
 國營臺灣鐵路股份有限公司
113 年安全管理報告



中華民國 113 年 3 月

目錄

營運機構摘要	1
第一章 鐵路機構營運之安全理念及目標	2
1.1 安全理念內容.....	2
1.2 安全績效指標項目及目標值	2
第二章 安全管理之組織架構及實施方式	5
2.1 安全管理組織.....	5
2.2 安全管理規章.....	5
2.3 安全管理之實施方式.....	6
第三章 為確保及提升營運安全所採取或擬採取之措施.....	10
3.1 危害風險管理.....	10
3.2 依法辦理之安全教育訓練	14
3.3 考核稽查.....	15
3.4 安全技術研討會.....	18
3.5 安全通報的文化.....	19
3.6 優化行車營運環境與設備	19
第四章 事故與異常事件之檢討及預防措施.....	24
4.1 上年度（112 年）事故與異常事件統計.....	24
4.2 分析及改善預防措施.....	25
第五章 其他與營運安全有關之重要事項	32
5.1 臺鐵安全改革計畫.....	32
5.2 工地安全管理.....	33
第六章 結語	36
附件一 安全憲章	37
附件二 臺鐵公司行車安全改善管控表（六項策略 34 方案）.....	38
附件三 「113 年度安全管理報告」第一次審查意見表	64
附件四 「113 年度安全管理報告」第二次審查意見表	70

表目錄

表 1.1	臺鐵公司 112 年度安全績效指標項目綜覽表.....	2
表 1.2	臺鐵公司 112 年度國家安全指標達成率.....	3
表 2.1	安全規章階層體系表.....	6
表 3.1	事故風險矩陣等級落點表.....	11
表 3.2	臺鐵公司 112 年依法辦理之安全教育訓練措施檢討表.....	14
表 3.3	臺鐵公司 112 年考核稽查辦理情形檢討表.....	15
表 4.1	臺鐵公司 112 年事故及異常事件統計表.....	24
表 4.2	臺鐵公司 111、112 年事故及異常事件比較表.....	25
表 5.1	臺鐵安全改革計畫（六項策略 34 方案）.....	32

圖目錄

圖 2.1 歷年規章修訂情形.....	6
圖 2.2 安全管理系統各層級管理審查機制.....	7
圖 2.3 31 項發現事項.....	9
圖 3.1 列車運轉相關危害風險矩陣.....	10
圖 4.1 近年重大行車事故趨勢圖	25
圖 4.2 近年一般行車事故趨勢圖	26
圖 4.3 近年行車異常事件趨勢圖	27

營運機構摘要

鐵路營運機構簡介

主管機關	交通部
營運機構	國營臺灣鐵路股份有限公司（以下簡稱為臺鐵公司、本公司）
董事長	杜微 董事長
總經理	馮輝昇 總經理
軌道標準	窄軌 1,067 公釐
營業里程	1,065 公里
車站總數	241 座
營運路線	15 條
主線	縱貫線、臺中線、屏東線、宜蘭線、北迴線、臺東線、南迴線
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
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
112 年度營運現況	<ul style="list-style-type: none"> ● 實際營運車班數：320,526 班 ● 旅客人次：219,308,388 人次 ● 發車率：99.79% ● 準點率：95.98%（誤點 ≤ 5 分鐘） ● 平均延誤時間：0.85 分鐘 ● 客座利用率：56.52 %

報告撰寫單位資訊

部門單位	臺鐵公司營運安全處預防科
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

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

臺鐵公司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」為臺鐵公司營運之核心理念，秉持對生命的尊重，將「安全」視為核心價值，為確保運輸安全，臺鐵公司建立安全管理系統，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。臺鐵公司安全憲章如附件一。

1.2 安全績效指標項目及目標值

臺鐵公司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」訂定，針對不同事故種類統計發生件數及旅客傷亡情形。臺鐵公司 112 年度各項安全指標項目與其目標值如表 1.1 所示；臺鐵公司國家安全指標達成率如表 1.2 所示。

表 1.1 臺鐵公司 112 年度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	0	≤0.058	0	達成
2	一般行車事故率	42	≤0.920	0.878	達成
3	行車異常事件率	732	≤11.925	15.305	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2：112年列車公里為47.827百萬公里。

註3：此造成旅客死亡之計算為可歸因於本公司因素，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；但不計非本公司所能掌控因素，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，依本公司「行車事故審議小組」審議結果辦理。

表 1.2 臺鐵公司 112 年度國家安全指標達成率

國家安全指標		實際件數	目標值	實際值	達成情形
第一層	造成旅客死亡之重大行車事故發生率	0 件	0	0	符合
第二層	行車事故發生率	29 件	≤1.098	0.648	符合
	平交道事故發生率	11 件	≤0.368	0.230	符合
第三層	人為操作不當或設備故障之異常事件發生率	464 件	≤8.694	9.702	未符合

註1：目標值為依據交通部112年4月6日交路字第1125002528號函所頒定「國家鐵路安全計畫」（第2版）。

註2：造成旅客死亡之重大行車事故發生率、行車事故發生率、平交道事故發生率及人為操作不當或設備故障之異常事件發生率之計算方式為件數/列車行駛百萬公里（單位：件/百萬列車公里）。

人為操作不當或設備故障之異常事件發生次數最多者為車輛故障，其次為運轉保安裝置故障。

車輛故障：以 E200~400 型電力機車、E1000 型推拉式機車及 R 型柴電機車等老舊車型較常故障。車輛系統分析，電氣系統、軀機系統、動力系統、輔助設備，較常發生故障。112 年較 111 年增加 40 件，主因為 PP 機車、電力機車、柴電機車已達最低使用年限，部分零組件停產，僅能以整修方式維持運轉，故系統穩定性不佳。

臺鐵公司已完成購置 EMU3000 城際客車 600 輛、EMU900 區間客車 520 輛、E500 電力機車 68 輛，R200 柴電機車 34 輛、支線客車 60 輛車隊，目前 EMU900 區間客車 520 輛已全數交車投入營運；EMU3000 城際客車已交車 564 輛，552 輛已投入營運；E500 電力機車進行首批交車試運轉測試中，預計 113 年 6 月上線營運、R200 柴電機車進行首批交車試運轉測試中，預計 113 年 5 月上線營運，同步汰換老舊車輛 842 輛，提升車輛妥善率與行車安全可靠，配合本公司機務處於每日、週、月、季持續追蹤車輛運用及事故件檢討，以分析相關危害因子納入安全管理系統運作。

運轉保安裝置故障：轉轍器故障、號誌機故障、繼電器故障較常發生。112 年較 111 年增加 56 件，主要係因「車上 ATP 裝置」故障部分(40 件)，原 ATP 車上裝置故障，可加派助理達原速行駛，影響時分較少，112 年限速備援系統啟用，僅能限速 60 km/hr，致使影響時分增加達運轉保安裝置故障登記標準。

針對列車運轉及運轉保安裝置異常事件，維修單位更換材料，並持續觀察其可靠度；避免類似事件再發生。

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

1. 臺鐵公司董事會設置安全管理委員會，並由公司高層主管、專家學者、工會代表參與。
2. 營運安全處成為正式編制，直隸總經理，專責辦理全公司運安相關業務。並新增品保科，掌控營運安全管理及相關行政業務、運轉規章增修訂及疑義之解釋、年度行車保安週檢查之擬辦等事宜等。
3. 設立北、中、南、東 4 個分區營運處，直接整合運、工、機、電各段隊。並於各分區營運處設置安全科，上承運安處，專責執行運安相關業務，整合臺鐵公司安全環境、控管安全管理系統、提升事故調查專業及效率、建立安全文化、強化相關鐵路監理業務、落實災防規劃及動員準備。

2.2 安全管理規章

本公司為建立內部規章程序之標準化作業、定期檢討及管控機制，使本公司規章程序編修程序標準化，格式一致化，文件即時更新及有效管理。113 年 1 月 9 日函頒本公司「規章程序小組設置要點」，「規章程序小組」每月定期滾動式檢討規章。

為安全規章格式標準化，增、修程序制度化，113 年 1 月 29 日函頒「安全規章編修須知」，明定安全規章之編撰、審議、核定、發布、下達、訂修、停止適用及廢止等規範。

安全規章階層體系表(如表 2.1)，依規章內容性質區分為 A 行車運轉、B 災害防救、C 設備維修及 D 一般管理四類，並依效力區分為三位階，第一位階為公司制定之策略、計畫或報交通部、交通部鐵道局核定之文件；第二位階如何執行公司策略、計畫之規章及手冊；第三位階何詳細執行上階規章之標準作業程序及文件表單。

表 2.1 安全規章階層體系表

	A行車運轉					B災害防救		C設備維修			D一般管理					
第一階規章 (17)	人資處		運安處			運安處		工務處	機務處	電務處	運安處					
	1		2			5		1	4	3	1					
第二階規章 (132)	行	工	機	電	運	運安處		行	工	機	電	行	工	機	電	運
	控	務	務	務	安			控	務	務	務	控	務	務	務	安
	處	處	處	處	處		處	處	處	處	處	處	處	處	處	
	3	5	8	6	28	8	1	26	10	5	1	6	0	0	25	
第三階標準 作業程序或 文件表單 (94)	行		運		機	運	機	工	機	電	機					
	控		安		務	安	務	務	務	務	務					
	處		處		處	處	處	處	處	處	處					
	2		6		4	1	1	38	4	29	9					

註：截至 113 年 01 月 31 日統計。

本公司歷年規章修訂情形(如圖 2.1)，截至 113 年 1 月 31 日止盤點，第一階規章共 17 項，第二階規章共 132 項，第三階標準作業程序或文件表單共 94 項。

年度	新訂之規章程序	修正之規章程序	停止適用/刪除
110	1	11	5
111	3	18	0
112	2	23	0

圖 2.1 歷年規章修訂情形

註：本節內容係經公司化調整之執行情形。

2.3 安全管理之實施方式

2.3.1 執行安全管理系統

本公司截至目前執行安全管理系統已逾五年，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：

1. 為辦理安全管理系統至各區處、各廠段，本公司除成立公司層級之安全委員會，亦成立區處級執行決策小組、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 2.2）。

圖 2.2 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。

(1) 危害風險管理小組

- A. 由總經理擔任召集人、營運安全處處長擔任副召集人並由分區營運處、工、機、電、行控副處長為成員。
- 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內容，定期滾動式檢討。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 1,496 項危害因子。
- C. 112 年共召開 12 次會議。

(2) 維修技術小組

- A. 由總工程師擔任召集人、營運安全處處長、工務處處長、機務處處長、電務處處長、供應處處長等擔任委員。
- 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，由業管 3 位處長分別召集。
- 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。
- D. 112 年共召開 12 次會議。

(3) 規章程序小組

- A. 由營運安全處處長擔任召集人、副處長擔任副召集人，各單位副主管以上擔任委員，指定科長擔任小組成員。
 - B. 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 113 年 1 月 31 日止，已盤點出本公司第一階規章共 17 項，第二階規章共 132 項，第三階標準作業程序或文件表單共 94 項。
 - C. 112 年共召開 13 次會議。
3. 每日召開營運安全技術會報：112 年召開 248 次，檢討統計 817 件事務（事件）。
 4. 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），本公司分別於 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。
 5. 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。
 6. 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。
 7. 111 年 8-11 月辦理宜蘭、北區共 18 場「安全管理系統 SMS 基層人員教育訓練」受訓人次計 512 人，112 年 2-9 月辦理北、中、南、花東區等 24 場「安全管理系統 SMS 基層人員教育訓練」受訓人次計 708 人，112 年安全管理系統 SMS 稽核人員訓練 2 場次，受訓人次計 99 人，111 年「第 1~2 階段安全管理系統 SMS 種子教官教育訓練」計 10 場次，受訓人次計 820 人，辦理 112 年「第 3~4 階段安全管理系統 SMS 種子人員教育訓練」計 10 場次，受訓人次計 890 人。

2.3.2 第三方獨立單位評鑑

配合交通部推動本公司安全管理系統（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，以確認本公司推動 SMS 完整性與有效性。DNV 於 112 年 11 月 21 日提出「112 年度『臺鐵安全管理系統第三方評鑑』執行報告」，提出告計 31 項發現事項(如圖 2.3)。本公司刻正針對發現事項，擬定改善對策並執行計畫，並據以追蹤管考。

		重大程度		小計
發現事項分類		主要發現	一般發現	
判定 依據	系統性	系統性主要發現 10	系統性一般發現 2	12
	個案性	個案性主要發現 11	個案性一般發現 8	19
小計		21	10	31

圖 2.3 31 項發現事項

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 危害風險管理

原臺鐵局為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。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。

風險矩陣			嚴重性(S)				
			1.可忽略	2.輕微	3.危險	4.嚴重	5.災難
頻率 (P)	5.幾乎確定 P>50	B	B	A	A	A	
	4.非常可能 20<P≤50	B	B	B	A	A	
	3.可能 3<P≤20	C	B	B	B	A	
	2.不太可能 1<P≤3	C	C	B	B	B	
	1.幾乎不太可能 P≤1	C	C	C	C	B	
	影響時分(D) D≤200	200<D≤500	500<D≤1000	1000<D≤1500	D>1500		
	責任死傷(F) F≤0.02	0.02<F≤0.04	0.04<F≤0.06	0.06<F≤0.1	F>0.1		
	其他	-	-	-	-	平面媒體報導會嚴重影響本局形象或發生可能引起重大傷亡之行車事故	

圖 3.1 列車運轉相關危害風險矩陣

3.1.1 臺鐵公司 112 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）風險變動情形如下表，112 年電力設備風險矩陣落點 C 優於 5 年平均基準 B；運轉中斷事故因 112 年度未發生，故風險矩陣落點 C 優於 5 年平均基準 B；其餘皆維持原落點無變動。

表 3.1 事故風險矩陣等級落點表

	5 年平均風險 等 級(嚴重度×頻 率)	111 年風險等級 (嚴重度×頻率)	112 年風險等級 (嚴重度×頻率)
正線出軌	B(5x2)	B(5x1)	B(5x1)
出軌	C(1x3)	C(1x3)	C(1x3)
正線衝撞	B(5x1)	B(5x1)	B(5x1)
衝撞	B(5x1)	B(5x1)	B(5x1)
正線火災、火災	B(5x1)	B(5x2)	B(5x1)
冒進號誌	B(4x3)	A(5x3)	B(4x3)
溜逸	B(5x1)	B(5x1)	B(5x1)
死傷事故	B(2x4)	B(2x4)	B(2x4)
平交道事故	B(2x3)	B(2x3)	B(3x3)
進入錯線	B(1x2)	B(1x2)	B(1x2)
車輛故障	B(1x5)	B(1x5)	B(1x5)
路線障礙	C(1x3)	C(1x3)	C(1x3)
電力設備故障	B(3x3)	C(1x3)	C(1x3)
運轉保安裝置故障	B(1x5)	B(2x5)	B(1x5)
運轉中斷	B(5x1)	C(1x1)	C(1x1)
列車或車輛分離	B(1x2)	C(1x1)	B(1x2)

違反閉塞運轉	C(1x1)	C(1x1)	C(1x1)
外物入侵	B(1x5)	B(2x5)	B(1x5)
天然災變	B(2x5)	B(2x5)	B(2x5)
其他事件	B(1x5)	B(1x5)	B(1x5)

3.1.2 臺鐵公司 112 年執行成果之改進措施與成效

1. 112 年電力設備故障風險嚴重度較 5 年平均降低，其相關工程持續改進措施與成效如下：

- (1) 路線經工程已更新電車線分相裝置、分群裝置，有效大幅消除接觸線與列車集電弓接觸介面危害，提高行車安全。
- (2) 為配合新車投入營運需求，工程已提升變電站容量與更新提高主吊線尺寸(95mm²)，已有效防止電車線發生障礙。
- (3) 更新海線鹽害地區電車線懸臂組鐵件設備，已有效大幅減少電車線故障發生。
- (4) 汐止~板橋地下隧道段已完成裝設導電軌工程，可確保隧道內電車線設備之穩定性及可靠度。
- (5) 路線上電氣淨空檢查與清除影響木，經工務段與電力段持續聯合辦理，已有效防止電車線設備遭外物侵入發生跳電影響行車。
- (6) 執行 SMS 推動高風險項目管理與精進完善相關控制措施，使危害趨勢大幅降低。

2. 112 年冒進號誌風險嚴重度與 111 年相較，嚴重度下降，其相關改進措施如下：

- (1) 控制員於辦理 ARS 路徑儲存時，應依「電腦自動進路改手動標準作業程序」規定，確認相關場站股道、行經路線及車次後，再行儲存作業。
- (2) 落實督導考核「行車調度無線電系統使用管理須知考核辦法」。
- (3) 重申跨轄區迴送養路車輛，行經區域所屬段需指派熟悉路況之人員擔任指揮員。
- (4) 維修工程車司機及指揮員必須專責工作，不得指派其他工作。
- (5) 維修工程車於營運時間帶務必依號誌行車；於封鎖時間帶行經各

種簡易站、招呼站、號誌站須一度停車再開並落實呼喚應答道岔前須一度停車再開並落實呼喚應答(本公司維修工程車執行站車呼喚應答機制)

- (6) 維修工程車未安裝 ATP(列車自動防護系統)最高速限 60km/h。
 - (7) 製作警示標語並張貼於維修工程車駕駛室內醒目之處所。
 - (8) 維修工程車(大型砸道車、中型砸道車…等)駕駛室內加裝錄音設備。
3. 112 年外物入侵風險嚴重度與 111 年相較，嚴重度下降，其相關改進措施如下：
- (1) 建置 26 處邊坡落石告警系統。
 - (2) 訂定臨軌工程施工安全防護措施要點，並落實相關安全防護規定。
 - (3) 建立影響木清冊，持續檢討追蹤列管。
 - (4) 積極辦理伐木作業外包工作。
 - (5) 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。
4. 112 年平交道事故風險嚴重度與 111 年相較，嚴重度上升，其相關改進措施如下：
- (1) 人工看守：派駐看柵工或保全勞務以人工方式看守平交道，防止公路人、車闖入，一旦平交道範圍內有障礙物滯留，人員可立即操作緊急按鈕發出告警，透過防護無線電反饋給司機員提早因應，以降低事故發生率。
 - (2) 紅外線偵測系統 54 處：利用紅外線雷射光點對點發送與接收方式，偵測範圍為高度 75 公分至 150 公分，一旦範圍內有障礙物滯留被紅外線雷達光偵測到即發出告警，透過防護無線電反饋司機員提早因應，以降低事故發生率，偵測方式係以光線定點，範圍較窄。
 - (3) 雷達式偵測系統 257 處：採雷達與熱顯像偵測方式，偵測高度範圍達 30 公分至 300 公分，一旦範圍內偵測到障礙物滯留即發出

告警，透過防護無線電反饋司機員提早因應，以降低事故發生率，偵測方式為有限涵蓋面，範圍較廣。

5. 112 年運轉中斷風險嚴重度與 111 年相較，嚴重度上升，其相關改進措施如下：

(1) 有關運轉中斷事故，行控處依行車運轉規章辦理，加強相關運轉整理作業教育訓練以減少運轉時分，降低嚴重度。

3.2 依法辦理之安全教育訓練

依鐵路行車人員技能體格檢查規則規定，112 年度依法辦理行車人員技能專業訓練之安全教育訓練情形如下表 3.1 所示。

表 3.2 臺鐵公司 112 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
112 年度運輸班-乘務人員班	249 人*270 小時
112 年度運輸班-值班站長班	67 人*243 小時
112 年度運轉員班	178 人*118 小時
第 34 期維修工程車司機員班	36 人*125 小時
第 35 期維修工程車司機員班	34 人*125 小時
第 36 期維修工程車指揮員班	52 人*77 小時
第 37 期維修工程車指揮員班	49 人*77 小時
第 52 期司機員班	36 人*536 小時
第 53 期司機員班	27 人*536 小時
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）	54 人*97 小時
112 年維修工程車指揮員班（第 1 期）	51 人*70 小時
第 6 期電力調配員班	10 人*82 小時
112 年電訊技術基礎班	26 人*68 小時

112 年號誌維修技術基礎班	19 人*103 小時
----------------	-------------

3.3 考核稽查

有關 112 年度之考核稽查辦理情形如下表所示。

表 3.3 臺鐵公司 112 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
本公司年度 SMS 稽核作業	1 年	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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原臺鐵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. 本公司工務處辦理所轄單位(7 個工務段及 1 個工務養護總隊) 112 年度 SMS 共計辦理 8 場次稽核作業(112 年 8 月至 10 月)，缺失計 139 項，各段隊依據「本處安全管理系統(SMS)年度稽核作業辦法」完成各項稽查缺失並函報備查，112 年稽核發現結果於本處 SMS 決策小組會議中總結，並納入明年度執行計畫推動方向及稽核計畫稽核內容之參考依據。 3. 本公司機務處 112 年度共計辦理 13 場次稽核作業(112 年 5 月至 11 月)，缺失計 194 項。稽核缺失分為系統性主要發現、系統性一般發現、個案性主要發

			<p>現、個案性一般發現四大類，並以主要發現作為優先改善之方向。</p> <p>系統性主要發現 6 項，個案性主要發現 39 項；機務處持續追蹤缺失改善辦理情形。</p> <p>4. 本公司電務處對所轄各段（4 個電務段，5 個電力段及電訊中心）SMS 稽核作業 112 年 4 月~11 月辦理完成，各段稽核改善報告均於限期內完成函報備查，後續矯正措施追縱事項列入 113 年 SMS 稽核計畫有 5 項，各段自主稽核均有辦理完成相關紀錄備查，各級 SMS 推動會議持續辦理，並有效運作 SMS 系統。</p> <p>依據 111 年與 112 年第三方評鑑執行報告作業，提出評鑑報告所列之發現事項，以 PDCA 循環管控，依據「國營臺灣鐵路股份有限公司第三方評鑑辦理情形及結果表」填寫改善作為，已完成 13 項(111-28-E07-S-SF、111-29-E07-S-SF、111-41-E12-S-MF、112-01-E01-S-MF、112-05-E03-S-MF、112-08-E04-S-MF、112-10-E05-S-MF、112-16-E07-S-MF、112-31-E12-S-MF、112-03-E02-S-SF、112-04-E02-I-MF、112-12-E06-I-MF、112-17-E07-I-MF)發現事項「辦理情形及結果表」，並於營運安全處定</p>
--	--	--	---

			期召開之會議中追蹤管控執行進度。
行車事故模擬應變演練	112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. 針對模擬事故情境發生時，演練相關人員通報及處理之流程，112年共計召開20場次646人參與。
不定時平時考核 (含專案考核)	112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，開立糾正單，中斷個人無責任事故點數之行政懲處，並依缺失項目，加強缺失人員之教育訓練。112年共計開立30張。
每季定期行車安全考核 (中心工作、保安週)	112年2月、 5月、8月	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，112年未有考核成績不合格者。
運務處行車運轉安全交叉考核	各運務段每季辦理2次	各運務段至鄰段進行行車運轉安全工作交叉考核。	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，112年交叉考核共計106車站，103列次。
運指幹部隨乘督導	112年 1月-12月	由隨乘中考核乘務人員是否依章行	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由運指幹部上車考核機班工作情形與駕駛習慣如有異狀，立即指正，並列重點觀察對象。

		車，有無不良駕駛習慣，立即指正，並列重點觀察對象。	2. 機務處隨乘督導時發現7月14日3221次司機員未指認呼喚應答，立即糾正並請機務段加強教育訓練，另依規定申誡1次。
動力車乘務員指認呼喚應答競賽	112年 10月	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。	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。 2. 112年指認呼喚應答競賽，考核320人次，80分以下共4人，各記申誡一次，並依照規定加強訓練。

3.4 安全技術研討會

借重國內外鐵道安全之經驗及先進的技術，提升臺鐵公司安全，持續辦理與外部產、官、學者辦理鐵道安全技術研討會議，112年度共辦理14次會議。另於112年8月30日至9月2日邀請日本推動安全改革人士訪臺，借鏡JR西日本安全改革成功經驗。

3.5 安全通報的文化

建置自主（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，建立臺鐵公司員工自主通報模式全員主動發現風險，立即立案處理。112 年辦理自主通報作業計 29 件；後經行車事故審查會議審查補立案共 1 件。

3.6 優化行車營運環境與設備

3.6.1 路線與邊坡

1. 橋梁安全提升計畫第一期

依據河川治理計畫之需求急迫性及橋梁結構劣化損傷程度，辦理橋梁重置工程；預定重置 8 座橋梁，計畫核定後隔年起算 5 年完成。

2. 軌道安全提升計畫已於 111 年開始辦理抽換，預計抽換 1842 套，全面將木枕行道岔抽換為 PC 枕型道岔，截至 112 年底已抽換 672 套道岔。

3. 防範外物入侵

(1) 增設路線圍籬及圍欄，截至 110 年已完成 491.5 公里，111 年施作完成 10 公里、112 年 25 公里、113 年排定 23 公里、114 年排定 7 公里，以維鐵路沿線安全。

(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，經費由本公司自行籌措，並要求於 113 年 6 月 30 日前完成建置，本案設計標已於 112 年 2 月 15 日開工，已於 112 年 11 月 7 日、113 年 1 月 12 日完成阻隔設施之細部設計期末報告核定。

(3) 本公司 26 處落石告警系統設備於 111 年底已全數建置完成，並已於 112 年 4 月上線監看中，並持續執行軟體調校，並維持追蹤以保持系統穩定。

4. 邊坡防護

本公司「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，涉及邊坡防護之工項已於 112 年底前完成，剩餘零星工項預計 113 年 4 月完成（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. 因應氣候變化，研擬預防措施

- (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，本公司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」，客製化本公司劇烈天氣監測系統 (QPESUMS)，目前簽訂合作協議，有效期間為 108 年至 112 年，本公司營運安全處刻正招標後續年度之委託服務案。
- (2) 高風險路段監視監測項目：近年來極端氣候頻繁，本公司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。
- (3) 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。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，以 AI 辨識方式，透過深度學習進行軌道異物進行辨識，倘影響路線安全並發送告警訊息，相關設備已於 111 年底全數完成，112 年 4 月已上線監看中，持續執行軟體調校，並維持追蹤以保持系統穩定。

3.6.2 車輛

1. 臺鐵公司營業車輛維修計畫

- (1) 依據「國營臺灣鐵路股份有限公司設置條例」第 19 條及「鐵路機車車輛檢修規則」持續辦理「營業車輛三、四級維修」。
- (2) 藉由修復 EMU858，連掛 EMU857 編組，上線運用，增加本公司營收。
- (3) 配合國家政策發展鐵道觀光，更新海風號及山嵐號觀光列車設備。

2. 推拉式電車組及 EMU500 型電聯車電機系統更新案

- (1) EMU500 型電聯車電機系統更新案辦理情形：已於 112 年 3 月 63 組全數完工。
- (2) 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，預計樣車組 15 輛 113 年 5 月改造完成，115 年改造完畢。

3. 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。

4. 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：

- (1) 第一階段 (110~111 年)：淘汰機車、區間客車及城際客車等，預計報廢 256 輛，實際報廢 254 輛。
- (2) 第二階段 (112~113 年)：預定淘汰機車、區間客車及城際客車等，預計報廢 237 輛，112 年已報廢 131 輛。
- (3) 第三階段 (114 年~)：預定淘汰機車、區間客車及城際客車等計 349 輛。

3.6.3 號誌、電力與電訊

1. 臺鐵電務智慧化提升計畫 號誌聯鎖系統更新統包工程：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，將 68 站繼電聯鎖區間更新為電子聯鎖，就地控制 LCP 盤更新為 CVDU、軌道電路/計軸器系統全數更換為雙計軸系統、電動轉轍器更新 919 套並增設監測裝置，建置完成後將提升號誌系統可靠度及安全性、降低維修備品種類，以達電務智慧化、數位化之目標，已於 110 年 4 月 23 日決標，110 年 7 月 15 日開工，預計 15 年完成更新工程。
2. 計軸器雙重化計畫：已納入第 1 項號誌聯鎖系統更新統包工程併案處理；計軸器型錄已於 112 年 11 月 8 日發函同意有條件核定，預定完工日為 115 年 7 月。
3. 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，對照當前列車密度、車種與速度的增加，須於車站出發號誌機增設地上感應點及建置遠端監控，以便及早擷取更新的號誌資訊、即時掌握系統運作狀態，進而提高列車運轉效率及運轉管理，共有

- 地上設備優化及監測安裝 290 處(車站與站間)全部施作(優化部分：50 處，監測部分：290 處)已於 110 年 12 月 20 日完成後，提高列車運轉效率，並可優化及監測，增加行車安全度。
4. 臺鐵電務智慧化提升計畫(平交道錄影監視系統、自動防護集中監視裝置及手動告警系統更新工程)：整合平交道 5 大系統管理及智能告警功能。依據各系統界面的特性，將平交道主要 5 大系統，包含防護系統、障礙物自動偵測系統、手動(緊急)告警系統(OD)、錄影監視系統(CCTV)及自動防護集中監視系統(CMT)等，整合成 AllIn-One 智慧化整合軟體平臺，增強監視、告警、分析及預警的功能，提升平交道監控系統效能，即時掌握平交道狀況，預計於 114 年 8 月完成。
 5. 環島自動電話交換機系統更新工程：更新全台既有台北、彰化、高雄、花蓮等 4 個中心局及各中心局所屬 8 個端局逾齡電子交換機為 IP 網路型交換機，即時監控系統狀態並回報障礙告警，採新網路傳輸設備，提高通訊效率及系統容量，提升維護及備援效能。主要更新設備：通訊交換機 4 套(1+1 備援)、網路交換器 56 台、通訊閘道器 169 台，已於 112 年 12 月 20 日決標，預計 115 年 1 月完工(工期 500 工作天)。
 6. 環島有線調度電話系統更新工程：更新既有已逾齡調度電話系統為 IP 網路型專線電話系統，供所有控制員與行車副站長行車旅運聯絡專線電話，即時監控系統狀態並回報障礙告警，提升傳輸品質、保障系統穩定度及通訊可靠度。主要更新設備：行車調度有線電話總機 1 套(1+1 備援)、調度/查修台觸控終端機 21 組、IP Phone 話機(查修台/下游)278 台、類比話機 21 台、查修工作站 19 組、不斷電系統 UPS 14 組，已於 112 年 12 月 20 日決標，預計 115 年 1 月完工(工期 500 工作天)，系統於電訊中心及臺中電務分駐所設有監控工作站，可即時監控系統狀態並回報障礙告警。
 7. 光纖監測系統更新：更新逾齡之環島骨幹及區域光纜監測設備，112 年 12 月 22 日辦理財物採購招標公告，已於 113 年 4 月 2 日決標，工期 250 工作天，即時監控系統狀態並回報障礙告警，提升監控效能進一步提高光纖網路傳輸穩定度，主要更新設備：監測主機(臺北)1 套、副監測主機(臺中)1 套、分駐所工作站 18 台及環島監測站 17 台。系統於電訊中心及臺中電務分駐所及其它 16 個分駐所設有監控工作站，可即時監控系統狀

態並回報障礙告警，預計於 115 年 6 月底完成。

8. 更新電車線關鍵零組件與臺鐵電務智慧化提升計畫(台北電力段隧道段導電軌裝設統包工程)：新型的電車線分相裝置更換 61 套已於 110 年 2 月 26 日完成、新型的電車線分群裝置 802 套更新已於 111 年 8 月 10 日完成，兩種電車線新關鍵設備經追蹤使用情形並無異常障礙發生，已大幅提升電車線設備之穩定性及可靠度。汐止~板橋地下隧道段原有懸吊雙接觸線電車線系統改為導電軌系統，導電軌安裝長度 51.8 公里已於 112 年 6 月 12 日已完成，可確保隧道內電車線設備之穩定性及可靠度。

第四章 事故與異常事件之檢討及預防措施

4.1 上年度（112年）事故與異常事件統計

112年度臺鐵公司共計發生 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。

表 4.1 臺鐵公司 112 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，均依臺鐵公司「行車事故審議小組」審議結果辦理。）

112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	衝撞	出軌	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
1月	41	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	38	0	0	0	1	0	0	0	18	2	1	9	2	0	0	4	0	1
2月	63	0	0	0	0	5	0	0	0	1	4	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	21	1	0	8	8	0	0	11	0	9
3月	55	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	19	0	1	10	6	0	0	11	0	6
4月	53	0	0	0	0	4	0	0	0	1	3	0	0	49	1	0	1	0	0	0	0	26	0	1	9	2	0	0	6	0	3
5月	58	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	56	1	2	1	0	0	0	0	24	0	0	11	5	0	0	3	0	9
6月	72	0	0	0	0	3	0	1	0	0	2	0	0	69	0	0	1	0	0	0	0	27	0	2	20	7	0	0	4	0	8
7月	73	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	70	0	1	0	0	0	0	0	26	1	2	12	11	0	0	11	0	6
8月	73	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	71	1	0	0	0	0	0	0	25	0	0	16	2	0	0	13	0	14
9月	69	0	0	0	0	10	0	3	0	2	5	0	0	59	0	0	2	0	0	0	0	21	0	1	17	4	0	0	9	0	5
10月	57	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	55	0	1	0	0	0	0	0	13	0	1	14	5	0	0	10	0	11
11月	86	0	0	0	0	3	0	1	0	0	2	0	0	83	0	0	0	0	0	0	0	25	4	1	23	9	0	0	4	0	17
12月	74	0	0	0	0	3	1	0	0	1	1	0	0	71	0	0	0	0	0	2	19	1	1	16	12	0	0	5	0	15	
總計	774	0	0	0	0	42	1	5	0	11	25	0	0	732	3	4	5	1	0	0	2	264	9	11	165	73	0	0	91	0	104

表 4.2 臺鐵公司 111、112 年事故及異常事件比較表

年度	重大行車事故				一般行車事故								行車異常事件																		
	總計	合計	正線衝撞	正線出軌	正線火災	合計	衝撞	出軌	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
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
112年	774	0	0	0	0	42	1	5	0	11	25	0	0	732	3	4	5	1	0	0	2	264	9	11	165	73	0	0	91	0	104

4.2 分析及改善預防措施

4.2.1 上年度（112年）事故與異常事件分析

1. 重大行車事故：近年重大行車事故共計 28 件(如圖 4.1)，112 年 0 件較 111 年 2 件減少 2 件。

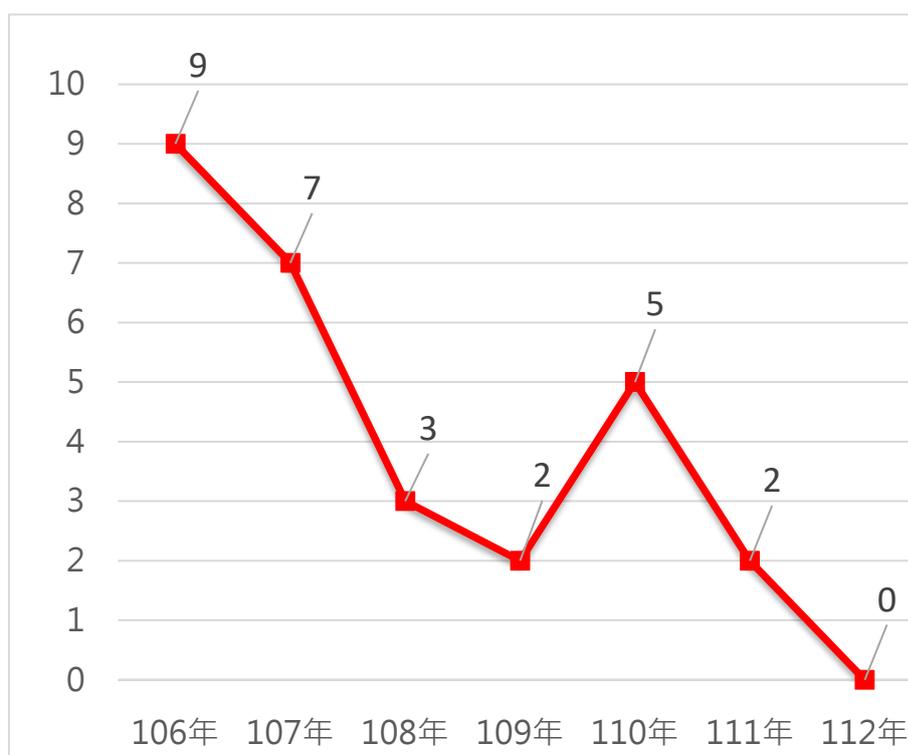


圖 4.1 近年重大行車事故趨勢圖

2. 一般行車事件

(1) 一般行車事故於 109 年升高後，近 3 年逐漸趨緩(如圖 4.2)，惟降低幅度有限，可控事故於 110 年達高峰後回復平緩。

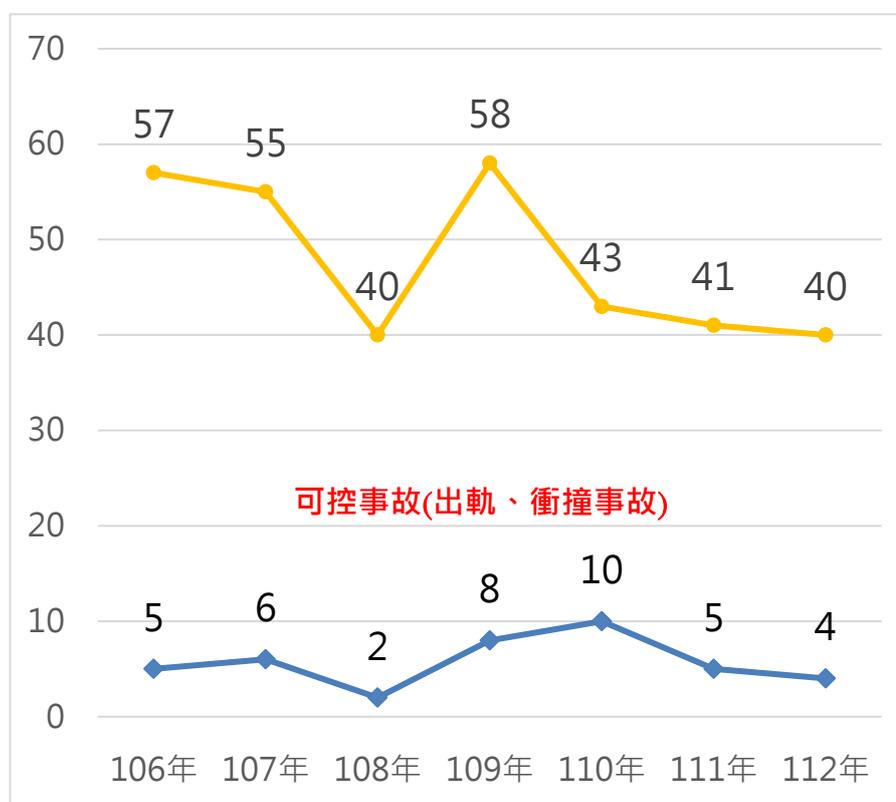


圖 4.2 近年一般行車事故趨勢圖

(2) 112 年 42 件較 111 年 41 件增加 1 件，增加 2.44%。

(3) 主要事故種類：死傷事故佔 59.52%，平交道事故佔 26.19%，出軌事故 11.9%，衝撞事故 2.38%。

(4) 平交道事故 11 件較去年同期 6 件增加 5 件、死傷事故 25 件較去年同期 30 件減少 5 件、衝撞事故 1 件較去年同期 1 件持平，出軌事故 5 件較去年同期 4 件增加 1 件。

3. 行車異常事件

(1) 行車異常事件近年趨勢(如圖 4.3)。

(2) 112 年 732 件較 111 年 616 件增加 116 件，增加 18.83%。

(3) 主要種類：車輛故障 264 件占 36.07%，運轉保安裝置故障 165 件占

22.51%，其他事件 104 件占 14.21%，天然災變 91 件占 12.43%，外物入侵 73 件占 9.97%，以上事件佔行車異常事件總數 95.22%。

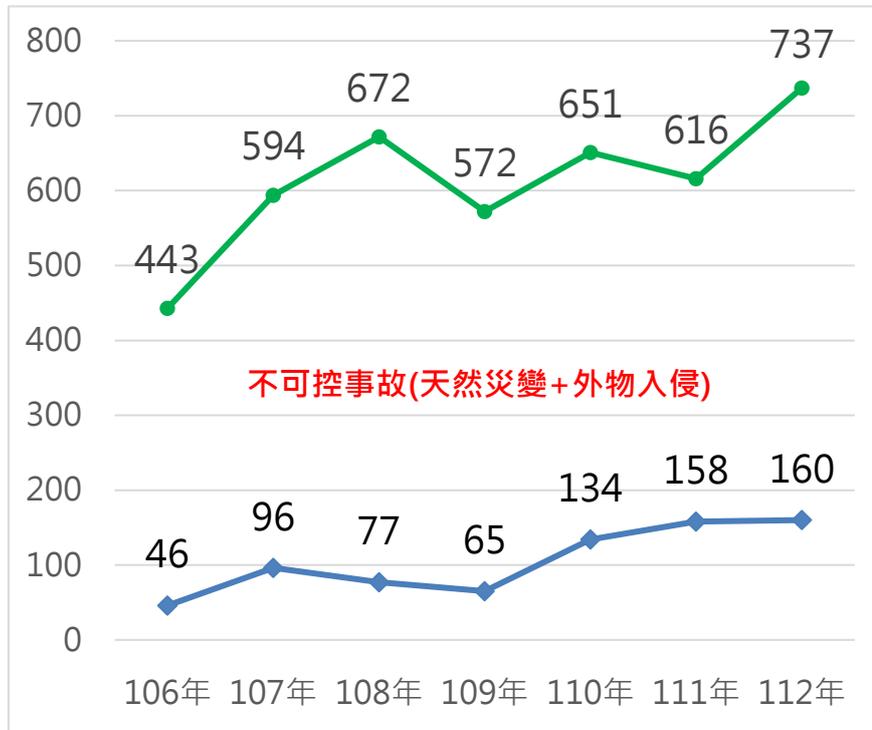


圖 4.3 近年行車異常事件趨勢圖

(4) 車輛故障 264 件較去年同期 224 件增加 40 件增加 17.86%、運轉保安裝置故障 165 件較去年同期 109 件增加 56 件增加 51.38%、其他事件 104 件較去年同期 95 件增加 9 件增加 9.47%、外物入侵 73 件較去年同期 57 件增加 16 件增加 28.07%，本公司持續進行各項改善政策，以維護行車安全。

4.2.2 針對事故與異常事件之改善預防措施

1. 一般行車事件

(1) 死傷事故

A. 針對高風險路段及發生過傷亡事故路段，增設路線圍籬及圍欄，112 年已完成 25 公里、113 年排定 23 公里、114 年排定 7 公里，以維鐵路沿線安全。

- B. 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。
- C. 向民眾宣導臺鐵緊急聯絡電話「1933」，於發現軌道、平交道、橋樑及隧道有障礙物可進行通報。

(2) 平交道事故

- A. 除上述所提向民眾進行呼籲和宣導 1933 外，本公司亦會將違反闖越的影像交由鐵路警察進行裁罰。
- B. 智慧化系統的建置，增設平交道延時裝置，於列車在平交道交會之間隔，不會舉起遮斷桿，降低事故。

2. 行車異常事件

(1) 冒進號誌

- A. 維修工程車（大型砸道車、中型砸道車等）駕駛室內加裝錄音設備。
- B. 本公司工務處於 112 年 10 月 18 日召開冒進號誌事故精進改善措施檢討會議。
 - a. 112 年 11 月 30 日修訂「維修工程車作業日報表」。
 - b. 各段隊製作警示標語並張貼於維修工程車駕駛室內醒目之處所。
 - c. 請各段隊落實呼喚應答（流程與口號）並辦理教育訓練，後續督導如發現有未落實之情事，則按規論處。
 - d. 駕駛維修工程車行經各種簡易站、招呼站、號誌站前須一度停車再開、道岔前須以 10km/h 以下速度慢行通過或一度停車並落實呼喚應答。
- C. 113 年 1 月 11 日修訂本處行車調度無線電系統使用管理須知考核辦法。（修訂考核人員、頻率及獎懲辦法）
- D. 本公司機務處排定在職訓練課程大綱，各機務段排定時間辦理冒進號誌事故改善課程教育訓練，找出冒進號誌關鍵危害，配合辦理預防改善作業。另修訂動力車駕駛模擬機暨 ATP 駕駛模擬器使用管理規定，要求訓練課程應以緊急應變及變更閉塞為主，讓學員熟悉各

種突發狀況處理程序。

- E. 臺鐵 SMS 各級小組持續辦理 PDCA 改善已有降低風險成效，P 規劃：維修工程車已配置「本公司各車站路線圖」資料完成，規定行車運轉時最高速限 60km/hr，在行經各種簡易站、招呼站、號誌站、站場轉轍器前應一度停車再開。D 執行：駕駛人員具備「國營鐵路維修工程車」駕照，維修工程車行車時，駕駛人員與指揮員依「行車特定事項 第六節 乘務員呼喚應答」規定，以使用行車調度無線電話辦理呼喚應答。C 查核：維修工程車行車運轉時，工作主管依「行車調度無線電系統使用管理須知」辦理考核並填報「行車調度無線電通聯考核紀錄表」備查。A 改進：現場單位持續辦理維修工程車駕駛人員與指揮員在職訓練。

(2) 電力設備故障

經更換電車線新型分相裝置、分群裝置已消除接觸線與列車集電弓界面風險，配合新車投入營運需求，電車線工程持續更新提高主吊線尺寸(95mm²)，並更換電車線鐵件設備懸臂組，已有效大幅減少電車線故障發生，汐止~板橋地下隧道段已完成裝設導電軌設備，可確保隧道內電車線設備之穩定性及可靠度，路線上影響木管理經工務段與電力段持續會同辦理電氣淨空檢查，以防止架空電力設備遭侵入發生跳電影響行車。

(3) 運轉保安裝置故障

112 年共計有 169 件(電務 122 件，機務 44 件，工務 3 件)較 111 年 109 件(電務 108 件，外單位鐵道局 1 件增加 60 件)，增加部分有機務 44 件為「車上 ATP 裝置故障」由車輛故障改列為運轉保安裝置故障，亦是導致統計件數增加的原因。尚有增加部份有工務 3 件與電務 13 件，經分析電務部分 122 件內主要 3 項設備(轉轍器 23 件、聯鎖裝置 21 件、繼電器 17 件)故障有 61 件，在轉轍器設備方面持續每月辦理工電聯檢降低故障，在繼電器設備短期措施由臺鐵公司電務段分駐所人員加強測試各繼電器接點狀況，將測試不良之繼電器汰換；長期措施持續辦理「68 站號誌連鎖系統更新工程」將繼電連鎖系統設備更新為電子連鎖系統 (EI) 設備，以降低繼電器與聯鎖裝置故障發生。

(4) 車輛故障

- A. 增加主因為PP機車和電力機車電子卡老化或馬達隔離不出力等問題所致。透過車輛汰換計畫、EMU500型電聯車日檢時加強車下各儲氣風缸排水，持續更新司軔閥總成、總控制器(電門總成)電子卡委外維修等措施，加強車輛維修養護等作為，逐漸降低車輛故障件數。
- B. 本公司機務處定期召開廠、段單位主管故障改善會議，並立即檢討當週故障事件。
- C. 電力機車改善部分，針對動力接地故障，持續加強機廠馬達品質管控；鼓風機故障部分辦理特別檢查，並購置電子卡，優先更新鳴日號車輛；請各段加強檢修訓練。
- D. PP機車改善部分，針對直流成分造成VCB不閉合故障，已新購電子卡，並已完成半數車車隊更新，剩餘車輛預計113年度繼續更新；其餘關鍵電子卡故障，預計於113年9月後陸續到料，辦理更新；針對平滑電抗器修訂標準作業程序及檢修基準。

(5) 進入錯線

- A. 原臺鐵局運務處112年定期召開風險管理相關會議，針對各事故發生原因進行檢討與提出改善措施與方案；並排定年度在職訓練課程計劃與事故模擬演練，辦理進入錯線改善相關課程教育訓練，並於事故發生後針對相關事故案例辦理事故後檢討會議，及事故快報傳閱簽名。
- B. 112年7月21日7502次貨物列車入庫時，因轉轍器方向錯誤，進入無電車線之股道，導致集電弓損壞。本公司機務處所屬各機務段後續辦理司機員事故檢討與防範教育訓練、事故事件公告傳閱簽名、加裝停車再開標誌、辦理值班人員與號誌人員訓練。
- C. 112年5月9日調度員因配合新豐車站調車需求，臨時變更7502次竹北站行車計畫致儲存錯誤進路，使闖大貨物列車進入錯線及112年5月27日調度員誤儲存三貂嶺站4834次(八斗子~菁桐)錯誤進路，致列車進入錯線。本公司行控處後續除辦理事故檢討與事故事件公告傳閱簽名外，並將闖大貨物「禁限運送闖大貨物地點統計表」、「支線分歧車站」(例如三貂嶺、瑞芳、二水、中洲、新竹、

北埔等站)列入教育訓練教材項目加強宣導，並增加教育訓練頻率，由半年 1 次提升為每季 1 次，同時於調度盤面增加禁行股道之警示標語加註提醒，未來於新一代 CTC 系統規劃設計，透過指定(或限制)闢大貨物列車及支線列車進路，系統能自動顯示列車進路錯誤告警訊息，避免人為疏忽操作錯誤。

(6) 列車或車輛分離

- A. 原臺鐵局運務處針對調車 SOP 訓練每年均訂定有訓練計畫，並依計畫執行調車訓練；調車同仁是否依據 SOP 執行，亦訂有例行性考核查察機制及各單位主管走動管理；為確實防止列車分離事件、確認連結器落鎖機制原臺鐵局運務處亦於 112 年 8 月 15 日修正並發佈調車標準作業程序請各段督導所屬除落實依「調車標準作業程序」辦理調車作業外，應加強調車相關事項之確認，以防止列車分離事件再發生。
- B. 本公司機務處依據營運安全處「行車事故應變處理標準作業程序」，修訂列車分離及遺留車輛運轉處理標準作業程序，修訂後公告周知並於在職訓練時宣導，供駕駛人員據以執行。

第五章 其他與營運安全有關之重要事項

5.1 臺鐵安全改革計畫

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，責請本公司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，擬定臺鐵安全改革計畫（包括六項策略 34 方案），詳細辦理期程及成效參見附件二。

表 5.1 臺鐵安全改革計畫（六項策略 34 方案）

策略	方案
一、健全工地管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 臨軌工程安全制度 2. 徵選優良廠商，落實工程稽核 3. 工地安全由臺鐵公司負全責管理 4. 落實工地人員行車安全教育 5. 健全緊急通報機制 6. 強化工地管理能量
二、改善風險路段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 邊坡防護 2. 防止外物入侵 3. 平交道防護
三、強化軌道結構及號誌、電力設備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 預防斷軌 2. 預防挫屈 3. 改善小半徑曲線路段 4. 智慧化巡軌 5. 聯鎖系統更新 6. 更新電車線關鍵零組件 7. 更新主吊線及電車線

	8. ATP 地上設備效能提升
四、提升車輛妥善率	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加速引進新車替代舊車 2. 整合維修能量 3. 提升車輛維修技術 4. 擬定修車計畫及 KPI 管控 5. 維修關鍵零組件國產化 6. 建置車輛維修資訊管理系統
五、確保行車運轉安全	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強化司機員考核及增加限速 2. 落實 ATP 隔離開關遠端監視系統備援設備 3. 落實調車安全作業 4. 獎勵行車安全自主通報激勵機制 5. 成立橫向聯繫小組暨地區協調中心 6. 成立高階技術會報 7. 安全技術研討會 8. 強化維修工程車人員行車運轉教育訓練及考核
六、推動安全管理系統 (SMS)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成臺鐵 SMS 實施架構執行手冊 2. 專業服務顧問團隊協助系統建置 3. 第三方評鑑及推動

5.2 工地安全管理

本公司為健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「本公司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

本公司「鐵路邊坡養護手冊（修訂2版）」於112年7月6日鐵道局鐵道土字第1120013883號函備查完成，後續配合公司化修訂，於112年8月2日鐵道土字第1120017029號再次備查完成。

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. 施工廠商須依本公司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公司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) 於新修本公司「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，並由本公司裁定確有屬實者，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)本公司「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，滾動式修訂本公司「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）。

第六章 結語

113年1月1日臺鐵正式跨入公司元年，由行政機構完成公司化轉型成為國營臺灣鐵路股份有限公司，臺鐵公司傳承臺鐵局的使命，肩負國家環島鐵路運輸責任，最重要的就是守護和引領安全，維護安全絕對是臺鐵公司的首要任務。從調整組織編制、更新設備系統、建立安全體系、發展智慧鐵道等多面向再求精進，期降低風險、提升效能。

在健全制度面的同時，已妥擬實行計劃以發揮綜效，透過研究、分析近年事故事件的類型及發生率，擬定「臺鐵公司五年安全提升計畫」以5年為1期，「完善安全體系」、「更新設施設備」、「調整組織教育訓練」、「發展智慧鐵道」四個面向計52項方案，據以落實推動，並滾動式檢討分年修正。

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112年11月提出「112年臺鐵安全管理系統(SMS)第三方評鑑執行報告」，後續臺鐵公司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，臺鐵公司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 安全憲章



國營臺灣鐵路股份有限公司
Taiwan Railway Corporation, Ltd.

安全憲章

我們不會忘記2018年10月21日第6432次和2021年4月2日第408次的列車出軌事故，基於維護寶貴生命所賦予的責任，及確保行車安全的使命與決心，制定本安全憲章，建構完善的安全管理系統(SMS)，營造安全無虞的營運環境，各級主管與全體員工均負確保安全之責。

- 一、安全是公司營運最重要的使命，公司必須確實達成。
- 二、形塑安全文化，確保員工及承攬商獲得充分的安全資訊及訓練，使全員皆能瞭解及落實本身應盡之安全責任。
- 三、嚴格遵守規章，嚴謹工作紀律、充分聯繫溝通，確保營運安全。
- 四、重視人因管理，完善工作程序，防止人為疏失。
- 五、優化車路設備，落實安全維護，提升營運效能。
- 六、當有疑慮時，以旅客生命安全為最優先考量，採取最安全的行動。

董事長： 杜微 日期：2024年 / 月 / 日

總經理： 馮輝昇 日期：2024年 / 月 / 日

附件二臺鐵公司行車安全改善管控表（六項策略 34 方案）

一、健全工地管理

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
1. 臨軌工程安全制度	(1)修訂第4版「臨軌工程施工安全防護措施要點」頒行	(1)112.8.14	(1)修訂完成	相關單位依規定落實辦理，執行情形詳本項方案 3(工地安全由臺鐵公司負全責管理)
	(2)修訂「鐵路沿線工程施工確保鐵路行車安全防範措施」頒行	(2)112.2.7	(2)修訂完成	
2. 徵選優良廠商，落實工程稽核	(1)依工程性質，採用最有利標辦理採購	(1)持續辦理	(1)111 年至 113 年 1 月共 24 件	持續辦理
	(2)資格審查階段透過政府採購網查核投標廠商是否為拒絕往來廠商，防止不良廠商得標	(2)持續辦理	(2)透過查核均正常，無拒絕往來廠商	
	(3)成立「工程施工品質稽核小組」，每月依排程執行查(稽)核作業	(3)每月辦理	(3)每月均依排程辦理(111 年共計 118 次、112 年共計 155 次)	
	(4)以任務指派 4 位正工程司擔任稽核人員，每月至少 2 次工程現地稽核	(4)每月辦理	(4)111 年至 113 年 1 月已辦理 164 場稽核	
	(5)臨軌工程重機械使用情形查證作業	(5)每週辦理	(5)每週統計並查證均依規定使用	

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
3. 工地安全由臺鐵公司負全責管理	(1) 依據臺鐵公司「臨軌工程施工安全防護措施要點」內相關規定進行管制，臺鐵公司雇用保全人員，進行人員、機具的進、出場門禁管制	(1) 持續辦理	(1) 目前共 25 處均依規定配有保全	持續辦理
	(2) 各工務段派員每月 1~2 次抽檢各工地安全措施與保全執勤狀況	(2) 各段(隊)派員每月 1~2 次抽檢各工地安全措施與保全執勤狀況	(2) 112 年 1 月 1 日至 12 月 31 日共計抽檢 709 次；113 年 1 月共計抽檢 40 次	
	(3) 針對臨軌工程金額達查核金額以上者，應依「交通部暨所屬機關(構)推動建置工地即時監控系統原則」增設工區內 CCTV 設備	(3) 持續辦理	(3) CCTV 目前有 23 個工區有設置	
4. 落實工地人員行車安全教育	(1) 臺鐵公司各主辦單位向承攬廠商相關人員舉辦鐵路行車安全觀念講習，講習內容須包含「臨軌工程施工安全防護措施要點」、「鐵路沿線工程施工確保鐵路行車安全防範措施」、瞭望員及行車調度無線電系統使用等教育訓練，否則不得進入鐵路沿線施工	(1) 持續辦理並考核督導	(1) 112 年 1 月 1 日至 12 月 31 日共辦 61 場	依規定辦理
	(2) 每日進場前，承攬廠商應辦理人員勤前教育，內容應包含當日預定工作項目、勞安告知、臨軌工程	(2) 持續辦理並考核督導	(2) 每日進場前均有辦理(目前共 25 個工	

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
	風險，並做成紀錄送監造單位審查存查		區)	
5. 健全緊急通報機制	(1)採購行車調度無線電話，分配各單位所屬工程使用，監造單位每日抽查、測試，並不定期辦理演練	(1)111年6月底前增購780支	(1)111年6月9日配發完成	一. 依據「工務處行車調度無線電系統使用管理須知考核辦法」，由處級單位每月抽查2個所屬之各段(隊)單位使用情況；由各段(隊)每月抽查3個底下分支機構單位使用情況 二. 「臺鐵電務智慧化提升計畫-行車調度無線電系統優化」於110年11月30日完成優化54處後，每8個月辦理1次場強測試，112年測試結果(手持機與車上臺)均有達到100%
	(2)於「臨軌工程施工安全防護措施要點」，規範臨軌工程遇緊急事態使用行車調度無線電作業程序，製作通報小卡並統一通報用語	(2)持續進行考核及督導	(2)112年1月1日至12月31日考核紀錄表查無通話違反情形	
	(3)建置緊急通報電話1933	(3)於110年10月30日建置完成	(3)已於110年12月3日對外啟用，截至113年1月底共接獲14,059通。據1933有「侵入路線」危害之通報資料，將統計以區位分析回饋於安全管理機制，做風險管理(詳如附件1-3)	

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
6. 強化工地管理 能量	(1)委由鐵道局代辦 24 案重大 新建工程(邊坡、橋梁、 隧道)	(1)持續辦理	(1)自辦 3 案； 已完成移交鐵道局 8 案；2 案 刻正予鐵 道局簽訂 代辦協 議，其餘	鐵道局為工程專 責單位，部分重 大工程是由其代 辦，臺鐵公司原 有人力可轉為維 修保養或加強巡 視檢查工作
			11 案臺鐵 公司刻正 辦理可行 性研究及 綜合規 劃，計畫 核定後移 交鐵道局 代辦	
	(2)連假疏運期間及停工期 間，臨軌工程由各主辦單 位及監造單位派員至工區 進行巡視及檢查	(2)持續辦理	(2)112 年 1 月 1 日至 12 月 31 日共 巡視檢查 329 場	

二、改善風險路段

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
1. 邊坡防 護	(1)修訂臺鐵公司邊坡養護手冊 規定分級制度	(1)112 年 7 月底前 修訂完成	(1)已修訂完 成，鐵道 局並於 112 年 7 月 6 日備 查在案	(1)依邊坡養護 手冊規定持 續巡查、維 護、管理臺 鐵公司邊 坡，確保行 車安全

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
	(2)辦理 28 處 B 級邊坡補強工程，已完成 22 處，剩餘 6 處，臺鐵公司自辦 3 處，鐵道局代辦 3 處	(2)臺鐵公司 3 處 112 年 12 月底前完成。鐵道局 3 處 113 年底前完成	(2)「臺鐵自辦部分」已完成 22 處，其中 3 處(福隆~石城間)，因 110 年 12 月 1 日鋼軌樁滑落事件，加強整體安全機制：改善材料使用管理、建置電子輔助瞭望員、加固安全圍欄、增設擋泥措施等，111 年 8 月復工，原預定 112 年 12 月底完成，延至 113 年 4 月。另鐵道局代辦 3 處，1 月 30 日決標，3 月 8 日開工，預計 113 年底完成	(2)俟改善完成後調整邊坡分級，降低風險邊坡對鐵路行車之危害

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
2. 防止外物入侵	(1)針對營運路段部分位處高遠或陡峭邊坡路段，具有落石、土石流等潛在危險因子，難以工程手段全面改善者，26處已建置完成	(1)111 年底建置完成	(1)26 處系統及設備已於 111 年 12 月 31 日前皆建置完成	(1)已於 112 年 4 月全數上線監看，因 AI 學習需較長時間調教，本局將持續優化 AI 學習及作業程序精進
	(2)盤點環島鐵路易遭受民眾或車輛入侵路段，以設置適當之阻隔設施及告警系統，總計 38 處：建置實體阻隔設施，其中 15 處加設告警系統	(2)預計 113 年 6 月 30 日前完成	(2)細部設計 113 年 1 月 22 日核定，阻隔設施工程第 1、4 標，預計 113 年 2 月決標開工。第 2、3 標預計 113 年 3 月決標開工。告警系統標預計 113 年 3 月決標開工	(2)阻隔公路車輛侵入鐵路，防止對鐵路行車造成之危害
	(3)圍籬及圍欄新設 180.5 公里	(3)111-112 年規劃 180.5 公里；113-114 年再新設 61.5 公里	(3)112 年底已完成 180.5 公里；113 年度預計	(3)阻隔外物侵入鐵路，防止對鐵路行車造成之危害

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
			完成 23 公里	
3. 平交道防護	(1) 臺鐵智慧平交道防護系統，平交道障礙物自動偵測 260 處	(1) 111 年 12 月 16 日 已完成 255 處。以新工程案辦理南平萬榮雙軌化工程範圍內鳳義里(一)~(四)、萬森路等 5 處平交道裝設	(1) 本案原規劃建置 260 處平交道，前因配合南平萬榮雙軌化工程範圍內鳳義里(一)~(四)、萬森路共有 5 處取消裝設，契約變更後已完成 255 處，現南平萬榮雙軌化已完成，花蓮電務段持續以新工程案完成 5 處平交道防護系統裝設	(1) 有關鳳義里(一)~(四)、萬森路 5 處平交道，花蓮電務段俟廠商報價完成後，辦理預算編列作業
	(2) 臺鐵電務智慧化提升計畫 (平交道錄影監視系統、自動防護集中監視裝置及手動告警系統更新工程)	(2) 114 年 8 月 18 日 A. 平交道錄影監視系統 397 處 B. 平交道自動防護集中監視	(2) 111 年 11 月 7 日開工，截止 113 年 2 月 19 日進度為 30.34%	(2) 平交道障礙物自動偵測及集中監視完成後，將可隨時監視平交道設備，增加平交道安全性

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
		(CMT)裝置 397套 C. 平交道集中監視系統(CMT)中心系統 48套 D. 平交道緊急告警系統 325套 E. 三乙平交道列車防護無線電 25處		

三、強化軌道結構及號誌、電力設備

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
1. 預防斷軌	(1)建置鋼軌裂縫快篩系統	(1)111年9月1日	(1)已於111年9月1日正式運作	(1)每日運用2列次環島觀光列車落實辦理鋼軌裂縫快篩作業
	(2)購置超音波探傷車2輛	(2)112年12月31日決標 修正目標期程113年11月底決標	(2)113年2月19日開標,1家廠商投標,現正辦理資格審查作業	(2)積極邀商參與投標,購置超音波探傷車投入鋼軌瑕疵檢測,維護行車安全

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
	(3)購置電阻火花焊接機 1 具	(3)112 年 12 月 31 日決標 修正目標期程 113 年 9 月底決標	(3)已於 113 年 2 月 27 日開標，2 家廠商投標，目前辦理資格審查作業	(3)積極邀商參與投標，購置電阻火花焊接機投入鋼軌作業，維護行車安全
	(4)修訂「斷軌應變處置標準作業程序」	(4)111 年 1 月 31 日	(4)已於 111 年 1 月 3 日修訂完成	(4)落實辦理
	(5)建立超音波探傷人員證照制度	(5)111 年 6 月 30 日	(5)111 年 6 月完成證照制度建立並於當年度完成 2 梯次共 59 人訓練	(5)已於 112 年 12 月完成 2 梯次共 87 人訓練(合格人數 81 人)
2. 預防挫屈	(1)「交通部臺灣鐵路管理局酷暑時期防範鋼軌挫屈須知」	(1)111 年 3 月 31 日	(1)111 年 3 月 31 日已頒布實行	落實辦理
	(2)酷暑期間應避免擾動道床；若要擾動，需經過段長同意並採取安全防護措施	(2)持續辦理	(2)依規定辦理	
	(3)辦理軌溫監測、記錄及因應	(3)持續辦理	(3)每日監測軌溫 19 處	

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
	(4)建立自動化軌溫監測系統	(4)預定 114 年底完成並新增監測至 44 處，預計裝設於 44 個監工區	(4)刻正制定招標文件	
3. 改善小半徑曲線路段	<p>臺鐵公司對全線小於 500 公尺之小半徑及 S 型彎道評估研擬線形改善案一事，經評估共計有 49 處小半徑曲線，預計將改善 23 處，其餘 26 處，受限地下段、高架段、地形限制、調車場等改善極為不易</p>			改善小半徑曲線及取消 S 型彎道，可提升行車安全，增加乘車舒適度
	<p>(1) 龜山-外澳綜合規劃案：本部於 112 年 3 月 3 日退回綜合規劃，臺鐵公司修正中。另環境影響說明書，環保署於 112 年 7 月 20 召開專案會議，會議結論請臺鐵公司補充冬季調查及修改內容，臺鐵公司已於 112 年 12 月 26 日提送修正報告予環保署審查</p>	(1) 完成綜合規劃及環評，計畫核定後 6 年完工通車	(1)規劃案進度 75%，臺鐵公司 112 年 12 月 1 日提送修正報告書。環評案進度 75%，臺鐵公司於 112 年 12 月 26 日提送修正報告予環境部審查	(1)持續追蹤辦理
	(2)新馬站彎道改善案：軌道標目前由鐵道局代辦	(2)完成改善案	(2)目前進度 69.04%	(2)系統機電標係由臺鐵公司自行辦理，其中電訊及號誌標已完成決標開工，電力標已於 113 年 2 月 21 日公告，預計 3

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
				月 19 日開標後決標後，將持續配合鐵道局軌道標進場施工
	(3)宜蘭線路線改善工程可行性研究	(3)113年3月提送「期末報告」	(3)111年10月12日開工，「期中報告」歷經2次審查，預計113年1月底前召開第3次審查會議，113年3月提送「期末報告」	(3)持續追蹤辦理
4. 智慧化巡軌	(1)軌道巡檢 APP 更新至 2.0 版 (新增 IOS 版)	(1) 112 年 12 月	(1)「軌道巡檢通報管制資訊系統 APP」2.0 版已於 112 年 12 月 31 日前優化完成	(1)依規定辦理
	(2) 巡檢人員均配備專用 APP 手機，每週 1 次徒步巡檢後，將巡檢紀錄及後續改善情況上傳系統，以利管控	(2)110 年 8 月	(2)已於 110 年 8 月完成巡軌手機驗收及交付作業	(2)持續辦理並將巡檢缺失列管俟改善完成後由分駐所主任確認後解除列管

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
	(3)採購軌道檢查儀並安裝於DR2800車上，辦理軌道檢查作業(可自動化判讀檢查結果及傳送資料)	(3)112年3月	(3)112年3月完成驗收	(3)已於112年7月辦理教育訓練並於112年9月上線執行檢查作業
5. 聯鎖系統更新	臺鐵電務智慧化提升計畫-號誌聯鎖系統更新統包工程	預計115年9月完工	110年7月15日開工	繼電聯鎖改為電子聯鎖，將提升號誌系統之穩定性及可靠性。 由專管(PCM)及監造單位依據契約規定持續辦理
	(1)監造計畫核定		(1)111年7月28日已完成	
	(2)定期召開專案管理(PMO)會議		(2)113年2月22日召開第6次，目前已辦理5次	
	(3)系統架構審查，電源架構設計變更		(3)113年1月站內電源架構已核定，站間架構仍待立約商提送審查辦理中	
	(4)湖口站進場施工		(4)112年11月27日開始辦理RH機櫃、輪軸偵測器及跨軌管路放樣作業	
	(1)高壓分相：完成更換61套	(1)110年2月26日	(1)已完工	新型的分相、分群裝置已完

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
6. 更新電車線關鍵零組件	(2)分群裝置：完成 802 套更新	(2)111 年 8 月 10 日	(2)已完工	成裝置，經追蹤使用情形，已大幅提升電車線設備之穩定性及可靠度
7. 更新主吊線及電車線	(1)95mm ² 主吊線更新：電車線主吊線 1,260 公里更換完成	(1)111 年 12 月 8 日	(1)已完工	(1)提高主吊線尺寸配合新車投入營運需求，已有效大幅減少電車線故障發生情形
	(2)電車線設備更新工程：更換電車線鐵件設備懸臂組 16,213 組	(2)預計 115 年 12 月完工	(2)108 年 11 月 27 日開工，至 113 年 2 月 20 日已完成 14,094 組 (86.93%)	(2)持續更新電車線鐵件設備懸臂組，以加強電車線設備之穩定性及可靠度
	(3)臺鐵電務智慧化提升計畫 (台北電力段隧道段導電軌裝設統包工程)：既有雙接觸線電車線系統改為導電軌系統，安裝長度 51.8 公里	(3)112 年 6 月 12 日	(3)已完工	(3)汐止~板橋地下隧道段已完成裝設導電軌，可確保隧道內電車線設備之穩定性及可靠度

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
8. ATP 地上設備效能提升	(1)效能提升：為對照當前列車密度、車種與速度的增加，須於車站出發號誌機增設地上感應點及建置遠端監控，以便及早擷取更新的號誌資訊、即時掌握系統運作狀態，進而提高列車運轉效率及運轉管理	(1)110年12月20日	(1)持續辦理	持續追蹤，ATP 地上設備效能提升案完成後，可提高列車運轉效率，並可優化及監測，增加行車安全度
	(2)地上設備優化及監測安裝290處(車站與站間)全部施作完成(優化部分：50處，監測部分：290處)	(2)110年12月20日	(2)已完工	

四、提升車輛妥善率

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
1. 加速引進新車替代舊車	(1)新購城際電聯車 600 輛	(1)600 輛案，預計 113 年 8 月交車完畢	(1)已交車 44 列 (528 輛)，完成 88%	(1)至 113 年 2 月共 43 列上線運轉，第 44 列測試中
	(2)新購空調通勤電聯車 520 輛	(2)520 輛，112 年 6 月交車完畢	(2)已完成 52 列(520 輛)交車，完成 100%	(2)至 112 年 12 月 52 列全數上線運轉
	(3) 新購機車 102 輛(包括柴電機車、電力機車)	(3)102 輛案，柴電機車預計 114 年 2 月交車完畢，電力機車預計 115 年 8 月交車完畢	(3)已交車柴電機車 4 輛，完成 12%。已交車電力機車 3 輛，完成 4.4%	(3)至 113 年 1 月底，已交 4 輛柴電機車性能測試中；至 113 年 1 月底電力機車已交車 3 輛目前辦理測試中

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
	(4)新購支線節能環保客車60輛	(4)60輛案，預定114年4月開始交車，114年底全部交車完畢	(4)初步設計與美學小組審查中 IV&V 第三方認證 (112年9月5日決標)	(4)預計113年上半年度辦理第6次美學諮詢審議 (臺鐵整體購置及汰換車輛計畫，因受新冠疫情及烏俄戰爭影響，在計畫金額及購置車輛數不變情形下進行展延計畫期程至116年)
2. 整合維修能量	(1)整合維修組織人力推動檢修基地調整方案：110年8月將七堵機務段與台北檢車段合併；高雄機務段與高雄檢車段合併	(1)110年8月機檢段合併	(1)已完成	配合新車到位，整合維修能量，妥適調整車輛配置
	(2)113年調整臺東機務段、宜蘭機務分段為段級單位	(2)113年1月1日公司化完成同步調整	(2)已完成	
3. 提升車輛維修技術	積極發展產學合作，進行軌道技術交流合作，培育國內軌道相關專業人才	與高科大、北科大及工研院簽合作意向書	112年展期完成工研院至115年4月，高科及北科至114年7月	持續辦理產學合作及技術交流
	工研院合作項目： (1)C3W 分配閥及可變荷重閥測試設備	(1)111年9月27日決標且完成安裝測試	(1)112年10月已完成測試驗收合格	(1)設計並整合符合現場檢修同仁操作及管理需求

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
	(2) EMU800 型窗簾布：待工研院提供報價成本及長期使用的效益評估	(2)112 年底前完成開發	(2)已完成	<p>之測試臺，並盡量採用國產物料，提升未來維修保養可靠性</p> <p>(2)工研院已提供報價，後續將依年度需求向供應商採購</p>
	<p>(3)高科大合作項目：</p> <p>A. ATP 各單元委外維修</p> <p>B. ATP 司機員操作面盤 (MMI)</p>	<p>110 年底決標</p> <p>111 年底決標</p>	<p>(3)已完成</p> <p>A. (已於 110 年 11 月 24 日決標) 修復 124 組</p> <p>B. (已於 111 年 11 月 17 日決標) 交付 100 件</p>	<p>(3)</p> <p>A. 113 年將持續辦理委外維修，持續採購汰換</p> <p>B. 後續將採購 200ST 將於 113 年 3 月 7 日開規格標</p>
4. 擬定修車計畫及 KPI 管控	(1)管控修車計畫	(1)113 年 989 輛	(1)113 年 72 輛 7.3%(截至 113 年 1 月 31 日)	(1)維修進度持續管制中
	(2)管控車輛故障件數	(2)依 112 年車輛	(2)目前 113 年	(2)持續列管改

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
		故障 270 件，訂定 113 年目標 229 件 (降低 15%)	23 件(截至 113 年 1 月 31 日)	善
5. 維修關鍵零組件國產化	(1)111 年國產化目標 44.85%，實際 45.28% 112 年目標 45.05% 113 年目標 45.71%	(1)111 年 44.85% 112 年 45.05% 113 年 45.71%	(1)111 年 45.28% 112 年截至第 3 季 37.95% 113 統計中	(1)111 年目標已達成 維修備品國產化推動小組預計 113 年 3 月 8 日開會統計 112 年 KPI
	(2)EMU800 型用電門總成控制電子卡 110PC	(2)112 年底決標	(2)已於 112 年 5 月 16 日決標	(2)113 年 2 月 15 日立約商樣品測試合格，預計 113 年上半年辦理驗收
	(3)DHL 用引擎冷卻水散熱器 20PC	(3)112 年底決標	(3)已於 112 年 4 月 13 日決標	(3)已全數交貨完成
	(4)ATP 用列車防護無線系統轉換器(75 伏特 25 組及 110 伏特 50 組)	(4)112 年底決標	(4)已於 112 年 5 月 25 日決標	(4)112 年 10 月 27 日 75 伏特交貨 13 組，110 伏特已交貨 25 組
6. 建置車輛維修資訊管	(1)第一年： 1. 於 111 年 2 月 9 日系統正式上線，並完成 4 種車型之功	(1)如期完成(110 年 2 月至 111 年 2 月)	全案(3 年)預定進度 100%、實際	持續優化與修正系統功能，

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
理系統 (新 MMIS)	能建置 2. 已完成建置之軟硬體設備與功能項目 3. 軟硬體設備包含主中心機房等計 22 項 4. 功能模組共計 12 項(包含 75 項子功能)		進度 100%(截至 113 年 2 月 16 日止)，並於 113 年 1 月 31 日全數上線	並依循各級檢修項目內容、檢修標準、基準及限度與檢修紀錄表內容等建置，採用電子檔或直接列印之方式，以使檢修作業標準化、電子化、去紙本化
	(2)第二年： 1. 備援中心軟硬體設備已於 111 年 8 月 31 日完成建置 2. 累計完成 25 種車型功能建置 3. 完成 3 項系統模組及 73 項子功能建置 4. 取代機務維修資訊系統(MA)：取代原本臺鐵公司 MA 系統資料(包含車輛基本資料、檢修履歷、檢修作業等歷史數據資料移轉) 5. 材料管理資訊系統(PA)資料介接已於 112 年 2 月 20 日完成 6. 會計資訊系統(AA)資料交換：新 MMIS 系統並未直接與 AA 系統資料交換。依原作業流程，透過 PA/WO 系統將資料交換給 AA 系統	(2)如期完成(111 年 2 月至 112 年 2 月)		

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
	(3)第三年： 1. 全系統功能上線，持續依使用者需求調整及優化系統功能 2. 完成建置 58 種車型，涵蓋機務所有車型均可於新 MMIS 上線使用，並於 113 年 1 月 31 日全數上線 3. ISMS 資訊安全導入認證：已於 112 年 12 月 6 日取得資安外稽認證證書	(3)契約期限： 113 年 2 月 16 日		

五、確保行車運轉安全

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
1. 強化司機員考核及增加限速備援設備	(1)完成限速備援設備 397 套建置，包括傾斜列車 52 套、PP 車型 62 套、EMU800 型 85 套、EMU700 型 40 套、EMU600 型 28 套與 EMU500 型 130 套	(1)111 年底啟用傾斜列車備援系統 112 年 3 月完成全數 397 套安裝 112 年 10 月 31 日完成全數限速備援設備啟用	(1)已於 111 年 12 月 23 日啟用 已於 112 年 3 月完成。 各車型已於 112 年 10 月 31 日完成啟用	依規定辦理
	(2)增訂機務處駕駛人員行車責任事故暫停及停止乘務要點	(2)112 年 10 月 1 日函佈實施	(2)已完成	

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
2 落實 ATP 隔離開關遠端 監視系統	頒行實施「ATP 隔離開關遠端 監視系統調度員操作標準作業 程序」	110 年 12 月 22 日修正	已完成	依規定落實辦 理
3. 落實調車 安全作 業	(1)擬訂定行、調車人員教育訓 練計畫並執行 (2)滾動式檢討並修訂相關 SOP、規章 (3)落實督導考核及走動管理	(1)每年訂定 (2)持續辦理 (3)持續辦理及落 實督導考核	已 完 成 。 (112 年完成 行調車人員 回訓共計 2,216 人次。 新進值班站 長訓練 47 人、乘務人 員 145 人、運 轉員 184 人)	(1)112 年 8 月 15 日運運考字 第 1120009598B 號修訂「調 車標準作業 程序、檢核 表」 (2)111 年調車責 任事故(件) 為 7 件、112 年至 12 月為 5 件，各級主 管仍須加強 督導調車作 業，落實調 車安全
4. 獎勵行車 安全自 主通報 激勵機 制	(1)臺鐵公司原有通報綜合調度 所事故(件)虛驚通報機制 (2)參酌國家運輸安全調查委員 會之「運輸安全自願報告系 統」，建立員工敢於作為吹 哨者之角色，型塑臺鐵公司 員工優良的組織學習及通報 文化，另建立員工自主通報	建立臺鐵公司自 主通報機制	(1)112 年迄今 虛驚通報計 158 件， 113 年截至 2 月 21 日計 31 件 (2)另激勵計畫 執行後共接 獲 28 件通 報	推動行車事故 及虛驚自主通 報，可型塑員 工通報文化， 事故在萌芽階 段(虛驚)就被 消除，並避免 被隱匿

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
	機制，並於 112 年 3 月 17 日 實施激勵計畫			
5. 成立橫向 聯繫小組暨地 區協調 中心	(1)有效溝通臺鐵公司內、鐵道 局及地方政府各項安全與工 程事宜 (2)連續假期檢查配合營運安全 處至各單位查核	成立協調中心， 並持續辦理協調 業務。公司化後 由 4 區營運處辦 理	(1)已成立四個 地區協調中 心，積極辦 理跨處協調 (2)113 年起由 4 區營運處 辦理	110 年 4 月 26 日起截至 112 年 12 月，共計 辦理 25,614 件 協調事項 因應本局 113 年改制成公 司，依據本公 司分支機構權 責劃分表定內 容續辦前協調 中心業務至 113 年 2 月 27 日累計辦理 26,526 件協調 事項
6. 成立高階 技術會 報	(1)將事故檢討(事後補救)轉化 為故障預防(品保措施) (2)進行各項專案檢討，有效預 防降低事故事件發生	持續辦理	111 年召開 250 次，檢討 統計 660 件事 故(事件)； 112 年召開 248 次，檢討 統計 817 件事 故(事件)； 113 年至 2 月 21 日召開 33 次，檢討統 計 126 件事 故(事件)	每天針對前一 天事故作檢 討，以有效預 防及降低事故 再發生

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
7. 安全技術研討會	(1)與外部產、官、學者辦理鐵道安全技術研討會議 (2)邀請日本推動安全改革人士訪臺，借鏡 JR 西日本安全改革成功經驗	(1)持續辦理 (2)112年8月30日至9月2日舉辦	111年共辦理15次會議 112年共辦理14次會議	借重國內外鐵道安全之經驗及先進的技術，提升臺鐵安全
8. 強化維修工程車人員行車運轉教育訓練及考核	(1)每2年辦理1次「維修工程車指揮員回訓班」，111年度舉辦6場次，共計384人員回訓，於111年9月28日辦理完成。112年預計辦理6場次 (2)於111年10月21日完成維修工程車乘務人員的行車運轉及號誌權威的觀念教育訓練，並列入每年專業教育訓練	(1)~(4)持續辦理每年之運轉教育訓練及考核	自111年4月起維修工程車依據「本局維修工程車執行站車呼喚應答機制」辦理司機員與指揮員行車呼喚應答事宜	(1)落實督導呼喚應答： <ul style="list-style-type: none"> A. 已訂定「維修工程車站車呼喚應答機制」，要求各段(隊)依規定執行，工、電每月考核無線電呼喚應答落實情形 B. 各類型維修工程車駕駛室內加裝錄音設備 (2)停車確認：

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
	<p>(3) 落實維修車司機員及指揮員與車站的「站車呼喚」，並建立督考機制確認司機員與指揮員的指認呼應執行情形</p> <p>(4) 駕駛室張貼警語</p> <p>A. 絕對遵守號誌</p> <p>B. 絕不超速行車</p> <p>C. 勵行呼喚應答</p> <p>D. 根絕責任事故</p>			<p>維修工程車行經乙種簡易站、無人號誌站時，於進站號誌機或出發號誌機前一度停車</p> <p>(3) 加強教育訓練：</p> <p>各段(隊)每年年初就前一年度冒進號誌相關事件內容辦理再教育訓練</p>
	(5) 電務維修工程車配置「臺鐵路各車站路線圖」資料	(5) 111年12月	(5) 已完成	
	(6) 電務單位維修工程車行車運轉(最高速限 60km/h 與停車確認)規定與司機員及指揮員指認呼喚應答情形考核，單位正(副)主管每月至少 1 次	(6) 112年4月起	(6) 已完成考核 25 次	<p>(4) 調整速限：</p> <p>A. 維修工程車未安裝 ATP 最高速限 60km/h</p> <p>B. 研擬於維修工程車裝設 ATP</p>

六、推動安全管理系統(SMS)

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
1. 完成臺鐵 SMS 實施架構執行手冊	依據「鐵路行車規則」第 3 條規定安全管理系統之實施架構指引，臺鐵 SMS 12 要項架構已於 111 年 7 月提出 SMS 執行手冊(3 版)，鐵道局於 112 年 5 月 4 日函文同意備查	鐵道局 112 年 5 月 4 日鐵道營字第 1 123501219 號及准予備查	已完成	依規定落實辦理
2. 專業服務顧問團隊協助系統建置及推動	(1)111-112 年引進專業服務團隊，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、落實至基層並建置安全管理資訊系統 (2)安全管理資訊系統(SMIS)建置完成，112 年 8 月 23 日展示實務操作說明並邀集外部委員(專家學者)協助指導，已於 112 年 12 月 28 日正式上線使用 (3)SMS 種子人員與基層人員部分，為使其了解 SMS 並具備執行能力，規劃並辦理教育訓練，已於 112 年 11 月底前完成	112 年 12 月底	已完成	(1) 安全管理資訊系統 Demo 版已於 3 月辦理期中報告審查，8 月 23 日邀集外部委員展示實務操作說明，後續將依使用需求納入期末報告審核修正，已於 112 年 12 月 28 日正式上線使用 (2) 持續引進專業服務團隊，精進推動 SMS，落實基層安全管理認知，提升安全文化
	(4)113-114 年委託專業服務團隊採購案，已由中興工程顧問社得標辦理	(4)112 年 12 月 28 日決標	4)已完成	

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
3. 第三方評鑑	<p>(1)111 年本部引進國際專業機構第三方單位，以確認臺鐵推動 SMS 完整性與有效性，並於111年11月完成評鑑計畫成果報告，後續定期會議檢討與辦理年度 SMS 稽核追蹤辦理</p> <p>(2)臺鐵公司依鐵道局函文要求每季函送辦理情形，已分於112年4月17日、7月5日、10月11日函送「111年臺鐵安全管理系統(SMS)第三方評鑑計畫(112年第1、2、3季)」辦理情形</p> <p>(3)112年本部指定由鐵道局主辦，已於112年8月11、8月25日舉辦實地評鑑會說明，並於9月11日至9月15日及9月20日至9月22日、9月26日共9日(其中9月21日現地觀察)辦理第三方評鑑作業</p>	112年4月17日 函文鐵道局「111年臺鐵安全管理系統(SMS)第三方評鑑計畫(第2季)」辦理情形	112年9月26日辦理完成「112年度第三方評鑑工作」，並出具評鑑報告	<p>(1) 111年臺鐵安全管理系統(SMS)第三方評鑑計畫(第4季)」辦理情形於113年1月15日函報鐵道局</p> <p>(2) 111年度評鑑發現事項42項其中1項已依PDCA循環改善完成並結案，36項已有具體規劃及執行作為</p>
	(4)後續依據第三方評鑑發現事項持續改進並定期回應監理單位			(3) 112年度評鑑發現事項多為前一年度發現的延續，綜整為24項，新發現事項計7項，

方案	重點工作	目標期程 (預定完成日)	完成情形	後續執行成效
				共計 31 項 發現 (4) 113 年 1 月 3 日交通部 召開「112 年臺鐵安 全管理系 統第三方 評鑑執行 結果專案 會議」， 依會議結 論賡續辦 理

附件三「113 年度安全管理報告」第一次審查意見表

項次	頁碼	審查意見	本公司權管單位 答覆暨辦理情形
1	1	目錄漏植「第五章 其他與營運安全有關之重要事項」章節，請修正。	目錄漏植已配合修正。
2		本公司公司 112 年度國家安全指標第三層指標超過目標值，按國家安全指標達成情形評估機制規定，應於年度安全管理報告說明檢討及預防措施，惟查旨揭報告僅針對個別行車事故事件研提改善措施，請以整體性考量安全管理系統之運作並評估風險管理之有效性後，於年度安全管理報告補充說明指標超標之檢討及預防措施。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第三層指標為人為操作不當或設備故障之異常事件發生率，探討其危害因子，分析層次及設備種類較為複雜， 目前本公司針對安全管理資訊系統（SMIS）刻正重整 L1~L3 之律定原則，期優化 L1 危害子系統、L2 危害次系統缺乏系統性規劃及 L3 無法與維修資料串接的問題。 2. 113-114 年專業服務委託案計畫於 114 上半年度完成危害因子重整之階段性工作，並進一步朝向維修資料串接推動期結合 SMIS 與維修資料庫，以系統化強化第三層指標推動達成率。
3	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 表1.2臺鐵公司112年度國家安全指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。 2. 表1.2備註請一併修正 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關本公司 112 年度國家安全指標達成實際值，本公司配合修正。 2. 有關第二點表 1.2 備註已配合修正。

		國家鐵路計畫第二版部頒日期為112年4月6日。	
4	4-5	<p>1. 有關2.2安全管理規章一節，第一位階規章為「公司制定之策略、計畫或報交通部、交通部鐵道局核定之文件」，惟查112年安全管理報告階層體系表係包含交通部或鐵道局「備查」之文件，請檢視確認。</p> <p>2. 表2.1安全規章階層體系表之「C 設備維修」第一階規章數量部分，電務處共3份文件，查臺鐵公司(前臺鐵局)依「鐵路修建養護規則」第165條規定所報文件數量為4份(電力3、號誌1)，請釐清說明。</p>	<p>1. 有關 2.2 安全管理規章一節所述安全規章階層體系表係依據 113 年 1 月 29 日「安全規章編修須知」所訂，與 112 年安全管理報告階層體系表之分類及分階，皆有不同。</p> <p>2. 本公司原依「鐵路修建養護規則」第 165 條規定所報文件「國營臺灣鐵路股份有限公司號誌裝置養護檢查作業程序」，交通部 113 年 1 月 5 日交路(一)字第 1127930252 號函釋非屬現行鐵路法及鐵路修建養護規則所規定應報請本部同意或備查之規章，是以本作業程序改列至第三階文件。</p>
5	8	第2.3.2第三方獨立單位評鑑一節，圖2.3名稱應為誤植，請併同目錄一併修正。	漏植配合修正。
6	9-11	<p>請依下列意見於第3.1.2節中補充說明：</p> <p>1. 「冒進號誌」、「外物入侵」112年與111年風險等級相較，嚴重度下降之原因以及所採取之具體作為及成效為何？</p> <p>2. 「平交道事故」112年與111年風險等級相較，嚴</p>	配合審查意見補充說明相關內容。

		<p>重度提升之原因以及預計採取之預防措施為何？</p> <p>3. 「運轉中斷」112年與5年平均風險等級相較，嚴重度提升之原因以及預計採取之預防措施為何？</p>	
7	12-15	<p>1. 表3.3臺鐵公司考核稽查成果檢討與處置，請補充各單位112年考核結果(缺失統計數字)，另請說明各項稽查缺失之矯正追蹤機制為何，是否納入相關安全管理會議討論？</p> <p>2. 表3.3 不定時平時考核(含專案考核)，112年共計開立30張糾正單，請補充說明除中斷個人無責任事故點數外，是否對考核結果進行檢討改善。</p>	<p>1. 各單位稽查缺失，依限完成各項稽查缺失改善並函報主管處備查。112年稽核發現結果於SMS決策小組會議中總結，並納入113年度執行計畫推動方向及稽核計畫稽核內容之參考依據。</p> <p>2. 112年共計開立30張糾正單，除中斷個人無責任事故點數外，並依缺失項目，加強缺失人員之教育訓練。</p>
8	16~19	<p>1. 第 3.6.1 路線與邊坡一節，第 1 點所提臺鐵公司營業所需基礎設施重置維修第 1 期計畫項目包含場站設施、電力設施與行車保安設施，與路線與邊坡較無關聯，建議改列於其他相關項目下。</p> <p>2. 第3.6.1節6.因應氣候變化研擬預防措施(2)</p>	<p>1. 有關第3.6.1路線與邊坡一節，第1點所提臺鐵公司營業所需基礎設施重置維修第1期計畫，係包含本公司運、工、機、電各單位重置工程，因與項目較無關聯，爰移除該項目。</p> <p>2. 高風險路段之判定標準是依據本公司「鐵路邊坡養護手冊」規定辦理邊坡巡查及管理，並依邊坡巡查</p>

		<p>一節，請釐清說明「高風險路段」之判定標準與數量，其中是否包含危險邊坡路段？另請補充(3)所提落石告警系統目前建置數量。</p> <p>3. 第 3.6.3 號誌、電力與電訊一節，各項內容除「計軸器雙重化計畫」外皆有期程說明，請補充該項完成時間；另建議補充各項採購標案名稱。</p> <p>4. 「ATP 地上設備效能提升」已於 110 年 12 月 20 日完成，查 112 年安全管理報告本項係預計於 112 年 8 月完成，請檢核確認完成時間；若經確認係於 110 年 12 月 20 日完成，建議補充改善成效。</p> <p>5. 查 3.6.3 節內容並無電力部分辦理情形，建議補充說明。</p>	<p>結果，視需求辦理工程改善或設置監測儀器，目前於營運路線上之地質敏感區、環境災害潛勢區或曾發生災害等高風險路段，已陸續於 37 處邊坡完成地工監測儀器設置，總計有 119 組儀器。本公司設置 26 處落石告警系統相關設備已於 112 年 4 月上線監看中，持續執行軟體調校，並維持追蹤以保持系統穩定。</p> <p>3. 配合補充各項採購標案名稱及完成時間。</p> <p>4. 「ATP 地上設備效能提升」已於 110 年 12 月 20 日完成提高列車運轉效率，並可優化及監測，增加行車安全度。</p> <p>5. 補充電力部分辦理情形。</p>
<p>9</p>	<p>第四章</p>	<p>1. 第四章事故與異常事件之檢討及預防措施，請通盤檢視並依本局行車事故事件統計數字修正內容及圖表。(本局統計資料詳後附)</p> <p>2. 表 4.2 之行車事故事件分類錯誤，請依鐵路行車規則第 61 至 62 條</p>	<p>依據審查意見配合修正內容。</p>

		<p>款次修正。</p> <p>3. 圖4.2請補充說明藍線趨勢代表之意義。</p>	
10	23-25	<p>1. 第4.2.2節2.行車異常事件(3)運轉保安裝置故障一節，件數增加之原因之一係「車上ATP裝置故障」改列為「運轉保安裝置故障」所致，惟未說明前述原因之件數占比，另內容僅就繼電器辦理相關改善，其件數增加部分是否皆為繼電器故障造成，建議補充說明。</p> <p>2. 承上，建議補充112年安全管理報告，運轉保安裝置故障所提檢討及預防措施之改善成效。</p> <p>3. 第4.2.2節2.行車異常事件(4)車輛故障一節，其中所提車輛汰換計畫，請補充說明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其可用度。</p>	<p>1. 112年共計有169件(電務122件，機務44件，工務3件)較111年109件(電務108件，外單位鐵道局1件)增加60件，增加部分有機務44件為「車上ATP裝置故障」由車輛故障改列為運轉保安裝置故障，亦是導致統計件數增加的原因。尚有增加部份有工務3件與電務13件，經分析電務部分122件內主要3項設備(轉轍器23件、聯鎖裝置21件、繼電器17件)故障有61件。</p> <p>2. 轉轍器設備方面持續每月辦理工電聯檢降低故障，在繼電器設備短期措施由臺鐵公司電務段分駐所人員加強測試各繼電器接點狀況，將測試不良之繼電器汰換；長期措施持續辦理「68站號誌連鎖系統更新工程」將繼電連鎖系統設備更新為電子連鎖系統(EI)設備，以降低繼電器與聯鎖裝置故障發生。</p> <p>3. 本公司機務處定期召開廠、段單位主管故障改善會議，並立即檢討當週故障事件。電力機車改善部分，針對動力接地故障，持續加強機廠馬達品質管控；鼓風機故障部分辦理</p>

			<p>特別檢查，並購置電子卡，優先更新鳴日號車輛；請各段加強檢修訓練。PP機車改善部分，針對直流成分造成VCB不閉合故障，已新購電子卡，並已完成半數車車隊更新，剩餘車輛預計113年度繼續更新；其餘關鍵電子卡故障，預計於113年9月後陸續到料，辦理更新；針對平滑電抗器修訂標準作業程序及檢修基準。</p>
11	34-35	<p>有關附件二臺鐵公司行車安全改善管控表，請釐清說明現行臺鐵公司工區數量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 健全工地管理3.(1)完成情形：目前共21處均依規定配有保全。 2. 健全工地管理3.(3)完成情形：CCTV目前有22個工區有設置。 3. 健全工地管理4.(2)完成情形：每日進場前均有辦理(目前共21個工區)。 	<p>本公司工區數量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 健全工地管理 3.(1)完成情形：目前共 25 處均依規定配有保全。 2. 健全工地管理 3.(3)完成情形：CCTV 目前有 23 個工區有設置。 3. 健全工地管理 4.(2)完成情形：每日進場前均有辦理(目前共 25 個工區)。

附件四 「113 年度安全管理報告」 第二次審查意見表

項次	頁碼	鐵道局第二次審查意見 (113.7.3)	臺鐵公司回復
1	3	<p>1. 查臺鐵公司 112 年度國家安全指標第二層指標(行車事故發生率)實際值為 0.648，請修正。</p> <p>2. 另依據交通部 113 年 3 月 22 日召開之「國家鐵路安全計畫 113 年度第 1 次推動小組會議」，臺鐵 112 年度國家安全指標第三層指標超過目標值，循評估機制應於年度安全管理報告說明檢討及預防措施，請依本局前次審查意見於報告補充說明第三層國家安全指標超標情形之檢討及預防措施。</p>	<p>1. 配合修正。</p> <p>2. 配合審查意見於報告補充說明第三層國家安全指標超標情形之檢討及預防措施。</p>
2	4-5	<p>考量 113 年度安全管理報告內容原則應呈現 112 年安全管理相關措施辦理情形，惟經檢視部分章節(如安全管理組織、安全管理規章等)係以公司化後現況撰寫，為避免混淆，建議於該等章節補充文字說明表示本節內容係經公司化調整之執行情形。</p>	<p>配合審查意見於第六頁加註本節內容係經公司化調整之執行情形。</p>
3	4~5	<p>針對臺鐵公司回復說明，原則無意見。</p>	<p>本公司後續持續檢討盤點規章，以臻完善。</p>

		建議臺鐵公司就「安全規章編修須知」及安全規章之範圍、分類持續檢討盤點，以臻完善。	
4	9~13	已補充相關內容，原則無意見。 建議臺鐵公司持續辦理危害辨識及風險控管，透過公司營運安全危害風險管理機制進行審查，將風險降至可接受安全水準。	本公司後續持續辦理危害辨識及風險控管，透過公司營運安全危害風險管理機制進行審查，將風險降至可接受安全水準。
5	14~17	針對臺鐵公司回復說明，原則無意見。 建議臺鐵公司持續依考核稽查結果矯正機制辦理改善。	本公司後續持續依考核稽查結果矯正機制辦理改善。
6	16~19	已補充相關內容，原則無意見。	
7	23~25	已補充相關內容，原則無意見。	