
交通部臺灣鐵路管理局 112 年安全管理報告



目錄

前言	1
營運機構摘要.....	2
第一章 鐵路機構營運之安全理念及目標	5
1.1 安全理念內容.....	5
1.2 安全績效指標項目及目標值	5
第二章 安全管理之組織架構及實施方式	7
2.1 安全管理組織.....	7
2.2 安全管理規章.....	7
2.3 安全管理之實施方式.....	8
第三章 為確保及提升營運安全所採取或擬採取之措施	14
3.1 上年度(111 年)安全重點措施	14
3.2 本年度(112 年)安全重點措施.....	21
3.3 未來擬採取之措施.....	33
第四章 事故與異常事件之檢討及預防措施	37
4.1 上年度(111 年)事故與異常事件統計	37
4.2 上年度(111 年)事故事件摘要及預防措施.....	39
4.6 上年度(111 年)特定重大行車事故摘要	46
第五章 其他與營運安全有關之重要事項	49
5.1 涉及安全相關事項.....	49
第六章 結語.....	59
附件一 安全政策聲明.....	60
附件二 安全管理委員會委員名冊	61
附件三 111 年修訂及新增規章	62
附件四 交通部臺灣鐵路管理局安全規章階層體系表	66
附件五 鐵道局檢視意見說明	79

表目錄

表 1.1	臺鐵 111 年安全績效指標項目綜覽表.....	5
表 2.1	安全規章階層體系表.....	8
表 3.1	臺鐵 111 年依法辦理之安全教育訓練措施檢討表.....	17
表 3.2	臺鐵 111 年考核稽查辦理情形檢討表.....	17
表 3.3	臺鐵 112 年依法辦理之安全教育訓練計畫綜整表.....	28
表 3.4	臺鐵 112 年考核稽查預定辦理規劃綜整表.....	30
表 4.1	臺鐵 111 年事故及異常事件統計表.....	37
表 4.2	臺鐵 110、111 年事故及異常事件比較表.....	38
表 4.3	本局機務處各車種故障件數比較表.....	38
表 4.4	本局機務處故障最多車種之子系統件數比較表.....	39
表 4.5	臺鐵 111 年行車事故及異常事件摘要與預防措施.....	39
表 4.6	臺鐵 111 年 5 月 28 日正線火災事故摘要表.....	46
表 4.7	臺鐵 111 年 8 月 6 日正線火災事故摘要表.....	48

圖目錄

圖 1.1 臺灣鐵路路線示意圖.....	3
圖 2.1 安全管理組織架構.....	7
圖 2.2 安全管理系統架構.....	9
圖 2.3 臺鐵安全管理系統(SMS)實施期程.....	10
圖 2.4 安全管理系統各層級管理審查機制.....	10
圖 2.5 安全管理系統功能工作小組.....	11
圖 3.1 111 年改善措施之有效性檢核	16
圖 3.2 歷年各項行車事故(件)風險與 111 年度於風險矩陣分布情形	21
圖 3.3 告警系統啟動暨解除處置流程圖	27
圖 5.1 故障要因統計圖.....	51
圖 5.2 故障因子.....	51
圖 5.3 111 年故障件數統計	52

前言

交通部臺灣鐵路管理局依據鐵路法第 56-5 條第 2 項，每年向交通部提出當年度安全管理報告，據以說明營運之安全理念及目標、安全管理之組織及實施方式、為確保及提升營運安全所採取或擬採取之措施、事故與異常事件之檢討及預防措施、其他與營運安全有關之重要事項等五大事項。

111 年 1 月，交通部公告修正鐵路行車規則，要求鐵路機構實施安全管理系統，據以從被動式安全管理(因應事故事件)提升至主動式安全管理(因應安全風險)。交通部臺灣鐵路管理局亦依法實施 P-D-C-A (規劃—執行—檢討—改善) 運作之安全管理系統，包含 12 項安全管理要項，並編有安全管理系統執行手冊說明各要項的目的、策略、相關文件。

為因應 111 年度之法規變革，本年度的安全管理報告除了說明上年度、本年度因應事故事件或安全風險的檢討及改善成果，更進一步對照安全管理系統的各個管理要項，據以展現交通部臺灣鐵路管理局在安全管理系統各要項的規劃與執行方式(本報告僅摘錄重點說明，詳本局安全管理系統執行手冊)。

營運機構摘要

營運機構資訊

交通部臺灣鐵路管理局以「安全、準確、服務、創新、榮譽、團結」為核心目標，並全力建構安全、安心之鐵路運輸系統，轄管營運里程 1,065 公里，112 年度安全管理報告之鐵路營運機構、撰寫單位以及路線相關資訊，分述如下：

1. 鐵路營運機構資訊

營運單位	交通部臺灣鐵路管理局
負責人	杜微
職稱	局長
聯絡地址	臺北市北平西路 3 號
聯絡電話	02-23815226#2100
e-mail	0089962@railway.gov.tw

2. 報告撰寫單位資訊

部門單位	臺灣鐵路管理局營運安全處預防科
姓名	黃志華
職稱	科長
聯絡地址	臺北市北平西路 3 號
聯絡電話	02-23815226#3154
e-mail	0250711@railway.gov.tw

1. 主管機關：交通部
2. 營運機構：交通部臺灣鐵路管理局
3. 軌道標準：窄軌 1,067 公厘
4. 營業里程：1,065 公里
5. 車站總數：241 座
6. 營運路線：15 條
7. 主線：縱貫線、臺中線、屏東線、宜蘭線、北迴線、臺東線、南迴線。
8. 支線：內灣線、六家線、臺中港線、集集線、沙崙線、深澳線、平溪線、花蓮港線。
9. 列車編組：自強號、新自強號(普悠瑪號、太魯閣號、3000 型)、莒光號、區間車、區間快車。
10. 營運環境概述

臺鐵全線共有 418 處平交道(截至 111 年底)，屬半開放式路權，營運常受到闖越平交道車輛、闖越軌道行人及其他外在因素干擾，對於臺鐵營運及安全提昇造成限制，臺鐵營業里程 1,065 公里，平面路段易遭外物入侵軌道，臺鐵路線分布經過山區亦跨越河道，共有 1,041 座橋梁，125 座隧道，多數橋梁使用超過 30 年，橋梁構造多已不符相關的河川治理規範，配合水患治理計畫，臺鐵橋梁需進行改建及補強。

臺鐵全線軌道長度 2,459.6 公里，對於軌道結構之維護與翻新，每年投入大量人力物力；臺鐵各型車輛多達 4 千多輛，電聯車及推拉式列車為主要動力車種，多已達使用壽年，行車設備需全面翻新以穩定車輛性能正常及其可靠度。

臺鐵局現在屬於公營事業機構，組織、人事仍然沿襲行政機關的制度，在營運、財務預算都受到行政法規的層層束縛，導致營運日漸僵化，難以因應外界環境變化和市場競爭，未來公司化可以增加彈性，有助於臺鐵公司發展。

第一章 鐵路機構營運之安全理念及目標

1.1 安全理念內容

臺鐵建構以顧客滿意為導向之優質公共運輸系統，落實公共運輸政策，建構鐵道生活環境，營運目標以安全、準確、服務、創新、榮譽、團結為核心目標，並追求滿足旅客期待。

「安全」為臺鐵營運之核心理念，秉持對生命的尊重，將「安全」視為核心價值，為確保運輸安全，臺鐵建立安全管理系統，恪遵交通建設及營運安全管理法規，推動創新發展，落實職業安全衛生訓練，並強化風險管理研擬防範對策，定期滾動檢討修正，消弭行車事故，達成運輸安全目標。本局安全政策聲明如附件一。

1.2 安全績效指標項目及目標值

臺鐵局安全績效指標項目係依據「鐵路行車規則」、「鐵路運輸業營運與服務評鑑執行要點」，針對不同事故種類統計發生件數及旅客傷亡情形，下表為臺鐵 111 年度各項安全指標項目與其目標值一覽表。

表 1.1 臺鐵 111 年安全績效指標項目綜覽表

項次	安全績效 指標項目	實際 件(人)數	目標值	實際值	備註
1	重大行車事故率	2	≤0.064	0.043	達成
2	一般行車事故率	41	≤0.909	0.891	達成
3	行車異常事件率	616	≤12.232	13.381	未達成
4	旅客死亡率	0	0	0	達成
5	旅客重傷率	0	0	0	達成
6	旅客輕傷率	0	0	0	達成

- 註 1：重大行車事故率、一般行車事故率、行車異常事件率以百萬列車公里計算。旅客死亡率、旅客重傷率、旅客輕傷率以百萬人次計算。
- 註 2：111 年列車公里為 46.036 百萬公里。
- 註 3：此造成旅客死亡之計算為可歸因於本局因素，如設備故障、作業程序不當或員工因素而導致旅客、大眾受傷者；但不計非本局所能掌控因素，例如自殺、旅客本身不當之行為或本身健康狀況等。
- 註 4：行車事故事件分類及統計數據，依本局「行車事故審議小組」審議結果辦理。

第二章 安全管理之組織架構及實施方式

2.1 安全管理組織

本局安全管理業務（組織系統安全、行車安全、營運安全、場站安全等）最高安全管理負責人為局長，設置安全管理委員會，由內外聘委員組成（可參閱附件二）提供安全管理建議，下有 3 個安全管理組織：勞工安全衛生室（負責職業安全衛生管理）、特種防護團（負責災防應變及動員演習）及營運安全處（負責營運安全），為局長安全幕僚。

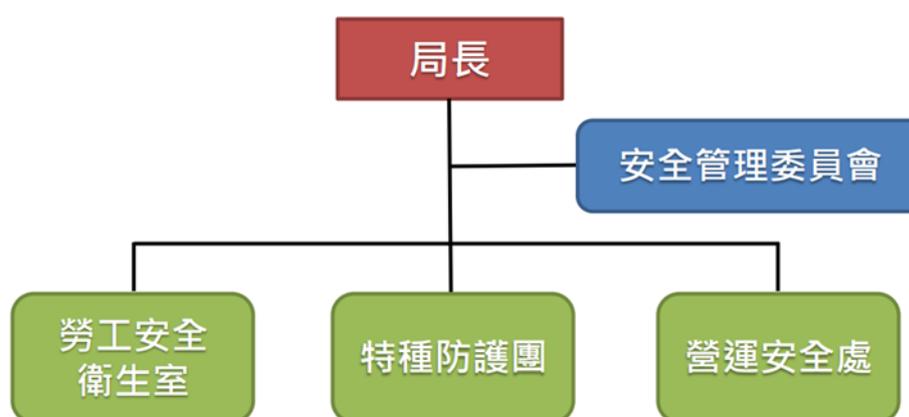


圖 2.1 安全管理組織架構

2.2 安全管理規章

108 年 8 月 20 日本局成立「規章程序小組」，定期檢討及管控安全規章。110 年 4 月 16 日依權管單位（運務處、工務處、機務處、電務處、綜合調度所、人事室）及訂定之階層（四階層）建立「安全規章階層體系表」如表 2.1。截至 112 年 8 月 31 日止，已盤點出全局共計 164 項規章、118 項標準作業程序（SOP）；並擷取體系表內與行車運轉相關之規章程序（109 項規章及 2 項標準作業程序）彙編「運轉規章」上下冊，便於本局同仁查閱依循。

本局「規章程序小組」每月定期滾動式檢討規章，111 年度相關辦理情形如下：

1. 配合 111 年 1 月 3 日鐵路行車規則修正，討論本局應配合辦理事宜（如：行車實施要點修正草案研議）。

2. 辦理本局標準作業程序甬道化作業，經檢視可甬道化標準作業程序共計 91 項，已完成甬道化 91 項，待完成 0 項。
3. 111 年 8 月 24 日會議決議「鐵路行車人員值勤作業規定」及「行車人員酒精濃度測定管理須知」納入安全規章體系；112 年 2 月 9 日會議決議「機務動力車乘務學習人員教導訓練須知」納入安全規章體系。
4. 111 年度本局修訂、新增之規章參閱附件三。
5. 安全規章階層體系表詳細列表參閱附件四。

表 2.1 安全規章階層體系表

文件階層	定義	權管單位（處室）					
		運務	工務	機務	電務	運安	其他
第一階層	法令及部頒規範	1（鐵路法）					
		0	8	2	0	4	2
第二階層	本局本於權限或職權制定，並依據法令提報交通部核准或備查後施行之 規章 ，其名稱包含：要點、須知、規定、規範、表、手冊、程序等。	0	4	4	3	2	1
第三階層	本局本於權限或職權（含各處共同協調），核定、發布並施行之 規章 （要點、須知、規定、規範、表、手冊、程序等）	36	29	19	12	21	7
	或 作業程序 （作業程序、SOP 及其相關書表）。	0	0	0	1	19	1
第四階層	各處基於其權責範圍，由處長核定、發布並施行之 規章 （要點等）	0	0	2	0	0	0
	或 作業程序 （作業程序、SOP 及其相關書表）。	11	37	4	45	0	0

註：截至 112 年 8 月 31 日統計。

2.3 安全管理之實施方式

2.3.1 安全管理系統架構

本局為確保行車安全，特依據鐵路法、鐵路行車規則等法令要求，發展相關策略，並整合既有營運維修作業，建立 P-D-C-A（規劃－執行－檢討－

改善) 運作之安全管理系統 (Safety Management System, 以下簡稱 SMS), 期望能達成「行車運轉」與「客貨營運」零責任事故安全運輸之目標。為確保 P-D-C-A 循環模式持續運作, 本局依據 12 項安全管理要項, 各要項於 PDCA 循環模式中之定位如圖 2.2。詳細的目的、策略、相關文件則可參閱本局安全管理系統執行手冊。

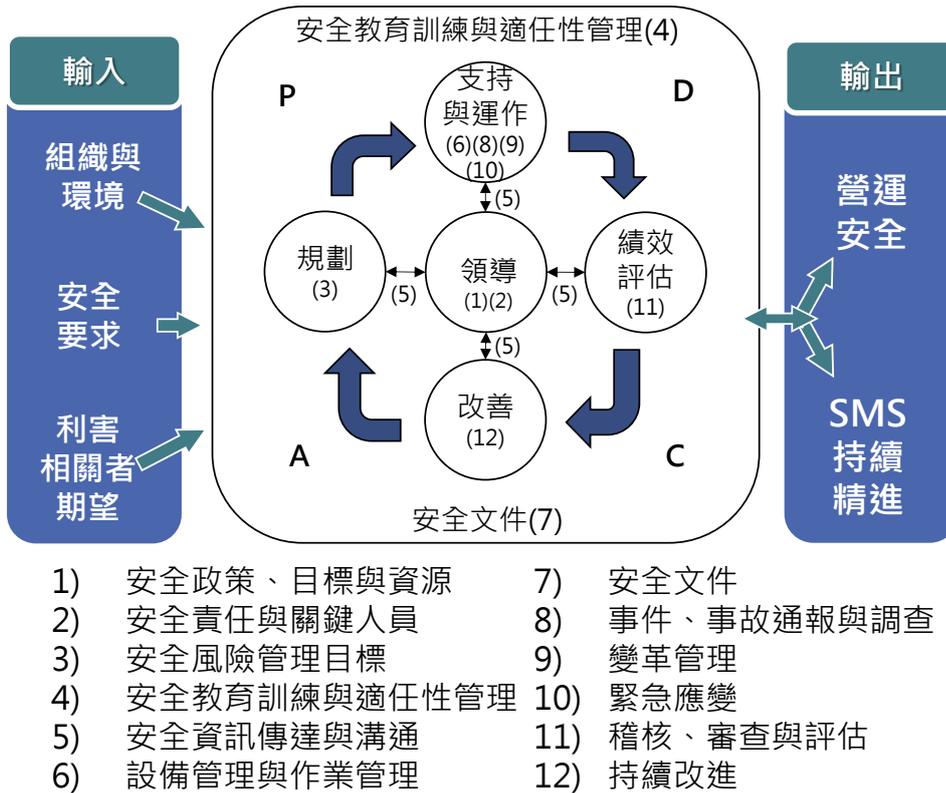


圖 2.2 安全管理系統架構

2.3.2 執行安全管理系統

推動安全管理系統(SMS)分三階段推動時程與重點推動內容, 如圖 2.3。

【第一階段】 基礎建置、落差盤點	【第二階段】 落差改善、執行計畫	【第三階段】 有效性提升
107.4~108.4	108.5~109.10	109.11~
<ul style="list-style-type: none"> 指派管理高層成立SMS推動小組 確定範圍 現況盤點 制定推動計畫、任務、權責人員 持續辦理交流、訓練培養管理階層安全意識 撰寫SMS手冊 	<ul style="list-style-type: none"> 定義職責，並持續辦理教育訓練宣導 研擬安全風險管理程序 針對高風險危害建立危害資料（危害登記冊） 執行推動計畫 執行安全稽核、安全管理審查程序 執行改善措施追蹤管理機制 更新SMS手冊 	<ul style="list-style-type: none"> 落實風險管理程序 落實改善措施追蹤管理機制，持續精進評估 改善措施的有效性與潛在的衝突 逐年降低安全指標容忍值、持續改善 持續辦理交流、訓練提升所有人員安全意識 持續更新SMS手冊

圖 2.3 臺鐵安全管理系統(SMS)實施期程

本局截至目前執行安全管理系統已逾四年，已完成更新 SMS 手冊、各單位完成 SMS 成果報告及訂定 SMS 稽核作業辦法，執行安全管理系統說明如下：

- 為辦理安全管理系統至各處、各廠段，本局除成立局層級之安全委員會，亦成立處級執行決策小組、段級督考小組落實 SMS，營運安全處召開推動會議追蹤推動情形，如圖 2.4。

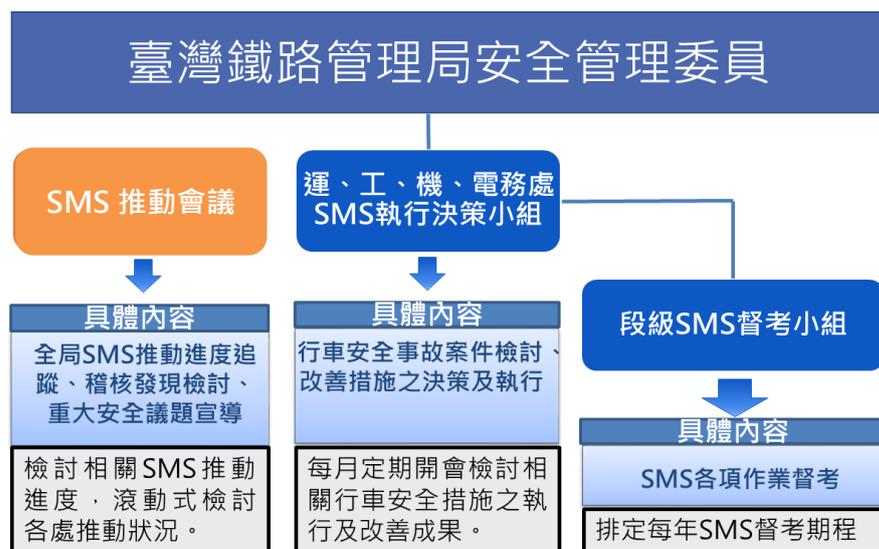


圖 2.4 安全管理系統各層級管理審查機制

2. 指派高階管理人員成立 SMS 推動危害風險管理、維修技術、規章程序小組，並定期召開會議檢討，如圖 2.5。

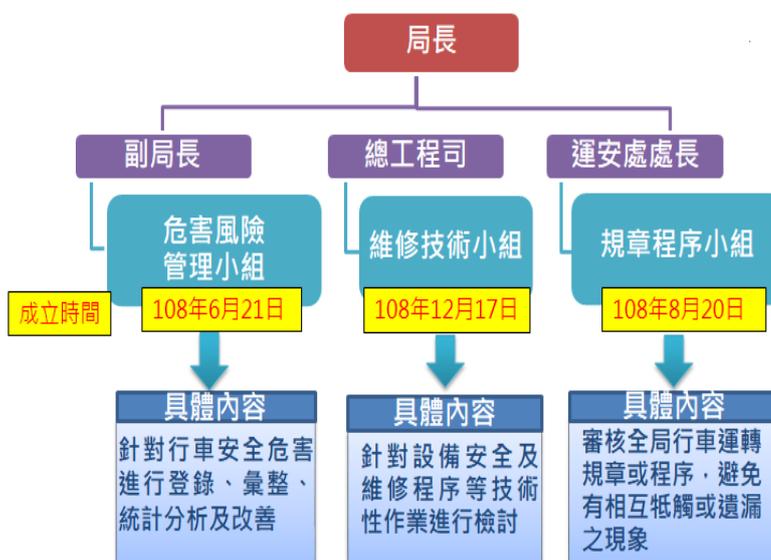


圖 2.5 安全管理系統功能工作小組

(1) 營運安全危害風險管理小組

- A. 由副局長擔任召集人、副總工程司及營運安全處處長擔任副召集人並由運、工、機、電處長擔任委員。
- B. 定期召開危害風險管理小組工作會議，針對危害登錄及風險管理等内容，定期滾動式檢討。其主要工作項目如下：
 - a. 建立危害登記冊，針對歷史鐵路行車事故，以風險辨識找出營運危害因子，含高風險、中度風險及低風險危害，已建置完成。
 - b. 關鍵危害：依據風險評估為高風險之危害項目，本局已建立關鍵危害登記冊，並已函知各現場、段、廠加強 3E 改善，日後將依據內容進行現場稽核。
- C. 截至 111 年 12 月底已辨識列車運轉相關危害因子，經研討共區分出 26 危害大類、78 次類別，並將危害因子統整及重新歸納於危害主類別及危害次類別，統整後涵蓋 1,490 項危害因子。

(2) 維修技術小組

- A. 由總工程司擔任召集人、三位副總工程司、運安處長、工務處長、機務處長、電務處長、材料處長等擔任委員。

- B. 維修技術小組下有工務維修技術工作分組、機務維修技術工作分組及電務維修技術工作分組，分別由 3 位副總工程司召集。
- C. 維修技術工作分組提報前月(季)路線維養、路線障礙、慢行、施工、車輛故障、運轉保安裝置、電力設備故障等統計分析及改善計畫、執行進度等報告。

(3) 規章程序小組

- A. 由本局營運安全處處長擔任召集人、副處長為執行秘書，各處指派副處長、科長及承辦人員為小組組員。另各處成立規章推動小組，先行彙整開會之資料。
 - B. 「規章程序小組」各處預先將須修改、廢除、新增等規章資料先由該推動小組檢視彙整後，於「規章程序小組」提出討論，並做成決議，如需修正、新增、廢除...等規章或程序，依該決議再簽報局務會報討論、通過後發布。
 - C. 已完成規章格式標準化及數位化。採滾動式檢討修訂，修正或停止適用不合時宜之規章，並提供下載更新。截至 112 年 4 月 30 日止，已盤點出全局共計 156 項規章、118 項標準作業程序 (SOP)
3. 建立自主 (虛驚) 事件通報制度，參酌國家運輸安全調查委員會飛安自願報告系統，建立臺鐵局員工自主通報模式全員主動發現風險，立即立案處理。
 4. SMS 現況盤點包括：完成規章格式標準化及數位化。採滾動式檢討修訂，修正或停止適用不合時宜之規章，並提供下載更新。截至 112 年 8 月 31 日止，已盤點出全局共計 164 項規章、118 項標準作業程序 (SOP)，停止適用不合時宜規章 6 項；另依循交通部運研所制訂鐵路營運機構之安全管理系統 12 要項程序盤點項況不足部分，如訂定安全管理風險程序、檢視組織可投入資源、透過 SMS 推動會議、委員會機制設立追蹤檢討與管理機制。
 5. 建立安全風險資料庫包括：風險辨識之危害登記冊共 1490 項危害因子與預防對策作為等，後續再歸納列車運轉類危害因子，屆時可涵蓋各處危害因子，並利於跨處協調及統籌。
 6. 研擬改善措施追蹤管理機制，如召開定期會議、異常檢討。
 7. 每日召開營運安全技術會報：自 110 年 5 月 28 日起，每個上班日局長均

- 有召開營運安全技術會報，檢討所有事故、事件原因及因應對策，並透過線上會議讓各基層現場人員參與討論，找出異常原因並追蹤列管。
8. 依據修訂「鐵路行車規則」規定安全管理系統之實施架構指引修訂手冊內容，111年7月30日修訂出SMS手冊(修訂3.0版)，本局分別於111年9月16、11月17日、112年4月21日依鐵道局審核意見修訂3.3版報部核備。
 9. 引進專業服務團隊：已引進專業顧問社專業團隊，導入風險管理及績效導向管理機制，有效輔導各級單位推動SMS各項作業、建置安全管理系統文件資料庫，包含規章、SOP、須知、要點、規定等的基本查詢功能及危害登記資料庫等資訊化管理。
 10. 為精進教育訓練，提升安全意識，訂定各單位行車安全激勵計畫及目標值，符合國家安全計畫可接受安全指標，強化報告文化，員工自主通報，建立安全文化。111年3-8月辦理北、中、南、宜蘭、花東區等10場「第1、2階段安全管理系統SMS種子人員教育訓練」111年8月底起依臺鐵局緊急應變小組22分區架構，辦理SMS基層人員教育訓練。

2.3.3 第三方獨立單位評鑑

配合交通部推動本局安全管理系統(SMS)之政策目標，由中華顧問工程司引進國際專業機構立威恩(DNV)獨立第三方單位，辦理臺鐵安全管理系統第三方評鑑，以確認本局推動SMS完整性與有效性。後續將依DNV所提第三方評鑑執行報告發現，辦理持續改善並訂定追蹤管考。

第三章 為確保及提升營運安全所採取或擬採取之措施

3.1 上年度(111 年)安全重點措施

3.1.1 安全重點措施

為減輕及降低本局行車風險，在此說明本局針對 110 年提升與仍維持高風險之行車事故(件)風險項目，於 111 年所辦理的改善措施事項。

1. 車輛故障

本局導入維修管理資訊系統(MMIS)，蒐集並記錄車輛的檢修數據，包括車輛的使用期間、公里數、故障和維修記錄等。透過分析數據，可得出各車種平均檢修週期、易故障部件和故障率等關鍵指標，透過分析關鍵指標，針對性根據不同車種來檢討並調整檢修週期，以提高本局車輛營運的安全性和可靠性，節省維修成本和時間，並增進營運效率和效益。

2. 正線火災、火災

針對預防車輛火災事故本局辦理以下安全重點措施。定期辦理預防改善作業，每年 4-5 月，車輛維修廠段辦理「車輛設備冒煙或明火」危害因子預防措施與改善作業，辦理程序如下：

- A. 彙整自 101 年起發生之車輛冒煙或明火事故事件，統計發生原因之危害因子。
- B. 依據 80/20 原則，找出發生頻率高並導致發生「車輛設備冒煙或明火」之關鍵危害因子。
- C. 表列關鍵危害因子並於 111 年 4-5 月由本局廠段辦理「車輛設備冒煙或明火」關鍵危害因子預防改善作業。
- D. 廠段可參考危害登記冊中，有關各項危害因子登錄之控制措施與控制措施對應文件辦理改善作業。(不論廠段是否因表列危害因子致車輛發生冒煙或明火事件，皆需辦理改善作業)
- E. 改善作業表單，各項危害因子填覆改善作業執行負責人、改善作業辦

理之佐證文件、表定改善作業之期程(111年4-5月)、彙總改善作業之成果統計。

F. 111年4-5月廠段辦理「車輛設備冒煙或明火」危害因子預防措施與改善活動，成果統計如下：

辦理教育訓練 78 場次，合計受訓人次 2260 人；稽核作業 3 場次，核計受稽核人次 38 人；辦理公告宣導 5 次，合計公告宣導人次 268 人。

G. 經由事故統計持續監控辦理預防改善作業之有效性，並檢討精進改善作業之作為。

110年本局因車輛故障以致發生2件正線火災事故，針對事故危害因子，本局111年辦理之改善措施略以如下：

- A. 機務處針對 EMU300 型電聯車辦理車軸軸承之特別檢修。
- B. 車輛日檢時辦理施作車軸軸溫貼紙檢視，若有貼紙變色者應拆卸軸箱蓋檢視內部情形。
- C. 廠、段於 2C 級檢修時，辦理車軸軸箱蓋拆解，檢視內部軸承外觀有無異常，於 3 級以上檢修時，辦理車軸軸承拆解、清潔、檢測及重整作業，遇有內部滑動面出現異常刮痕者，立即更換不良元件。
- D. EMU300 型電聯車已達使用年限，已辦理停用，避免再發生車軸軸溫過熱致冒煙明火事故。
- E. EMU500 型檢修時辦理牽引馬達及齒輪箱組之軸溫貼紙檢視作業。
- F. EMU500 型馬達出風口辦理特檢，清除出風口周圍油污情形。
- G. 段訓傳達司機員於運轉中遇車輛故障，須通報調度員 TCMS 上顯示之故障碼代號，並填報於 MMIS 系統。
- H. 預防車軸過熱異常發生，針對 GE、PP 辦理車軸軸端螺絲及止擋片特別檢查。
- I. 辦理車輛閘瓦積鐵特別檢查，如有積鐵現象，即更換或清除。
- J. 本局於 111 年委請工研院針對合成閘瓦進行「臺鐵電聯車合成閘瓦積鐵分析」報告，分析指出合成閘瓦積鐵情形與氣候狀況及軌道營運環

境均有關聯性，屬多面向成因，非僅為閘瓦材質不良所致。惟為增進行車安全，本局依工研院提出之建議，就合成閘瓦增設散熱槽設計、車輛操作、車輪與閘瓦維護方式及採購規範增訂驗收標準等項目，持續追蹤並落實執行。

3. 運轉保安故障

本局辦理各項電務設備更新案，並於電務智慧化提升計畫電子聯鎖工程中，導入設備監測與故障資料蒐集分析，利用號誌設備之偵測裝置，紀錄相關數值及資料，異常或故障時，即時提供診斷、通報資訊與紀錄給維修中心，維修人員透過遠端監控可掌握判斷分析系統狀態。另規劃圖控軟體、資料庫軟體及智慧化功能，提供故障發生前最大維修機會，以達到早期預防保養之效能。

有關本局 111 年高風險因子改善成果，有效性檢核如下圖所示。

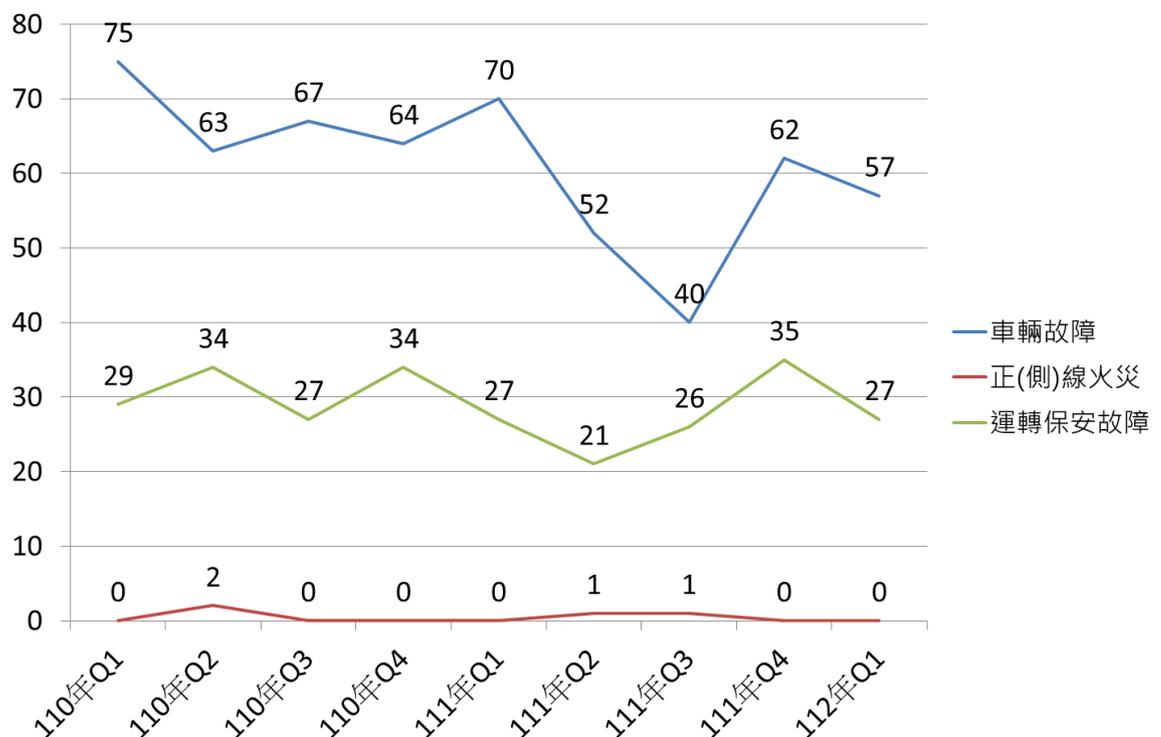


圖 3.1 111 年改善措施之有效性檢核

3.1.2 安全教育訓練

111 年度之教育訓練除依法辦理之行車人員技能專業訓練之訓練項目外，本局運務、工務、機務、電務、營運安全處亦有辦理例行性之年度計畫教育訓練。有關 111 年依法辦理之安全教育訓練情形如下表 3.1 所示。

相關年度計畫教育訓練內容摘述如後：運務處辦理「值班站長回訓」8 小時，共計 602 人次參與；工務處辦理「路線實務班(含學科及術科訓練)」71 小時，共計 92 人次參與、「土木建築實務班」34 小時，共計 50 人次參與；機務處辦理「111 年司機員回訓班第 1、2、3 期」8 小時，共計 120 人次參與、「111 北區第 1 期檢查員回訓班(動力車、客貨車)」7 小時，共計 170 人次參與；電務處辦理「電務號誌基礎班」100 小時，共計 28 人次參與、「電訊基礎班」73 小時，共計 30 人次參與、「電化鐵路安全教育訓練」3 小時，共計 692 人次參與；營運安全處辦理「SMS 種子教官和基層人員教育訓練」4 小時，共計 1332 人次參與。

表 3.1 臺鐵 111 年依法辦理之安全教育訓練措施檢討表

訓練項目	實際辦理成果
111 年運輸班 - 值班站長班	29 人*243 小時
第 55 期運輸班 - 乘務人員班	100 人*363 小時
第 50 期司機員班	40 人*536 小時
第 51 期司機員班	29 人*536 小時
第 16 期電車線維修車司機員班	43 人*97 小時
電訊基礎班	30 人*73 小時

3.1.3 考核稽查

針對前述人員教育訓練，須加以考核稽核以確保相關作業有效落實，可對應至安全管理系統的稽核審查與評估、持續改進要項。有關 111 年度之考核稽查辦理情形如下表所示。

表 3.2 臺鐵 111 年考核稽查辦理情形檢討表

作為	時程	目標	成果檢討與處置
<p>本局年度 SMS 稽核作業</p>	<p>1 年</p>	<p>針對 SMS 安全管理系統，各單位是否持續且積極推動、採取之改善措施落實執行。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本局運務處年度對轄下各段辦理 SMS 稽核作業，由各段稽核委員交叉稽核，考核缺失後續提報改善成果，如發現缺失將要求於期限內改善，並列入績效評估。 2. 本局工務處 111 年度辦理轄下各段(隊) SMS 稽核作業，皆依所排定期程辦理完成，各段隊亦依規完成缺失改善。 3. 本局機務處 111 年度共計辦理 13 場次稽核作業。稽核日期自 111 年 6 月 17 日至 10 月 19 日稽核缺失計 286 條。以十二要項分類，第一、三、四、九要項為缺失件數 141 條，此四要項作為來年推動之重點；以改善期程分類，短期可改善計 196 件，廠段須規劃辦理計 70 件，處規劃統整辦理計 20 件。機務處持續追蹤缺失改善辦理情形。 經持續推動 SMS，109-111 年事故事件統計如下： 109 年 330 件，110 年 283 件，111 年 230 件，趨勢為逐年下降足見推動安全管理作為之成效。 4. 本局電務處對所轄各段（4 個電務段，5 個電力段及電訊中心）內部稽核作業 111 年 10 月~12 月辦理完成，各段稽核改善報告

			均於限期內完成函報備查，各段自主稽核均有辦理完成相關紀錄備查，各級 SMS 會議持續每月辦理，並有效運作 SMS 系統。
行車事故模擬應變演練	111 年 1-12 月	督導考核值班站長及站員對於行車事故處理流程及應變能力，避免 2 次事故發生。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考核抽測事故應變能力達到預期效果。 2. 此演練針對模擬事故情境發生時，相關人員應通報及處理之流程，本質屬於災害應變處理之教育訓練，非考核項目。
不定時平時考核 (含專案考核)	111 年 1-12 月	對行車、調車作業流程及列車監視、指認呼喚之督導考核。	考核缺失列入各段成績評比，若有情節嚴重者，將開立糾正單，並中斷個人無責任事故點數之行政懲處。
每季定期行車安全考核 (中心工作、保安週)	111 年 2 月、8 月、11 月 (5 月疫情停辦)	針對行車、調車作業程序之督導及考核，及相關之站場秩序、行車設備、備品、站場環境評比，排名獎勵。	考核成績列入排名及年度 KPI 計算評比，經查 111 年未有考核成績不合格者。
運務處行車運轉安全交叉查核	各運務段每季辦理 1 次 (第 2 季疫情停辦)	各運務段至鄰段進行行車運轉安全工作交叉查核。	若有單位不熟悉或無確實執行等情事，後續考核缺失由考核段發文，被考核段限期改善，並無考核成績，因此未有不合格情事。
運指幹部	111 年	由隨乘中考	1. 由運指幹部上車考核機班工作情

<p>隨乘督導</p>	<p>1 月-12 月</p>	<p>核乘務人員是否依章行車，有無不良駕駛習慣，立即指正，並列重點觀察對象。</p>	<p>形與駕駛習慣如有異狀，立即指正，並列重點觀察對象。</p> <p>2. 查核 111 年結果應改善事項均已限期改善完畢，未有不合格之情形。</p>
<p>動力車乘務員指認呼喚應答競賽</p>	<p>111 年 10 月</p>	<p>由機務處考核人員至駕駛室，對司機員進行指認呼喚應答考核，考核司機員對號誌機之指認呼喚，及駕駛情形考核，並據以評定成績，予以獎懲，以養成司機員自動施行指認呼喚應答之工作精神。</p>	<p>1. 評定成績，予以獎懲，以養成司機員自動施行指認呼喚應答之工作精神。</p> <p>2. 111 年有 4 人考核成績 80 分以下，申誡一次，已依照規定加強訓練。</p>

3.2 本年度(112年)安全重點措施

本局落實安全管理系統的主動式安全管理，綜整各處行車安全危害，並透過風險矩陣評估其安全風險。本局各類危害風險落點如下圖，經評估、辨識以「冒進號誌」、「正線火災、火災」等類型的危害風險較高，本局列為預防行車事故之關鍵危害，須優先辦理安全重點措施，透過硬體改善等速效方式降低安全風險，並執行相應訓練與考核稽查以確保措施符合性及有效性。本局風險等級 A 表示必須立刻降低風險、風險等級 B 表示在合理可行原則下必須減輕風險、風險等級 C 表示應持續監控確保維持或降低風險。

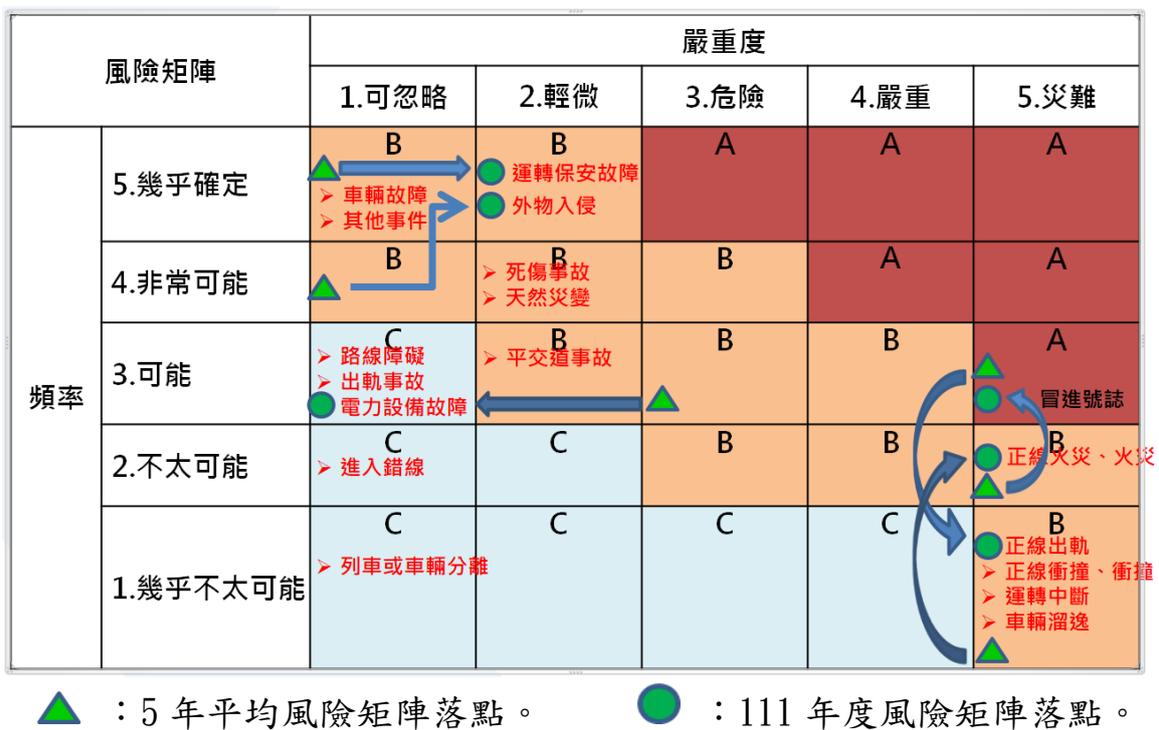


圖 3.2 歷年各項行車事故(件)風險與 111 年度於風險矩陣分布情形

經 111 年執行成果，比較 111 年度風險矩陣落點與 5 年平均為基準各項行車事故(件)風險變動情形：「正線出軌」嚴重度 5 頻率 1，低於 5 年平均嚴重度 5 頻率 3；「電力設備故障」嚴重度 1 頻率 3 低於 5 年平均嚴重度 3 頻率 3；「冒進號誌」嚴重度 5 頻率 3 高於 5 年平均嚴重度 5 頻率 2；「正線火災、火災」嚴重度 5 頻率 2 高於 5 年平均嚴重度 5 頻率 1；「運轉保安裝置故障」嚴重度 2 頻率 5，高於 5 年平均嚴重度 1 頻率 5；「外物入侵」嚴重度 2 頻率 5，高於 5 年平均嚴重度 1 頻率 4，其餘皆維持原落點無變動。

3.2.1 重要辦理事項

本項係透過風險矩陣評估，針對前述 111 年提升之行車事故(件)風險，預計於本年度(112 年)辦理之改善措施，其項目及改善措施分別說明如後。

1. 冒進號誌

(1) 路線熟悉

- A. 工務養護總隊於各轄區進行軌道檢查前三日務必向該轄區工務分駐所確認有無指派 2 名熟悉路況之指揮員並留存紀錄(含指揮員姓名及電話)，上車之指揮員務必配戴行車調度無線電便於聯繫。
- B. 各段隊辦理跨區迴送養路車輛時，應事先向行經區域所屬段協調指派熟悉路況之指揮員辦理行車作業，並於迴送前三日向上述段確認有無指派指揮員並留存紀錄(含指揮員姓名及電話)，上車之指揮員務必配戴行車調度無線電便於聯繫。
- C. 本局危害登記冊內，危害主類別 06 車輛進入同一閉塞，危害次類別駕駛人員(電務)，危害直接原因(L1)電力維修車相關危害(L2)人為因素(L3)未注意路線情況，風險控制措施加強駕駛人員教育訓練(轄區配置-站場股道、轉轍器、路線、號誌機)，就人因方面導向改善，控制措施已辦理維修工程車上配置本局站場路線圖資，供行車人員運轉時辦理行車設施(站場股道、號誌機及轉轍器)辨識，行車人員依規定每年應完成相關訓練項目與時數以符合適任管理。

(2) 號誌確認

- A. 依據本局頒定「維修工程車執行站車呼喚應答機制」辦理，並於 111 年 4 月 30 日前完成各段(隊)教育訓練。
- B. 本局工務處 111 年 7 月 15 日訂立「行車調度無線電系統使用管理須知考核辦法」考核各段隊行車安全及行車調度無線電系統之使用管理。

(3) 司機員訓練

- A. 隨車督導考核，發現不良駕駛習性者，立即糾正並實施再教育訓

練。

- B. 乘務人員在職訓練灌輸機班危機意識，體認行車工作特性，勵行指認呼喚應答，發揮敬業精神，確保行車安全。
- C. 考核指認呼喚應答執行情形，與是否依號誌停車再開標誌，一度停車。
- D. 與行控中心再度確認該車次是否可以出庫(定例調車區間)。

2. 正線火災、火災

針對預防車輛火災事故本局辦理以下安全重點措施。定期辦理預防改善作業，每年 4-5 月，車輛維修廠段辦理「車輛設備冒煙或明火」危害因子預防措施與改善作業，辦理程序如下：

- (1) 彙整自 101 年起發生之車輛冒煙或明火事故事件，統計發生原因之危害因子。
- (2) 依據 80/20 原則，找出發生頻率高並導致發生「車輛設備冒煙或明火」之關鍵危害因子。
- (3) 表列關鍵危害因子並於 112 年 4-5 月由本局廠段辦理「車輛設備冒煙或明火」關鍵危害因子預防改善作業。
- (4) 廠段可參考危害登記冊中，有關各項危害因子登錄之控制措施與控制措施對應文件辦理改善作業。(不論廠段是否因表列危害因子致車輛發生冒煙或明火事件，皆需辦理改善作業)
- (5) 改善作業表單，各項危害因子填覆改善作業執行負責人、改善作業辦理之佐證文件、表定改善作業之期程(112 年 4-5 月)、彙總改善作業之成果統計。
- (6) 112 年 4-5 月廠段辦理「車輛設備冒煙或明火」危害因子預防措施與改善活動，成果統計如下：
辦理教育訓練 74 場次，合計受訓人次 1972 人；辦理公告宣導 3 次，合計公告宣導人次 155 人。
- (7) 經由事故統計持續監控辦理預防改善作業之有效性，並檢討精進改善

作業之作為。

111 年本局因車輛故障以致發生 2 件正線火災事故，針對事故危害因子，本局 112 年辦理之改善措施略以如下：

- (1) 強化駐站列檢人員處理各車種鬆軔不良應急處置實務操作訓練。
- (2) 機務處所屬段於各級檢修時，辦理開瓦外觀檢視，如有積鐵現象，即更換或清除。
- (3) 機務處車輛所屬機廠於 3 級以上檢修時，施作單元式軔缸總成分解、清掃、潤滑並檢測軔缸鬆軔動作有無順暢，遇不良者即更換。
- (4) EMU600 型馬達鎖固螺栓特別檢查。
- (5) 列檢於檢修完後，將事故(件)發生概況與結果通知車長，車長應紀錄於電子報單中，並觀察後續列車運轉狀況。
- (6) 辦理「臺灣鐵路管理局行車異常通報應變標準作業程序」之宣導，正線上之異常狀況列車放行，應由綜合調度所統籌整合。
- (7) 加強司機員出庫檢查，遇車輛異常時即時回報，以利檢修單位妥適因應。
- (8) 加強司機員出庫檢查，運轉中遇車輛異常時以「機車車輛異常故障影響程度分級處理」辦理作業。
- (9) 於司機員教育訓練時，持續辦理動力車乘務員有關冒煙明火之標準作業程序訓練：
 - A. 3-09--列車發生火災運轉處理。
 - B. 3-12--接獲車軸過熱或冒煙現象運轉處理。
 - C. 3-16--馬達冒煙或著火現象運轉處理。
 - D. 3-17--鬆軔不良現象運轉處理。

3. 外物入侵

- (1) 影響木

- A. 積極改善本局路權內影響木，並定期追蹤改善進度。
- B. 函知本局路權外土地所有權人，依鐵路法規定，共維本局路線安全，積極或配合本局影響木改善作業。
- C. 積極辦理伐木作業外包工作。已完成伐木作業外包者，路權內的樹木應儘速砍除，其中以「竹子」為優先處理影響木種類，路權外則應主動追蹤並建議專人巡視列管。

(2) 臨軌工程

- A. 本局訂定「臨軌工程安全防護措施要點」納入契約，加強安全管制措施，包含工地管理、瞭望員指派方式、機具佈放位置，以及加強監工人員、廠商控管。日後持續滾動式檢討研議。
 - B. 每日作業前後，落實施工機具、材料、設備點檢，避免遺漏於路線上或侵入路線淨空。
 - C. 加強臨軌工程現地稽核，依據「工務處工程施工品質稽核及查證作業工作計畫」，指派稽核人員，每月每人辦理 2 次工程現地稽核並做成紀錄。
 - D. 採購 780 支行車調度無線電，全面配發後，責成要求施工廠商依規租借。
- (3) 辦理「臺灣鐵路管理局行車異常通報應變標準作業程序」之宣導，通告司機員於行車運轉過程中，發現或察覺路線、電力設備異常或外物入侵有危及行車之虞時，立即辦理複式通報(調度員、值班站長)。
- (4) 動力車乘務員標準作業程序，3-1 項訂有「行車事故緊急通報處理(路線妨礙)」之通報處置流程供司機員參照辦理。
- (5) 本局危害登記冊內，危害主類別 11 外物入侵，危害次類別 02 電力-電車線設備，危害直接原因(L1) 懸垂電車線(L2) 環境因素影響(L3)外來影響，風險控制措施路線巡查，就設備影響方面導向，控制措施已辦理電力技術人員依路線巡查規定加強電力設備檢查，發現有非電力設備結構(飛來物、人造外部結構物及影響木)侵入電氣淨空危及行車安全之虞，立即通報相關單位注意運轉，必要時由電力技術人員辦理

排除。

- (6) 本局為防止外物入侵軌道致阻礙列車運行，故建置外物入侵告警系統，供本局相關人員立即採取緊急措施，以降低列車撞擊外物之風險及確保鐵路行車安全，亦訂定「外物入侵告警系統啟動暨解除處置辦法」，其通報及後續處置作為流程如圖 3.3。

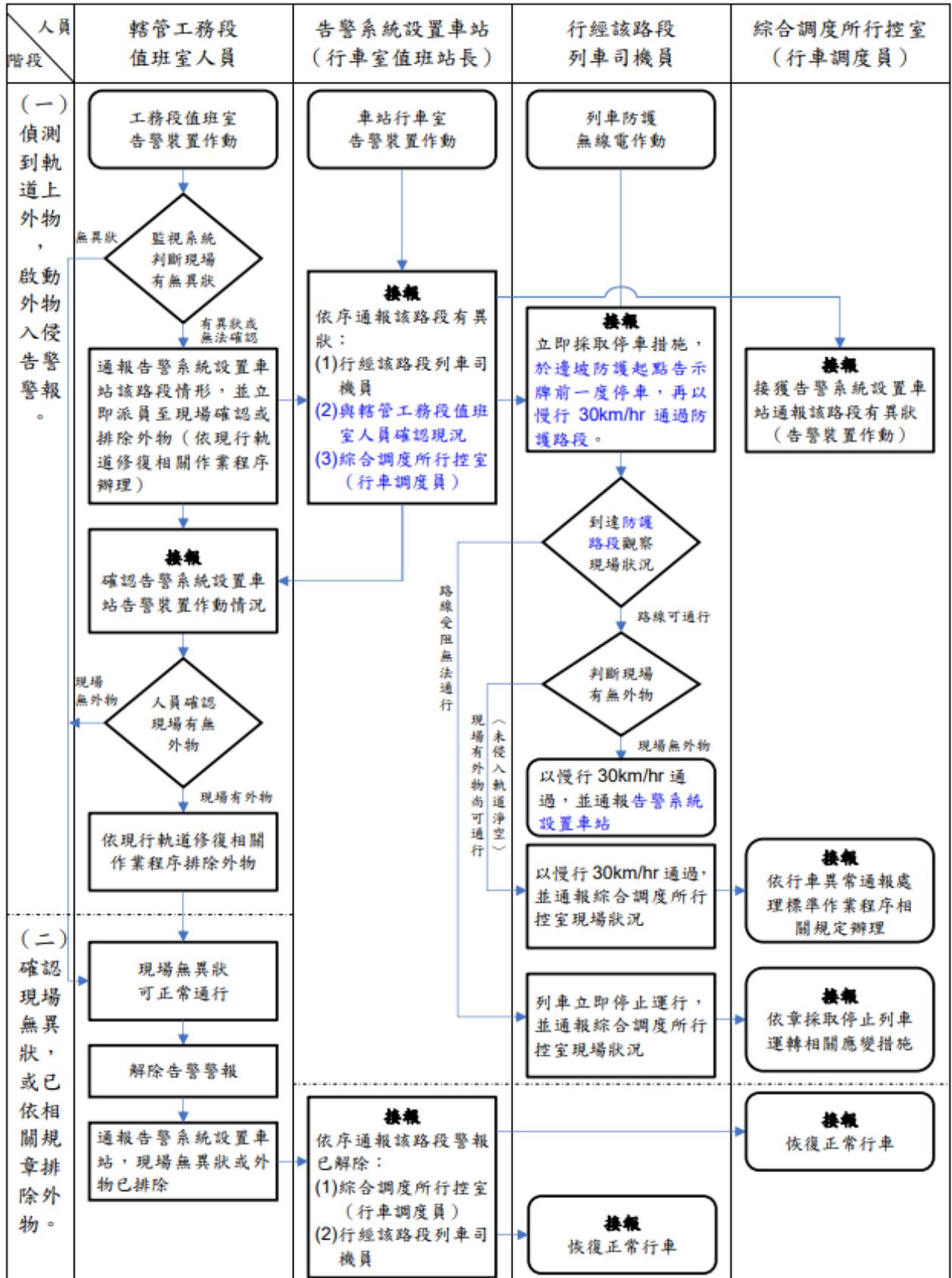


圖 3.3 告警系統啟動暨解除處置流程圖

4. 運轉保安故障

- (1) 號誌聯鎖系統更新統包工程：110 年 7 月 15 日辦理開工，服務實施計畫書(C 版)專管已於 111 年 3 月 30 日核定，目前辦理系統及電源架構審查中，由台北轄區辦理會勘作業。
- (2) 第三代中央行車控制中心暨相關系統整合之委託專案管理監造技術服務：111 年 6 月 27 日召開工作月會，基本設計審議報告書(F 版)預計 112 年 3 月報交通部核備，基本設計期末報告及招標文件修訂中，112 年 12 月辦理公告。

3.2.2 教育(宣導、訓練)

112 年度預計辦理之教育訓練，除依法規規定辦理之外，本局運務、工務、機務、電務、營運安全處亦有擬定辦理例行性之年度計畫教育訓練。有關本局 112 年度研擬依法辦理之安全教育訓練計畫綜整如下表 3.3 所示。

相關擬定年度計畫教育訓練內容摘述如後：運務處擬辦理「值班站長回訓」；工務處擬辦理「路線實務班」、「土木建築管理班」；機務處辦理「北、中、南、東區司機員回訓班」、「各式車輛、設備說明、檢修、清潔、保養、故障排除等訓練」；電務處辦理「號誌維修技術基礎班」、「電訊技術基礎班」、「電車線下作業安全、斷電接地訓練」；營運安全處辦理「推動 SMS 各項作業並落實至基層」。

表 3.3 臺鐵 112 年依法辦理之安全教育訓練計畫綜整表

項目	訓練目的	預計辦理時程	規劃次數或時數
112 年第 1 期運輸班-值班站長班	培養專業值班站長，以提升並維護行車安全。	112 年 03-04 月	25 人*219 小時
112 年第 2 期運輸班-值班站長班	培養專業值班站長，以提升並維護行車安全。	112 年 8 月	30 人*219 小時
第 57 期運輸班-乘務人員班	培養專業乘務人員，以保障旅客乘車品質及維護行車	112 年 05-06 月	72 人*321 小時

	安全。		
第 58 期運輸班-乘務人員班	培養專業乘務人員，以保障旅客乘車品質及維護行車安全。	112 年 09-10 月	70 人*321 小時
第 52 期司機員班	針對未取得駕駛執照之特考機檢類同仁，辦理司機員訓練並協助考取駕駛執照。	112 年 03-7 月	36 人*532 小時
第 53 期司機員班	針對未取得駕駛執照之特考機檢類同仁，辦理司機員訓練並協助考取駕駛執照。	112 年 08-12 月	45 人*532 小時
維修工程車指揮員班	維修工程車指揮員專業養成訓練。	112 年 9 月	100 人*96 小時(共 2 班)
電力調配員班(第 6 期)	培養專業電力調配人員，以維路線上列車之正常運行。	112 年 5 月 15-29 日	11 人*82 小時
維修工程車(電力維修車及工程維修車)司機員班(第 1 期)	培養電車線維修車司機員。	112 年 3 月 13-30 日	56 人*97 小時

3.2.3 考核稽查

針對前述人員教育訓練，應加以考核稽核以確保相關作業有效落實。此可對應至安全管理系統的稽核審查與評估、持續改進要項。112 年度之考核稽查預定辦理規劃如下表所示。

表 3.4 臺鐵 112 年考核稽查預定辦理規劃綜整表

作為	考核目的	時程	考核不合格者之擬處置方式	備註
臺鐵局事故事件缺失改善稽核計畫	針對行車事故事件缺失改善稽核計畫，查核改善事項有無落實執行。	1 年 5 次	1. 納入年終稽核檢討會議中確認後解除列管。 2. 納入下年度持續追蹤至全數改善完成為止。	各區 1 次： 北區、中區、南區、東區、宜蘭區
行車事故應變模擬演練督導	熟悉事故應變處理程序，縮短行車事故影響時間，避免 2 次事故。	站、車班組 1 年 12 次	行車事故模擬演練針對模擬事故情境發生時相關人員應通報及處理之流程，本質屬於災害應變處理之教育訓練，非考核項目。	站、車班組： 每月 1 次， 段：每季 1 次， 處：半年 1 次
本局年度 SMS 稽核作業	針對 SMS 安全管理系統，各單位是否持續且積極推動、採取之改善措施落實執行。	1 年	1. 本局運務處年度對轄下各段辦理 SMS 稽核作業，由各段稽核委員交叉稽核，考核缺失後續提報改善成果，如不合格採複稽核方式辦理。 2. 本局工務處年度辦理轄下各段（隊）SMS 稽核作業，若缺失改善未依	運、工、機、電、與廠段單位

			<p>規完成，將列入專案稽核與單位績效評估。</p> <p>3. 本局機務處 111 年度共計辦理 13 場次稽核作業。稽核日期自 111 年 6 月 17 日至 10 月 19 日稽核缺失計 286 條。</p> <p>以十二要項分類，第一、三、四、九要項為缺失件數 141 條，此四要項作為來年推動之重點；以改善期程分類，短期可改善計 196 件，廠段須規劃辦理計 70 件，處規劃統整辦理計 20 件。機務處持續追蹤缺失改善辦理情形。</p> <p>經持續推動 SMS，109~111 年事故事件統計如下：</p> <p>109 年 330 件，110 年 283 件，111</p>	
--	--	--	---	--

			<p>年 230 件，趨勢為逐年下降足見推動安全管理作為之成效。</p> <p>4. 本局電務處對所轄各段每年 1 次內部稽核作業，各段持續辦理自主稽核所轄分駐所，處已成立稽核小組，辦理 SMS 稽核作業，持續管理並有效運作 SMS 系統。</p>	
不定期平時考核	對行車、調車作業程序及列車監視、指認呼喚之督導考核。	每年 6-12 次	不定時考核著重行車人員動態考核，不合格者除發文要求各段提報改善缺失外，情節嚴重者予以中斷個人無責任點數之行政懲處。	每月*20 站、車次
每季定期行車安全考核	第一、二、三次中心工作、保安週，對於行車、調車作業程序及列車監視、指認呼喚之督導考核外，並對站場秩序、行調車設備、備品、站場環境做評比排名獎勵。	每年 2 月、5 月、8 月、11 月	相關成績排名列為年度 KPI 評比項目。缺失者並發文要求各段提報缺失改善。	4 次，預定 512 車站次、160 車次
每季平交道看柵工勤務	考評平交道看柵工值勤狀況，評比排名獎	每年 3、6、	針對被考核人未達標準者現場糾	36 人次

考核	勵。	9、12月	正，後續並發文請各站提報缺失改善成果。	
運指幹部隨乘督考	由隨乘中考核乘務人員是否依章行車對有不良駕駛行為之人員予以立即指正，並列為重點觀察對象，予以加強督考。	112年1-12月	針對有不良駕駛習慣者將立即提出糾正。	80人*20次*12月
檢修人員規章技術測驗	為使檢修人員更精進維修技術，提升車輛保養維修品質，降低車輛故障件數以求準點。	112年10-11月	補考不及格且補考分數未滿60分者，警告1次，停計25天工作點。	446人*1次
動力車乘務員指認呼喚應答競賽	由考核人員至駕駛室，對司機員進行指認呼喚應答考核及駕駛情形考核，並評定成績，養成司機員施行指認呼喚應答之精神。	112年9-10月	成績不理想者，請段內指導股再加強教育。	314人*1次

3.3 未來擬採取之措施

本局將持續透過安全管理系統方式，規劃並執行相應訓練與考核稽查，以下就人力資源、車輛、設施設備與規章制度四面項，說明本局未來擬採取的措施。

1. 人力資源

(1) 保障員工待遇權益，爭取留才措施

為保障本局員工待遇權益，辦理非固定薪整併及法制化，另因應改制公司化相關作業，發給留才職務津貼及爭取福利精進措施繼續實施，以提振員工士氣及留任人才。

(2) 辦理各區域高中職產學合作，以培育鐵道基層專業人才

配合政府產學合作政策，除持續與清華高中、花蓮高工、花蓮高農、沙鹿高工、民雄農工、屏東高工、羅東高工及公東高工等 8 所學校辦理產學合作，本局於 111 年參酌學校建議，分別與民雄農工(電機科、生物產業機電科)、屏東高工(建築科、汽車科、電機科)、羅東高工(機械科)新增合作科別，提供更多實習名額，俾厚植各區域技職人才培育量能。

2. 車輛

(1) 推拉式電車組及 EMU500 型電聯車電機系統更新案

A. EMU500 型電聯車電機系統更新案辦理情形

111 年 12 月已完成 24 組，112 年 6 月預定完成 8 組。

B. 推拉式客車電機系統更新案理情形

規劃以新電力機車取代推拉式機車，配合新電力機車將原客車進行機電系統及跳線更新後繼續使用，預計 112 年公開招標，115 年改造完畢。

(2) 購車案-臺鐵整體購置及汰換車輛計畫(109-114 年)

為使大眾運輸系統能智慧化、無縫化，並因應六都臺鐵捷運立體化、花東南迴電氣化等國家發展政策、提升西部短程與中程通勤旅客及東部中長程旅客運輸之需求，另為帶動地區繁榮，提供支線便利快速綠色環保交通載具及打造國際級觀光鐵路，依滾動式管理持續推動汰換現有老舊機車車輛及設施、以降低故障率，增加行車密度、提昇系統可靠度、準點率與確保鐵路車輛之安全性。

(3) 新購車輛開始投入營運後，規劃逐年淘汰老舊車輛 842 輛如下：

A. 第一階段(110~111 年)：已完成淘汰機車、區間客車及城際客車等計 256 輛。

B. 第二階段(112~113 年)：預定淘汰機車、區間客車及城際客車等計 221 輛。

C. 第三階段(114 年~)：預定淘汰機車、區間客車及城際客車等計 365 輛。

3. 設施設備

(1) 落實變革管理，對於設備汰換應依照站場與環境特性執行風險評估，

並檢視風險危害因子，及其因應方式與改善對策及情形，以回饋性完成改善作業。

- (2) 軌道安全提升計畫已於 111 年開始辦理抽換，預計抽換 1916 套，全面將木枕行道岔抽換為 PC 枕型道岔，截至 111 年底已抽換 205 套道岔。
- (3) 為提升鐵路沿線積淹、邊坡災害預警能力與列車停開駛參考，臺鐵局與中央氣象局依行政程序法第 19 條簽訂「氣象測報合作協議」，客製化臺鐵局劇烈天氣監測系統(QPESUMS)，目前簽訂合作協議，有效期間為 108 年至 112 年。
- (4) 高風險路段監視監測項目：近年來極端氣候頻繁，臺鐵局特別強化預防性作為，包括預防性警戒、高風險路段監視監測、邊坡及橋梁改善。
 - A. 危險邊坡路段建置 14 處共 36 支監視器，於雨量達預警值時進行監視。
 - B. 另邊坡經清查檢測後，部分路段位處高邊坡或陡峭邊坡，有落石、土石流等潛在危險因子且難以工程手段改善，則設置落石告警系統，就本局路線範圍(軌道中心外 1.9 米)以 AI 辨識方式，透過深度學習進行軌道異物(超過鋼軌面)進行辨識，並發送告警訊息，已於 111 年底全數完成，15 處已正式上線監視中，餘 11 處持續執行軟體調校，並維持追蹤以保持系統穩定。
- (5) 設置模擬設備：員訓中心於富岡基地建置完整訓練模擬設備，提供簡易模擬設備，減少現場作業時職前訓練危險。
- (6) 「高雄機廠遷建潮州暨原有廠址開發計畫」：配合高雄市區鐵路地下化辦理高雄機廠及南區材料供應廠遷建屏東縣潮州鎮，已於 111 年 3 月啟用。
- (7) 號誌聯鎖系統更新：將老舊繼電器聯鎖設備更新為電子聯鎖設備以提升系統可靠性與安全性，已於 110 年 4 月 23 日決標，110 年 7 月 15 日開工，預計 115 年完成更新工程。
- (8) 計軸器雙重化計畫：該計畫已納入 68 站電子聯鎖更新工程併案處理。
- (9) ATP 地上設備效能提升：為因應運輸需求，考量列車編組方式、各車站不同列車停靠位置，ATP 地上設備須增設第 3 及第 4 組預示感應子及相關編碼器設備，以提升列車運轉效率，預計於 112 年 8 月完成。

- (10)號誌遠端狀態監控系統：應用維修管理中心遠端即時監控、分析，掌握現場設備狀態，透過網路連結，維修人員可以利用線上即時了解遠端設備的狀態，於狀態異常尚未故障前，及早處理、預防矯正維修，達成預防維修最佳化的目標，預計於 113 年完成。
- (11)有線調度電話系統更新：既設有線調度電話透過銅纜傳輸，常因阻抗匹配不良現象影響傳輸品質，更新為光纖傳輸之有線調度電話系統後可改善傳輸品質，預計於 114 年底完成。
- (12)環島自動電話系統更新或升級：汰換或更新既設臺北、彰化、高雄、花蓮 4 個骨幹彙接局及宜蘭、基隆、新竹、臺中、嘉義、臺南、枋寮、臺東 8 個端局之交換機設備為網路 IP 交換機，以提高通訊效率及系統容量，預計於 114 年底完成。
- (13)光纖監測系統更新：本系統建置於 92 年，設備逾齡多年且原建置公司於多年前即已停止生產光纖監測系統相關組件，市場已難尋找可替代產品，致使本局無備品可供替換，亦無法獲得原廠技術支援，影響監測系統運作至鉅，必須立即辦理汰換更新，預計於 114 年底完成。

4. 規章制度

- (1)引進安全管理制度，系統性的方法研擬領先指標納入控管，落實風險管理的 PDCA 步驟，將風險控制作業予以標準化、文件化及程序化。
- (2)規章數位化、系統化，以因應站場環境、行車設備之更易，防杜行、調車事故。相關行車作業 SOP 採取甬道式編列，以明示相關人員之職責，並定期、適時檢討 SOP 適宜性。
- (3)臺鐵整體購置及汰換車輛計畫系統保證要求：為確保立約商依約所執行之設計、製造、測試、驗收與保固等期間之各項工作符合規範之要求，購置及汰換車輛計畫項下各採購案執行系統保證作業，執行 RAMS 即可靠度(Reliability)、可用度(Availability)、維修度(Maintainability)及系統安全(System Safety)之分析與評估，以歐洲或其它同等級適用之國際規範標準，例如 EN50126、EN50128、EN50129 等，以及各項規章為準而進行之。

第四章 事故與異常事件之檢討及預防措施

本局為落實安全管理系統對事故事件調查、分析之要求，綜整所發生行車事故事件的統計分析、摘述、特定事故經過等，擬定相應檢討及預防措施。

為此，本章說明上年度(111 年)事故與異常事件之統計結果，再分別對事故與事件進行摘述，說明其預防措施與安全對策。

4.1 上年度(111 年)事故與異常事件統計

本局深入評估各類行車事故事件的件數及變化(即安全管理系統之「稽核、審查與評估」)，並作為人員及單位獎懲、危害辨識與風險評估之重要參據。111 年共計發生 41 件行車事故，616 件行車異常事件，統計詳如表 4.1 及 4.2 所示；本局機務處各車種故障統計表如 4.3 及 4.4 所示。

表 4.1 臺鐵 111 年事故及異常事件統計表

(註：行車事故事件分類及統計數據，均依本局「行車事故審議小組」審議結果辦理。)

111 年	總計	重大行車事故			一般行車事故								行車異常事件																	
		合計	正線衝撞	正線出軌	正線火災	合計	側線衝撞	側線出軌	側線火災	平交道事故	死傷事故	設備損害	運轉中斷	合計	列車或車輛分離	進入錯線	冒進號誌	列車或車輛溜逸	違反閉塞運轉	違反號誌運轉	號誌處理錯誤	車輛故障	路線障礙	電力設備故障	運轉保安裝置故障	外物入侵	危险品洩漏	駕駛失能	天然災變	列車取消
1 月	67	0	0	0	4	0	0	0	3	1	0	0	63	1	0	1	0	0	0	0	29	0	0	11	3	0	0	4	0	14
2 月	55	0	0	0	8	1	1	0	0	6	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	5	3	0	0	7	0	8
3 月	54	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	52	0	0	1	0	0	0	0	17	0	0	11	3	0	0	9	0	11
4 月	42	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	15	1	2	6	4	0	0	3	0	7
5 月	39	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	16	1	1	8	4	0	0	3	0	5
6 月	67	0	0	0	3	0	0	0	1	2	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	21	1	0	7	8	0	0	22	0	5
7 月	55	0	0	0	6	0	1	0	1	4	0	0	49	0	0	1	0	0	0	0	19	1	0	7	4	0	0	10	0	7
8 月	48	1	0	0	4	0	2	0	0	2	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	12	1	3	14	6	0	0	2	0	5

111年	總計	重大行車事故				一般行車事故								行車異常事件																	
		合計	正線衝撞	正線出軌	正線火災	合計	側線衝撞	側線出軌	側線火災	平交道事故	死傷事故	設備損害	運轉中斷	合計	列車或車輛分離	進入錯線	冒進號誌	列車或車輛溜逸	違反閉塞運轉	違反號誌運轉	號誌處理錯誤	車輛故障	路線障礙	電力設備故障	運轉保安裝置故障	外物入侵	危險品洩漏	駕駛失能	天然災變	列車取消	其他事件
9月	39	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	38	0	0	0	0	0	0	9	1	0	5	8	0	0	10	0	5	
10月	74	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	69	0	0	3	0	0	1	0	23	2	5	11	7	0	0	9	0	8
11月	61	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	59	0	1	2	0	0	0	18	0	0	10	6	0	0	12	0	10	
12月	58	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	56	0	0	0	0	0	0	21	0	0	14	1	0	0	10	0	10	
總計	659	2	0	0	2	41	1	4	0	6	30	0	0	616	1	1	8	0	0	1	0	224	8	11	109	57	0	0	101	0	95

表 4.2 臺鐵 110、111 年事故及異常事件比較表

年度	總計	重大行車事故				一般行車事故								行車異常事件																	
		合計	正線衝撞	正線出軌	正線火災	合計	側線衝撞	側線出軌	側線火災	平交道事故	死傷事故	設備損害	運轉中斷	合計	列車或車輛分離	進入錯線	冒進號誌	列車或車輛溜逸	違反閉塞運轉	違反號誌運轉	號誌處理錯誤	車輛故障	路線障礙	電力設備故障	運轉保安裝置故障	外物入侵	危險品洩漏	駕駛失能	天然災變	列車取消	其他事件
110年	699	5	0	3	2	43	1	9	0	8	24	0	1	651	2	1	2	0	0	0	269	21	16	124	45	0	0	89	0	82	
111年	659	2	0	0	2	41	1	4	0	6	30	0	0	616	1	1	8	0	0	1	0	224	8	11	109	57	0	0	101	0	95

表 4.3 本局機務處各車種故障件數比較表

車種	電力機車	柴電機車	推拉式	電聯車	柴油客車	傾斜式	柴液機車	客車	貨車	總計
110年	73	8	32	119	18	10	0	4	1	265
111年	54	4	38	95	12	13	0	8	0	224

表 4.4 本局機務處故障最多車種之子系統件數比較表

電聯車	動力系統	傳動裝置	軀機系統	行走系統	儀錶	車身	電氣系統	連結裝置	輔助設備	其它系統	總計
110 年	17	11	19	4	1	8	30	7	15	8	120
111 年	8	1	26	1	0	12	18	12	12	5	95

4.2 上年度(111 年)事故事件摘要及預防措施

111 年之事故分為重大行車事故(正線火災)及一般行車事故(側線衝撞、側線出軌、平交道事故、死傷事故等)，異常事件中，可分類為天然災害、外物入侵、運轉保安裝置故障、車輛故障與其他等，茲將各事件摘要及預防措施整理如下表所示。

表 4.5 臺鐵 111 年行車事故及異常事件摘要與預防措施

事故(件)	項次	種類	發生件數	檢討及預防措施
重大行車事故	1	正線火災事故	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機務處車輛所屬廠、段於各級檢修時，加強檢視潤滑油管油間封狀態，如遇有洩漏情形，應立即更換油封或油管。 2. 加強司機員出庫檢查，遇車輛異常時即時回報，以利檢修單位妥適因應。 3. 加強司機員出庫檢查，運轉中遇車輛異常時以「機車車輛異常故障影響程度分級處理」辦理作業。 4. 於司機員教育訓練時，持續宣導動力車乘務員相關標準作業程序。

事故(件)	項次	種類	發生件數	檢討及預防措施
一般行車	1	衝撞事故	1	(1)本局各運務段每月應抽查所屬調車作業，並將抽查紀錄之優缺點報運務處。

事故				(2) 落實行車人員在職教育訓練，於未完成相關見習時數之人員，勿派任單獨作業。並於辦理調車作業時，應維持規定之人數，勿轉轍工兼任調車員。
	2	出軌事故	4	<p>(1) 因調車人員未落實相關作業規定，單位主管亦未盡督導之責。本局運務處已請轄下各段落實督導所屬人員辦理行調車作業規定，加強調車人員聯繫，以維行車安全。</p> <p>(2) 本局工務處核定養路標準作業程序「工 4—路 36 移動式電阻火花焊接標準作業程序」，已函文轄下各工務段據以辦理現場移動式電阻火花焊接及檢查作業。轄下各工務段業已於 111 年 11 月底完成教育訓練。</p> <p>(3) 嚴禁乘務中使用行動通訊器材等相關電子產品，強化相關督考如查獲應立即糾正並予懲處。</p> <p>(4) 運轉、指導幹部加強司機員調車工作之督導考核，如有不良工作習慣應立即糾正。</p> <p>(5) 落實司機員轉轍器號碼、開通方向、落鎖確認、及尖軌靠密之指認呼喚確認，調車路徑轉轍器應由遠而近扳轉、並確實執行通報作業，與調車員司(含車長)密切呼喚應答。</p>
	3	平交道事故	6	<p>(1) 本局運務處每年辦理平交道安全宣導活動，並宣導請民眾珍惜生命。</p> <p>(2) 本局工務處於每月1次，請分駐所人員對於平交道的平交道版、AC路面、軌道、限高門、標誌標線及護欄部分做定期檢查。</p> <p>(3) 本局已請各處督促所屬落實「危安通報機制」，如發現有危及行車運轉之慮時，應即通報相關單位處理。</p> <p>(4) 本局電務處因應新設各項設備維護，每月分駐所人員依新式檢查表施做保養。</p> <p>(5) 「平交道控制電路電纜干擾」每月辦理檢查量取電壓值，提早發現電纜老化情形。</p>

	4	死傷事故	30	<p>(1) 本局運務處每年辦理宣導禁止民眾入侵鐵路沿線淨空區域，以及請民眾珍惜生命。</p> <p>(2) 本局「鐵路行車安全改善六年計畫」針對高風險路段及發生過傷亡事故路段，增設路線圍籬，統計至111年度已增設553公里圍籬，持續依需求推動辦理圍籬增設。</p> <p>(3) 強化宣導電化鐵路安全、民眾嚴禁行走鐵路路線。</p> <p>(4) 辦理「臺灣鐵路管理局行車異常通報應變標準作業程序」之宣導，通告司機員於行車運轉過程中，發現或察覺路線、電力設備異常或外物入侵有危及行車之虞時，立即辦理複式通報(調度員、值班站長)。</p> <p>(5) 動力車乘務員標準作業程序，3-1項訂有「行車事故緊急通報處理(路線妨礙)」之通報處置流程供司機員參照辦理。</p>
--	---	------	----	--

事故(件)	項次	種類	發生件數	檢討及預防措施
行車異常事件	1	列車或車輛分離	1	<p>(1) 本局運務處於各場、站於辦理車輛連掛後，應確實確認鎖腳是否露出(落鎖狀態)，及確認連結器落鎖後提鎖桿是否確實固定於束溝。</p> <p>(2) 於裝載石碴、砂石物時，確實應要求立約商避免石碴、砂石等異物掉落連結器內部機構，避免連結器異常情事發生。</p> <p>(3) 本局機務處各廠、段針對連結器肘尾端表面已發生變形痕跡現象者，加強保養及確認连接器三態及對於因磨耗而焊補之各項配件，應予研磨光滑，於組立後應再確認连接器作用圓滑是否良好。</p>
	2	進入錯線	1	<p>本局運務處要求轄下各段加強教育訓練，於就地控制時，應確認來車不可臆測預先建立號誌，隨時注意列車運行狀況，即時處置應變，並應落實 EP 盤列車進路指認呼喚。</p>

	3	冒進號誌	8	<p>(1) 本局工務處訂定「行車調度無線電系統使用管理須知考核辦法」，考核各段隊行車安全及行車調度無線電系統之使用管理。</p> <p>(2) 工程車、維修工程車司機員及指揮員禁止跨段支援，避免因路線不熟而生冒進號誌事故事件。如有跨支援之業務需求，轄管段須派員支援。</p> <p>(3) 本局機務處排定每年12月至隔年1月辦理冒進號誌事故改善，找出冒進號誌關鍵危害，轄下各段配合辦理預防改善作業。</p> <p>(4) 維修工程車上配置本局站場路線圖資，供行車人員運轉時辦理行車設施(站場股道、號誌機及轍器)辨識，行車人員依規定每年應完成相關訓練項目與時數以符合適任管理。</p>
	4	車輛故障	224	<p>(1) 電聯車部分：</p> <p>A. 持續配合「鐵路行車安全六年改善計畫」，針對 EMU500 型電聯車電機系統(含跳線)：主變壓器總成、牽引整流/變流模組、輔助供電系統及車間跳線總成，辦理系統升級更新作業。</p> <p>B. 持續辦理 500 型總控制器(電門總成)更新。</p> <p>C. 持續辦理「EMU600 型電聯車無油式主風泵改造」案，並追蹤使用情形。</p> <p>D. 辦理各機務段 EMU3000 型 EMU900 型一級檢修及故障排除教育訓練。</p> <p>(2) 電力機車部分：</p> <p>A. 持續辦理電力機車馬達老舊引線更新工作及馬達碳刷採購，針對馬達跳火進行安裝測試。</p> <p>B. 針對不良電子卡編號紀錄並追蹤使用情形，汰換不穩定、故障率高的電子卡。</p> <p>C. 加速辦理電力機車車輛汰換作業。</p> <p>(3) 推拉式機車：</p> <p>A. 配合辦理 PP 機車電抗器保養週期修訂及加</p>

			<p>裝溫度偵測器。</p> <p>B. 辦理 E1005 及 1015 車輛調整，流用車輛馬達轉子及主變壓器等料件備用。</p> <p>C. 辦理直流成分偵測卡(DIDIP 卡)採購設備更新及追蹤使用情形。</p> <p>D. 辦理牽引短路環設備更新及追蹤使用情形。</p> <p>(4) 柴聯車及柴油客車：</p> <p>A. 針對柴聯車 DMU3100 型及柴油客車 DR1000 型引擎油管接頭螺絲需上扭力並做螺絲記號(無扭力者也須上螺絲記號)，以避免油管漏油冒煙情形發生。</p> <p>B. 針對柴電機車馬達引線接頭部分，對進廠車的纜線上的加強銅線清理，更換完導線上補導電膏，以減少銅線生成致局部電阻過大燒損、斷裂。</p> <p>(5) ATP：</p> <p>A. 持續追蹤 MMI 原廠及研究案設備更新及使用情形。</p> <p>B. 持續追蹤 ATP 電子卡委外整修案設備安裝及使用情形。</p> <p>C. 持續追蹤隨身碟異常異常檔案移除使用情形。</p>
5	路線障礙	8	<p>(1) 軌道設施更新計畫強化軌道結構可減少養護人力，確保行車安全，有效延長鋼軌壽年。</p> <p>(2) 斷軌事件80%以上係為鋁熱焊接，鋼軌斷裂處通常位於鋼軌之焊道斷面，故本局後續將持續辦理「鋁熱劑焊接訓練」，並規劃採購移動式電阻火花焊接機，提升路線接頭強度，減少接頭處鋼軌斷裂之可能性。</p> <p>(3) 本局規劃採購超音波探傷車、探傷儀，提升鋼軌檢測能力，並建立專業檢測證照，本局委託工研院辦理專業證照考核，以達檢測能力標準化、一致性。</p> <p>(4) 本局與高科大合作，推動列車裝設鋼軌快篩系</p>

				<p>統，導入科技辨識，提高軌道瑕疵之篩出率，以達成盡早儘速維護之目的。</p> <p>(5) 本局建置「軌道巡檢通報管制資訊APP」，以科技健全安全通報管理機制。</p>
6	電力設備故障	11		<p>(1) 電力段依規定每半年檢查沿海地段(海線及東北角)之電力設備，例如絕緣棒及區分絕緣器等。</p> <p>(2) 鹽害、氣候不佳區間及使用年度較久區域之玻璃纖維絕緣棒，在電務智慧化提升計畫工程項目中採購更新。</p> <p>(3) 中性區間設備在電務智慧化提升計畫內採購更換新型中性區間設備，避免發生螺栓脫落事故。</p> <p>(4) 有關盤形隔電子附掛配件異常，在電務智慧化提升計畫工程項目中已更換完成。</p> <p>(5) 電車線安裝或壓接不確實造成電力設備故障，已要求各電力段確實遵守相關規定，並召開施工會議分析相關施工工法改善。</p>
7	運轉保安裝置故障	109		<p>(1) 號誌機改善，電務智慧化計畫下加速雙電源模組 LED 號誌燈及電源系統更新，逐年汰換老舊蓄電池提升號誌顯示可靠度。</p> <p>(2) 轉轍器改善，落實每月工電聯檢機制，遇有道床不良，立即協商配合改善。</p> <p>(3) 老舊轉轍器致推、扭力不足，已列入電務智慧化更新工程逐年汰換，預計 113 年底完成。</p> <p>(4) 建置監控系統，遠端監控號誌設備狀態，擷取單元即時偵測，紀錄設備運作情形，預計 112 年 12 月底前全數完成。</p> <p>(5) 以預防性維修策略，建置「號誌設備狀態遠端監控系統(SRCMS)」，彙整比較、分析，得預知號誌設備劣化、異常等狀態，適時規劃維修防止故障發生。</p> <p>(6) 設備端受不明干擾仍居多，電務處辦理 ATP 遠端監控，提前得知是否因設備老化亦或纜線衰減，使感應子衰減不到功率額定值造成輸出訊</p>

			號不穩定，且此監控可提前預防電壓電流不穩造成設備之故障。
8	外物入侵	57	<p>(1) 本局運務處要求轄下各段加強行車人員接獲路線上異常通報，應依規定通報調度員，並依照規定進行後續處理。</p> <p>(2) 積極辦理伐木作業外包工作。已完成伐木作業外包者，路權內的樹木應儘速砍除，其中以「竹子」為優先處理影響木種類，路權外則應主動追蹤並建議專人巡視列管。</p> <p>(3) 臺東線、北迴線易入侵動物地段優先施作圍籬。</p> <p>(4) 本局訂定「臨軌工程安全防護措施要點」納入契約，加強安全管制措施，包含工地管理、瞭望員指派方式、機具佈放位置，以及加強監工人員、廠商控管。日後持續滾動式檢討研議。</p> <p>(5) 加強臨軌工程現地稽核，依據「工務處工程施工品質稽核及查證作業工作計畫」，指派稽核人員，每月每人辦理 2 次工程現地稽核並做成紀錄。</p> <p>(6) 本局採購 780 支行車調度無線電，全面配發後，責成要求施工廠商依規租借。另增加安全管制措施，包含工地管理、瞭望員指派方式、機具佈放位置，以及加強監工人員、廠商控管。</p>
9	天然災變	101	<p>(1) 為提升鐵路沿線積淹、邊坡災害預警能力與列車停開駛參考，臺鐵局與中央氣象局依行政程序法第 19 條簽訂「氣象測報合作協議」，客製化臺鐵局劇烈天氣監測系統(QPESUMS)。</p> <p>(2) 對於易落石或危險路段藉由「工電聯合檢查」機制，適時修剪砍伐樹林，以降低樹木斷落或豪雨土石侵入建築界限。</p> <p>(3) 請運、工、機、電各單位加強「危害巡查及通報機制」，發現列車上或沿線有危及行車運轉安全之虞時，應即時制止或通報行控室轉相關單位處理。</p> <p>(4) 依地震發生級數規定，加強巡查路線設備，有發現損壞部分，立即通報相關單位注意，並安</p>

				排人力機具進場修復。 (5) 動力車乘務員標準作業程序，4-10 項訂有「暴風雨時期運轉處理」之通報處置流程供司機員參照辦理。
10	其他事件	95		(1) 請施工單位施工開挖前試挖及確認設備電纜徑路，加強沿線電纜之防護，並依本局「電纜防護須知」辦理，以防類此事故再發生。 (2) 確保施工安全每日工作前，本局監督人員確依「鐵路沿線工程施工確保行車安全檢查表」勾稽檢核，俾防人為疏漏。 (3) 對於易生停車位置不當事故之站場，特別加強司機員訓練，分組指導工務員宣導簽認。另外，各分組一年超過兩件責任事故，該分組指導工務員連坐處分；各段一年超過四件責任事故，指導主任連坐處分，共同防止事故再發生。 (4) ATP 隨身碟故障時啟動站車呼喚機制，提醒司機員停車，防止停車位置不當或過站不停等事故。 (5) 鑒於過站不停或停車位置不當事故占整體事故比例仍高，要求各段 112 年每季於司機員在職訓練時，將轄區內有肇生事故之車站列為課程，提醒同仁注意防範。

4.6 上年度(111 年)特定重大行車事故摘要

111 年正線火災事故合計共 2 件，摘錄如表 4.4 至表 4.5 所示。

表 4.6 臺鐵 111 年 5 月 28 日正線火災事故摘要表

項目	摘要
事故種類	正線火災事故
發生時間	中華民國 111 年 5 月 28 日 19 時 30 分
發生地點	竹南站
車次	177

<p>事故概況</p>	<p>七堵機務段通報機車調度員第 170 次(嘉義~花蓮、PP、E1038+1027) 第 11 車(PPT1200 號)疑鬆軔不良，宜蘭站晚 1 分(11:24)到，經宜蘭列檢人員隔離，轉向架 BC 處理後，再通知花蓮列檢到站查看，宜蘭站晚 10 分(11:35)開車，花蓮站晚 5 分(12:38)到後，14:46 編組做 177 次(花蓮~斗南)行駛至七堵又再警示，七堵列檢查看無異狀，請新竹列檢協助再確認，19:10 到達新竹站，新竹列檢發現閘瓦咬死(170 次未隔離停留軔機)，經隔離山側停留軔機、拉山側停留軔缸解鎖拉環(未拉海側拉環)及調整閘隙並測試軔機正常後開車，竹南站進站前因第 11 車(列車行進方向左側第 47 軸海側)鬆軔不良車輪閘瓦部位冒煙起火，19:30(晚 6 分)進竹南站 4 股停車後，車站人員使用滅火器滅火，旅客全部改乘 145 次及 2253 次，令本次車竹南~斗南停駛停駐 4 股，經通報並轉報運安會及鐵道局後於翌日 08:00 至竹南站調查(原因待續查)，經運安會及鐵道局同意，本次車 5/29 日約 12:00 放行辦理迴送七堵。</p>
<p>事故影響</p>	<p>本次車/竹南~斗南停駛/旅客約 200 人。</p>
<p>事故原因</p>	<p>人：該列檢人員表示該段未有該車型，僅教育訓練時有教「左 3 右 4 拉環均要拉」，未有實際操作。</p> <p>車：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 該車停留軔機考克經隔離後，未拉第三軸海側停留軔缸解鎖拉環，致閘瓦壓附於車輪踏面未完全分開，肇致閘瓦異常升溫後冒煙起火。 2. 另原列車停車檢查係該車第四軸閘瓦因積鐵，肇致車輪踏面產生異常刮痕及溫升。
<p>檢討及改善辦理情形</p>	<p>人：機務處將本案例列入列檢人員教育訓練教材，加強實務操作訓練。</p> <p>車：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 機務處所屬段於各級檢修時，實施閘瓦外觀檢視，如有積鐵現象，應即更換或清除。 2. 機務處車輛所屬機廠於 3 級以上檢修時，施作單元式軔缸總成分解、清掃、潤滑並檢測軔缸鬆軔動作

	有無順暢，遇不良者立即更換。
--	----------------

表 4.7 臺鐵 111 年 8 月 6 日正線火災事故摘要表

項目	摘要
事故種類	正線火災事故
發生時間	中華民國 111 年 8 月 6 日 23 時 38 分
發生地點	隆田站
車次	第 3297 次
事故概況	第 3297 次(后里~臺南、區間車)新營站晚 3 分(23:10)到，因控制車(EMC610)車底冒煙，經司機員通報技術支援隔離 2 顆馬達處理後煙熄，待避 181 次後新營站晚 13 分(23:21)開，隆田站晚 17 分(23:38)到，再因同控制車車底冒煙有明火，經乘務員使用滅火器滅火，令該編組停用，改以 3292B 次編組作 3297 次，行駛隆田~臺南(車上旅客約 30 人)，隆田站晚 47 分(00:14)開車。
事故影響	本次車/47 分/旅客 30 人。
事故原因	轉向架固定座斷損，馬達轉子與定子摩擦產生高熱起火。
檢討及改善辦理情形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研議調整馬達軸承感溫貼紙貼附位置，以利偵測真實軸承溫度，並使用溫度範圍接近軸承運轉溫度之感溫貼紙。 2. 針對馬達懸掛裝置增加防鬆措施(固定鐵絲、防鬆墊片)，並於 3A 級以上保養檢查鎖固情況。 3. 針對 EMU600 型加強固定座檢修。 4. 機務段加強宣導如發現編組冒煙應停車檢查，另換編組或轉乘，不再做編組運用。

第五章 其他與營運安全有關之重要事項

5.1 涉及安全相關事項

本局主動式安全管理綜整各處行車安全危害並加以改善，並依被動式安全管理綜整分析所發生的行車事故事件。惟仍有部分事項因高度專業、規章程序疏漏、措施難以速效達成、外界高度重視等原因，必須加強管考，特此說明如後。

5.1.1 ATP 故障改善

針對 ATP 設備故障經風險辨識，主要原因包括元件老化、檢修能量不足，零件供需未能充份整合等，已研擬改善計畫並透過與高科大等學研單位合作推動執行。

1. 針對 ATP 車上設備改善對策

- (1)天線(CAU)及傳輸線接頭防水處理及老化傳輸線更新。
- (2)精進 ATP 系統查修 SOP 及技術人員訓練。
- (3)SDU、RU、VDX 等電子卡委外委修。
- (4)MMI、RU 電源部分優化改善。
- (5)訂定規範推動系統優化升級。
- (6)推動預防性保養及 3 年供料計畫。
- (7)訂定 ATP 元件生命週期。

2. 針對 ATP 地上設備改善方向

設備端受不明干擾仍居多，電務處辦理「ATP 遠端監控」，提前得知是否因設備老化亦或纜線衰減，使感應子衰減不到功率額定值造成輸出訊號不穩定，且此監控可提前預防電壓電流不穩造成設備之故障；相關工程驗收於第 1、2 批驗收已於 109 年 11 月 10~13 日驗收，缺失部分請廠商於 109 年 12 月 7 日限期改善，復驗已於 110 年 1 月 5 日審查完畢。第 3 批驗收：臺北電務段感應子優化部分，已於 109 年 12 月 28~30 日驗收完畢。第三次契約變更(依現場實際需求及數量及承商申請工期展延 80 天)，目前主計及材料處皆有表示意見，俟電務處簽核回復意見。

3. 定期檢討及現場稽核控制措施是否有效

(1)有關局層級專案小組會議，因 111 年度故障率已從每日 1.2/件降為 0.83 件，機務處每月檢討推動控管，局成立專案小組每半年邀集檢修、料件採購及學研合作等單位研討改善策略，目前已於 111 年 12 月 30 日進行至第 20 次會議，各項管考皆有效降低設備故障率。

(2)安全管理系統(SMS)稽核:年度處、段級安全管理系統稽核將 ATP 故障及考核列為稽核重點。

4. 未來工作重點持續追蹤異常設備運作

臺鐵局將更投注於預防保養及相關(含維修、列車駕駛)人員訓練，除新購車輛 ATP 設備故障率較低，加速車輛汰換，將可使 ATP 故障件數大幅減少。

(1)為維護 ATP 妥善率由各電務段成立「ATP 故障維修小組」執行改善，電務處定期檢討推動控管，局成立專案小組於 112 年起每半年邀集相關單位研討改善策略。

(2)成立局 ATP 故障橫向通報群組，包含現場號誌分駐所主任、機務、機廠單位同仁，以利故障橫向通報即時處理，若異常地點重複發生，要求立即更換相關設備。

(3)訂定新版本 ATP 地上設備規範：

為符合本局特殊環境所需，本局已於 111 年 9 月 22 日訂定 ATP 地上設備財物採購規範文件，朝提高耐熱、耐震規格規劃，以提高設備穩定度，後續以公開招標方式辦理採購，促進科技產業廠商投入生產意願。

5. 本局機務處分析 111 年 ATP 設備故障元件

經由統計，111 年 299 件 ATP 通報故障，267 件為實際設備故障，設備故障中又以 MMI 操作面盤與 BTM 感應子傳輸模組為多，針對易發生故障之零組件經由上述作為辦理重點改善，以提高行車運轉時 ATP 設備之妥善率。

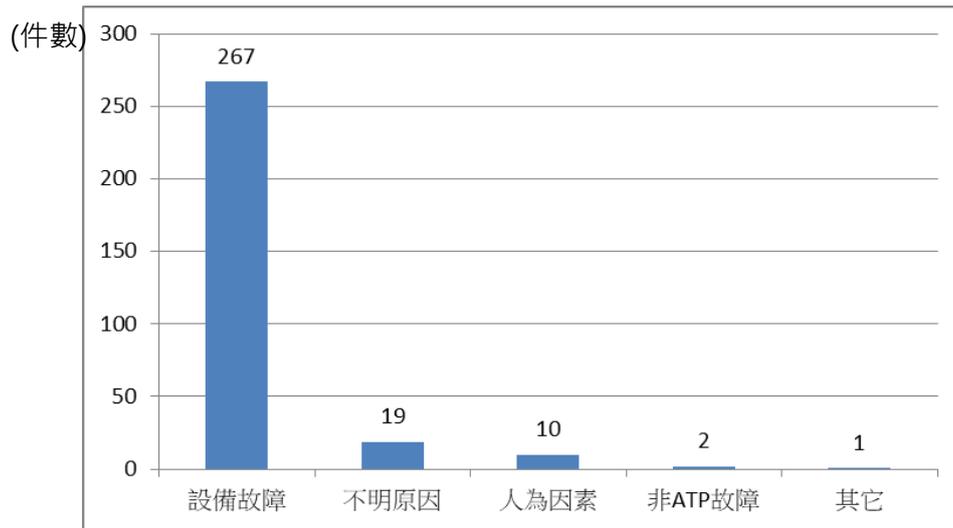


圖 5.1 故障要因統計圖

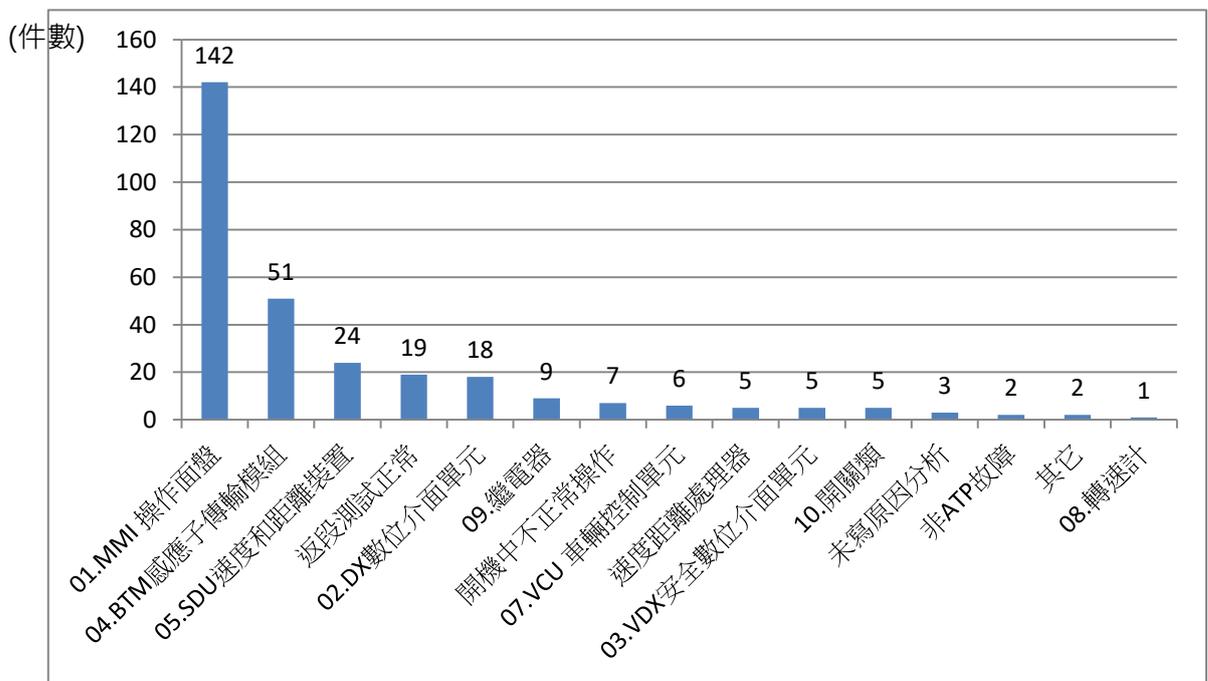


圖 5.2 故障因子

6. 具體成效

(1) 111 年 1 月~12 月 ATP 故障件數下降至每月平均 1 天不足 1 件。

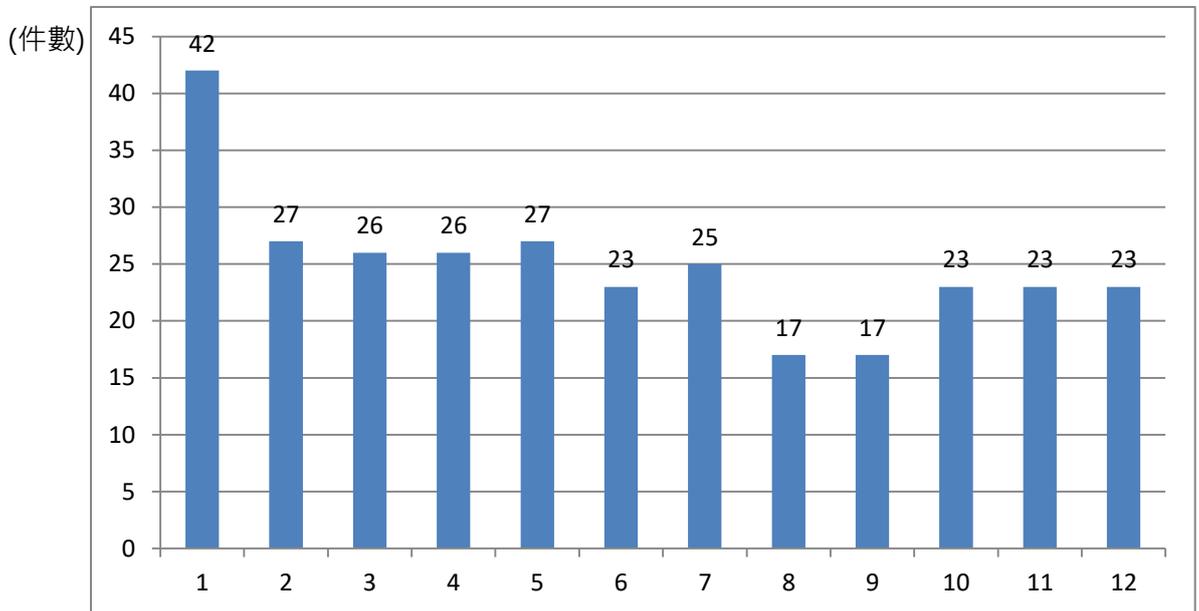


圖 5.3 111 年故障件數統計

(2) 生命週期訂定，各廠段有所依據針對年限已到之零件進行預防性更換。

5.1.2 強化橫向聯繫

臺鐵局為加強運、工、機、電之橫向整合，除於局本部成立橫向聯繫小組，並於北、中、南、東地區成立協調中心，指派資深主管擔任各區主任，建立跨單位指揮體系、縮短指揮鏈，調整區域內溝通協調機制，加強部門橫向聯繫，並擴展至地區分支機構，提升對地方事務管控，同時亦可因地制宜，有效提升整體應變及決策效率。

臺鐵局局本部「橫向聯繫小組」已針對涉有關設備維修與營運需求等界面協調議題召開 10 次會議研商討論；每週由總工程司書面檢視（視需要於局長主持之晨報報告），並就各中心主任之同類型決策間差異進行整合，且積極針對相關規章及標準作業程序檢討修訂，目前於整合運、工、機、電之協同作業已略具成效。

5.1.3 工地安全管理

本局為建全工地管理及臨軌工程安全制度，加強門禁管控等改善措施，並降低工地安全管理未落實之風險，於111年4月26日頒布「本局臨軌工程施工安全防護措施要點」，說明如下。

1. 設備改善

(1)規定臨軌工程施工廠商須借用行車調度無線電手機，做為施工時發生影響行車安全事故之緊急通報工具，並對其辦理無線電使用方法及通報內容之教育訓練，發生緊急狀況時通報調度員及鄰近列車採取必要安全防衛措施，監造單位及施工廠商遵守「鐵路沿線施工確保鐵路行車安全防範措施」，特別於重機具作業時，指派重機械引導員。

(2)設置模擬設備：員訓中心提供簡易模擬設備，減少現場作業危險。

2. 人員訓練

各工務段針對同仁及廠商辦理行車安全觀念教育訓練，訓練內容包含「臨軌工程施工安全管制規定」、「鐵路沿線工程施工確保鐵路行車安全防範措施」等相關契約之施工安全規定及條款。

3. 規章檢討修正

本局「鐵路邊坡養護手冊（修訂2版）」於111年2月15日鐵工橋字第1110005424號函送鐵道局審查，111年7月21日交通部召開修訂內容審查會議，本局於111年12月25日內部審查完成，刻正積極邀請交通部委員擇期召開手冊修正(定稿版)審查會議。

4. 加強門禁管制

(1)於工區設置工地出入管制門。

(2)於門口設置CCTV監視器。

(3)雇用保全24小時辦理門禁管制，落實管控人員、機具進出，防止施工廠商違規施工行為，建立防堵機制。

5. 施工廠商須依本局採購交付承攬安全衛生管理要點、鐵路沿線工程施工確保鐵路行車安全防範措施及局外單位在本局路線及設施附近施工工作要點辦理工程施工，以確保工地施工不會影響行車安全。

6. 加強臨軌工程施工考核

- (1) 110年7月28日公告實施「工程施工品質稽核作業工作計畫」，依工程規模等進行工程稽核作業，針對主辦單位、監造單位及施工廠商之施工管理、施工品質、施工進度及勞安衛管理等執行稽核作業，並依稽核缺失責由受稽核之主辦單位、監造單位及施工廠商列管限期改善，俾確保施工品質。
- (2) 於新修本局「臨軌工程安全防護措施要點」中，提高懲罰性違約金額，若施工單位如有人員、車輛或機具異常出入，以致影響鐵路行車安全，並由本局裁定確有屬實者，將依工程及勞務類採購契約之「契約終止、解除及暫停執行」條文規定，得終止契約。
- (3) 工程查核方面，工程主辦單位「工程施工品質查證小組」，每月就工程施工管理、品質、進度及勞安衛管理等進行查證作業，並由處、局單位「品質稽核及督導小組」確認相關缺失改善後，方得予以解除列管。

7. 辦理成果

- (1) 本局「臨軌工程安全防護措施要點」已納入契約，日後持續滾動式檢討研議。
- (2) 111年4月25日函文各段隊臨軌工程瞭望員專職專責，且111年3月1日起攜帶專屬臂章。經司機員或勞安人員檢舉未指派瞭望員或未攜帶臂章，查證屬實辦理敘獎，反之施工廠商依規定處以懲罰性違約金。

8. 未來重點辦理

檢討現有規定，滾動式修訂本局「臨軌工程安全防護措施要點」，依據工程區域擬定下述事項：

- (1) 現地條件（如臨軌水平距離、垂直高度等）。
- (2) 施工作業方式（如吊掛、打樁作業等）。
- (3) 擬定採取相關防護及加固措施（如防護圍籬高度、範圍等）。
- (4) 緊急通報設備（如電子圍籬、電子瞭望員等）。

5.1.4 邊坡防護

本局已訂定「鐵路邊坡養護手冊」為鐵路邊坡維護管理作業之依循，工務單位均依手冊規定每週辦理邊坡經常巡查，針對分級為 A、B 級等風險較高之邊坡，分別以每季及每半年一次之頻率辦理較詳盡之定期巡查，並每年召開邊坡分級檢討會議持續滾動檢討辦理情形。

1. 邊坡精進分級

(1)105 年參考公路總局經驗，擬定臺鐵邊坡全生命週期維護管理計畫，針對全線邊坡進行調查檢測及分級作業，訂定邊坡養護手冊並導入系統化管理方式，於 106 年 2 月起開始執行全線邊坡檢測與分級(共計 5073 處邊坡)，陸續於 108 年全線邊坡分級完成，分級成果 A 級邊坡 0 處，B 級邊坡 28 處、C 級邊坡 1,660 處、D 級邊坡 3,385 處。針對 28 處 B 級邊坡，皆已規劃辦理改善工程，111 年底前全數改善完成。

(2)邀請專家學者組成體檢小組，因應瑞芳猴硐間邊坡災害，本局重新辦理 C 級邊坡(無明顯不穩定)精進分級，邀請專家學者組成體檢小組，採 1. 擴大邊坡檢查範圍。2. 增訂環境因子定量分析(RHRS)。3. 修訂邊坡分級流程。4. 新增科技巡查。5. 增加巡查頻率。6. 新增雨量指標等 6 項措施，本局已於 111 年 10 月 12 日完成邊坡及擋土設施分級精進成果。

2. 本局為持續辦理邊坡精進分級作業，刻正執行「臺灣鐵路管理局邊坡巡檢精進系統建置(委託技術服務)」案，其工程專案內容，包含航空掃瞄、邊坡快篩及系統建立、無人機掃瞄及傾斜攝影、地面 LDAR 掃瞄擋土設施、MTInSAR 演算、邊坡快篩分級及各類監測報告等，以持續掌握本局邊坡安全及穩定性。

3. 增加監測設備：於 107 年 6 月開始陸續針對邊坡需監測位置設置監測儀器(水位計、傾度管、地錨荷重計、傾斜儀等)，總計 35 處 117 個進行監測至今，並採滾動式檢討增減監測數量，以持續觀測邊坡狀況，確保行車安全。

4. 目前辦理成果

本局「鐵路行車安全改善計畫」，辦理全線邊坡及擋土設施安全檢測及分級作業，其中 B 級邊坡 28 處截止 111 年底已完成 22 處，本局刻正

積極辦理工程改善，預計 113 年 3 月底前完成（福隆=石城）3 處；另 3 處工程 110 年 12 月 17 日移交鐵道局代辦，預計 113 年底前完成。

5. 未來工作重點

- (1) 後續依據邊坡精進分級結果，檢討設置地工監測儀器進行邊坡監測，對災害潛勢區之邊坡加強巡檢(B 級邊坡由每季巡查 1 次提升為每月 1 次，C 級邊坡由每年 1 次提升為每半年 1 次)及邊坡巡檢精進系統建置案，期透過各項精進措施及監測分析，以持續掌握本局邊坡安全及穩定性。
- (2) 未來臺鐵局將會依據邊坡精進分級成果持續滾動檢討，將需辦理改善之邊坡辦理改善，降低邊坡致災風險，並持續進行針對全線邊坡進行例行性巡檢作業，俾及早發現邊坡異狀進行處置，提升行車安全。

5.1.5 防範外物入侵

盤點有車輛掉落風險路段，設置實體阻隔設施及 DWS 告警系統 15 處（參考高鐵公司），以及原有實體阻隔設施加固及增設 DWS 告警系統 23 處，共計 38 處，持續辦理車輛入侵阻隔設施及告警系統建設改善。

1. 鐵路沿線增設圍籬工程：辦理圍籬及圍欄新設工程共計 180.5 公里，已於 110 年底完成。
2. 增設告警系統：辦理邊坡全面安全檢測、維護管理、工程改善等項工作，臺鐵局邊坡經清查檢測後，部分路段位處高邊坡或陡峭邊坡，有落石、土石流等潛在危險因子且難以工程手段改善，為避免災害致使鐵路列車行車安全，設置落石告警系統 26 處，108 年 7 月 4 日開工，經模擬測試後，110 年 8 月 5 日進場施工，於 111 年底已全數完成，15 處已正式上線監視中，餘 11 處持續執行軟體調校，並維持追蹤以保持系統穩定。
3. 「車輛入侵阻隔設施及告警系統建設計畫」，主要盤點出 38 處風險路段，已於 110 年 12 月 30 日第二次陳報交通部審查。
4. 試辦臨時速度限制系統(TSR)

「軌道臨時速度限制系統 (TSR)」係為使列車緊急自動煞停之系統，

必須搭配本局建置有告警系統之路段，以達到列車自動煞停之功用。臺鐵局已於北迴線 K51 處試辦該系統並實車測試成功，後續積極納入本局車輛入侵告警系統專案，依序規劃建置。

5. 目前辦理成果

- (1) 落石告警系統於 111 年底已全數完成，15 處已正式上線監視中，餘 11 處持續執行軟體調校，並維持追蹤以保持系統穩定。
- (2) 「車輛入侵阻隔設施及告警系統建設計畫」交通部已於 111 年 6 月 29 日原則同意，經費由臺鐵局自行籌措，並要求於 113 年 6 月 30 日前完成建置。本案已於 112 年 1 月 12 日決標，於 112 年 2 月 15 日開工。

5.1.6 斷軌改善精進措施

經查本局行車保安系統 111 年共發生 2 件鋼軌斷裂事故，發生率已逐漸下降。

1. 提升焊接品質

- (1) 藉由專業焊接教育訓練，建立焊接證照制度，除既有之鋁熱劑焊接證照，於新購之電阻火花焊接機完成採購後，辦理電阻火花焊接認證授證，以提升人員焊接品質。
- (2) 採購移動式電阻火花焊接機，對於路線上新鋪設之鋼軌，除地形條件限制外，擬盡可能採取電阻火花焊接。

2. 提升檢測頻率

- (1) 每週徒步或工程維修車巡查由 1 次提升為 2 次，期能藉由巡查頻率提升發現焊道瑕疵機率。
- (2) 超音波探傷檢查主要是藉由手持式超音波探傷儀器針對鋼軌焊道品質進行檢查，以評估焊接接頭情況，已將規定每年 1 次提升為每年 4 次，期能提早發現焊道瑕疵並完成重新焊接作業，為能有效提升檢測頻率，本局已規劃採購 30 台手持式超音波探傷儀及 2 輛鋼軌探傷車。
- (3) 採購前述儀器除能提升檢測品質，亦能因檢測工作較舊式檢測工作相對省時而達提升檢測頻率之目的。

3. 提升巡檢效能

- (1) 透過高科大技術合作以鋼軌裂縫快篩系統，導入智慧化巡軌方式，將快篩系統安裝於環島之星車廂，配合車輛營運每日巡檢，減少巡檢人力並提升巡檢效能，更快速即時提升路線巡檢效能，補足人為巡檢量能不足及對斷軌處所目視不易辨識之缺點，該系統已於 111 年 9 月 1 日上線使用，後續需再長期觀察系統執行成效。
 - (2) 建立巡軌 APP 系統已於 110 年 3 月上線試用，追蹤列管缺失改善辦理情形。
 - (3) 添購 183 台手機供各工務段、分駐所及道班同仁使用，已於 110 年 8 月 13 日交貨。
 - (4) 第一階段完成全線焊口加裝魚尾鈹解體檢查，依 111 年 1 月 11 修訂之「抽換鋼軌標準作業程序」，規定鋼軌接頭按裝魚尾鈹處，每 4 年應有辦理 1 次解體檢查；如為焊接點加固處，應每年解體檢查 1 次。
4. 應變處置作為:109 年 10 月 22 日訂定斷軌應變處置標準作業程序，111 年 1 月 3 日增修內容，以達明確定義各工作流程及處理方式。
 5. 複式通報:已於 109 年 11 月 13 日修訂「行車異常通報應變標準作業程序」，強調複式通報，對於各種異常事件，均應立即通報行車調度員同時通報車站值班站長應變，並增加值班站長需再以傳真方式通報行車調度員，以達雙重確認通報內容無誤。

第六章 結語

0402 臺鐵 408 次列車事故發生後，基於總統及行政院長指示下，交通部著手研議臺鐵改革方向，並為避免類似事故再次發生，責請臺鐵局優先辦理安全改革精進作為，透過檢視人、車、路各面向，積極推動各項安全改善措施。110 年 5 月擬定計畫，包括六項策略 34 方案，健全工地管理、防止外物入侵、強化軌道結構安全、提升車輛妥善率、確保行車運轉安全及導入安全管理系統(SMS)，引進專業技術服務將各項作業指引內化落實至基層，並自 110 年 6 月起明訂 KPI，目前正在積極推動中，將持續滾動式檢討，強化安全維護及管理能量，確保安全管理系統(SMS)有效落實執行。

另借鏡日本 JR 西日本公司經驗，由鐵道局與中華顧問工程司合作委託第三方評鑑獨立單位(DNV)，辦理臺鐵安全管理系統 (SMS) 第三方安全評鑑，已於 111 年 10 月提出「111 年臺鐵安全管理系統 (SMS) 第三方評鑑報告」，後續臺鐵局將依評鑑發現內容持續改進，並訂定追蹤管考期程。

改革工作持續推動，在行政院與交通部的督導與支持及臺鐵全體同仁共同努力下，已展現成效，臺鐵局將透過持續努力精進作為，以期重獲社會各界的認同、支持與信心，提供民眾更為安全可靠的鐵道運輸服務。

附件一 安全政策聲明



安全政策聲明

「安全」是臺鐵的核心價值，我們致力以「行車運轉零責任事故」為目標，積極規劃執行各項安全措施，建構優質運輸服務，各級主管與全體員工均負推動之責，自局長開始，我們承諾：

- 一、建立安全無虞的營運環境，確保旅客及員工之安全與健康。
- 二、積極辦理安全危害辨識及風險管理，消除安全危害因子。
- 三、落實推動安全管理系統(SMS)，持續加強行車安全管理。
- 四、確保員工獲得充分的安全資訊及訓練。
- 五、落實安全設備檢查及安全管理規章。
- 六、加強安全文化活動，提升工作安全及效率。
- 七、全員一致落實執行安全政策，確保行車運轉安全。

局長：

修訂日期：民國 110 年 5 月 10 日

附件二 安全管理委員會委員名冊

項次	姓名	職稱	現職
1	杜 微	召集人	臺鐵局局長
2	葉祖宏	委員	交通部運輸研究所運輸安全組組長
3	宋鴻康	委員	臺北科技大學車輛工程系教授
4	古碧源	委員	國立臺北科技大學電機系教授
5	許英井	委員	捷邦公司總經理、前北捷車輛處長
6	賴勇成	委員	國立臺灣大學土木工程學系(交通組)教授、臺灣軌道工程學會理事
7	李克聰	委員	中央警察大學交通管理系兼任副教授、消基會交通組副召集人
8	柳燦煌	委員	前臺鐵局副總工程司
9	馮輝昇	委員	臺鐵局副局長
10	陳仕其	委員	臺鐵局副局長
11	朱來順	委員	臺鐵局副局長
12	劉雙火	委員	臺鐵局運務處處長
13	王兆賢	委員	臺鐵局工務處處長
14	鄭國璽	委員	臺鐵局機務處處長
15	劉裕庭	委員	臺鐵局電務處處長
16	林景山	委員	臺鐵局營運安全處處長

附件三 111 年修訂及新增規章

日期	修訂方式	發文字號	名稱	說明
111 年 01 月 06 日	部頒規定	鐵安預字第 1110000033 號	鐵路行車規則	鑑於一百零七年十月間發生臺鐵列車於新馬站內正線出軌事故造成重大傷亡，為強化鐵路行車安全及健全安全制度，據以持續加強鐵路監理之重要安全性要求，爰通盤檢討修正條文。
111 年 01 月 12 日	本局核定後發布	鐵安防字第 1110001513 號	交通部臺灣鐵路管理局災害緊急應變小組作業要點	修正重點如下： 一、將原秘書室之文字修正為秘書處。 二、因應勞資會議十一屆第二十七次會議決議將後勤人員(如人事、總務、勞安)納為搶修任務編組成員之一，專責協助現場行政庶務工作，包括購買食物、飲水、通報工會、安全危害告知等相關作業。 三、將本局鐵路乙級開設之死傷人數修正為「死亡人數三人以上，或死傷人數五人以上十四人以下」。 四、針對事故現場指揮權之移轉時序、階段任務予以律定。
111 年 02 月 18 日	本局核定後發布	鐵安預字第 1110005935 號	交通部臺灣鐵路管理局維修工程車-電車線維修車使用須知	為確保行車安全，明訂維修工程車駕駛訓練之申請程序，修正「交通部臺灣鐵路管理局維修工程車-電車線維修車使用須知」相關條文。
111 年 03 月 30 日	本局核定後發布	鐵安預字第 1110011289 號	交通部臺灣鐵路管理局行車事故事件應變處理標準作業程序	「交通部臺灣鐵路管理局行車事故事件應變處理標準作業程序」第十二單元「地震」，設有地震警報器之站，警報器顯示震度達 3 級以上時，值班站長依下列方式處理：第六款派站員巡查站房及站內有關行車設施，新增地震震度達 5 弱以上時，以資明確。

111年05月04日	本局核定後發布	鐵安預字第1110016139號	交通部鐵路管理局保安裝置保修工作須知	配合本局工務處111年4月26日鐵工橋字第1110014592號函頒「臨軌工程施工安全防護措施要點」，月臺施工該項目移出本須知。
111年05月10日	部頒規定	交路(一)字第1117900244號	交通部鐵路行車事故事件調查小組作業要點	配合交通部一百十一年一月三日修正發布之修正條文條次及定義規定，酌做文字修正。 二、明確規範調查小組後續依鐵路法規定權責及本部鐵道局分工辦理事項。
111年05月25日	本局核定後發布	鐵運綜字第1110013672號	臺灣鐵路管理局備勤房舍管理須知	自民國61年9月14日公布，98年3月17日修訂，之後即未見修正。因應現行實際情況，及為權責相符，配合修訂條文。
111年06月02日	本局核定後發布	鐵安防字第1110020035號函	交通部臺灣鐵路管理局災害事故應變處理須知	本須知第六點第十一項第一款「鐵路公路緊急接駁運送辦法」已於九十年一月十一日經交通部發布廢止，爰配合刪除。相關客運接駁依本局「旅客列車路線橋隧因災變或事故發生交通中斷時客運業務處理要點」、「列車停於站內接駁處理須知」辦理。
111年06月13日	本局核定後發布	鐵安預字第1110021350號函	交通部臺灣鐵路管理局行車有關處、段級單位行車責任事故管制件數及連續三日以上未發生事故獎懲要點	因應本局人力結構變化及南迴鐵路電氣化，保養路線增加，並依據本要點第十點及第十一點，爰修正條文內容。
111年06月13日	本局核定後發布	鐵安預字第1110021350號函	交通部臺灣鐵路管理局行車事故調查報告及救援須知	配合審計部110年7月23日台審部交字第1108407071號函，本局每日均以電子郵件將所有行車事故及異常事件之調查資料通報運安會及鐵道局，惟本須知未訂有相關規定，修正本須知。
111年06月13日	本局核定後發布	鐵安預字第1110021350號函	交通部臺灣鐵路管理局調車處理須知	本局「鐵路行車安全改善六年計畫(南平至萬榮雙軌化工程)」，南平站及鳳林站因軌道雙

				軌化後增設道岔需要，站內正線坡度調整，修正「交通部臺灣鐵路管理局調車處理須知」。
111年06月13日	本局核定後發布	鐵安預字第1110021350號函	行車特定事項	交通部鐵道局東部工程處代辦本局南平至萬榮站間由「單線運轉區間」擴建為「雙單線運轉區間」，行車設備及行車運轉方式等均有變更，爰修正「交通部臺灣鐵路管理局行車特定事項」。
111年06月13日	本局核定後發布	鐵安預字第1110021347號函	交通部鐵路管理局運轉規章編修須知	為建立規章作業標準化，明訂格式、編撰、審核、發布、修訂、配發及廢止等規範。新訂定本局運轉規章編修作業須知。
111年06月27日	本局核定後發布	鐵安防字第1110023248號函	交通部臺灣鐵路管理局災害事故通報作業要點	因應本局「1933」二十四小時緊急通報電話啟用及一百一十一年一月三日鐵路行車規則修正，爰配合修正「交通部臺灣鐵路管理局災害事故通報作業要點」。
111年06月29日	本局核定後發布	鐵安預字第1110023212號函	交通部臺灣鐵路管理局行車調度無線電系統使用管理須知	新增本局臨軌工程施工廠商借用行車調度無線電手機規定、明文限制外包廠商人員使用行車調度無線電及失竊、遺失通報時程等相關規定。
111年07月19日	本局核定後發布	鐵安預字第1110026322號	交通部臺灣鐵路管理局大肚車輛中繼站專用線調車須知	配合本局辦理車輛汰換，於龍井及大肚兩處修復舊有場地供報廢車輛留置拆解。新訂定之「交通部臺灣鐵路管理局大肚車輛中繼站專用線調車須知」。
111年07月19日	本局核定後發布	鐵安預字第1110026322號	交通部臺灣鐵路管理局龍井報廢車輛留置場及工務處石碇儲存場專用線調車須知	配合本局辦理車輛汰換，於龍井及大肚兩處修復舊有場地供報廢車輛留置拆解，修正須知名稱及內容。
111年07月25日	本局核定後發布	鐵工路字第1110027086號函	交通部臺灣鐵路管理局高雄鐵路地下隧道防洪閘門使用須知	一百一十年五月三日起調整左營道班合併至內惟道班並更名為新左營道班，爰修正本須知第三點及第五點。

111年08月30日	本局核定後發布	鐵安預字第1110031994號函	交通部臺灣鐵路管理局災害事故通報作業要點	配合鐵路法於一百一十一年六月二十二日修正、鐵路行車規則於一百一十一年一月三日修正、交通部及所屬相關機關構災害緊急通報及應變小組作業要點於一百一十一年六月八日頒定，原交通部災害緊急通報作業要點廢止，本局配合修正相關規定。
111年11月08日	本局報部奉准(備查)施行	鐵安預字第1110040017號函	交通部臺灣鐵路管理局行車實施要點	本局所購置設有電氣汽笛之車輛日漸增加，與配合路線上實務需求，本局配合修正相關規定。
111年11月11日	本局核定後發布	鐵安預字第1110041099號函	交通部臺灣鐵路管理局路線試運轉作業規定	依據鐵路行車規則第十二條路線新建、改建或整修完畢者或路線因災害或行車事故(件)，致有影響列車或車輛運轉安全之虞者或路線停用後，恢復運轉前，非經檢查及試運轉，不得使用。鐵路機構應訂定相關試運轉作業規定。本局於111年10月20日規章程序小組第11次會議討論，訂定本局路線試運轉作業規定。
111年11月15日	本局核定後發布	鐵安預字第1110041764號函	交通部臺灣鐵路管理局路線檢查車運轉須知	本局工務養護總隊隊辦理「DR2800型列車改裝軌道檢查設備運轉平台統包工程」車輛改裝暨配合養護時間帶之迴送等相關事宜並提升路線檢查車運轉機動性，爰修正本須知第二~四、七~十條規定，以符實際。
111年11月15日	本局核定後發布	鐵安預字第1110041764號函	交通部鐵路管理局維修工程車-電車線維修車使用須知	交通部鐵路管理局維修工程車-電車線維修車使用須知經檢視滾動式檢討條文內容。
111年12月23日	本局核定後發布	鐵安預字第1110046884號函	交通部鐵路管理局客車車門自動開關裝置使用須知	交通部鐵路管理局客車車門自動開關裝置使用須知滾動式檢討條文。

附件四 交通部臺灣鐵路管理局安全規章階層體系表

第一階層-法規及部頒規訂					
鐵路法(上冊1)					
運務處	工務處	機務處	電務處	運安處	其他單位
	1. 鐵路立體交叉及平交道防護設置標準與費用分擔規則(上冊8) 2. 鐵路修建養護規則(下冊51) 3. 鐵路專用側線修建及使用規則 4. 1067mm 軌距軌道養護檢查規範 5. 1067mm 軌距鐵路長焊鋼軌鋪設及養護規範 6. 鐵路測量技術規範 7. 臨近電化鐵路設施防護辦法 8. 鐵路橋梁之檢測及補強規範	1. 鐵路機車車輛檢修規則 2. 國營及民營鐵路列車駕駛人員檢定給證管理規則		1. 鐵路行車規則(上冊2) 2. 交通部鐵路行車事故事件調查小組作業要點-停止適用(下冊26) 3. 鐵路行車人員技能體格檢查規則 4. 交通部鐵道局鐵路行車事故事件調查作業要點	<u>人事室</u> 1. 交通事業鐵路人員獎懲標準表(核定本)(下冊60) 2. 交通部臺灣鐵路管理局從業人員營運獎勵須知(下冊61)
第二階層-本局報部奉准(備查)施行					
運務處	工務處	機務處	電務處	運安處	其他單位
	1. 臺灣鐵路管理局鐵路建設作業程序(下冊52) 2. 鐵路橋梁檢查作業要點 3. 交通部臺灣鐵路管理局橋梁維護	1. 交通部臺灣鐵路管理局各型機車檢修週期表 2. 交通部臺灣鐵路管理局車輛	1. 鐵路電車線維修規範 2. 鐵路變電站維修規範 3. 鐵路電力監控系統規範	1. 交通部臺灣鐵路管理局行車實施要點(上冊3) 2. 交通部臺灣鐵路管理局行車人員技能	<u>人事室</u> 1. 鐵路行車人員值勤作業規定

	管理作業考核實施要點 4. 交通部臺灣鐵路管理局鐵路邊坡養護手冊	檢修程序 3. 交通部臺灣鐵路管理局各型機車檢修程序 4. 交通部臺灣鐵路管理局各型機車檢修項目		體格檢查實施要點	
第三階層-本局核定發布施行					
運務處	工務處	機務處	電務處	運安處	其他單位
1. 交通部臺灣鐵路管理局行車特定事項(上冊4) 2. 交通部臺灣鐵路管理局調車處理須知(上冊11) 3. 交通部臺灣鐵路管理局閉塞裝置處理須知(上冊19) 4. 交通部臺灣鐵路管理局客車車門自動開關裝置使用須知(上冊24)	1. 交通部臺灣鐵路管理局專用平交道管理要點(上冊10) 2. 局外單位在本局路線及設施附近施工工作要點(上冊14) 3. 交通部臺灣鐵路管理局路線稱呼須知(上冊25) 4. 交通部臺灣鐵路管理局豪雨時期路線巡查及列車運轉處理要點(下冊29) 5. 交通部臺灣鐵路管理局養路機械使用須知(下冊42) 6. 臺灣鐵路管理局平車及電搖	1. 交通部臺灣鐵路管理局列車自動防護系統(ATP)使用及管理要點(上冊5) 2. 交通部臺灣鐵路管理局車輛換算須知(上冊15) 3. 交通部臺灣鐵路管理局氣軔處理須知(上冊	1. 交通部臺灣鐵路管理局計軸器、軌道電路並聯及雙計軸使用須知(上冊6) 2. 交通部臺灣鐵路管理局行車調度無線電系統使用管理須知(上冊7) 3. 交通部臺灣鐵路管理局路線封鎖停用第三種平交道防護設備裝置使用須知(上冊13) 4. 交通部臺灣鐵路管理局電化鐵路安全須知(上冊17) 5. 交通部臺灣鐵路管理局中央控制區間就地控制設備使用須知(上	1. 交通部臺灣鐵路管理局路線隔斷及路線封鎖須知(上冊12) 2. 交通部臺灣鐵路管理局保安裝置保修工作須知(上冊12.1) 110年7月22日新訂定 3. 交通部臺灣鐵路管理局緊急應變中心管理要點(下冊18) 4. 交通部臺灣鐵路管理局災害事故通報作業要點(下冊20)	一、綜合調度所 1. 交通部臺灣鐵路局連續假期營運管制中心作業注意事項(下冊19) 2. 交通部臺灣鐵路管理局車輛調動機使用須知(下冊32) 3. 交通部臺灣鐵路管理局調度電話使用須知(下冊35) 4. 交通部臺灣鐵路管理局軍用闊大貨物審核及掛運須知(下冊

<p>5. 交通部臺灣鐵路管理局特殊區間列車運轉處理須知(下冊1)</p> <p>6. 交通部臺灣鐵路管理局三義-泰安間(舊山線)運轉處理須知(下冊2)</p> <p>7. 交通部臺灣鐵路管理局花蓮站 0.762M 軌距專用線列車運轉須知(下冊3)</p> <p>8. 交通部臺灣鐵路管理局蘇澳新站、新馬站間及新馬站調車須知(下冊4)</p> <p>9. 中興一號特種支線調車須知(下冊5)</p> <p>10. 中興二號特種支線調車須知</p>	<p>車使用須知(下冊43)</p> <p>7. 臺灣鐵路管理局鐵擔車運送長鋼軌作業須知(下冊44)</p> <p>8. 交通部臺灣鐵路管理局鐵擔車搬運石碴作業須知(下冊45)</p> <p>9. 交通部臺灣鐵路管理局路線檢查車運轉須知(下冊47)</p> <p>10. 交通部臺灣鐵路管理局特種作業車輛使用須知(下冊48)</p> <p>11. 交通部臺灣鐵路管理局路線巡查安全作業程序(下冊53)</p> <p>12. 交通部臺灣鐵路管理局號誌機第二種聯動機及導線裝置簡易調整方法-停止適用(下冊56)</p> <p>13. 闊三闊大貨物審核注意事項(下冊74)</p> <p>14. 宜蘭線三貂嶺隧道北口防洪閘門使用須知(下冊78)</p> <p>15. 高雄鐵路地下</p>	<p>16)</p> <p>4. 集中供電列車440V 電氣連結線摘、接、送電及交接有關事項處理須知(上冊18)</p> <p>5. 交通部臺灣鐵路管理局列車防護無線電使用管理須知(上冊22)</p> <p>6. 交通部臺灣鐵路管理局客貨車各部份位置稱呼須知(上冊26)</p> <p>7. 臺灣鐵路管理局動力車檢修完工證明使用管理須</p>	<p>冊20)</p> <p>6. 交通部臺灣鐵路管理局電動轉轍器、電鎖轉轍器使用須知(上冊21)</p> <p>7. 交通部臺灣鐵路管理局沿線電話使用須知(上冊23)</p> <p>8. 交通部臺灣鐵路管理局揚聲電話使用須知-停止適用(下冊34)</p> <p>9. 交通部臺灣鐵路管理局電車線維修車使用須知(下冊49)</p> <p>10. 交通部臺灣鐵路管理局電車線軌道吊車掛運及使用須知(下冊50)</p> <p>11. 交通部臺灣鐵路管理局號誌機及其標誌設備要點(下冊54)</p> <p>12. 交通部臺灣鐵路管理局平交道防護設施須知(上冊9)</p> <p>標準作業程序</p> <p>1. 交通部臺灣鐵路管理局變電站開關跳脫處理標準作業程序(上冊</p>	<p>5. 交通部臺灣鐵路管理局災害事故應變處理須知(下冊21)</p> <p>6. 交通部臺灣鐵路管理局災害緊急應變小組作業要點(下冊22)</p> <p>7. 交通部臺灣鐵路管理局行車事故調查報告及救援須知(下冊24)</p> <p>8. 交通部臺灣鐵路管理局重大行車事故應變處理原則(下冊25)</p> <p>9. 交通部臺灣鐵路管理局特定行車人員個人無責任事故獎勵規定(下冊62)</p> <p>10. 交通部臺灣鐵路局夜間封鎖斷電施工獎懲辦法(下冊63)</p> <p>11. 交通部臺灣鐵路管</p>	<p>74-1)</p> <p>二、人事室</p> <p>1. 交通部臺灣鐵路管理局從業人員工作證照發放大要點(下冊66)</p> <p>三、其他</p> <p>1. 行車事故本路員工之傳訊及具保手續-停止適用(下冊58)</p> <p>2. 交通部臺灣鐵路管理局時報傳送及時鐘校正暫行規定-停止適用(下冊59)</p> <p>標準作業程序(綜合調度所)</p> <p>1. 交通部臺灣鐵路管理局ATP 隔離開關遠端監視系統調度員操作標準作業程序(上冊5-1)</p>
---	---	---	---	--	--

<p>(下冊 6)</p> <p>11. 交通部臺灣鐵路管理局新烏日站內養護總隊支線調車須知(下冊 7)</p> <p>12. 交通部臺灣鐵路管理局材料處中區供應廠專用線調車須知(下冊 8)</p> <p>13. 交通部臺灣鐵路管理局龍井報廢車輛留置場及工務處石碴儲存場專用線調車須知(下冊 9)</p> <p>14. 交通部臺灣鐵路管理局林內石碴支線調車須知(下冊 10)</p> <p>15. 交通部臺灣鐵路管理局臺中港支線調車須知(下冊 11)</p>	<p>隧道防洪閘門使用須知(下冊79)</p> <p>16. 臺灣鐵路管理局專用側線檢查要點</p> <p>17. 臺灣鐵路管理局路線內建築淨空縮小地點管理須知</p> <p>18. 工務處證照發放管理須知</p> <p>19. 鐵路隧道檢查作業要點</p> <p>20. 鐵路隧道維護管理作業考評辦法</p> <p>21. 臺灣鐵路管理局鋼梁油漆紀錄須知</p> <p>22. 臺灣鐵路管理局水位標設置及水位報告須知</p> <p>23. 鐵路路基施工規範</p> <p>24. 臺灣鐵路管理局路線及建築物繪圖規定</p> <p>25. 臺灣鐵路管理局路線、軌道材料及號誌保安檢查作業程序</p> <p>26. 鐵路橋梁檢測作業手冊</p> <p>27. 交通部臺灣鐵路管理局限高</p>	<p>知(上冊 29)</p> <p>8. 交通部臺灣鐵路管理局高雄機廠車輛調動機處理須知-停止適用(下冊 33)</p> <p>9. 交通部臺灣鐵路管理局車輛自動連結器檢查及處理須知(下冊 41)</p> <p>10. 交通部臺灣鐵路管理局救吊車及鋼樑吊車輸送須知(下冊 46)</p> <p>11. 交通部臺灣鐵路管理局蒸汽機車運轉注意</p>	<p>17-1)</p>	<p>理局行車有關處、段級單位行車責任事故管制件數及連續三日以上未發生事故獎懲要點(下冊 64)</p> <p>12. 交通部臺灣鐵路管理局平交道看柵工考勤實施要點(下冊 65)</p> <p>13. 交通部臺灣鐵路管理局行車安全測驗須知(下冊 67)</p> <p>14. 測驗小組工作人員執行測驗時應行特別注意事項(下冊 68)</p> <p>15. 交通部臺灣鐵路管理局行車員工規章測驗實施要點(下冊 69)</p> <p>16. 交通部臺</p>	
---	---	--	--------------	---	--

<p>16. 臺灣車輛公司專用線調車須知(新豐)(下冊12)</p> <p>17. 亞洲水泥公司儲煤場專用線調車須知-停止適用(臺中港)(下冊13)</p> <p>18. 煜翔機械實業公司專用線調車須知(下冊14)</p> <p>19. 亞洲水泥公司花蓮廠專用線調車須知(下冊15)</p> <p>20. 花蓮港區18、19號碼頭亞洲水泥公司專用線調車須知(下冊16)</p> <p>21. 泰陽機械股份有限公司專用線調車須知(下冊17)</p> <p>22. 交通部臺灣鐵路管</p>	<p>門設置要點</p> <p>28. 臺灣路鐵管理局軌道標誌設置規定(下冊55)</p> <p>29. 臺灣鐵路管理局止衝檔止車楔及安全側線設備作業程序(下冊57)</p> <p>30. 鐵路沿線工程施工確保鐵路行車安全防範措施</p>	<p>事項</p> <p>(下冊76)</p> <p>12. 兩輛機車重連總控制牽引運轉須知(下冊77)</p> <p>13. 臺灣鐵路管理局機務處客貨車檢修抽查實施要點</p> <p>14. 交通部臺灣鐵路管理局各型機車檢修週期及級別表</p> <p>15. 交通部臺灣鐵路管理局濶大貨物裝載檢查及隨乘檢查工作須知</p> <p>16. 交通部臺灣鐵路管理局貨主自</p>		<p>灣鐵路管理局行車保安資訊系統管理暨使用須知(下冊73)</p> <p>17. 交通部臺灣鐵路管理局員工肇生行車事故(件)致機器、設備損害賠償要點</p> <p>18. 交通部臺灣鐵路管理局鐵路沿線工程施工致行車延誤求償要點</p> <p>19. 交通部鐵路管理局運轉規章編修須知(上冊0)</p> <p>20. 行車人員酒精濃度測定管理須知</p> <p>21. 交通部鐵路管理局路線試運轉作業規定(上冊28)</p> <p>22. 交通部臺灣鐵路管理局路線新建、改</p>	
---	---	---	--	--	--

<p>理局水災時車輛疏散須知(下冊 23)</p> <p>23. 交通部臺灣鐵路管理局列車在站間中途旅客接駁處理須知(下冊 27)</p> <p>24. 交通部臺灣鐵路管理局防空時期列車車輛運轉處理須知(下冊 28)</p> <p>25. 交通部臺灣鐵路管理局鐵路行車燈火管制須知(下冊 30)</p> <p>26. 廠商私有機車在專用側線或本局站內調車須知(下冊 31)</p> <p>27. 交通部臺灣鐵路管理局辦理轉轍器人員呼喚應答確認須</p>		<p>備貨車處理須知</p> <p>17. 交通部臺灣鐵路管理局機車車輛報廢處理須知</p> <p>18. 交通部臺灣鐵路管理局維修工程車管理及檢修須知</p> <p>19. 交通部臺灣鐵路管理局各型機車檢修標準、基準及限度</p>		<p>建或整修工程完工檢查作業須知</p> <p>23. 交通部臺灣鐵路管理局行車事故(件)審議須知</p> <p>24. 交通部臺灣鐵路管理局營運安全風險管理作業須知</p> <p>本局行車事故應變處理標準作業程序</p> <p>1. 列車在站間中途故障</p> <p>2. 列車出軌</p> <p>3. 電車線故障</p> <p>4. 平交道事故</p> <p>5. 車輛溜逸</p> <p>6. 死傷事故</p> <p>7. 旅客於車站或車上發生身體不適急需送醫</p> <p>8. 行車人員(值班站長、車長、司機</p>	
--	--	--	--	---	--

<p>知(下冊 36)</p> <p>28. 交通部臺灣鐵路管理局行車人員口笛使用須知(下冊 37)</p> <p>29. 交通部臺灣鐵路管理局繼電室鑰匙使用及保管須知(下冊 38)</p> <p>30. 交通部臺灣鐵路管理局電氣鎖錠器鎖匙保管須知(下冊 39)</p> <p>31. 列車油尾燈及尾牌之交接暨保管須知(下冊 40)</p> <p>32. 交通部臺灣鐵路管理局備勤房舍管理須知(下冊 70)</p> <p>33. 交通部臺灣鐵路管理局車站行車員工</p>				<p>員)值勤 中發生身體不適急需送醫</p> <p>9. 列車上旅客性侵害或性騷擾</p> <p>10. 一般列車火災</p> <p>11. 隧道內列車發生火災</p> <p>12. 地震</p> <p>13. 毒氣災害</p> <p>14. 豪雨災害</p> <p>15. 列車被放置爆裂物</p> <p>16. 出發號誌機故障</p> <p>17. 列車上危害案件標準作業程序</p> <p>18. 行車異常通報應變標準作業程序</p> <p>19. 列車分離(站內)</p>	
---	--	--	--	---	--

<p>作息時間 排定須知 (下冊 71)</p> <p>34. 交通部臺灣鐵路管理局貨物列車免掛守車注意事項(下冊 75)</p> <p>35. 號誌、號訊、標誌-顯示圖(上冊 27)</p> <p>36. 交通部臺灣鐵路管理局大肚車輛中繼站專用線調車須知(下冊 9.1)</p>					
<p>第四階層-處長核定發布施行</p>					
<p>運務處</p>	<p>工務處</p>	<p>機務處</p>	<p>電務處</p>	<p>運安處</p>	<p>其他單位</p>
<p>規章</p> <p>1. 交通部臺灣鐵路管理局調動機駕駛室搭乘管理要點</p> <p>標準作業</p>	<p>規章</p> <p>1. 維修工程車指揮員漏乘應變注意事項</p> <p>2. 交通部臺灣鐵路管理局維修工程車駕駛室搭乘</p>	<p>規章</p> <p>1. 列車自動防護系統管理須知</p> <p>2. 機務動力車乘務學</p>	<p>電力</p> <p>1. 鋼軌接地線、連軌線及越軌線安裝標準作業程序</p> <p>2. 電車線接地線安裝及驗電標準作業程序 SOP</p> <p>3. 電車線設備故障搶修標準作業程序</p>		<p>一、綜合調度所</p> <p>規章</p> <p>1. 交通部臺灣鐵路管理局車輛調動機駕駛人員教導訓練須知</p>

<p>程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運-1申請路線封鎖(隔斷)、斷電流程表 2. 運-2電車線接地線安裝標準作業程序(SOP) 3. 運-3運務處乘務人員上班作業流程 4. 運-4列車自動車門開關操作標準作業程序(SOP) 5. 運-5客車自動車門故障處理標準作業程序(SOP) 6. 運-6第一種平交道看柵人員標準作業程序(SOP) 7. 運-7站間旅客接駁處理標準作業程序(SOP) 	<p>管理要點</p> <p>標準作業程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 抽換鋼軌標準作業程序 2. 抽換道碴標準作業程序 3. 抽換PC枕標準作業程序 4. 抽換木枕標準作業程序 5. 抽換橋枕標準作業程序 6. 工電聯合抽換道岔標準作業程序 7. 抽換平交道版標準作業程序 8. 抽換50N伸縮接頭(E.J)標準作業程序 9. 機械砸道標準作業程序 10. 人工砸道標準作業程序 11. 夾膠絕緣接頭維修標準作業程序 12. 曲線整正標準作業程序 	<p>習人員教導訓練須知</p> <p>標準作業程序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 動力車乘務員運轉標準作業程序 2. 車輛防墜裝置拆裝標準作業程序 3. 列車運轉中機車故障之處理-各車型故障處理手冊 4. 各型機車出庫檢查標準作業程序 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 電車線設備保養須知、要點及標準作業程序(13項甬道化) 5. 變電站設備保養須知與保養作業程序 6. 電車線設備故障搶修SOP 7. 電車線設備異常通報標準作業程序 8. 變電站故障處理SOP 9. 變電站檢修復電SOP 10. 變電站檢修斷電SOP <p>電訊</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 纜線(含充氣電纜)接續標準作業程序(已甬道化) 2. 纜線(含充氣電纜)佈放標準作業程序(已甬道化) 3. 電纜切換標準作業程序(已甬道化) 4. 光纜切換熔接標準作業程序(已甬道化) 5. 主電纜漏氣查修標準作業程序(已甬道化) 6. 電纜管道施工標準作業程序(已甬道化) 7. 電訊纜線敷設標準作業程序(已甬道化) 		
---	---	--	--	--	--

<p>8. 運-8雙單線改為單線運轉旅客公路接駁標準作業程序 (SOP)</p> <p>9. 運-9出發號訊標準作業程序 (SOP)</p> <p>10. 運-10轉轍器清潔保養標準作業程序 (SOP)</p> <p>11. 運-11調車作業標準作業程序 (SOP)</p>	<p>13. 平交道維修標準作業程序</p> <p>14. 號誌設備維修標準作業程序</p> <p>15. 環境景觀改善標準作業程序</p> <p>16. 熱劑焊接標準作業程序</p> <p>17. 瓦斯壓接標準作業程序</p> <p>18. 無道碴防震軌道(PC 枕直結式)維修標準作業程序</p> <p>19. 路線切換標準作業程序</p> <p>20. 工程施工纜線防護標準作業程序</p> <p>21. 鐵路路線施工延誤處置標準作業程序</p> <p>22. 工程領退料標準作業程序</p> <p>23. 曲線限速標設立或變更標準作業程序</p>		<p>8. 工程施工纜線防護標準作業程序(已甬道化)</p> <p>9. 交換式直流供電設備(SMR)維修保養標準作業程序(已甬道化)</p> <p>10. SDH系統電路開通標準作業程序(已甬道化)</p> <p>11. 高桅桿燈設備保養維修標準作業程序(已甬道化)</p> <p>12. 發電機設備保養維修標準作業程序(已甬道化)</p> <p>13. 電訊機房火災處理標準作業程序(已甬道化)</p> <p>14. 行調無線電系統障礙處理標準作業程序(已甬道化)</p> <p>15. 光纜及光傳輸系統障礙處理標準作業程序(已甬道化)</p> <p>16. 車站及通訊機房停電障礙通報及維修標準作業程序(已甬道化)</p> <p>17. 電務工程施工纜線防護標準作業程序(已甬道化)</p>		
---	---	--	--	--	--

	<p>24. 養路機械 檢修標準作業程序</p> <p>25. 行車事故 與天然 災害搶 修標準 作業程 序</p> <p>26. 路線重新 啟用安 全檢查 標準作 業程序</p> <p>27. 電車線中 性區間 工、電 會同檢 查標準 作業程 序</p> <p>28. 工程維修 車聯掛 標準作 業程序</p> <p>29. 地震發生 路線巡 查標準 作業程 序</p> <p>30. 鋼軌高溫 處置標 準作業 程序</p> <p>31. 高風險路</p>		<p style="text-align: center;">號誌</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 號誌裝置養護 檢查作業程序 2. 軌道電路故障查 修標準作業程序 3. 繼電聯鎖系統進 站號誌故障查修 標準作業程序 4. 繼電聯鎖系統 出發號誌故障 查修標準作業 程序 5. 繼電聯鎖系統 中途號誌故障 查修標準作業 程序 6. 電子聯鎖號誌 機故障查修標 準作業程序 7. 電子聯鎖閉塞 故障查修標準 作業程序 8. Tales 計軸器 故障查修標準 作業程序 9. Frauscher 計 軸器故障查修 標準作業程序 10. Siemens 計軸 器故障查修標 準作業程序 11. ATP 故障查修 標準作業程序 12. ABB 轉轍器保 養維修標準作 業程序 13. 日信轉轍器保 養維修標準作 業程序 14. 京三轉轍器保 養維修標準作 		
--	---	--	--	--	--

	<p>段設置 警示標 誌行車 慢行啟 動暨解 除標準 作業程 序</p> <p>32. 臨軌工程 建築界 限檢查 標準作 業程序</p> <p>33. 卸碴標準 作業程 序</p> <p>34. 鐵路定線 圖會簽 標準作 業程序</p> <p>35. 斷軌應變 處置標 準作業 程序</p> <p>36. 鋼軌焊道 手持超 音波探 傷儀檢 測標準 作業程 序</p> <p>37. 移動式電 阻火花 焊接標 準作業 程序</p>		<p>業程序</p> <p>15. 防水型轉轍器 故障查修標準 作業程序</p> <p>16. 號誌障礙查修 通報標準作業 程序</p> <p>17. 平交道防護設 備故障查修標 準作業程序 (已甬道化)</p> <p>18. 平交道障礙物 自動偵測告警 處理程序(已 甬道化)</p>		
--	--	--	---	--	--

一、鐵路法：1 項

二、第 1 階：16 項交通部制定(如行車規則…等，工務 8、機務 2、運安 4、人事 2)

三、第 2、3、4 階規章共計:148 項 (運務 37+工務 36+機務 25+電務 15+運安 26+其他 9)

(一)第 2 階：14 項=運務 0 +工務 4 +機務 4 +電務 3 +運安 2 +其他 1

(二)第 3 階：128 項=運務 36+工務 30+機務 19+電務 12+運安 24+其他 7

(二)第 4 階：6 項=運務 1+工務 2+機務 2+電務 0+運安 0+其他 1

第 1 階 16 項+第 2、3、4 階 148 項共 164 項

四、作業程序共計:118 項 (運務 11+工務 37+機務 4+電務 46+運安 19+綜調所 1)

(一)第 3 階：20 項=運務 0 +工務 0 +機務 0+電務 1 +運安 19+綜調所 1

(二)第 4 階：97 項=運務 11+工務 37+機務 4+電務 45+運安 0 +綜調所 0

附件五 鐵道局檢視意見說明

項次	相關意見或建議修正文字	意見處理說明	辦理單位
一	1.2節為「國家安全指標」，目標達成情形之實際值應以國家鐵路安全計畫推動小組核認之數值為依據，備註請一併修正。(P.5)	已修正相關內容。(P.5-6)	營運安全處
二	「甬」道化應為「泳」道化(Swimlane)之誤植，請修正。(P.10)	本案係為112年本局安全管理委員會議，外部委員建議正名為「甬」，後續本局統一稱之。	營運安全處
三	第 2.2 節為「安全管理規章」，惟其內文及表 2.1 均無「安全管理規章」或「安全規章」之相關說明，請補充。 另為避免「行車運轉規章階層體系表」與「運轉規章」彙編混淆，建請依 111.10.7 研商 111 年安全管理報告審查意見會議紀錄(本局 111 年 10 月 12 日鐵道營字第 1113503002 號函)，檢討修正「行車運轉規章階層體系表」之名稱。(P.10-11)	1. 配合鐵道局檢視意見，新增「安全規章」之相關說明。 2. 配合鐵道局檢視意見，112年規章程序小組第四次會議決議修正為「安全規章階層體系表」，以茲明確。	營運安全處
四	有關安全管理規章一節，僅呈現與行車運轉相關之規章體系，惟安全管理文件資料	1. 本局「安全規章階層體系表」除與行車運轉相關之規章外，亦含車輛檢修相	營運安全處

項次	相關意見或建議修正文字	意見處理說明	辦理單位
	除行車運轉外，亦包含車輛檢修，建議增加車輛檢修相關之規章或作業程序等資料。(P.10)	關之規章或作業程序。 2. 後續定期持續滾動式更新「安全規章階層體系表」。	
五	第4點「SMS 現況盤點」之內容似僅有規章現況盤點，無其他 SMS 現況盤點，請釐清修正。(P.15)	已補充相關內容。(P.13)	營運安全處
六	經檢視上(111)年度安全管理報告及本(112)年度報告第三章，二年度所提之 111 年安全重點措施與未來擬採取之措施，以及風險矩陣中各項危害因子之 5 年平均基準等，均無連續性；建請就安全重點措施之評估及檢討改善，建立一致之評估原則，並有連續性之檢討及改善成效說明。(第三章)	1. 本(112)年度報告第三章所提之111年安全重點措施與未來擬採取之措施，係延續並更完整說明上(111)年度安全管理報告第三章圖3.1所揭高風險危害因子之檢討改善措施。 2. 有關風險矩陣中各項危害因子皆採5年平均，惟隨年度增加，計算年期亦隨之變動。	營運安全處
七	圖 3.1 歷年各項危害因子與111 年度於風險矩陣分布情形，圖中符號(●、▲)建議增加圖示說明；所述各類危害風險分類(車輛故障、路線障礙、進入錯線等)，貌似比照鐵路行車規則-第六章行車事故及異常事件(重大行車事故、一般行車事故、異常事件)之方式分類，惟查並無	已修正及補充相關內容。(P.21)	電務處、營運安全處

項次	相關意見或建議修正文字	意見處理說明	辦理單位
	<p>「設備損壞」之分類是否為「設備損害」，請釐清，另上述規則部分條文已於 111 年 1 月 3 日修正，如「側線出軌」修正為「出軌事故」，請一併修正；請具體說明電力設備故障風險等級由 B 級降至 C 級之作法及措施？(P.26)</p>		
<p>八</p>	<p>圖 3.1 及其說明中，有關 111 年之執行成果，係將各項風險因子之實際落點與 5 年平均基準相比，爰比較結果應為「高於」或「低於」高基準，而非將該基準「升高」或「降低」，建請檢討修正。(P.26)</p>	<p>已補充相關內容。(P.21)</p>	<p>營運安全處</p>
<p>九</p>	<p>本報告之年度安全重點措施，均為該年度事故調查結果之改善措施；如「正線火災」係就 110 年度及 111 年度當年度之事故調查結果各自提出改善措施，未見其風險控管成效。</p> <p>依據第 3.2 節(P.25)，臺鐵路對於營運安全所採取或擬採取之措施，係透過安全管理系統之主動式安全管理及風險矩陣評估結果辦理，爰建議本章節應以風險管理角</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關正線火災暨火災事故風險控管成效展現於「圖 3.1 歷年各項危害因子與 111 年度於風險矩陣分布情形」。(P.21) 2. 本局運、工、機、電務處皆以風險管理角度研析重要危害因子之風險管理措施及執行績效。 3. 已補充 3.1 節 (P.16) 執行成果之有效性檢核，惟 3.2 節內容為 112 年度刻正辦理中，相關執行成果須 	<p>運務處、工務處、機務處、電務處、營運安全處</p>

項次	相關意見或建議修正文字	意見處理說明	辦理單位
	<p>度研析重要危害因子之風險管理措施及執行績效，而非單就年度事故發生原因及調查結果提供改善措施。 (P. 17、25-29)</p>	<p>待113年度安全管理報告在行提供。</p>	
<p>十</p>	<p>111 年度及 112 年度之教育訓練一覽表，除依法辦理及針對安全重點措施辦理之教育訓練外，其他教育訓練建議以說明方式或附件呈現，無須逐一系列出。</p> <p>另表 3.1 及表 3.3 之相關意見如下，請澄清：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依法辦理之行車人員技能專業訓練，部分新進行車人員訓練未納入(如列車長、值班站長等)。 2. 各類行車人員回訓班，是否屬依法辦理之行車人員技能專業訓練？ 3. 表 3.1「電車線維修車司機班」受訓時數(50 人*92 小時)與「第 16 期電車線維修車司機班」受訓時數(44 人*106 小時)之差異，請補充說明。 4. 表 3.3「第 6 期電力專業技術班」共 2 筆，惟訓練目的內容與時數各不相同；其中一筆又與「電力調配員訓練班」 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已補充相關內容。 (P. 17、28) 2. 本局運、工、機、電務處之人員回訓為各單位例行性規劃，並非屬法源依據而辦理。 3. 111年電車線維修車司機員班(第16期)課程表與112年維修工程車(電力維修車及工程維修車)司機員班(第1期)課程表，已辦理受訓時數皆為97小時。 4. 已修正相關內容。 5. 112年電力調配員班(第6期)課程表已辦理受訓時數為82小時。 	<p>運務處、 工務處、 機務處、 電務處</p>

項次	相關意見或建議修正文字	意見處理說明	辦理單位
	<p>之內容相同，請補充說明。</p> <p>5. 「電力調配員訓練班」本(112)年度受訓時數(55人*77小時)與上(111)年度(22人*78小時)之差異，請補充說明。</p> <p>(P. 18~20、30~38)</p>		
<p>十一</p>	<p>1. 表 3.2 第 1 項「SMS 稽核作業」，運工機電之內容重複未整合，且內容亦非稽查成果或績效，建議該章節應著重於考核稽查作為之成果或改善績效，而非條列訓練計畫；另表 3.4 亦同。</p> <p>2. 另表 3.2「動力車乘務員指認呼喚應答競賽」對司機員進行指認呼喚應答考核，111 年有 4 人考核成績 80 分以下，除記以申誡 1 次外，請說明是否對考核結果進行檢討改善。</p> <p>(P. 21~25、39~43)</p>	<p>1. 已補充相關內容。(P. 17-19、31-32)</p> <p>2. 對於不及格同仁，除加強訓練外，亦持續追蹤後續表現。(P. 20)</p>	<p>運務處、 工務處、 機務處、 電務處</p>
<p>十二</p>	<p>有關 3.1.1 安全重點措施部分，其中 2. 正線火災 D，述及辦理車輛開瓦積鐵特別檢查，避免瑕疵開瓦造成高溫冒煙事件，請補充如何防止</p>	<p>本局於 111 年委請工研院針對合成開瓦進行「臺鐵電聯車合成開瓦積鐵分析」報告，分析指出合成開瓦積鐵情形與氣候狀況及軌道營運</p>	<p>機務處</p>

項次	相關意見或建議修正文字	意見處理說明	辦理單位
	使用到瑕疵開瓦方法之說明。(P.17)	<p>環境均有關聯性，屬多面向成因，非僅為開瓦材質不良所致。</p> <p>惟為增進行車安全，本局仍請工研院提出建議，並依據該建議落實執行，以防止使用瑕疵開瓦。</p>	
十三	有關3.2.1重要辦理事項，針對正(側)線火災，作法係請機務處所屬廠段於檢修時，加強檢視...，如有洩漏，應立即更換...；此一作法是否有建立 sop，請補充說明。(P.27)	已補充相關內容。(P.14-16、23-24)	機務處
十四	3. 外物入侵一節，相關改善措施，尚缺少整體性作業流程說明(通報及後續處置作為等)，建議補充說明。(P.28)	已補充相關內容。(P.25-27)	工務處
十五	有關 3.3 未來採取之措施，其中車輛部分，請就新車未全數採購完成，老舊車輛仍無法淘汰前，如何降低車輛故障率或維持可用度，補充說明。(P.44)	<p>臺鐵局除規劃購置新車及辦理設備更新，另就 EMU500、PP 及電力機車等老舊車輛部分關鍵組件，採取下列措施：</p> <p>1. 確實施行車輛異常登錄及通報處置作業，以期及早處置避免車輛故障，甚至發生過熱冒煙等情事，攸關行車安全之項目詳實編寫，並制定相關督導檢核</p>	機務處

項次	相關意見或建議修正文字	意見處理說明	辦理單位
		<p>機制。</p> <p>2. 對於易發生異常之重要關鍵零組件項目，已於各級檢修在既有基準項目下實施檢修，另對於軸溫及軔機裝置異常情形，明定清潔潤滑及檢查之標準程序(SOP)，並於異常時即時安排實施臨時檢修，以此降低降低車輛故障率及維持可用度。</p>	
十六	<p>有關第 4 章「事故與異常事件之檢討與預防措施」，請補充分析各車種 110 年及 111 年之故障件數；並請就故障件數最多之車種，分析其子系統之故障件數。(P. 49)</p>	<p>已補充相關內容。(P. 39-40)</p>	機務處
十七	<p>5.1.5 防範外物入侵，5.(2)「車輛入侵阻隔設施及告警系統建設計畫」…「預計於 112 年 2 月 15 日開工」，預計一詞，請再確認。(P. 69)</p>	<p>已修正相關內容。(P. 58)</p>	工務處