

表 4 台灣電力公司須環評新建計畫(工程)設計、施工階段生態檢核自評表
 期初 期末；填表日期：112年1月11日

計畫基本資料	計畫(工程)名稱	通霄電廠第二期更新改建計畫	
	計畫(工程)期程	111年12月~118年8月	
	基地位置	苗栗縣通霄鎮海濱路1-31號	
	計畫(工程)類型	<input checked="" type="checkbox"/> 火力、 <input type="checkbox"/> 水力、 <input type="checkbox"/> 再生能源、 <input type="checkbox"/> 輸變電、 <input type="checkbox"/> 其他	
	計畫(工程)概要	<p>(一)本計畫利用通霄電廠現有廠區土地範圍，待既有通4、通5號機除役時，利用除役拆除後空地及廠內剩餘空間合計約13公頃作為規劃用地，並規劃設置5部總裝置容量為330萬瓩以下之燃氣複循環發電機組(實際機組數量將以最終採購結果為準)，主要系統包括氣渦輪發電機組、熱回收鍋爐、汽輪機發電機組、燃料供應設備、冷凝設備、水處理設備、煙囪及開關場等。</p> <p>(二)規劃設置海水淡化廠一座供廠內發電製程用水，造水規模約1,200公噸/日。</p> <p>(三)規劃鋪設管徑36吋之海底輸氣管線連接臺中港液化氣接收站與苗栗通霄電廠，以穩定供應通霄電廠所需天然氣。</p>	
環評案設計、施工階段生態檢核內容	設計期間： 年 月 日至 年 月 日		
	施工期間： 111 年 12 月 20 日 預計至 118 年 6 月 8 日		
	檢核項目	評估內容	檢核事項
一. 生態保育	生態保育執行情形	<p>設計、施工時是否有依環評書件內容辦理以下生態檢核相關規定辦理?</p> <p>1. 依環評書件內容逐項核對生態保育措施並確實執行，且依規定每季上傳申報表至環保署網站</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是</p> <p><input type="checkbox"/> 否，請補充說明考量因素</p> <p>2. 是否曾受環保署或有關機關查核時，列環境生態保育等相關缺失</p> <p><input type="checkbox"/> 是，請檢附改善辦理結果</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否</p>	

註：

1. 本表單檢核項目如有不足之處，可自行調整增訂。
2. 請以環評案名填報本表，環評相關設計、施工單位請各別填寫。



第八章 環境保護對策、替代方案

8.1 環境保護對策

8.1.1 施工期間

一、地形地質

- (一)依據地質鑽探資料分析基礎承载力，採取適當之工法與基礎形式施作，依建築技術規劃等規定進行細部設計檢核後，如有需要將對基地之地質進行適當之改良。
- (二)做好施工土石方之管理及處理工作，規劃適當之土石方暫置區，以減少影響範圍。
- (三)依地形特徵對整地工程進行調整，盡可能減少整地規模及範圍，並避免造成區域地形之改變。

二、空氣品質

- (一)根據 102 年 12 月 24 日環保署公告「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」第四條，廠內施工為建築工程、天然氣管線施工為管線工程，依施工規模均屬第一級營建工程，其各項防制對策說明如下：
 - 1.於營建工地周界設置定著地面之全阻隔式圍籬及防溢座，其圍籬高度不得低於 2.4 公尺，圍籬座落於道路轉角或轉彎處 10 公尺以內者，得設置半阻隔式圍籬。
 - 2.於廠內施工之工程進行期間，設置工地標示牌。
 - 3.使用具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，且其堆置於廠內，採行覆蓋防塵布或覆蓋防塵網，以有效抑制粉塵。
 - 4.於廠內之車行路徑，採行鋪設鋼板，或鋪設混凝土、瀝青混凝土、粗級配或其他同等功能之粒料，有效抑制粉塵。
 - 5.於廠內之裸露地表，採行覆蓋防塵布或防塵網，或鋪設鋼板、混凝土、瀝青混凝土、粗級配或其他同等功能之粒料，或植生綠化，並配合定期灑水。
 - 6.運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車行出入口，設置洗車台，且洗車台四周設置防溢座或其他防制設施，防止洗車廢水溢出工地。
 - 7.施工機具引擎使用之汽柴油，符合規定之汽柴油成分限值。

(二)施工階段將依據環保署 106.6.9 發布之「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」，其空氣品質惡化警告等級依污染程度區分為預警(等級細分為一級、二級)及嚴重惡化(等級細分為一級、二級或三級)等二類別五等級，各等級規定配合辦理，本計畫參考環保署苗栗及三義空氣品質測站監測資料，當 AQI 達 100 時，依不同等級具體規劃防制措施，防止本計畫施工加重附近環境品質惡化影響。

1.二級預警等級

營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少每四小時一次，並增加各項有效抑制粒狀物逸散之防制措施強度與頻率。

2.一級預警等級

營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少每三小時一次，並管制機械擾動塵土、道路柏油鋪設。

3.三級嚴重惡化

營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少每二小時一次，並限制油漆塗料等排放逸散源作業、減少戶外施工及維修機具使用。

4.二級嚴重惡化

停止各項工程、開挖及整地。營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少每二小時一次，並禁止油漆塗料等排放逸散源作業。

5.一級嚴重惡化

停止各項工程及營建機具使用。營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少每二小時一次，並禁止油漆塗料等排放逸散源作業。

(三)施工機具及運輸車輛要求做好保養及維修工作。

(四)本計畫屬環保署公告應申請設置或操作許可證之固定污染源者，將於污染源設備設置或操作前提出申請，並俟審核通過始得為之。

(五)依環保法規及機具環保技術精進情況，配合優先使用具備濾煙器之施工機具。

(六)要求承攬商履約時使用符合「移動污染源空氣污染物排放標準」之車輛，並依環保法規及機具環保技術精進情況，配合優先選用柴油車 5 期之車輛。

(七)運輸卡車所載物料若為易飛散者，則使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面之防制設施；同時亦將於聯外道路距工區出入口 500 公尺範圍內，加強灑水清掃作業，以避免道路揚塵產生。

(八)土方暫置區堆置坡度約 1:2，並以防塵網等材料覆蓋防止 2 次空污。

(九)施工機具 20%以上及施工車輛 80%以上符合黑煙不透光率 1.0m^{-1} 以下。

三、噪音振動

- (一)進出工區之施工運輸車輛要求做好保養、潤滑及正確操作，除避免對沿途民眾之生活環境造成影響外，可確保行車安全。
- (二)施工運輸車輛禁止超載，行經人口密集社區將減速慢行。
- (三)高噪音機具避免集中同時施作，減少運輸噪音振動之影響。
- (四)工區若接到居民陳情抱怨，將確實處理並調整施工方式以降低噪音影響。
- (五)載運車輛行駛海濱路境內依限速減速慢行，減少運輸噪音振動之影響。

四、地面及地下水質

- (一)施工區出入口設置洗車台，控制車輛進出基地之車體清潔，各種工程車輛駛出工區前，清洗車胎產生之污水先經沉砂池沉澱處理後，再排出工區至承受水體。
- (二)如運輸車輛和施工機具必須進行現場添加燃料，應予以設立特定地點，其位置應遠離排水系統，以免降雨時逕流將油污帶出，造成非點源污染。
- (三)生活污水除先採用既有預鑄式處理設施外，不足者再新設套裝式設施，並控管處理至放流水標準始予排放。
- (四)施工前檢具「施工期間逕流廢水削減計畫」報請主管機關完成審查核備，並據以實施減少逕流廢水中濾出物及泥砂沖蝕量之措施。整地工程時得依法設置滯洪沉砂池，施工期間之逕流水就近排入既有截水溝收集再經由沉砂後排出。
- (五)不使用地下水做為用水來源。
- (六)施工機具維修廢(油)水含油脂量高，承包商於定點抽換機油、潤滑油等，並將廢(油)水置於預設之收集桶中，妥善保存，避免外洩，並視收集數量不定期委託代處理業處理，嚴禁任意排放或有污染水體之情形。

五、海域水質及底質

- (一)海域施工時對於施工機具排出廢(污)水、油、廢棄物或污染物質於海洋將予禁止。船舶作業產生之廢(污)水、油、廢棄物或其他污染物質，除依規定得排洩於海洋者外，依海污法相關規定辦理，如留存船上或排至岸上收受設施處置。
- (二)管制施工進度以減短因開挖、浚淤等作業對水體干擾的影響期限。
- (三)非工作船隻將阻隔避免進入施工區發生擦撞意外，施工區域將設置警示標誌或派遣警戒船。

(四)依法申請出流管制計畫書與規劃書。

(五)通霄電廠冷卻循環取排水工程及輸氣海管通霄上岸段工程，將以明挖埋管工法為主，近岸管線區域(水深 10 米內)採用減輕措施(水中浚挖時規劃防濁設施)，將懸浮物質圍束於施工範圍，有效抑制濁度產生之影響。

六、廢棄物

(一)施工期間產生之一般事業廢棄物，將由承商妥善收集處理，以資源回收再利用為原則，俾減少廢棄物量，並依廢棄物清理法相關規定辦理。

(二)施工模板、木材、機組設備裝箱材料等廢棄物將責成承商回收利用或帶回處理。

(三)對於施工機具及車輛於區內維修保養所產生之廢棄物(包括廢油及廢料)，將予以妥善儲放處理。

(四)施工人員所產生的一般生活廢棄物，將由承商於定點設置有蓋垃圾收集桶暫時收集，以防止蚊蠅滋生、維護環境衛生，委託合法代清運業者或當地政府所轄清潔隊進行處理。

(五)本計畫將於規劃設計階段尋覓鄰近合法土資場或媒合去處，解決剩餘土石方處理問題。

(六)本計畫將規範承包商載運本工程廢土石方，須按車輛標準裝載量裝運，不得違規超載。

(七)剩餘土石方暫存廠內規劃區域，或是由承商運至合法土資場或公共土石方撮合交換之指定場所處理，並責成承商之運輸車輛應具將砂石滲出水阻隔於貨廂之功能，以防止滴落於地面。

(八)車輛離開施工地點及棄土地點，保持車輛清潔，以免污染道路。

(九)運土之車輛以帆布或 PVC 布緊密覆蓋，避免搬運途中，飛揚之土石污染道路，禁止超載及超速行駛，防止砂土沿途掉落污染路面。

(十)施工期間產出之廢棄物，亦將依照環保署公告之「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」相關規定辦理。

七、生態

(一)陸域生態

1.計畫場址施工期間的整地工程，整地完成後將採取植栽工程，樹種將優先選用當地或台灣原生濱海區域的防風林樹種，均採用原生種配合景觀規劃綠美化工作。

2. 施工過程中將於工區外圍設置施工圍籬，施工範圍侷限在原有廠區內，採用低噪音機具與振動減輕措施，避免干擾工區外動物之活動與覓食。
3. 避免於室外使用毒鼠餌料等生物用藥，以降低因食物鏈的生物累積，而間接影響攝食捕捉齧齒類之高階層之物種。
4. 加強宣導教育並禁止工作人員捕捉、騷擾或虐待野生動物。

(二) 海域生態

1. 施工作業期間設置警示範圍標示，避免非工程作業人員船隻進入施作區，發生擦撞或洩漏意外事件，造成海域生態之影響。
2. 電廠工區之排水設施將審慎設計及維護，避免暴雨逕流將區內泥沙及施工泥水直接沖刷入鄰近海域水體。

(三) 中華白海豚

1. 本計畫僅通霄端上岸處近岸淺灘施作時需先打設鋼板樁作為開挖擋土支撐，將採低噪音之施工機具(如液壓震動式等)，且考量將打樁噪音影響性降至最低，將於退潮期間進行此作業。
2. 在輸氣海管台中上岸段，將以水平導向鑽掘工法(HDD)為主。
3. 在中華白海豚野生動物重要棲息環境之範圍內，於海域布設輸氣海管及取排水工程施作時，設置鯨豚觀察員警戒區及擬訂停工機制，說明如下(主要係參考海洋委員會海洋保育署公告之「台灣鯨豚觀察員制度作業手冊」，以及相關離岸風力發電計畫之環保對策)：
 - (1) 於施工處北側與南側 750 公尺警戒區處設置各 1 艘監看船，每艘監看船 2 名台灣鯨豚觀察員(Taiwan Cetacean Observer, TCO)，其中備有輪替觀察員。
 - (2) 每次開工前實行 30 分鐘 pre-watch(施工前監看)，確認於 750 公尺警戒區內無鯨豚才可施工。若發現鯨豚，待鯨豚遠離 750 公尺外，30 分鐘無目擊才可啟動。
 - (3) 施工期間，施工單位接獲觀察員回報於 750 公尺警戒區內目擊鯨豚時，應於安全無虞情況下落實暫停施工措施，待鯨豚遠離 750 公尺外，再行啟動。
4. 船速管制：施工船隻在中華白海豚野生動物重要棲息環境範圍內之移動航速保持於 6 節以下。
5. 鑑於目前白海豚棲息區域及食餌資料尚在研究確認中，後續將透過施工階段之監測，並與海洋委員會海洋保育署每年調查計畫成果比對分析，滾動式檢

討工程是否有造成影響，如屬本計畫施工造成，將立即停工，審視減輕對策，必要時向專家學者諮詢，尋求指導協助；如果非本計畫所造成，則將提供監測分析資料給海洋委員會海洋保育署，俾利其採取相關作為。此外，海洋委員會海洋保育署未來若於通霄電廠鄰近海域規畫相關保育作為，本計畫亦將遵循辦理。

6.本計畫白海豚調查將參考海保署公布已有之白海豚相片資訊予以分析比對，並建立出現於開發區位之白海豚分布資訊，以釐清本調查區域白海豚個體出現及分布狀況與本計畫之影響，並每年進行滾動式檢討。

(四)漁業資源

施工前向漁會及海事機構溝通工作方案，讓有關單位能事先規劃該區域之活動。

八、社會經濟

(一)施工前加強當地居民對計畫開發內容之了解，並做好敦親睦鄰之責任，避免產生不必要之疑慮及衝突；施工期間提供鄰近居民良好溝通管道，針對居民之意見與建議，妥擬適切的因應措施。

(二)督促施工承商做好施工人員管理之工作，並配合當地派出所，加強治安管。

(三)設置工程告示牌，標明工程名稱、主辦機關、監造單位、施工廠商、工地負責人相關資料、施工起訖時間...等重要公告事項。

九、交通運輸

(一)土石方運輸及工程資材避開上、下午尖峰時段，施工人員通勤採彈性上、下時間，降低尖峰時段之道路負荷車流。

(二)施工載運車輛行經廠區外路口處，於上下班之交通尖峰期間派員進行交通指揮管制。

(三)交通管理計畫於施工前先擬妥，運輸路線選擇路況良好之道路。

(四)依道路限速規定限制行車速度，嚴格禁止運輸車輛超載、超速等違規行為，降低人為交通事故發生。

(五)維護施工車輛進出路線之良好狀況，定期或不定期派員檢視運輸道路路面，若有因計畫運輸造成路面破壞情形，將儘速修復。

十、景觀遊憩

(一)施工機具與材料整齊放置並適當予以覆蓋，避免任意散落或呈現雜亂無秩序之景象。

(二)施工廢料或廢土將運至工區適當地點暫存，避免任意丟棄破壞整體景觀。

(三)嚴格掌控施工進度，以縮短施工作业對鄰近地區產生視覺衝擊之時間，並於階段施工完成後，立即清理現場工作。

十一、文化環境

(一)通霄電廠為海域近岸填地產生，且長期營運之既有用地，故文化資產發現的可能性低，惟若未來施工時，發現文化資產時依《文化資產保存法》將採以下對策：

1.第 33 條：發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物，應即通知主管機關處理。營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物時，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理。

2.第 57 條：發見疑似考古遺址，應即通知所在地直轄市、縣（市）主管機關採取必要維護措施。營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並通知所在地直轄市、縣（市）主管機關。

3.第 77 條：營建工程或其他開發行為進行中，發見具古物價值者，應即停止工程或開發行為之進行，並報所在地直轄市、縣（市）主管機關依第六十七條審查程序辦理。

4.第 88 條：發見具自然地景、自然紀念物價值者，應即報主管機關處理。營建工程或其他開發行為進行中，發見具自然地景、自然紀念物價值者，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理。

(二)施工期間若遇辦理民俗活動，將加強注意周邊安全，必要時將視實際情形調整交通運輸路線，避開車流量較大之時段及路段。

(三)施工階段若發現有疑似目標物，將針對發現區域暫停工程活動，並配合主管機關進行調查。此時工程如已開始進行，將擬定施工調整計畫，送請主管機關審核，如經同意則針對場址內其他非受影響之區域先予施作。另外，依據《水下文化資產保存法》第 13 條，任何人發現疑似水下文化資產時，應即停止該影響疑似水下文化資產之活動，維持現場完整性，並立即通報主管機關處理。但為避免緊急危難或重大公共利益之必要，得不停止該活動，並應於發現後立即通報主管機關處理。若經確認為水下文化資產，將變更開發計畫內容，避開水下文化資產的分佈範圍。

(四)施工階段須密切注意白沙屯媽祖進香遶境期程及路線，若遶境路線有鄰近本計畫施作範圍或重疊，將避開遶境路線，並以警示工具標註施工範圍，以免造成香客涉及危險。

8.1.2 營運期間

一、空氣品質

- (一)本計畫採用乾式低氮氧化物燃燒器來控制氮氧化物濃度，並裝設選擇性觸媒轉化器(SCR)，故除起火期間及停車期間、防制設備維修期間外，計畫排放濃度係在負載超過70%時，計畫排放濃度將氮氧化物濃度控制在5 ppm以下(15% O₂狀況下)，前述氮氧化物排放濃度符合「電力設施空氣污染物排放標準」規定之10 ppm(15% O₂狀況下)。在負載低於70%以下時，針對複循環機組啟停機階段空氣污染物排放標準之要求，本計畫將依據環保署103年12月修正公告之「電力設施空氣污染物排放標準」附表六之規定執行。
- (二)本計畫機組運轉前，依法裝置固定污染源連續自動監測設施，並與環境保護局連線，進行持續性監測工作，以對異常緊急狀況採取適當應變措施。如發現因燃燒系統故障或操作不當時，採取立即降載操作或停止操作措施，並立即進行修復，待故障原因排除後再恢復正常運作。
- (三)各項空氣污染防制設備、運輸及作業相關機具定期保養維護，保持最佳操作狀況，減少事故及停工意外之發生，避免增加污染物之排放量。
- (四)粒狀污染物逸散之防制依「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法」規定辦理。
- (五)訂定製程廢氣異常排放狀況之應變措施，如設備發生異常排放，將盡速修護，待故障原因排除後再恢復正常運作。

二、噪音振動

- (一)選用低噪音或低振動型設備，定期保養維修使其正常運轉。
- (二)對於高噪音機組設備將採用吸音及消音技術(如隔音罩、消音器等)降低音量。
- (三)訂定機組定期維修機制，以確保電廠周邊設施之噪音防制工作能符合噪音管制標準。

三、水質

- (一)本計畫廢水及生活污水將處理至符合放流水標準後，優先回收再利用，其餘予以排放或委託合格代處理業處理。
- (二)溫排水之排放符合法令規定，放流口之排放水溫不超過42°C，距排放口500公尺處海水表面溫升不超過4°C。
- (三)電廠將依據各設備定期、非定期保養維修期程，確實執行維護，以確保冷卻系

統運作正常。

- (四)二期計畫電廠更新改建後的廢水經綜合廢水處理廠處理後，將再透過回收水處理系統將其回收，使排放量降為 0~120 CMD。電廠更新改建後廢水中若含有油脂需先經油水分離設備去除油脂，再引入綜合廢水處理廠作後續處理；其他之廢水將根據廢水水質，規劃除油單元、pH 調整、混凝、膠凝、沉澱、過濾等處理流程後，將部分處理水回收再利用或予以放流，其餘廢水經回收水處理系統後回收做為工業用水使用。

四、廢棄物

- (一)營運期間廠內機具設備維修所產生之廢料及人員垃圾，將確實委託合格之公民營廢棄物清除處理機構代為處理。
- (二)廢水處理廠產生的污泥，經判定屬於一般事業廢棄物後，委託合格之公民營廢棄物清除處理機構代為處理。
- (三)本計畫在廢棄物清理上若有與既有項目變更內容者，將依「廢棄物清理法施行細則」第 12 條相關規定，向苗栗縣環保局辦理事業廢棄物清理計畫書變更或異動。

五、生態

(一)陸域生態

- 1.計畫場址範圍將設置綠地並進行植栽綠化，植栽樹種將選用耐風、耐鹽特性較佳之樹種，並規劃多層次的植物，提高綠美化效果並增加生態環境的豐富度。
- 2.電廠內植栽減少施用化學肥料，營造多樣性環境空間。

(二)海域生態

- 1.在預防海洋生物遭電廠冷卻循環水取水口汲入情形，電廠取水口的硬體設施將加裝過濾網目，減少魚類汲入之機會。
- 2.控管溫排水之水溫，溫排水放流口之排水溫度不超過 42°C，距排水口 500 公尺處海水表面溫升不超過 4°C，以避免影響鄰近海域生物之棲息環境。
- 3.海域生態經評估後因汲入與撞擊產生損失效應屬輕微，將配合整體監測計畫於營運期間定期進行漁業資源調查與統計，以瞭解通霄地區漁獲量變動趨勢。
- 4.鑑於目前白海豚棲息區域及食餌資料尚在研究確認中，後續將透過營運階段之監測，並與海洋委員會海洋保育署每年調查計畫成果比對分析。此外，海洋委員會海洋保育署未來若於通霄電廠鄰近海域規畫相關保育作為，本計畫

亦將遵循辦理。

- 5.本計畫白海豚調查將參考海保署公布已有之白海豚相片資訊予以分析比對，並建立出現於開發區位之白海豚分布資訊，以釐清本調查區域白海豚個體出現及分布狀況與本計畫之影響。

六、社會經濟

- (一)平時做好敦親睦鄰之工作，並強電廠管理，建立居民對電廠之正面形象，降低抗爭行動。
- (二)依據電業法公告後主管機關訂定之相關法規辦理回饋金之發放。

七、景觀遊憩

- (一)利用美化電廠煙囪，透過建築物量體將其包覆，降低其對視覺的衝擊，更透過煙囪顏色與建築立面之搭配，呈現各機組之自明性
- (二)加強廠區及廠房景觀美化設計、綠美化，除煙囪自通四、五舊機組 120 公尺拆除後降低為新機組 80 公尺，與新 1~3 號機組一致，有助於視覺量體之減輕，使電廠設施儘量融入觀海環境特色，以減輕電廠附近遊憩景觀品質之影響。
- (三)定期維護廠區內植生，以維持計畫區之綠化品質。

八、交通

針對廠區新設出入口銜接既有道路進行出入口管制，以人員指揮或號誌運作維護出入口安全，降低對既有道路交通影響。

九、溫室氣體減量

- (一)本案新建之機組排放強度不超過 $0.376 \text{ kgCO}_2\text{e/kWh}$ ，溫室氣體年度總排放量不超過 741.88 萬公噸。
- (二)本計畫節能減碳規劃：
 - 1.優先選用高效率轉動設備、高效率驅動控制設備等附屬設備，以及其他節能電器設施以減少廠內用電。
 - 2.裝設太陽能板：本計畫規劃於循環水抽水機房、單身備勤房屋、新建 161kV 開關場房、生水池(更新改建)之屋頂設置太陽能光電設施，預估總容量為 86 ~ 440 kWp。
 - 3.綠建築設計：本計畫通霄電廠內單身備勤房屋規劃取得綠建築標章及合格級智慧建築標章，導入建築通風節能、隔熱節能等設計概念，減少空調及照明設備之能耗；另採用具省水標章之用水設備，以達有效節水目的。

- 4.電廠公務機車優先選購電動機車：宣導廠區內活動儘量步行或以自行車代步，減少使用汽機車。
- 5.植栽計畫：規劃於通霄電廠內新植 632 株喬木，總植栽面積達約 7.5 公頃，另在通霄電廠外，將與苗栗縣轄內公部門合作執行種植 5,000 棵(喬木)植樹計畫，由公部門遴選適當土地，本公司提供經費辦理植樹計畫，藉以優化地方環境與提升居民生活品質。

8.2 環境監測計畫

執行環境監測計畫之目的，係為驗證前述各項環境因子其影響預測與評估之準確性及所採取減輕對策之效果，並追蹤監督計畫開發過程及運轉期間對相關環境因子影響程度。

台電公司過去曾辦理之「通霄發電廠複循環第 4、5 號機發電計畫」及「通霄發電廠複循環第 6 號機發電計畫」環境監測計畫，目前執行中之「通霄電廠更新擴建及既有四至六號機組葉片改善計畫」之環境監測計畫(一期計畫監測計畫)、「通霄電廠海洋放流管 1-6 號機環境監測計畫」，自開始辦理監測迄今將已十餘年，由過去歷年監測資料顯示，各項監測數據皆無異常現象，尤其本第二期更新改建計畫採用效率較佳之新型機組取代舊機組，依評估結果顯示未來對環境影響應屬輕微或不顯著，而本次「通霄電廠第二期更新改建計畫」係在既有通霄發電廠廠區及臺中港工業專業區範圍內進行，其環境影響因子及影響範圍與現今電廠相同及重疊，故訂定之環境監測計畫時除考量計畫特性及環境影響預測評估結果外，並將既有之「通霄電廠更新擴建及既有四至六號機組葉片改善計畫」、「通霄電廠海洋放流管 1-6 號機環境監測計畫」一併納入作整體分析檢討，即二期監測計畫開始執行後，停止辦理「通霄電廠更新擴建及既有四至六號機組葉片改善計畫」及「通霄電廠海洋放流管 1-6 號機環境監測計畫」，整合修訂後之二期監測計畫足以完整掌握整體通霄發電廠對環境之影響，施工及營運階段之環境監測計畫如表 8.2-1~表 8.2-4 所示，點位圖如圖 8.2-1~圖 8.2-2 所示。

另在生態之監測分析上，將區分衝擊區及對照區並進行資料分析比對，各項分區說明如下：

- 一、通霄電廠陸域生態：考量電廠區內發電機組為主要工程範圍，故陸域生態調查範圍以發電機組之主要開發區位和鄰近約 50 公尺界限作為衝擊區，其餘之區位則為對照區。
- 二、輸氣海管臺中端陸域生態：考量輸氣海管臺中端將沿臺中港區內既有道路鋪設，主要工程行為係路面開挖及管線鋪設，故陸域生態調查範圍以道路沿線作為衝擊區，其餘之區位則為對照區。
- 三、通霄電廠海域生態：考量電廠溫排水之排放影響，故衝擊區設定為溫排水排放可能影響區域，屬於通霄電廠既有海域生態監測計畫之測站 4、6 範圍，對照區則為測站 1、3、7、9 範圍。
- 四、輸氣海管海域生態：考量輸氣海管於海域之浚挖鋪管工程，故衝擊區設定為輸氣海管沿線範圍，對照區為台中及通霄端上岸點環境監測範圍。
- 五、鯨豚：考量輸氣海管於海域之浚挖鋪管工程，施工期間衝擊區設定為輸氣海管沿線及其緩衝 1 公里範圍內，對照區為近岸之後龍溪至大肚溪範圍。營運期間輸氣海管衝擊區為輸氣海管沿線，對照區則為輸氣海管於台中及通霄端上岸點附近範圍。

表 8.2-1 輸氣海管工程施工期間環境監測計畫一覽表

類別	監測項目	監測地點	監測頻率
海域水質	水溫、pH、生化需氧量、鹽度、懸浮固體	海管周界附近設置 5 站	每季 1 次
海域生態	植物性浮游生物、動物性浮游生物、魚類、底棲生物	海管周界附近設置 5 站	每季 1 次
水下噪音	20Hz~20kHz 之水下噪音	通霄上岸點附近海域	每季 1 次(配合輸氣海管工程通霄端上岸點現場施工時進行)
鯨豚生態	鯨豚(含白海豚)	輸氣海管沿線	每季 2 趟次
陸域生態	植物、哺乳類、鳥類、兩棲爬蟲類、蝶類	輸氣海管上岸點(通霄端及台中端)之陸域區域外擴 1 公里範圍內	每季 1 次

註：於輸氣海管工程現場施作時進行，若遇海況不佳則海域調查及監測順延辦理。

表 8.2-2 通霄電廠施工期間環境監測計畫一覽表

類別	監測項目	監測地點	監測頻率
空氣品質	二氧化硫、二氧化氮、懸浮微粒、風速、風向	五北里、南華社區、通東里附近、通灣里，共 4 站	每季 1 次，每次連續 24 小時監測
噪音振動	噪音： L_{eq} 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 、 L_{max} 振動： L_{veq} 、 L_{vx} 、 L_{vmax} 、 $L_{v日}$ 、 $L_{v夜}$	1.128 縣道旁民宅 2.121 縣道旁民宅 3.海濱路旁民宅 4.東南側民宅	每季 1 次，每次連續 24 小時監測
海域水質	水溫、pH、生化需氧量、鹽度、懸浮固體	通霄電廠附近海域設置 6 處測站	每季 1 次
海域生態	植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類	通霄電廠附近海域設置 6 處測站	每季 1 次
鯨豚生態	鯨豚(含白海豚)	後龍溪至大甲溪範圍內	每季 2 趟次
漁業資料	漁業年報統計分析	漁業年報(通苑區)	每年 1 次
交通流量	車輛類型、數目及流量	1.通霄台 1 省道與 128 縣道交叉口 2.通霄台 1 省道與 121 縣道交叉口 3.通霄新舊海濱路交叉口	配合噪音振動監測點及監測時間進行監測，每季 1 次，每次連續 24 小時監測

註：1.若遇海況不佳則海域調查及監測順延辦理。

2.本計畫施工期間環境監測工作開始執行後，同時停止辦理原「通霄電廠更新擴建及既有四至六號機組葉片改善計畫環境監測工作」及「通霄電廠海洋放流管 1-6 號機環境監測計畫」。

表 8.2-3 通霄電廠營運期間環境監測計畫一覽表

類別	監測項目	監測地點	監測頻率
空氣品質	二氧化硫、二氧化氮、懸浮微粒、風速、風向、臭氧、細懸浮微粒(PM _{2.5})	五北里、南華社區、通東里附近、通灣里等 4 處(臭氧於前述測站中選擇三站進行監測；細懸浮微粒於五北里及通灣里兩站進行監測)	每季 1 次，每次連續 24 小時監測
海域水質	水溫、pH、生化需氧量、鹽度、懸浮固體	通霄電廠附近海域設置 6 處測站	每季 1 次
海域生態	植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類	通霄電廠附近海域設置 6 處測站	每季 1 次
鯨豚生態	鯨豚(含白海豚)	通霄電廠端海域	每季 2 趟次，於前 3 年測值穩定後，第 4 年起頻率減半(每季 1 趟次)
漁業資料	漁業年報統計分析	漁業年報(通苑區)	每年 1 次
電磁波	電磁波	電廠對面民宅、通霄溪橋、121 縣道與新生路交叉口，共 3 站	每季一次，監測 3 年後停止

註：1.若遇海況不佳則海域調查及監測順延辦理。

2.於停止執行各監測項目前，將依環評法施行細則第 37 條規定申請停止營運階段之監測工作。

表 8.2-4 輸氣海管營運期間環境監測計畫一覽表

類別	監測項目	監測地點	監測頻率
鯨豚生態	鯨豚(含白海豚)	輸氣海管沿線	每季 1 趟次，執行 2 年

註：若遇海況不佳則海域調查及監測順延辦理。

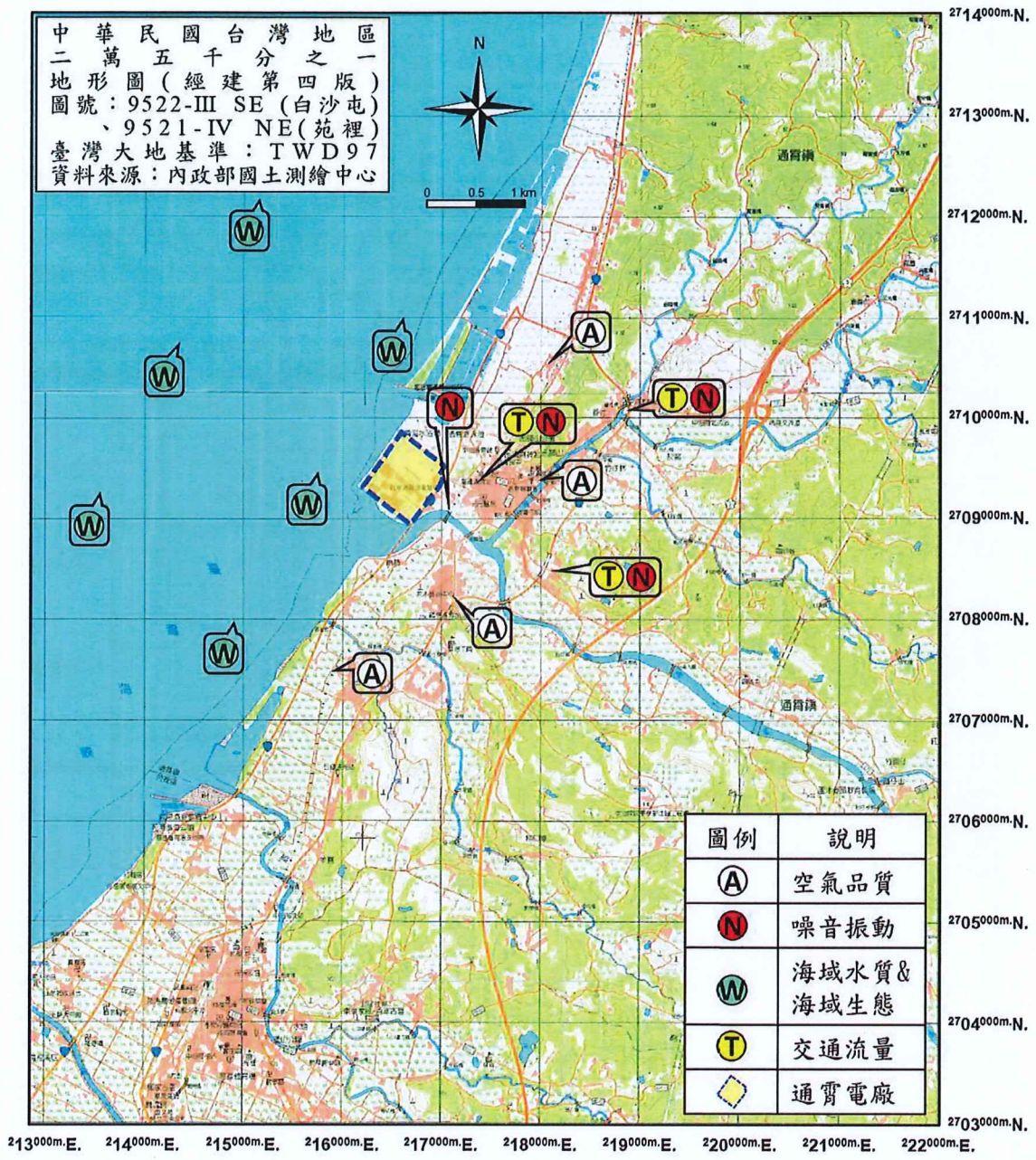


圖 8.2-1 通霄電廠施工期間監測計畫點位示意圖

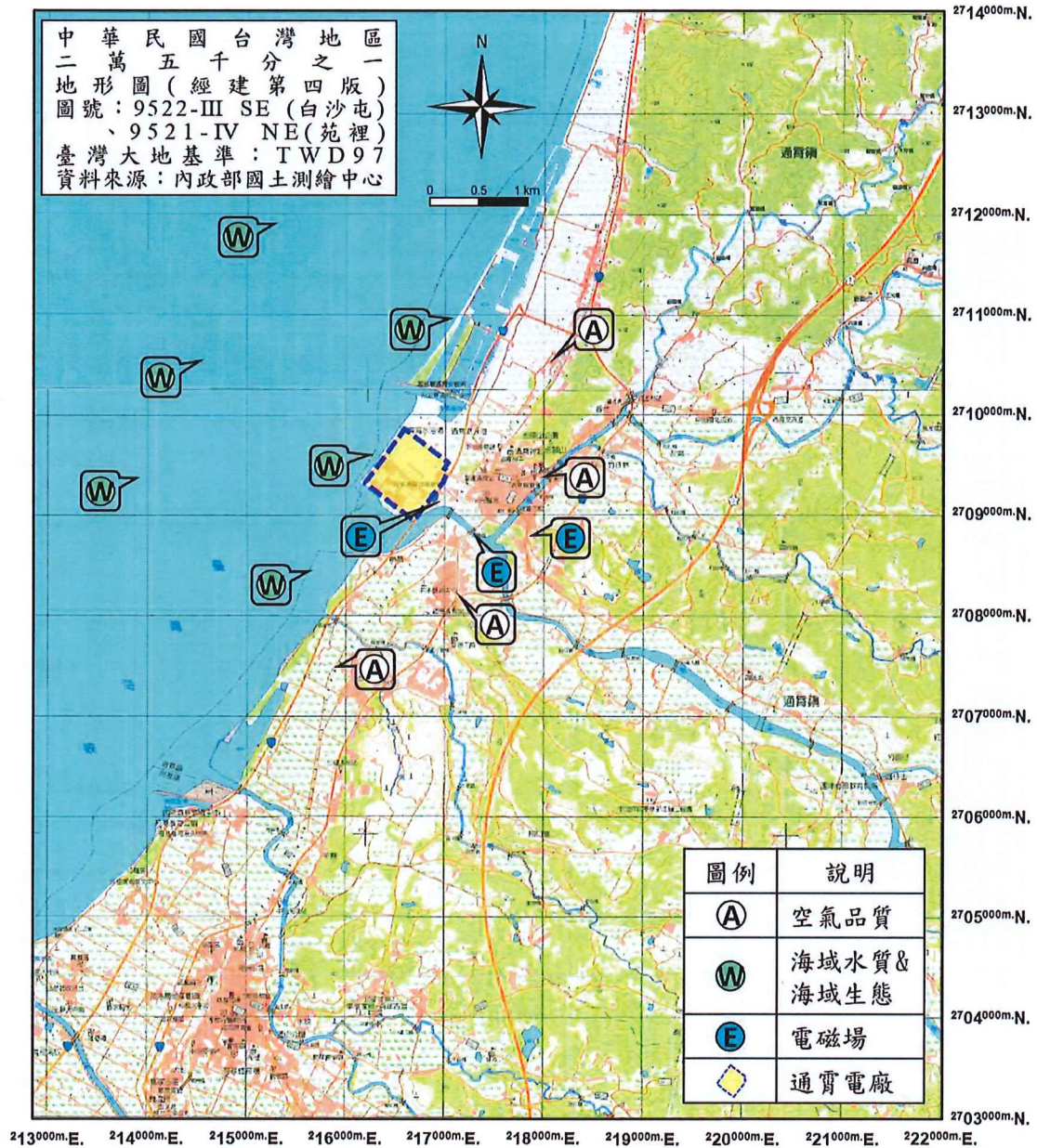


圖 8.2-2 通霄電廠營運期間監測計畫點位示意圖