

# 糾 正 案 文

壹、被糾正機關：台灣鐵路管理局

貳、案

由：八十九年十月十七日十九時十分，台灣鐵路管理局台北至松山站間，西正線之基隆起點二十五公里一三〇公尺處主吊線斷落；致樹林、南港間之西正線斷電，造成由台北站上行開出之一一二、二五四六、二二三八次列車困於台北與松山站間西正線中而無法行駛，千餘名旅客受困隧道達兩小時之久等情乙案。

參、事實與理由：

一、台灣鐵路管理局（以下簡稱台鐵）危機應變處理能力不足，相關處置措施失當，肇致三班北上列車眾多旅客受困隧道長達二小時，顯有疏失

查八十九年十月十七日十九時十分台鐵台北至松山站間西正線隧道內主吊線斷線，此時隧道內一二次列車司機員發現電車線無電力後，即以無線電通知台北站運轉室，副站長並轉知電力調配員；該列車司機員亦於電車線無電力後，以慣力將列車滑入復興緊急停靠站，列車長並以無線電通報台北及松山二站，但無回應，嗣於十九時十八分下車改以站間沿線電話通報台北站運轉室，回答因電車線故障正搶修中；十九時四十分

五分再通報松山站，請求派救援機車，並聯繫監控中心請求協助但遭拒。惟查相關行車調度人員已知該段隧道內發生事故，仍讓乘載各三百餘人之二五四六、二二三八次列車開出，致陷入發生事故之隧道，增加受困旅客人數。

復查一一二、二五四六及二二三八次列車受困旅客，自十九時十分電車線無電力，迄二十時四十分救援機車連掛一一二次列車止，已歷經九十分鐘，期間列車受困於地下隧道，在車廂無空調又照明不足之情況下，旅客焦急之心應為台鐵所預料，然台鐵卻遲未重視妥處旅客，致一一二次列車旅客有由列車長引導至復興北路緊急出口離去者，有焦躁地沿隧道邊便道步行至松山站者，而耐心等候九十分鐘之一五〇餘名旅客，併同二五四六次列車轉乘旅客，共約五〇〇人，本應由救援機車拖往松山，不料於前行約一〇〇公尺後竟遭掉落之電車線阻擋而受阻，嗣後一一二次列車列車長曾多次要求旁行列車接駁未果，直至二十一時三十分始由二五五二次列車接駁至松山站。至最靠近台北站受困之二二三八次列車三〇〇餘名旅客，亦枯候約一小時餘後，始見台北站派出裝備不全之嚮導員，沿僅開啟三分之一照明燈之隧道旁便道接回台北站，甚至救援機車於二十一時十五分將二二三八次列車拉回台北站時，車上仍有五〇人；累計三班北上列車眾多旅客受困隧道長達二小時之久。

綜上，單一台北至松山站間西正線主吊線斷落，即肇致台鐵三班北上列車眾多旅客連續陷入受困隧道長達二小時，顯屬不可思議，檢討其關鍵原因在於：「 列車無線電

無回應，行車調度聯繫不良，於一一二次列車受困後，仍任二四五六、二二三八次列車開出而受困，電力調配員耗時三十分鐘始查出故障區間，監控中心接獲事故通報電話未立即協助，受困列車請求旁行列車接駁一再遭拒<sup>一</sup>等人為因素；顯見台鐵通訊設備不良、危機處理能力及人員訓練不足、相關處置措施失當，肇致連續三班北上列車眾多旅客受困隧道長達二小時，顯有疏失。

二、台北站電車線事故偵測裝置長期處於失能狀態，致電力調配室費時三十分鐘始確認最小故障區間，對第一處置時間耽擱甚鉅

### （一）電車線故障隔離方式

查電車線係由台鐵變電站供電，每段饋電區間距離約二〇公里，由一真空斷路器饋電；遇電車線設備故障，變電站之真空斷路器跳脫，影響約二〇公里饋電區間之供電，電力調配員需指令車站人員協助操作相關電車線開關，經由試送電之過程將故障點予以隔離，使其他正常電車線設備恢復送電；惟為立即找出故障點，台鐵於每一車站設有「五號開關比流器警告裝置」（以下簡稱五號<sup>二</sup>），當電車線斷落時，事故點鄰近車站之「五號<sup>二</sup>」將發出警報，通知車站人員緊急處置，並轉知電力調配員，以協助電力調配員於最短時間內，發現正確故障點並予隔離，因此五號<sup>二</sup>之重要性不言而喻。

(二) 台北車站「五號」失能，致電力調配員費時三十分鐘始確認最小故障區間

本事故樹林變電站真空斷路器三〇供應區間為樹林至南港站間，約二〇公里供電範圍包括板橋站、萬華站、台北站、松山站、台北機廠、南港客車場、南港站等西正線之電力；本次故障區間為台北至松山站之西正線，該真空斷路器於十九時十分跳脫時，台北站「五號」警報器並未啟動，台北站行車副站長分別於十九時二十分、十九時三十八分將二五四六、二二三八次列車放行進入該事故區間，造成三列車千餘人受困地下隧道；同時電力調配員在未獲台北站「五號」警報之協助下，僅能採逐段試送電，逐步指令萬華站、台北站人員操作電車線開關，將故障點隔離，雖於十九時四十分正確研判出故障點係台北至松山站西正線之電車線故障，惟已費時三十分鐘，對事故第一處置時間耽擱甚鉅。

據上，本次主吊線斷落事故，電力調配員費時三十分鐘始確認故障區間，其主因係台北站電車線事故偵測裝置「五號」未投入，致未發出警報，而台北站值班副站長仍任二五四六、二二三八次列車陸續駛入故障區間，造成三列車千餘人受困地下隧道，又二五四六、二二三八次列車於十九時十九分、十九時四十分由台北站有電區間駛進隧道內無電區間時，引起正常線路再跳脫，增加電力調配員發現事故點之困難度，肇致電力調配員遲至十九時四十分才確定台北至松山站間之西正線無法供電，貽誤第一處置時間甚鉅。故台鐵對「五號」失能原因應即予檢討，避免類似事件再度

發生。

### 三、台鐵以「步行巡視、車行巡視或普通查驗」等目視方式檢查隧道內電車線設備，已不符鐵路地下化之需求

按台鐵七十二年十月二十八日制定之「鐵路電車線維修規範」，規定凡有列車行駛速度每小時一百公里以上之電車線或列車行車次數每天一百次以上者，均稱為第一類電車線，是類電車線除每半年至少施行步行巡視一次及每年至少應施行夏季及冬季車行巡視檢查各一次外，另電車線每年至少應施行普通查驗一次。本次斷裂之主吊線即屬第一類電車線，查事故前台北至松山站間電車線設備之步行巡視、車行巡視及普通查驗，分於本（八十九）年十月二日、六月十四／十五日及九月二十一日執行完竣，除山線一號隧道火花嚴重外，餘皆正常。

嗣據工研院所作之主吊線斷裂原因分析，其初步結果有三：「由金相分析發現銅線表面泛黑處普遍存在小裂縫，在裂縫起始處幾乎皆有腐蝕孔存在，此意味主吊線於此處已受到腐蝕，且由斷面上之二次裂縫有分支情形看來，主吊線在此處所受腐蝕作用可能歷時不短，由X光能量散佈儀（EDS）分析發現，不論在銅線破斷面或表面之黑色物質，均與主吊線斷裂處隧道上壁，因地下水滲出長期沉積而成之鍾乳石狀成分相似，因此主吊線受腐蝕來源可能為隧道內滲出之地下水，其中較具效應之因子為硫與氣，

因主吊線上之十九股中，僅六股其斷口有明顯頸縮現象，此表示若能事先防止腐蝕作用，則其材料強度應可無虞」，該院並綜合以上之觀察與分析，獲致以下之初步結論：「此主吊線可能是受到隧道內滲出之地下水長時間滴蝕，而導致應力腐蝕破裂」。

對照台鐵電車線設備檢查方式及本次主吊線因腐蝕而斷落，顯然目前施行之步行巡視、車行巡視及普通查驗，應無法達成電車線設備檢查之目的，其原因在於台鐵迄今仍沿用鐵路地下化前之「鐵路電車線維修規範」，該規範係針對一般平面軌道而訂定，對鐵路地下化後之隧道內電車線設備檢查方式並未考量，若仍沿用目前施行檢查方式，應難以發現主吊線滴蝕現象；是以，台鐵應隨環境及科技之進步，蒐集國外鐵路公司關於隧道內電車線設備之保養維護方式，期能更有效預防電車線設備故障，以確保供電可靠度，方為正辦。

四、監控中心接獲事故緊急通報未妥善處理，且於接獲事故通報後兩小時，始將隧道照明全部開啟，顯有失職

(一) 監控中心接獲事故通報電話未妥善處理

查一一二次列車乘務人員於無線電呼叫未果後，下車改用隧道內站間沿線電話，依箱內標示之台北站、松山站及監控中心等三支緊急電話號碼順序聯絡，於十九時十八分聯絡台北站運轉室，回答因電車線故障已搶修中，嗣後列車長再向松山站請求派

救援機車及請其他列車接駁，惟後者因隧道內不得接駁遭拒；在無具體結論情況下，列車長又向監控中心請求協助，仍遭拒絕，此有本院八十九年十一月十七日一一二二次列車長約詢筆錄在卷可稽。監控中心接獲事故通報電話後，未妥善處理，事實至明。

(二) 監控中心於接獲事故通報後二小時後，始將隧道照明全開啟，處置失當

按台北市區鐵路地下化工程松山專案訓練教材之規定，若發生異常狀況或接獲事故通報時，中央監控中心應立即將相關區間之照明全開啟，以利疏散及相關處理措施。查台北至松山站間地下隧道照明設有三回路，台鐵為節省電力，平常僅開啟三分之一；當日靠松山站方向之隧道照明因施工，已事先開啟，而靠台北站方向僅開啟三分之一；次查監控中心於接獲事故通知時，並未依規定將隧道照明全開，任由二二三八次列車約三五〇名旅客在昏暗中，沿隧道邊便道走回台北站，直至二十一時四十五分才全部開啟隧道照明，此時距事故發生後已逾二小時。

綜上，監控中心接獲事故通報電話後，既未積極協助，又於接獲事故後二小時才將隧道照明全部開啟，任由二二三八次列車約三五〇名旅客在昏暗中，沿隧道邊便道走回台北站，顯見該中心任事消極顛預、處置失當，顯有失職。

五、隧道層緊急逃生安全門疏於養護，多處毀損未修護，輕忽旅客安全，顯有違失

查萬華至松山站間之緊急逃生口共有二十八處、逃生門一一八扇，台鐵於八十九年

四 月間檢查時，即發現部分逃生門之門扇變形或倒塌及鉸鏈門弓器、門把、門鎖脫落等，惟本院八十九年十月二十三日履勘台北至松山站間第九、十、十一、十四、十五、十七、二十、二十一及二十二號等九處緊急逃生口時，仍發現九扇隧道層緊急出口安全門脫落或卡死不開及諸多避難方向指示燈不亮，對此情形，台鐵於本院八十九年十一月十七日答復本院約詢時稱：「經本（八十九）年五月夏季檢查後，已編列『地下隧道及台鐵大樓等安全逃生門修繕工程』預算，該工程已決標簽約，並於近日內施工，相關故障並不影響逃生功能」，惟若如台鐵所言，隧道層緊急出口安全門損壞不影響逃生功能，當初又何須設置？今日又何須編列預算修復？其間矛盾甚明，台鐵平時不思盡力維護隧道層緊急出口安全門，遇本院約詢時猶以不影響逃生功能為辯，推諉卸責及輕忽旅客安全之作為，顯有違失。

綜上所述，台鐵危機應變處理能力不足，相關處置措施失當，肇致三班北上列車眾多旅客受困隧道長達二小時；電車線事故偵測裝置長期處於失能狀態，致電力調配室費時三十分鐘始確認最小故障區間，對第一處置時間耽擱甚鉅；另台鐵以「步行巡視、車行巡視或普通查驗」等目視方式檢查隧道內電車線設備，已不符鐵路地下化之需求；監控中心接獲事故緊急通報未妥善處理，且於接獲事故通報兩小時後，始將隧道照明全部開啟；又隧道層緊急逃生安全門疏於養護，多處毀損未修護，輕忽旅客安全。經核所為，確有諸多違失，爰依監察法第二十四條規定提案糾正，函請交通部轉飭所屬於二個月內檢討改進並議處相關失職人員見復。