

112 年經濟部管轄關鍵基礎設施防護演習劇本綱要

法源：依據經濟部能源局 112 年 4 月 25 日「能密油字第 11200026740 號函」辦理。

正式演習日期：112 年 9 月 21 日(星期四)

設施名稱：麥寮發電廠、麥寮煉油廠及麥寮工業專用港(聯合演習)

設施督導機關：工業局、國營會、能源局

設施單位：台塑石化股份有限公司 麥寮工業園區

上級與外部安全防護支援單位(預定)：

1. 經濟部能源局、2. 經濟部工業局 3. 經濟部工業局離島服務中心、3. 警政署刑事局、4. 經濟部工業局麥寮港管理小組、5. 內政部台中港務警察總隊麥寮港警察隊、6. 海洋委員會海巡署艦隊分署第十三海巡隊麥寮分隊、7. 海洋委員會海巡署中部分署第四岸巡隊麥寮安檢所、8. 雲林縣政府(警察局/消防局/環保局)、9. 法務部調查局雲林縣調查站、10. 203 憲兵指揮部、11. 國防部第五作戰區。

演習規劃

演習構想

本演習設定防護設施於麥寮工業園區中發電廠、煉油廠及工業專用港等三個關鍵基礎設施，並因應目前國際區域情勢發展變動，除平日突發事件影響外，本次演習納入軍事危機等戰時情況。

演習方法

本次演習主要以一、不明船隻闖入港周邊海域，阻擾船隻進港卸收、二、港區、電廠及煉油廠區多點遭襲，導致廠內緊急停俾系統作動，全廠停俾及三、共軍圍台軍演及煉油廠、電廠控制室遭奪為主，並依事態發展融合敵特工擴大破壞煉油與電力設施、因與敵特工駁火產生大量人員傷亡及最終奪回煉油廠、電廠之規復作戰等戰時情境。

劇本綱要

一、不明船隻闖入港周邊海域，阻擾船隻進港卸收(預計 30 分鐘)

(一)假想情境基本時幅 15 日及重要議題

1. 廠區日常運作發生異狀，日常應變與通報流程的運作現況 2-3 日(平時情境：偵測與通報)

- (1) 港口出現大陸船隻停留之異常舉動，不願意或無法配合移出港口動線。
 - (2) 船隻內存在無法立即排除之因素。例如船員持有槍枝/管制類物品/船上有疫病傳播疑慮。
 - (3) 船隻上人員出現異常舉動：人員跳船、控制無人機、投放不明物體、資通訊干擾。
 - (4) 各種偵測作為(Detection) 與即時通報各單位。
 - (5) 各接受通報單位之協同運作與部份進駐。
 2. 中國大陸軍事入侵跡象逐漸明顯 1-2 日(平轉戰過程：製造戰略性延遲與降低受破壞程度、控制權移轉)
 - (1) 應變態勢升級，因應各種入侵與破壞行為，包含確認戰況、人員後送/重要人員安置、策略性停俾(必要設備與關鍵資源拆除與安置)。
 - (2) 強化各種安全防護措施，尤針對核心功能業務、關鍵資源、必要資產。
 - (3) 針對可能入侵作為與路徑，增加延遲(Delay)，例如重要道路設置障礙、各廠區封閉、人為阻礙，製造戰略優勢。
 - (4) 控制權轉移至外部武裝部隊。
 - (5) 逐一進入廠區戰鬥單位(外部機關)之指揮調度與協同運作。
 3. 由停止或被破壞至重新運作的應變作為(Response)復原期 10 日(戰爭時期：奪回設施與儘速恢復)
 - (1) 持續增加 Delay，有效隔離戰場，保護重要人員、輜重，傷患後送至長庚醫院。
 - (2) 控制戰場導致的災害(自衛消防隊)，甚或是自衛消防隊藉由專業設備形成特殊戰力。
 - (3) 規復作戰作為，台塑如何協助武裝部隊奪回關鍵資源與必要資產，甚或包含收復營運場地。
 - (4) 自破壞狀態下如何快速恢復設施正常營運，包含恢復的設施順序、時效。
 - (5) 各單位如何協助消弭敵對勢力與協同運作恢復核心功能業務運作。
- (二)假想情境延伸時幅：15+N 日
- 無法策略性停俾或入侵程度嚴重，導致戰爭時期延長，突顯的各項戰災應變作為。

港口劇本初步想法

1. Day-0 發現 3-5 艘大陸船隻逗留在港口附近，意圖不明。
 2. Day-1 經海巡協調，船上人員藉口因機械故障不肯離開，經過強力驅趕仍有 2-3 艘不願離開。發現未離開的船上人員舉動異常，疑似持有槍械、炸彈、操控無人機(航空器、海上浮標等)。
 3. Day-2 海巡持續強力驅趕，過程中發生衝突，船體被破壞棄置於港口、漏油等。船隻棄置狀況無法排除，啟動存量調度作為及配置措施。
 4. Day-3 部份大陸船員自行上岸且行踪不明，啟動警戒，廠區各處遭到入侵，港口控制室失去控制權，出現無人機藉海風向陸地移動，與沿岸設備斷斷續續遭到破壞。
 5. Day-m 港口出入路徑的棄置船隻已移除，但港口控制權已喪失。
 6. Day-n 廠區入侵勢力獲得壓制，安排原物料運載船隻至港口外待命。
 7. Day-p 港口恢復正常裝卸。
- (三)港口機能無法由陸運完全取代，每天可能需要 100-200 台貨車才有可能補足，暫不納入劇本。或有部份關鍵資源提早送達、儲存有助於戰後恢復儘早運作者，優先安排陸運機制之劇情。



圖 六輕廠區港區空照圖

二、港區、電廠及煉油廠區多點遭襲(無人機攻擊)，導致廠內緊急停俾系統作動，全廠停俾(預計 30 分鐘)

無人機攻擊場景說明：

正當煉油儲槽區遭受攻擊之際，台塑廠區保安(政風)單位接獲調查局雲林縣調查處情資，不明人士已潛入台塑廠區，藉由裏應外和在港口區域與不明船隻合夥操控多台(群蜂)遙控無人機，機上並裝載有不明成份之重型炸藥，鎖定電廠柴油儲油槽區及煉油廠區原油槽區等為攻擊對象，藉由重創台塑煉油廠原油供應鏈及發電關鍵環節，企圖造成北部地區能源與電力短缺，引起全國民眾恐慌。



圖 六輕廠區空照圖

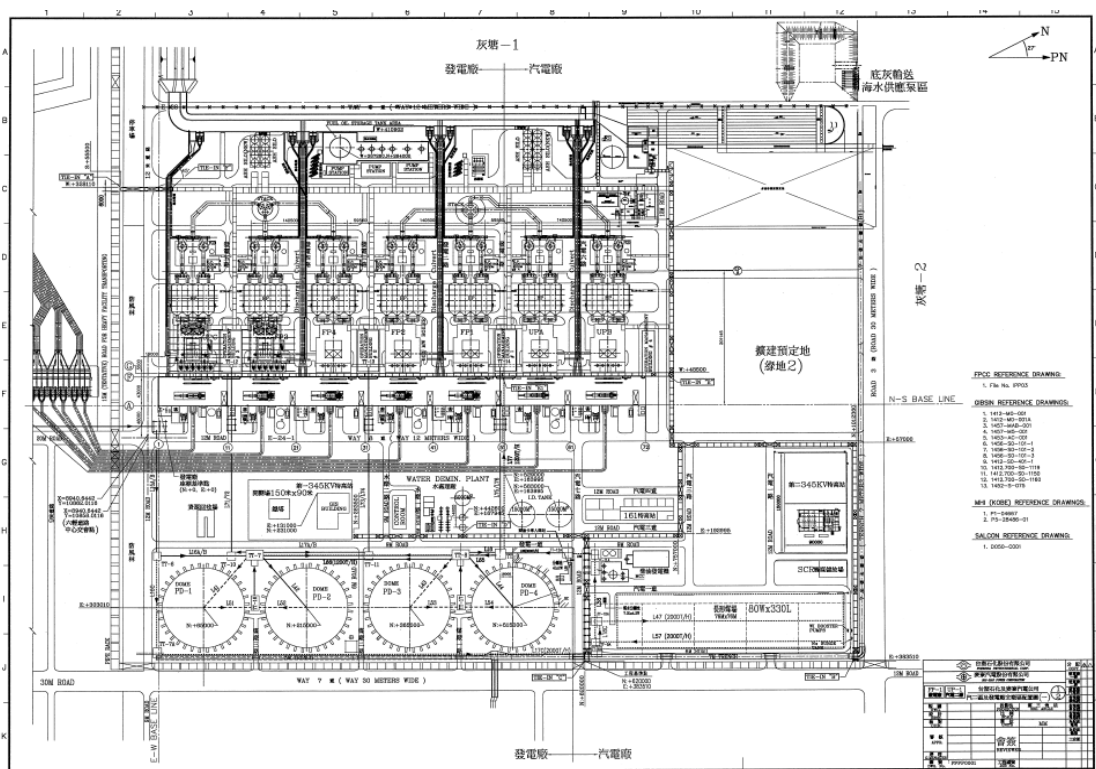


圖 麥寮汽電發電廠平面圖

情境說明：

不明人士結合不明船隻上所遙控之多架無人機（約 20 台），藉由竄改全球衛星定位系統(Global Positioning System, GPS)內定程式，侵入台塑六輕禁航區域，針對煉油廠之原油槽與電力柴油儲油槽，直接衝撞攻擊，導致兩邊油槽皆產生大型火災，間接波及化工場煉製設施。此時，油槽槽壁自動灑水冷卻系統作動，陸運組值班領班，立即指示值班人員開啟油槽泡沫滅火系統，進行油槽滅火，廠區自衛消防隊亦立即出動，利用炮塔式(可射水 100 公尺)消防設備進行隔離降溫；接續指示值班人員，亦開啟油槽槽壁灑水冷卻系統，進行鄰近油槽隔離降溫，並開啟消防水霧設備，以水霧隔離化工工場煉製設施，避免化工場煉製設施遭受火焰波及；後續立即通知地區消防局，期運用多重消防設備及消防人員，協助收儲油槽底油(1 小時 10 公秉)之火災災情，俾利減緩災情。

由於同時出現兩處重大火災，救災資源有限，救災輕重緩急必須抉擇，由於柴油儲槽區已喪失自救能力，且可能誘發連鎖效應，造成鉅大損失；而原油槽已順利啟動泡沫滅火系統及水霧隔離裝置，並已進行轉油作業，尚存自救能力。據此，如外部支援有限，須分配救災資源，在地區消防隊接獲 119 通報後於 5 分鐘內抵達協助滅火，台塑煉油廠緊急搶救支援人力接獲通報後 5 分鐘完成集結自助防護團待命(50 人)。汽電發電廠電力公司保全人員亦抵達儲槽區協助來自大門車輛之交通管制；雲林縣政府各級消防局消防車於接獲通報後 20 分鐘後陸續抵達儲油槽區及電廠，由保全人員陸續引導至災害現場協助滅火。同時，相關單位，救護車、雲林市縣政府環保局、勞工局亦抵達現場，對傷患進行初步處理，依傷檢結果，分類送往合適醫院救治，並由國軍毒化災部隊進駐，確認是否有毒化物物質侵害廠區員工或週邊居民。

臺西分局麥寮分駐所員警接獲台塑廠區通報後，於 20 分鐘後進廠並請求臺西分局支援，臺西分局派出所員警將現場實施封鎖，並對不明人士進行心戰喊話，並進行無人機攔截，由於不明人士持槍威脅並頑強抵抗，經軍方與警方以優勢軍警力攻堅，擊斃嫌犯二人。

臺西分局員警接獲台塑廠區通報有無人機攻擊事件後，立即於 10 分鐘後抵達，並請求軍方支援，軍警以優勢警力順利逮捕不明人士二人，並截獲遙控無人機數台交由警方偵察單位處理。

煉製事業部緊急應變中心向台塑總管理處通報，並向國家相關層級通報（能源局、經濟部、國土安全辦公室等），成立一級緊急應變中心，指揮官並下達指示，為防範不明人士再次攻擊，藉以擾亂經濟秩序及製造恐慌，要求台塑總管理處對六輕廠區相關製程單位(煉油、化工、發電、港口等)提升保全等級；經緊急應變中心請求陸戰第五軍區旅支援駐守廠區，持續注意廠區安全，並速修復受損設備(儲油槽區)；有關全國電力及北部油料市場能源調度部分，煉製

事業部請企劃室妥適安排，商請經濟部能源局油品行銷事業部統籌調度，俾利供應北部市場，及請求台電公司進行電力調度協調，以穩定全國供電。

三、共軍圍台軍演及煉油廠、電廠控制室遭奪(預計 110 分鐘)

共軍圍台軍演情境說明：

中共發動奪島戰爭，為癱瘓台灣重要能源戰略物資，先期以攻擊本島關鍵基礎設施為重要作戰行動。台塑麥寮六輕園區內有煉油廠、輕油裂解廠、汽電廠、發電廠、重機廠、鍋爐廠、矽晶圓廠及石化相關工廠計 56 座，為台灣重要的煉油及發電關鍵基礎設施之一，中共將其列為重要戰略攻擊目標之一。

D-1 22 時 中國大陸福建海事局宣布，明日 7 時-20 時將在福建平潭長江澳附近海域開展實彈射擊訓練，禁止一切船舶駛入。警戒封鎖區域為：

25°38'35" N/119°46'08" E；25°36'42" N/119°47'13" E；

25°39'39" N/119°51'33" E；25°41'56" N/119°49'35" E 等四點連線範圍內水域。

處置建議：

CIP 管理團隊成立：1. 秘書組：收集彙整資料，盤點休假與在廠人員，盤點廠內原料、物資、食物飲水、防空避難所開啟檢查，2. 資訊新聞發言組：蒐集新聞訊息，聯絡外部支援窗口 3. 資安防護組：監控所有資訊設備施，防範資訊安事件與資安攻擊、4. 績效管理組：檢視機具狀況與加強維安，評估減壓、減載、停俾狀況與衝擊、5. 製程保養支援組：管控整備零件工具，移至安全處所、6. 管理警衛組：強化門禁管制，防止無授權人員出入特定場域。

四、煉油廠、電廠控制室遭奪以資訊攻擊與實體攻擊等方式(預計 30 分鐘)

採用資訊攻擊情境說明：

外國勢力支助的駭客組織，經由釣魚網站及社會工程，獲得企業管理資訊系統帳號及密碼，駭客進入企業運作管理的資訊系統進行進階持續式威脅(APT)，駭客不動聲色，一方面瞭解企業資訊系統架構及各子系統功能，同時進行橫向擴展，持續蒐集系統訪問特權憑證。俟時機成熟針對企業煉油部門管理系統植入

勒索程式，將生產計畫及重要參數檔案加密，並直接向企業總管理處提出「限 1 日內將 10 億元數位貨幣存入指定數位帳戶，以便能獲得檔案的解密金鑰」。

狀況一：最近企業中陸續有員工接獲不明的電子郵件及附件檔案

狀況二：近日零時至 3 時間，發現多個企業資訊子系統有帳號進出現象

狀況三：煉油部門報告，煉油生產計畫參數檔案因不明原因無法開啟，導致無法啟動生產流程

狀況四：企業總管理處接獲駭客電子郵件，聲稱已在煉油部門管理資訊系統植入勒索軟體，要求限時提供高額贖金，以便對參數檔案解密，逾時檔案將自動銷毀

狀況五：DCS 攻擊事件，若 DCS 無備援機制，遭受資訊線路遭內部惡意員工人為實體破壞，導致資料無法接收呈現。

建議改善處置為測試 SOP、修復人員編組備用零件

採用實體攻擊情境說明：

歹徒於儲槽行車中心取得園區配置等相關資料，手動減少油料外送

說明：控制行車中心人員取得情資，預做支援敵登岸油料補給準備，計畫破壞發電輸送設備，使民眾陷入慌亂，挑選撤離時炸毀將引起最大災害的設施，使區域陷於重大損害，軍民無法短時間使用，規劃攻擊 DCS 辦公室

處置：油料儲存防護機制與控制方式檢驗，減少油料運輸管線傷害處置，強化 DCS 保護措施、強化危險儲槽保護

部分歹徒進襲 DCS 辦公室

說明：歹徒欲控制 DCS 辦公室，以控制全廠區運作

處置：偕同警察單位防護，通知軍方派遣部隊支援，並說明遭遇狀況與評估所需援助

全面作戰三階段防護，國軍到達

說明：廠區設備停俾洩壓，國軍五戰區部隊支援，由工業路與 154 縣道掃蕩進入園區，防護長庚醫院開立戰時醫護站，於東側停車場建立臨時指揮所，保護避難所，傷員送長庚醫院，軍隊全面協防園區外其他兵力近迫，建立臨時機槍堡、步槍崗哨隱蔽設施及阻絕設施

向園區內推進掃蕩奪回

說明：園區防護救難組簡報重要設施、危險物品囤儲位置、由軍方與警方特勤人員協助攻堅

緊急搶修

說明：恢復通訊、電力、搶修製程廠與遭破獲的控制中心調派產能儲槽管線，逐步恢復

附件一：參演單位與人員聯絡方式

[illegible]

二、港區、電廠及煉油廠區多點遭襲(無人機攻擊)，導致廠內緊急停俾系統作動，全廠停俾

[illegible]

四、煉油廠、電廠控制室遭奪以資訊攻擊與實體攻擊等方式

[illegible]

三、共軍圍台軍演及煉油廠、電廠控制室遭奪

機關單位	拍攝地點	可提供資源設備與部隊

四、煉油廠、電廠控制室遭奪以資訊攻擊與實體攻擊等方式

機關單位	拍攝地點	可提供資源設備與部隊

