行政院環境保護署，民國 87 年 1 月。
 46. 經濟部中央地質調查所，山崩與地滑地質敏感區劃定書-L0006 高雄市，民國 103 年 12 月。
 47. 經濟部水利署水利規劃試驗分署，區域排水整合查詢系統。
 48. 經濟部水利署水權資訊網。
 49. 嘉義市政府環境保護局，嘉義市湖子內區段徵收環保用地(含焚化灰渣掩埋場)開發計畫環境影響說明書，民國 101 年 1 月。
 50. 燁民實業股份有限公司熱處理場環境說明書，民國 103 年 11 月。
 51. 衛生福利部統計處，110 年度醫療服務量年報，民國 111 年。
 52. 燕巢區公所(<https://yanchao.kcg.gov.tw/>)。
 53. 燕巢援剿人文協會(<https://www.yenchao.org.tw/>)。
 54. 廢棄物處理隊內部管理自檢表及月報表，民國 110 年 6 月。