

調 查 報 告

壹、案由：據審計部函報，國營臺灣鐵路股份有限公司臺北機務段及花蓮機務段未妥善維護設施正常運作，且未落實污染防治工作，致油料洩漏污染土壤及地下水，須花費鉅額公帑與冗長期程進行後續整治改善；又七堵機務段長期以油罐車替代儲油槽儲存柴油，油料管理與污染防治作業核與環保及消防規範未符，增加公共安全危害風險，允宜研謀改善等情案。

貳、調查意見：

國營臺灣鐵路股份有限公司(下稱臺鐵公司)負責經營臺灣環島傳統鐵道系統之客貨運輸，該公司組織下設之機務處，掌理鐵路動力車、客貨車之運用、檢修、清洗等計畫，暨各機廠、機務段行車運轉與維修保養業務之督導考核管理，及各廠段設備維護、更新、物料供應控管等事項；機務處下轄有12個機務單位，其中7個段¹有柴油儲存設施，相關背景資料詳後附。各機務單位為確保列車正常營運，於所在之車輛檢修基地多設有柴油儲油槽及加油設施，以應柴油客車、柴電機車及柴液機車等加油所需；復為處理事業廢棄物及廢(污)水(來源包括車廂廢水、洗車廢水、檢修作業含油廢水及員工生活污水等)，亦設有廢污水處理設施。

¹ 機務處下轄有12個機務單位，其中7個段有柴油儲存設施，分別為七堵機務段、臺北機務段、新竹機務段、彰化機務段、高雄機務段、臺東機務段、花蓮機務段，以下均以地區機務段稱之。

表1 7個機務段各儲油設施容量、數量及配置等背景資料

單位：新臺幣（下同）萬元；公秉

	七堵		臺北	新竹	彰化	高雄	臺東		花蓮
種類	貯存油槽	油罐車	貯存油槽	貯存油槽	貯存油槽	貯存油槽	貯存油槽	油罐車	貯存油槽
建置時間	95.6	106.4	87.6	106.5	61	104.10	82	113.8	73.4
建置金額	873	233	939	-	1,777	4,518	1,000	935	788
總容量	100	3萬6,000公升	500	100	500	295.4	60	144,000公升	500
數量	2組	1組	2組	2組	2組	2組	2組	4組	2組
狀態	104年停用	▲	109年停用	▲	▲	▲	113年停用	▲	▲

日期格式：民國（下同）年.月.日（以下表格均同）

註：▲使用中

資料來源：交通部查復與約詢資料，本院自行彙製。

按柴油與汽油之化學組成均為碳氫化合物（Hydrocarbons），一旦滲入環境水體，引起土壤或地下水污染，將對水質安全與環境生態造成負面影響。再者，儲油相關設施存有風險，如：儲油槽及管線因老化或腐蝕可能發生滲漏，洩漏油氣於地下空間累積，遇火源恐引發火災或爆炸，影響公共安全。是以，臺鐵公司機務單位於場址內從事動力車運轉工作，屬高污染事業類別，目前臺鐵公司所屬臺北機務段、花蓮機務段，均被列為「土壤及地下水整治場址」。

本案係審計部113年度中央政府總決算審核報告指出，「臺北機務段及花蓮機務段未妥善維護設施正常運作，且未落實污染防治工作，致油料洩漏污染土壤及地下水，須花費鉅額公帑與冗長期程進行後續整治改善；又七堵機務段長期以油罐車替代儲油槽儲存柴油，油料管理與污染防治作業核與環保及消防規範未符，增加公共安全危害風險，允宜研謀改善」等情案。爰此，本案

調查範圍為臺北、花蓮、七堵等3個機務段，期藉由個案總體檢視各機務段場區儲油相關設施，確認是否存在與前揭所提相同或類似之情事與風險，由主管機關督同所屬積極釐明改善，基於預防勝於治療原則，各機務段針對尚未發現污染或輕微污染之儲油相關設施，建立相關檢核與預警機制，避免污染發生後始進行控制、整治等作業而徒增鉅額經費與時間成本，惟過程非一蹴可幾，仍應高度正視公共安全與環境污染問題，實有深入調查之必要。

案經研析媒體相關專題報導，並調閱交通部暨所屬鐵道局、臺鐵公司、新北市政府環境保護局（下稱新北環保局）、花蓮縣環境保護局（下稱花蓮環保局）等機關卷證²資料，復就本案爭點，於115年4月22日詢問交通部政務次長伍勝園、公共運輸及監理司副司長廖謹志、鐵道局副局長呂新喜；臺鐵公司副總經理陳詩本、機務處副處長朱華鈺等業務相關人員，以釐清案情，嗣於115年5月11日現勘花蓮機務段，並經上述機關提供書面說明及陸續補充資料³到院。現已調查竣事，茲臚列調查意見如下：

- 一、**臺鐵公司所屬臺北機務段未妥適落實保養維護儲油設施，造成油品滲漏污染土壤及地下水，虛耗3年消極處置導致污染擴大，遭環境部公告為「土壤及地下水污染整治場址」，目前耗資1.62億元執行整治工作，至117年3月始能完成，交通部應督導臺鐵公司切實辦理整治，並定期考核受污染面積縮小情形，以收整治**

² 相關文號：審計部114年11月19日台審部交字第1148404140號函、交通部115年1月9日交運字第1155000189號函、115年3月25日交運（一）字第1158900110號函、115年5月22日交運字第1155006760號函、新北環保局115年5月8日新北環水字第1150820918號函、花蓮縣政府115年5月15日府環水字第1150087055號函。

³ 電子郵件補充資料：【交通部】115年3月18日補充說明資料(審計部114年11月17日函及交通部115年3月4日回函與附件)、115年4月8日(約詢說明資料與相關附件)、115年5月6日(履勘簡報資料)。

之效。另閒置多年之油槽與管線，亦應依規維修，避免形成潛在污染源與公共安全死角，併同檢視使用需求與安全性，督促研提管理計畫，以求周妥。

(一)按土壤及地下水污染整治法(下稱「土污法」)第12規定略以，直轄市、縣(市)主管機關依規定公告為土壤、地下水污染控制場址，另評估有嚴重危害國民健康及生活環境之虞，應報請中央主管機關審核後，公告為土壤、地下水污染整治場址，依規定污染行為人或潛在責任人需在規定期限內提出「控制計畫」或「整治計畫」，同法第15條規定亦指明，為減輕污染危害或避免污染擴大，應依控制場址或整治場址實際狀況，採取應變必要措施。是以，上開條文核心為環保主管機關對於疑似污染場址進行「查證」與「公告」之重要法律依據，另賦予地方主管機關在場址受到污染時，具備緊急應變之強制權力，減輕污染危害、防止污染擴大，保障公眾健康與環境品質。經查，臺鐵公司7個機務段有柴油儲存設施，其中臺北機務段、花蓮機務段分屬臺鐵北部與東部地區重要之車輛調度、維修、清潔、保養場所，已被列為整治場址，編列高額預算辦理污染整治作業，兩機務段相關背景資料詳下表(有關臺北機務段詳調查意見一，花蓮機務段詳調查意見二)，合先敘明。

表2 臺北機務段、花蓮機務段被環保機關列管情形與整治計畫內容

兩機務段 背景資料	臺北機務段	花蓮機務段
場址地號	新北市樹林區東山段107地號及味王段25地號	花蓮縣花蓮市國民段446地號 及449 地號
列管面積	130,637.78平方公尺	50,515.86平方公尺
環保機關列管情	105至108年3次公告	109至111年3次公告

形	◆ 105.12.15土壤污染控制場址 ◆ 107.10.1土壤及地下水污染控制場址 ◆ 108.4.3土壤及地下水污染整治場址	◆ 109.12.28土壤污染控制場址 ◆ 110.7.5地下水污染控制場址 ◆ 111.12.6土壤及地下水污染整治場址
核定整治計畫	111.3.21	114.12.30
完成期限	117.3	整治工程發包作業中，預計124年整治完成
編列經費	1.62億元	3.58億元

資料來源：交通部查復與約詢資料，本院自行彙製。

(二)復次，臺北機務段之樹林調車場，為東幹線列車起迄點，負責東線列車編組與整備業務，設有2座大型地上柴油儲油槽，容積已達200公升以上，屬水污法「貯油場」管制對象。然而，105至108年間先後被公告為「土壤污染控制場址」、「土壤及地下水污染控制場址」、「土壤及地下水污染整治場址」，有關總石油碳氫化合物（Total Petroleum Hydrocarbons，下稱TPH）⁴濃度與列管期間相關辦理情形說明如下：

1、TPH濃度超過管制標準值：105至108年間，土壤污染原超過7.26倍，已提升至14.6倍，另地下水污染超過標準值494倍，相關調查情形與結果如次：

(1) 105至109年期間實施調查：105年起新北環保局進行2次污染查證工作，另臺鐵公司2次補充調查工作。

表3 實施調查情形一覽表

項次	時間	執行單位	調查目的
1	105.10.28	新北環保局	污染查證
2	105.12.15	土壤污染控制場址	

⁴ 土壤污染管制標準為1,000mg/kg，水污染則為10mg/L。

3	107.1-2	臺鐵公司委託辦理	污染範圍補充調查
4	107.7	新北環保局	污染查證
5	107.10.1	土壤及地下水污染控制場址	
6	108.4.3	土壤及地下水污染整治場址	
7	109.8-11	臺鐵公司委託辦理	污染範圍補充調查

資料來源：交通部約詢資料，本院自行彙製。

(2) 新北環保局因民眾陳情，初步判定為柴油儲油槽或輸油管線洩漏所致，爰於105年10月28日依「土污法」第12條進行第1次污染查證工作，發現土壤中TPH值高於管制標準，另於107年7月進行第2次污染查證工作，參據該局2次查證情形彙整如下：

〈1〉污染濃度與面積變化：105年底尚無污染之地下水，107年TPH濃度為4,940mg/L，超過污染管制標準494倍；另場內土壤中TPH濃度為14,600mg/kg，原超過土壤污染管制標準7.26倍，已提升至14.6倍，新北環保局於107年10月1日修正公告該場址之土地，新增味王段25地號1筆，並公告為「**土壤及地下水污染控制場址**」，並劃定為土壤及地下水污染管制區。

〈2〉經初步評估污染潛勢評估總分「TOL」值為1,580.33分，已達1,200分以上，環境部於108年4月3日公告該場址為「**土壤及地下水污染整治場址**」。

表4 摘述新北環保局進行2次土壤及地下水查證TPH濃度情形

查證日期	類型	單位	監測井	TPH濃度	管制標準	超出倍數
105.10.28	土壤	mg/kg	SW02	7,260	1,000	7.26
107.7	土壤	mg/kg	TS05	14,600	1,000	14.6
	地下水	mg/L	MW01	4,940	10	494

資料來源：交通部約詢資料，本院自行彙製。

- 2、必要應變措施部分：據復，臺北機務段因地下柴油輸送管線受地震影響錯位滲漏，致土壤及地下水污染超標，於107年9月25日立即停止供油，並委託專業廠商設置監測井、攔油設施及擬訂應變計畫以防止污染擴大。然而，臺鐵公司表示，因廠商為瞭解廠區污水流向，勘查期間較長致無法於期限內完成送件，致逾時遭受罰款，摘述內容略以，「因水污染防治計畫變更須委外辦理專業服務，需進行較長期間之現地勘查，致未能於原訂期限內完成」、「新北環保局認為未於改善期限完成乃屬違法事實確定，予以開罰」等語。
- 3、污染整治計畫部分：依「土污法」規定，整治場址之污染行為人或潛在污染責任人應依第14條之調查評估結果，於直轄市、縣（市）主管機關通知後6個月內，提出土壤、地下水污染整治計畫，本案108年4月3日被公告為「土壤及地下水污染整治場址」，新北環保局於111年3月21日核定土壤及地下水污染整治場址計畫。是以，由時程發現，土地於108年4月3日經環境部公告為整治場址後，依規定應依限提出污染整治計畫，惟3年後始核定污染整治計畫。

(三)針對本案場址內污染已開始整治，預計於117年3月完成，依最近1次提交之第11次執行進度報告指出，已完成土壤挖除及置換作業，未有擴散場外疑慮，顯示污染物仍侷限於場內。另交通部認本案有疏忽予以檢討。茲據交通部、新北環保局所言，分述如下：

- 1、交通部查復表示，目前整治工作進行中，預計於117年3月完成污染場址整治，另針對相關行政疏失，檢討並落實管理責任。此外，該部鐵道局知

悉臺鐵儲油槽洩漏問題，污染稽查雖屬地方政府環保單位權責，然考量油料洩漏污染土壤及地下水，恐影響周圍農田與居民健康，主管機關確應重視，爰自115年起亦將臺鐵公司改善情形納入定期檢查特別查察事項，督請臺鐵公司務必落實各項精進作為與管理措施，確實執行「儲油設施污染整治計畫」。

- 2、詢據新北環保局查復表示：「鑑於此個案恐係因以往作業較無污染防制觀念，卸油或加油過程未妥善處置洩漏或滲漏致影響土壤及地下水等，已加強對類此有加油或卸油作業之行業加強宣導」、「場址設有圍籬，且107年場外設置3口地下水監測井，採樣檢測結果均無測得TPH，顯示未有污染擴散至場址範圍外之情事，目前已由臺鐵公司進行場址內污染整治事宜」等語。此外，臺鐵公司每半年應提送之執行進度報告進行審查，掌握整治工作執行進度。依最近1次提交之第11次執行進度報告（114年7月至12月），已完成土壤挖除及置換作業，未有擴散場外疑慮，顯示污染物仍局限於場內。

- （四）再者，本案亦發現臺北機務段未屆使用年限油槽及管線設施閒置多年，暫未辦理財產報廢與拆除程序或擬訂處理計畫等情，均待積極研議並規劃，據交通部認為，依法規不得進行新建、整建或拆除作業，以免造成污染惡化，待污染場址公告解除管制後，始可辦理後續財產報廢作業及拆除工作，摘述內容略以，「2座地上油槽設置區已被公告為整治場址，依土污法第14條管制行為部分，在公告為污染整治場址期間不得任意開發、變更使用、施工或其他可能影響整治之行為」、「待整治工作完成（擬於117年

3月)及污染場址公告解除管制，始可辦理後續財產報廢作業及拆除」。是以，儲油槽屬固定式儲存設施，應符合資產管理規範，倘發現損壞或不符安全規定者，即予停用並評估整修或報廢，確保公共安全及營運需求，惟對於閒置油槽及管線之管理，其潛在污染及公共安全風險並未因此消失，不應僅停留於消極停用狀態，允宜由被動停用管理轉向主動風險治理，建立完整退場與監測制度，方為周妥。

(五)綜上可明，臺鐵公司所屬臺北機務段未妥適落實保養維護儲油設施，造成油品滲漏污染土壤及地下水，虛耗3年消極處置導致污染擴大，遭環境部公告為「土壤及地下水污染整治場址」，目前耗資1.62億元執行整治工作，至117年3月始能完成，交通部應督導臺鐵公司切實辦理整治，並定期考核受污染面積縮小情形，以收整治之效。另閒置多年之油槽與管線，亦應依規維修，避免形成潛在污染源與公共安全死角，併同檢視使用需求與安全性，督促研提管理計畫，以求周妥。

二、臺鐵公司所屬花蓮機務段未落實養護工作及加強自主管理，致油品污染土壤及地下水，且提出整治計畫亦歷3年始核定，預計耗資3.58億元，執行長達10年之整治工作，整治進度達成率為初始發包階段。另本院赴現地履勘時，發現加油時鐵軌上留有油污，其油料輸送及加注過程缺乏嚴謹規範與監督。是以，針對上開等情，交通部應引以為鑑並督飭臺鐵公司，加速辦理整治作為，並建立管理制度，降低環境之污染，以符實際。

(一)經查，花蓮機務段是臺鐵公司位於花蓮市花蓮車站附近車輛基地，乃東部車輛主要本營，目前負責蒸

汽機車、電聯車、柴聯車、柴電機車、手動門莒光號以及復興號編組的保養，設有2座大型地上柴油儲油槽，容積已達200公升以上，屬水污法「貯油場」管制對象。然而，109至111年間先後被公告為「土壤污染控制場址」、「地下水污染控制場址」、「土壤及地下水污染整治場址」，有關TPH濃度與列管期間相關辦理情形說明如下：

- 1、TPH濃度超過管制標準值⁵：地下水污染部分由原超過41.96倍，已提升至196倍，另土壤污染超過標準值48.5倍，相關調查情形與結果如次：
 - (1) 109至114年期間實施調查：109年起花蓮環保局進行3次污染查證工作，另臺鐵公司3次補充調查工作。

表5 實施調查情形一覽表

項次	時間	執行單位	調查目的
1	109.11.9	花蓮環保局	污染查證
2	109.12.28	土壤污染控制場址	
3	110.4.21	花蓮環保局	污染查證
4	110-111年期間	臺鐵公司委託辦理	自行補充調查
5	110.7.5	地下水污染控制場址	
6	111.7.4	花蓮環保局	進場查證
7	111.12.6	土壤及地下水污染整治場址	
8	112.7	臺鐵公司委託辦理	自行補充調查
9	114.7	臺鐵公司委託辦理	風險評估調查作業

資料來源：交通部約詢資料，本院自行彙製。

- (2) 花蓮環保局3次查證工作內容摘述如下：

- 〈1〉 109年11月9日：發現土壤中TPH濃度最大值為48,500mg/kg，超過土壤污染管制標準48.5倍，地下水GW01（簡易井）TPH測值為419mg/L，

⁵同註11。

超過地下水污染管制標準**41.9倍**，遂於109年12月28日公告為「土壤及地下水污染控制場址」⁶。

〈2〉110年4月21日：針對標準井進行採樣，檢測結果TPH測值為1,960mg/L，仍超過地下水污染管制標準**196倍**，由調查位置研判疑似廢水廠槽體及管路滲漏所造成，花蓮環保局於110年7月5日修訂公告，新增「地下水污染控制場址」。

〈3〉111年7月4日：土壤中TPH最高濃度為2,430mg/kg，地下水中TPH濃度為324mg/L，皆超過土壤及地下水污染管制標準。

〈4〉經初步評估污染潛勢評估總分「TOL」值為1,259.39分，已達1,200分以上，環境部於111年12月6日公告為「土壤及地下水污染整治場址」。

表6 摘述環保局土壤及地下水查證TPH濃度情形

查證日期	類型	單位	監測井	TPH濃度	管制標準	超出倍數
109.11.9	地下水	mg/L	GW01	419	10	41.9
	土壤	mg/kg	TS01	48,500	1,000	48.5
110.4.21	地下水	mg/L	GW01	1,960	10	196

註：據花蓮環保局補充說明，本案濃度並非持續上升，而是第1次僅為簡易井查證，第2次則為標準監測井查證，其採樣方法準確度高於簡易井。
資料來源：交通部查復與約詢資料及花蓮環保局查復資料，本院自行彙製。

2、緊急應變措施部分：接獲民眾陳訴，臺鐵公司雖責成相關單位依程序辦理緊急應變作業控制污染。然而，緊急應變措施顯欠積極，增加污染持

⁶ 據花蓮環保局查稱，地下水（GW01點位，419 mg/L）已超過管制標準，但花蓮機務段於110年1月27日提起訴願。環境部於110年5月21日作成訴願決定，撤銷「地下水」部分的控制場址公告，花蓮環保局隨後於110年7月5日，依據補充查證數據再次公告地下水為控制場址。

續滲漏之風險，說明如次：

臺鐵公司確有接獲民眾陳述意見，立即責成相關單位依程序辦理緊急應變作業，並稱：「經發現有污染後，臺鐵公司遂立即展開緊急應變作為，減輕污染危害及避免污染擴大，應變措施包含：1. 污染來源阻絕及改善：含全場區污染狀況檢視、污染源阻絕及改善。2. 避免污染持續擴大：管溝、陰井及廢水前處理池油泥清淤、含油道碴移除、地下水抽除及浮油回收工作。3. 進行污染監測與調查設置監測井於監測」等語。然而，本院於115年5月11日赴現地履勘暨座談時，花蓮機務段人員表示略以，108年起陸續進行包含：1. 柴油儲槽系統更新（108至110年）。2. 修繕廢水前處理槽（111年11月完成）。3. 含油道碴移除，廢水處理廠浮油回收井設置及操作（111年5月）、含油道碴移除（110年1月26日至27日）。同時亦稱：115年4月新設浮油回收管線配置，115年5月針對地下水高濃度區增設2口浮油回收井，有效控制污染移動避免擴散，預計5月底啟用。再據花蓮環保局查復，尚未核定控制計畫前，要求機務段限期於110年2月18日前提送「應變必要措施計畫書」。是以，為減輕污染危害或避免污染擴大，應依控制場址或整治場址實際狀況，採取相關應變必要措施，然花蓮機務段相關作為多集中在110至111年間，甚有115年才執行，難謂如臺鐵公司所指，經發現有污染後「立即」展開緊急應變作為。

- 3、污染整治計畫部分：案關土地於111年12月6日遭公告為整治場址後，依規定應依限提出污染整治計畫，惟花蓮機務段期間數次提出展延，惟歷3

年後始核定污染整治計畫，相關說明分述如下：

- (1) 依「土污法」規定，整治場址之污染行為人或潛在污染責任人應依第14條之調查評估結果，於直轄市、縣（市）主管機關通知後6個月內，提出土壤、地下水污染整治計畫。本案111年12月6日被公告為「土壤及地下水污染整治場址」，花蓮環保局於114年12月30日核定土壤及地下水污染整治場址計畫。是以，由時程發現，土地於111年12月6日經環境部公告為整治場址後，惟3年後始核定污染整治計畫。
- (2) 據交通部查復與履勘後補充說明資料所稱，「花蓮機務段於114年1月14日函文環境部申請第2次提送期限展延事宜，同意展延提送期限分別為114年2月16日、114年8月16日。花蓮環保局於114年10月2日召開審查會議，因計畫內容尚有部分缺失，爰予審退，臺鐵公司復依審查意見修正後，於114年11月14日再次提送審查，已於114年12月30日經該局審查通過，目前持續辦理整治工程發包作業中。另於整治計畫提送及審查期間，臺鐵公司持續辦理相關緊急應變及污染控制措施，以防止污染情形擴大」、「花蓮機務段實施之各項應變作為皆須呈報計畫至中央與地方環保主管機關，待審核通過後才可實施，又因審查委員皆為相關專業人員，故常有審退再補件狀況發生」。
- (3) 據花蓮環保局稱耗時3年原因包含：1. 法定調評計畫的執行與審查費時。2. 整治策略轉向風險管理之調整。3. 機務段因大型標案的行政採購流程而多次申請展延。

(二) 針對本案場址內污染整治部分至115年5月已抽除約

1,400餘噸油水，污染完整控制於場址範圍內，花蓮環保局亦證實，「污染尚未影響周邊土地」，本案預計於116年開始實施，目前發包作業中。另交通部認本案有疏忽予以檢討。茲據交通部、新北環保局所言，分述如下：

- 1、詢據交通部查復表示，花蓮機務段油料洩漏致周邊土壤污染，經查並非加油設施故障所致，而係加油人員於加油作業過程中操作不慎，發生油料滿溢之疏失所造成。已針對油管管線檢修與更換明管、管溝、陰井及廢水前處理池油泥清淤、含油道碴移除，避免再次污染以及對於所有加油人員進行環境教育訓練，並告知爾後若再發生油料溢出情事，將依規定辦理懲處。另目前**花蓮機務段地下水污染改善情形**，據交通部履勘後補充資料略以，111年5月在廢水場新設置2口4吋浮油回收井，連續24小時操作，以抽除輕質非水相液體，至115年5月已抽除約1,400餘噸油水，污染完整控制於場址範圍內，並無影響周圍農田及居民。此外，本院調查後，交通部鐵道局知悉臺鐵儲油槽洩漏問題，污染稽查雖屬地方政府環保單位權責，然考量油料洩漏污染土壤及地下水，恐影響周圍農田與居民健康，主管機關確應重視，爰自115年起亦將臺鐵公司改善情形納入定期檢查特別查察事項，督請臺鐵公司務必落實各項精進作為，確實執行「儲油設施污染整治計畫」。
- 2、花蓮環保局稱，為嚴格把關污染是否擴散至場外，於115年2月25日特別針對機務段場址區外下游處增設地下水監測點，**經檢測結果地下水TPH無異常**，另針對周邊農地篩測，每月至少一次對周界農地執行土壤篩測，**結果均維持在正常範圍**，證

實污染尚未影響周邊土地。甚且，未來10年整治期內，倘進度落後時，具有持續加重裁罰之法律權限，已有未落實整治之罰則。另表示，「115年主要工作為辦理整治工程之政府採購與廠商遴選，整治進度達成率尚在初始發包階段」。

- 3、是以，有關污染整治工程進度，復就交通部履勘後查復資料所述，花蓮機務段刻正依整治計畫製作整治工程招標資料，預計於116年開始實施整治工程，124年整治完成。基此，臺鐵公司整治工程尚未啟動，目前仍處發包作業中，允應阻絕暴露途徑避免污染擴大，後續整治工程期將土壤及地下水污染濃度降低至符合整治目標，達環境保護與土地資源永續利用責任。

- (三)此外，有關儲油及加油作業區域地面與鐵軌普遍存有油污殘留，顯示日常維護與清理作業未確實執行，且加油作業與污染防治措施未臻周延，引據「污染控制場址應變必要措施計畫書」載述益明，鐵軌上道碴因長期火車加油過程發生洩漏，而有明顯油污情形。對此，審計部查核人員曾於111年3月23日赴現場勘查，其作業場所鐵軌上道碴仍有明顯油污。據此，臺鐵公司於本院詢問時稱，花蓮機務段油料洩漏致周邊土壤污染，係加油人員於加油作業過程中操作不慎，發生油料滿溢之疏失所致。為避免環境污染及保持整潔安全工作環境，已進行檢討，此依交通部查復與約詢資料指出略以，「張貼加油標準作業程序，並加強宣導並落實加油作業規範」、「倘因設備或機械故障導致柴油溢出，應立即通報相關設備人員到場排除故障，查因人為疏失，將依規定懲處」等語。是以，本院於115年5月11日赴現地履勘暨座談時，花蓮機務段人員坦認因作業不慎

致柴油溢出情形，足徵油料輸送及加注過程缺乏嚴謹規範與監督，應避免類此情事再發生，並落實加油作業流程規範，強化管理紀律，並納入管考機制，避免污染問題長期累積而未即時改善。



圖1 審計部查核人員、本院調查委員於花蓮機務段實地拍攝，發現加油作業場所鐵軌上道碴有明顯油污

資料來源：審計部簡報、本院赴現場拍攝。

(四)綜言之，臺鐵公司所屬花蓮機務段未落實養護工作及加強自主管理，致油品污染土壤及地下水，且提出整治計畫亦歷3年始核定，預計耗資3.58億元，執行長達10年之整治工作，整治進度達成率為初始發包階段。另本院赴現地履勘時，發現加油時鐵軌上留有油污，其油料輸送及加注過程缺乏嚴謹規範與監督。是以，針對上開等情，交通部應引以為鑑並督飭臺鐵公司，加速辦理整治作為，並建立管理制度，降低環境之污染，以符實際。

三、臺鐵公司所屬七堵機務段以油罐車替代儲油槽行之多年，以供應每日鐵路柴油機車所需用油，詎油罐車輸送管線設於地面下，直接與土壤接觸，未進行監測與申報，復未依法配置消防設備與安全防護，亦見7處地上儲槽系統設置防溢堤高度不足、未備足預防疏漏污染物品等。是以，該機務段放任儲油相關設施處於

不安全狀態至為灼然，迨至本院調查後始進行檢討，爰交通部應督導臺鐵公司，全面檢視各機務段儲油相關設施，建立完善環境監測與督導機制，以降低公共安全及環境污染風險。

- (一)據復，七堵調車場早期為北部貨物列車之重要編組站，因臺北市區鐵路地下化南港專案進行改建，取代南港調車場為臺鐵西部幹線北部列車整備及調度中心，與樹林調車場同為臺鐵北部地區主要之車輛基地。經查，七堵機務段為應鐵路柴油機車加油需要，95年6月於七堵調車場設置儲存柴油之地下油槽，104年間因發現該油槽有漏油現象而停用，並使用鐵路油罐車替代油槽方式運作，合先敘明。
- (二)據審計部審核通知指出略以，七堵機務段油料管理與污染防治作業核與環保及消防規範未符，摘述交通部聲復內容略以：「鐵路油罐車並非固定式儲槽系統，不適用相關消防法規，亦無須設置保安監督人與保安檢查員」、「油罐車停放與鄰近場所保持安全距離，每日按時均有主管人員走動管理，無違反環境保護、消防法規及增加公共安全危害風險」、「……，因火車非屬公路法所規定之車輛，又鐵路油罐車非地上儲槽系統及貯存容器，故無消防法規之適用」、「鐵路油罐車不適用『貯存系統設置管理辦法』第18條相關法規規定，無須依該辦法第32條提報改善計畫」、「鐵路油罐車無違反『公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法』（下稱『公共危險物品儲存場所管理辦法』）、『消防法』相關規定」。
- (三)究此，七堵機務段「鐵路油罐車」是否適用「消防法」及「公共危險物品儲存場所管理辦法」等消防相關規定，分述如下：

- 1、該機務段於114年12月3日函⁷請基隆市消防局釋疑，經轉請內政部消防署(下消防署)函⁸之內容略以，按「消防法」第15條第1項及第2項規定，製造、儲存或處理公共危險物品達管制量以上之場所，其位置、構造、設備及安全管理應符合「公共危險物品儲存場所管理辦法」規定。另依「消防法」第15條第2項後段但書規定，中央目的事業主管機關另訂有安全管理規定者，依其規定辦理。是以，請交通部確認「鐵路油罐車」之設置是否於權管法令訂有管理規定，得依消防法但書規定排除適用。
- 2、承前，交通部於114年12月15日函⁹請該部鐵道局洽相關鐵路機構、該部所屬公路局、航港局及民用航空局作法後，目前「鐵路法」及相關規定並無針對臺鐵公司加油設備等運載、儲存等安全管理訂有規定，尚無排除消防法適用，後續將請鐵路機構設置之固定供油系統應依消防法令辦理，並依法配置消防設備與安全防護。
- 3、至有關油罐車安全距離及圍欄區劃，臺鐵公司於本院詢問時指稱，無違反「消防法」有關公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所之規定。然查，消防署110年9月14日函釋¹⁰，載運公共危險物品之槽車不得長時間停放於廠區內部，如長時間停放並達管制量以上者，其位置、構造、設備及安全管理，應符合「公共危險物品儲存場所管理辦法」之室外儲存場所相關規定，

⁷ 相關文號：七堵機務段114年12月3日七機材字第1140007537號函。

⁸ 相關文號：消防署114年12月10日消署危字第1143327266號函。

⁹ 相關文號：交通部於114年12月15日交運字第1140037485號函。

¹⁰ 110年9月14日消署危字第1100007064號函。

惟本案油罐車係停放於電氣化鐵路之股道上，該股道及兩側股道上方為2萬5,000伏特高壓電之高架電車線等情，顯與「室外儲存場所……外圍，應以圍欄區劃」、「與電壓高架電線之距離，應在3公尺以上」等規定不符，應併同督促檢討，茲將內政部函釋規定與臺鐵公司實際作法對照整理如下表。

表7 內政部函釋規定與七堵機務段目前作法對照表

內政部函釋規定略以	七堵機務段目前作法
場所外圍，應以圍欄區劃	營運路線之最西側處設有欄杆
與電壓高架電線之距離，應在3公尺以上	正上方高壓電車線未達3公尺以上距離

資料來源：交通部查復資料，本院自行彙製。

(四)此外，作為固定供油系統使用的「鐵路油罐車」是否適用「防止貯存系統污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」(下稱「貯存系統設置管理辦法」)等環保相關規定，分述如下：

- 1、據基隆市環境保護局(下稱基隆環保局)114年7月28日針對貯存系統污染防治地下水體設施及監測設備設置現勘查核列出應改善項目，發現7處地上儲槽系統列有缺失，包含地上儲槽系統設置防溢堤高度均不足、未備足預防疏漏污染之物品等。至於油罐車部分，其輸送管線部分設於地下，直接與土壤接觸，未符合「貯存系統設置管理辦法」相關規定，上開等情均有會議紀錄載明應改善事項，至為明確。

表8 114年7月28日基隆環保局實地會勘紀錄

現勘項目	摘述應改善內容
污水廠緊急發電機油槽(A)	1. 地上儲槽系統設置之防溢堤高度不足50公分，請事業單位改善防溢堤高度至少50公分以上且圍容量應為最大儲槽容量的1.1倍以上……。
模擬機大樓緊急發	

現勘項目	摘述應改善內容
電機油槽(B)	2. 地上儲槽系統未備足預防疏漏污染之器材及物品，……，請事業單位備足預防疏漏器材物品並定期維護，……。 3. 地上儲槽系統之防止污染地下水體設施……，每月至少進行1次巡查檢視及記錄滿巡檢項目由業者自行設計，……防污設施逐項巡查記錄。 4. 地上儲槽系統應進行總量進出管制並記錄，……。
綜合大樓第二棟緊急發電機油槽(C)	
冷氣修理室旁緊急發電機油槽(D)	
空氣壓縮室旁緊急發電機油槽(E)	
室外(F)及作業區(G)廢機油儲油槽	
油罐車	1. 輸送管線部分為設於地面下，直接與土壤接觸，未符合「貯存系統設置管理辦法」第21條「輸送設備可隨時以目視檢查且周圍未直接接觸土壤及地下水環境」之規定，應依同法第20條規定進行管線定期監測並申報。 2. 建議地下管線可改明管化或改置於管溝中，可隨時目視檢查且未直接接觸土壤及地下水環境，若將地下管線改上述方式，則符合免監測免申報條件，但仍需每月至少進行1次巡查檢視及記錄。

資料來源：交通部查復資料，本院自行彙製。

2、針對法規適用疑義，七堵機務段已請基隆環保局函釋略以¹¹，若已完成油料管路明管化工程，不需進行土壤環境監測。

(五)究上開議題，針對油罐車長期未依環保與消防規定辦理，據臺鐵公司於本院詢問亦認：「針對油槽因洩漏暫以移動式油罐車因應，因當時儲油槽未確認政策方向，使用油罐車屬暫時替代措施，會進行檢討」，並稱：已編列預算，持續辦理油料管路明管化重置工程招標作業。然而，七堵機務段106年起使用油罐車替代固定儲油設施起，經審計部114年1月23日查核指出，認與消防、環保規定未符，當時交通部持不同見解，在無明確解釋函令下，僅依據自身對法律的理解自行解釋，欠缺合法性與合理性，迄至本院啟動調查，遂於114年12月始向消防、環

¹¹ 相關文號：基隆環保局114年12月5日基環水貳字第1140114654號。

保機關釋疑，並於115年4月8日回覆本院，確定無排除消防法適用，應依環保法規進行監測、申報等情。

表9 各機關針對本案適用法規與否釋疑歷程一覽表

項次	相關機關/時間	適用法規		備註或相關公文
		消防	環保	
1	審計部114.1.23	●	●	與消防、環保法規未符
2	基隆環保局 114.7.28現場會勘		●	未符合「貯存系統設置管理辦法」規定，需依規定進行監測、申報。
3	審計部114.11.17 審核通知	●	●	與消防、環保法規未符
4	交通部114.7.31聲 復理由	均無適用		交運(一)字第1148900251號函。
114.10.21本院立案調查				
5	基隆環保局 114.12.5函釋		●	若已完成油料管路明管化工程，不須進行土壤環境監測
6	消防署114.12.10 函釋	●		視有無訂有相關管理規定，得排除適用。
7	交通部115.3.19函 消防署	●		尚無排除消防法適用。
8	交通部115.4.8約 詢資料	●	●	

註：消防法規為「消防法」、「公共危險物品儲存場所管理辦法」；環保法規為「貯存系統設置管理辦法」。

資料來源：交通部、審計部查復資料，本院自行彙製。

(六)綜上所述，臺鐵公司所屬七堵機務段以油罐車替代儲油槽行之多年，以供應每日鐵路柴油機車所需用油，詎油罐車輸送管線設於地面下，直接與土壤接觸，未進行監測與申報，復未依法配置消防設備與安全防護，亦見7處地上儲槽系統設置防溢堤高度不足、未備足預防疏漏污染物品等。是以，該機務段放任儲油相關設施處於不安全狀態至為灼然，迨至本院調查後始進行檢討，爰交通部應督導臺鐵公司，全面檢視各機務段儲油相關設施，建立完善環境監測與督導機制，以降低公共安全及環境污染風

險。

四、臺鐵公司所屬臺北、花蓮機務段之油量管控長期帳實不符，差異甚高達數千至數萬公升，依「貯存系統設置管理辦法」規定，油品每次進出需進行存量記錄，惟僅以「溫度變化」、「地震因素」、「颱風影響紙本損毀」、「設施使用年限」、「油槽液位處於擾動」等為由，任令差異長期存在且未查明原因並導正制度漏洞，迭經審計部查核油料短少始予正視，交通部應督飭臺鐵公司，確實依規定進行記載，並建立查核機制，以符法制。

(一)依「貯存系統設置管理辦法」第19條第1項規定，地上儲槽系統應進行總量進出管制並記錄，且應符合每次或每日記錄進出油量及儲槽存量，進出物質前、後量測並記錄儲槽內之存量容積等規定，該項規定意旨即相關的量測必須建檔，以便主管機關查核。經查，臺北機務段部分，盤點帳存與油槽實際存量差異達32,712公升、清槽後仍短少17,195公升(107年10月)。另花蓮機務段部分，審計部查核人員於111年3月23日抽核該段儲油槽之油料進出及存量，據「加油人員值班交接簿」記載111年3月21日柴油存量為28萬3,865公升，較應有存量28萬4,680公升，短少815公升。足見油料控管作業欠當。

(二)針對2個機務段油料差異，茲彙整交通部2次聲復說明及相關查復、約詢資料如下：

1、臺北機務段部分：溫度每增減1度將產生415公升差異，考量每日天氣溫波動因素，電腦儲存量每日浮動量可破千，結存為數字計算，未將溫度變化納入，故每日「電腦儲存量」欄與「結存」欄所存差異數(介於153公升至5,954公升間)，尚於

量測誤差範圍內，致油庫管理人員無法立即發現；每月結束後，據以計算當月使用量及入油量，材料盤點時，結存數與實際存量間有時間差異，故以「現存」數直接填入「帳存」數，且例年柴油月使用量及入油量高達數十萬公升，「材料點查報告表」及「材料登記簿」於有時間差異下，難以比對正確之差異數值；另108年間受颱風影響，相關紙本資料已損毀。又稱：「臺北機務段油料差異除受油品溫度、密度變化等因素影響外，亦不排除因地震造成管線錯位及油槽卸油作業或輸油管發生洩漏所致」等語。

- 2、花蓮機務段部分：因加油及儲油設施較老舊，液位計誤差值較大無法精確顯示，經查為庫內流量計故障，致用油量無法精確記錄，並於段務會議時告知須詳實記錄，由花蓮機務段材料股負責稽核，違者依規定懲處。且稱：「加油及儲油設施因使用年久，相關設備已顯老化，致油槽液位計顯示數值受溫度及液位波動影響。另油料短少情形，因中油進油後，油槽液位尚處於擾動狀態，致抄錄之液位計數值可能存在誤差」等語。

表10 臺北機務段與花蓮機務段貯存油槽油料異常情形與原因分析

機務段 缺失	臺北	花蓮
發生油量數據不符	盤點帳存與油槽實際存量差異32,712公升、清槽後仍短少17,195公升(107年10月)。	交接簿記載111年3月21日柴油存量為28萬3,865公升，較應有存量28萬4,680公升，短少815公升。
解釋油料差異原因	油品溫度、密度變化、地震因素、受颱風影響紙本資料已損毀，	加油及儲油設施因使用年久，設備已顯老化、油槽液位尚處於擾動狀態。

資料來源：交通部約詢資料，本院自行彙製。

(三)究此，有關油料短失部分竟皆不知情，足徵油料管

控與內部稽核均有疏漏，且稱審計部查核後才發現，據交通部主管人員於本院詢問時指出略以，「交通部是主管機關，不能說沒有責任，臺鐵公司在執行面既定內部程序，過往不干涉，鐵道局是監理單位，也不能說不管」、「過去對臺鐵公司監理偏重安全，未來會納入長期追蹤，並持續加強督導」、「對於臺鐵公司油料管理，交通部沒有查核SOP，係屬臺鐵公司內部資源運用，自從審計部調查後才知此事，後續會定期監察並掌握」、「發生此事後部已開始重視，已加強落實油料管理與污染防治」。另臺鐵公司相關主管人員亦稱：「確有油料登載不實情形」、「缺3萬多公升部分，一直沒發現問題，後來才知道」、「因部分儲油設備老舊，量測方式仍以人工抄錄為主，受進卸油作業及液位擾動等因素影響，致個別記錄精確度不足」。顯見臺鐵公司現行油料管理、盤點及內部控制機制未能有效發揮功能，允應立即全面檢討改善，另針對長期帳實不符且差異顯著之機務段，應列為重點稽核對象，建立跨單位督導及查核機制，避免類似問題持續發生。

- (四)為瞭解花蓮機務段儲油設施管理、油料管控及污染防治作業執行情形，並釐清油料帳實差異、儲油設備維護管理及現場油污狀況，本院於115年5月11日赴現地履勘暨座談時，花蓮機務段人員表示略以，「污染核心位於柴電機車加油區，主因是早期管路採地下化設計；另800多公升油料短少，係使用浮球式液位計，在加油後液面未平穩即測量產生誤差」、「已更換為電子電腦式設備，迄今未再發生」。亦稱，臺鐵公司已就各機務段場區儲油設施進行盤點檢視，並將持續強化總量管制與記錄機制，逐步辦理設備汰換及設置自動量測設施，同時加強內部

查核與人員教育訓練，避免類此情事再度發生。

(五)綜上言之，臺鐵公司所屬臺北、花蓮機務段之油量管控長期帳實不符，差異甚高達數千至數萬公升，依「貯存系統設置管理辦法」規定，油品每次進出需進行存量記錄，惟僅以「溫度變化」、「地震因素」、「颱風影響紙本損毀」、「設施使用年限」、「油槽液位處於擾動」等為由，任令差異長期存在且未查明原因並導正制度漏洞，迭經審計部查核油料短少始予正視，交通部應督飭臺鐵公司，確實依規定進行記載，並建立查核機制，以符法制。

參、處理辦法：

一、調查意見一至四，函請交通部督促國營臺灣鐵路股份有限公司確實檢討改進見復。

二、調查意見一至四，函復審計部。

三、檢附派查函及相關附件，送請交通及採購委員會處理。

調查委員：陳景峻

浦忠成