 國營臺灣鐵路股份有限公司
115年安全管理報告



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.....	6
2.3安全管理之實施方式.....	7
第三章 為確保及提升營運安全所採取或擬採取之措施.....	12
3.1危害風險管理.....	12
3.2依法辦理之安全教育訓練	14
3.3考核稽查.....	15
3.4安全通報的文化.....	22
4.1上年度（114年）事故與異常事件統計	24
4.2分析及改善預防措施.....	25
4.2.1上年度（114年）事故與異常事件分析.....	25
4.2.2針對事故與異常事件之改善預防措施	27
4.2.3針對114年度事故與異常事件訂定115年度安全目標及重點工作	34
第五章 其他與營運安全有關之重要事項-五年安全提升方案.....	38
5.1.緣由.....	38
5.2四項策略23項.....	38
5.2.1降低人員的失誤率.....	40
5.2.2提升設備的妥善率.....	42
5.2.3消除不安全的環境.....	44
5.2.4.完善組織安全體系.....	48
第六章 結語	51

附件一 安全憲章	52
----------------	----

表目錄

表1.1 臺鐵公司114年度國家安全指標達成率.....	2
表1.2 110年至114年行車事故(件)數	4
表1.3 110年至114年行車異常事件數.....	4
表1.4 110年至114年行車責任事故(件)數.....	4
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.....	12
表3.2 風險等級處置原則.....	13
表3.3 臺鐵公司114年依法辦理之安全教育訓練措施檢討表.....	14
表3.4 臺鐵公司114年考核稽查辦理情形檢討表.....	15
表4.1 臺鐵公司114年事故及異常事件統計表.....	24
表4.2 臺鐵公司113、114年事故及異常事件比較表.....	25
表4.3 臺鐵公司115年目標及114年實際值.....	34
表5.1 四項策略23項	39

圖目錄

圖2.1 臺鐵公司安全管理組織圖	5
圖2.2 歷年規章修訂情形	7
圖2.3 安全管理系統各層級管理審查機制	8
圖2.4 22項發現事項	11
圖3.1 虛驚事件查證流程	24
圖3.2 臺鐵員工自主通報海報	24
圖4.1 近年重大行車事故趨勢圖	26
圖4.2 近年一般行車事故趨勢圖	27
圖4.3 近年行車異常事件趨勢圖	28

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	鄭光遠 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	242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
114年度營運現況	<ul style="list-style-type: none">● 實際營運車班數：324,758班● 旅客人次：242,772,738人次● 發車率：99.83%● 準點率：94.83%（誤點≤5分鐘）● 平均延誤時間：1.21分鐘● 客座利用率：56.33%

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，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

臺鐵公司針對營運安全設定多層次目標，包括符合國家安全績效指標及公司自訂指標。如表1.1所示。

表1.1 臺鐵公司114年度國家安全指標達成率

單位:件/百萬列車公里

層別	安全績效指標	安全績效指標目標值	安全績效指標實際值	達成情形
1	造成旅客死亡之重大行車事故發生率	≤0.000	0	符合
2	行車事故發生率	≤1.098	0.718	符合
	平交道事故發生率	≤0.368	0.144	符合
3	人為操作不當或設備故障之異常事件發生率	≤8.694	8.940	未符合
4	虛驚事件發生率	≤3.484	2.174	符合
	號誌及控制系統異常率	≤8.448	6.398	符合
	遮斷桿撞損率	≤3.635	4.573	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)。

1.未達標項目之說明

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。其中，車輛故障主要以 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。這些老舊車型因已達最低使用年限，部分零組件停產，僅能以整修方式維持運轉，導致系統穩定性欠佳。

2.改進措施

積極辦理新車購置及汰換計畫，並配合新購車輛投入營運，逐年持續加速汰換老舊車輛；針對列車運轉及運轉保安裝置異常事件，已要求電務部門訂定各項零組件壽年並預防性更換材料。

3.事故與異常事件統計(事故事件之種類及數據應以監理機關認定為主)

114年度臺鐵公司共計發生42件行車事故、820件行車異常事件。

(1)重大行車事故：114年2件較113年4件減少2件。

(2)一般行車事故：114年40件較113年44件減少4件，減少9.09%。主要事故種類：死傷事故占67.50%、平交道事故占17.50%、出軌事故12.50%、衝撞事故2.50%。

(3)行車異常事件：114年820件較113年923件減少103件，減少11.16%。主要種類：車輛故障234件占28.54%，運轉保安裝置故障173件占21.10%，其他事件147件占17.93%，天然災變135件占16.46%，外物入侵102件占12.44%，以上事件佔行車異常事件總數96.46%。

(4)行車責任事故件數：114年42件較113年49件減少7件。

表1.2 110年至114年行車事故(件)數

事故種類	110年	111年	112年	113年	114年
重大行車事故	5	2	0	4	2
重大行車事故(不含天然災變)	5	2	0	2	1
一般行車事故	43	41	42	44	40

表1.3 110年至114年行車異常事件數

年度	110年	111年	112年	113年	114年
行車異常事件(含天然災變)	651	616	732	923	820
行車異常事件(不含天然災變)	562	515	641	675	685

表1.4 110年至114年行車責任事故(件)數

年度	110年	111年	112年	113年	114年
行車責任事故件數	62	55	61	49	42

4.改善對策

- (1)積極辦理新車購置及汰換計畫，包括 EMU3000型城際客車、EMU900型通勤電聯車、E500型電力機車及 R200型柴電機車等，並強化關鍵零組件供應鏈管理及規劃逐年淘汰老舊車輛，以降低故障風險與維修瓶頸。
- (2)透過硬體及安全文化宣導，降低旅客死傷及事故發生，提升國人對於鐵路交通安全的了解與重視。
- (3)其他事件主因係人員操作失誤所致，針對人員的教育訓練做一完整的員工訓練組織、架構、訓練場所及職能教育精進。
- (4)外物入侵與天然災變:
針對外物易入侵範圍增設圍籬擴大防護措施之覆蓋範圍並加強安全宣導與執法力度，天然災變部分持續導入各類偵測設備，提升天然災害預警系統之功能與應變效能。

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

本公司建置安全管理組織體系(如圖2.1)，於113年1月1日設置安全管理委員會、安全管理推動小組、營運安全處以及北、中、南、東分區營運處設置安全科，茲將安全管理組織分層整合運作情形說明如下：

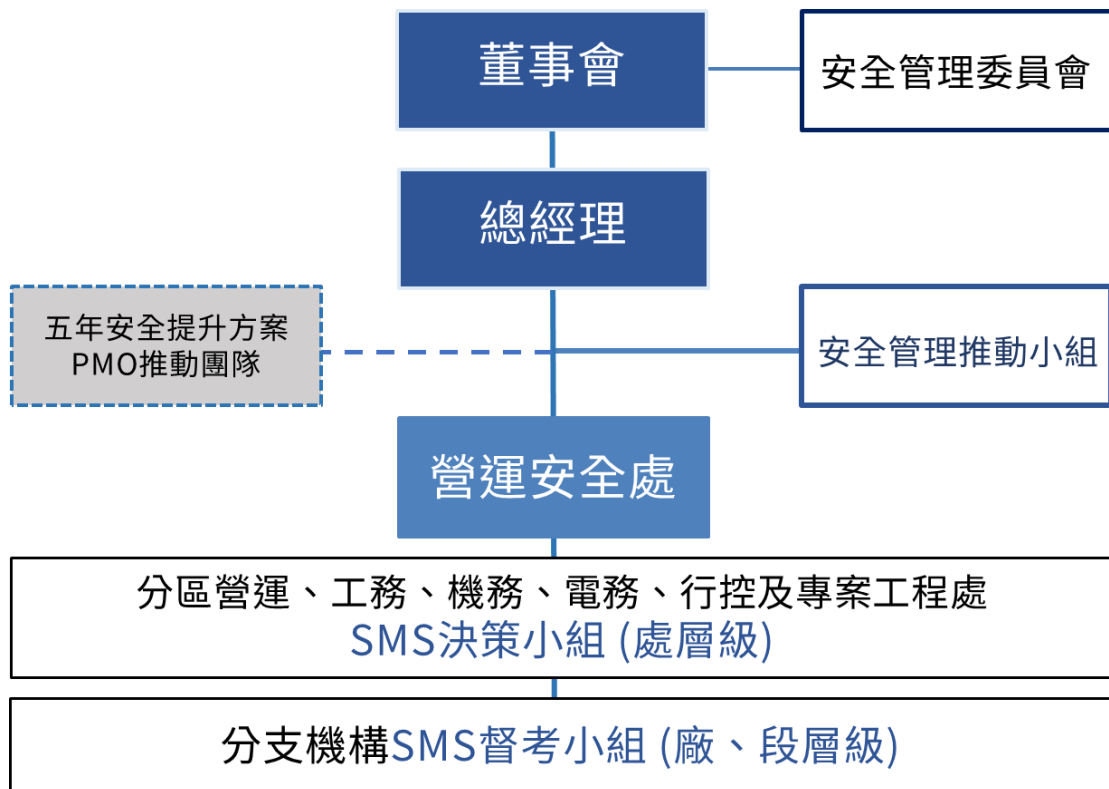


圖2.1 臺鐵公司安全管理組織圖

1. 臺鐵公司董事會設置安全管理委員會，並由公司董事會董事、專家學者、工會代表及社會公正人士參與。
2. 安全管理推動小組由總經理擔任召集人、臺鐵公司分群副總經理、總工程師、營運安全處處長及工會代表組成，並遴聘學者、專家對推動安全業務有深入研議需要之案件，提供專業意見及諮詢建議。
3. 營運安全處直隸總經理，專責辦理全公司運安相關業務。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。
4. 北、中、南、東4個分區營運處安全科，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、強化相關鐵路安全管理業務、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；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。

確保規章之適切性，各單位應就業管規章指派人員管理，每年應就權責規章內容進行審查及滾動式檢討，並提報相關辦理情形至本公司「規章程序小組」。

第一階規章 (16)	A行車運轉						B災害防救			C設備維修			D一般管理						
	人資處		運安處				運安處			工務處		機務處	電務處	運安處					
	1		2				4			1		4	3	1					
第二階規章 (148)	運	行	工	機	電	各	運安處			運	行	工	機	電	運	行	工	各	職
	安	控	務	務	務	區				安	控	務	務	務	安	控	務	營	運
第三階標準作業程序或文件表單 (108)	12	3	5	12	6	16	8			2	3	25	9	10	28	1	6	1	1
	運	行	工	機	區	各	運	工	機	工	機	電	機		電		務	務	
安	控	務	務	營	運	安	務	務	務	務	務	務		務		處	處		
處	處	處	處	處	處	處	處	處	處	處	處	處		處		處	處		
8	1	1	4	7		1	1	1	38	4	30	11		1					

表2.1 安全規章階層體系表

註：截至115年01月31日統計。

本公司歷年規章修訂情形(如圖2.2)，截至115年01月31日止盤點，第一階規章共16項，第二階規章共148項，第三階標準作業程序或文件表單共108項。

年度	新訂之規章程序	修正之規章程序	停止適用
110	1	11	5
111	3	18	0
112	2	23	0
113	9	30	0
114	9	30	1

圖2.2 歷年規章修訂情形

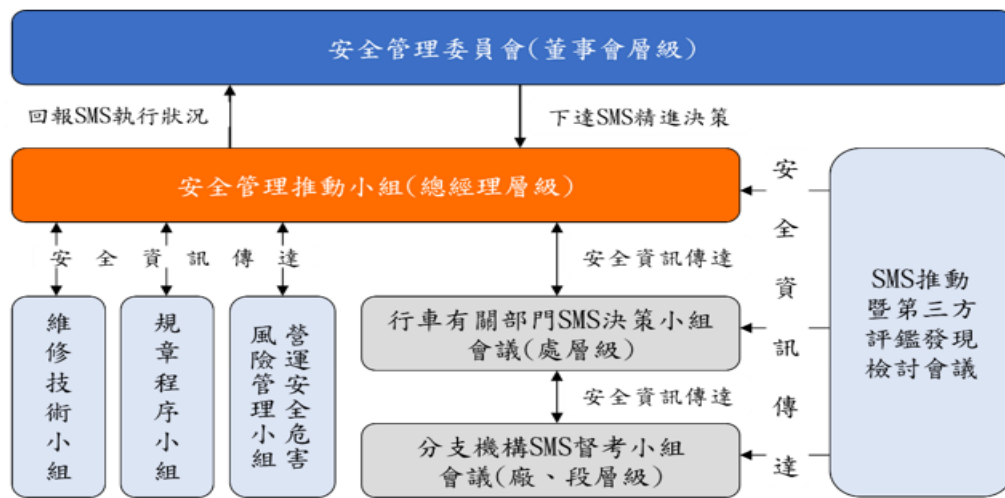
2.3安全管理之實施方式

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、訂定 SMS 稽核作業辦法及各單位定期完成 SMS 成果報告，執行安全管理系統說明如下：

1. 本公司建立完整之 SMS 推動組織體系與溝通機制，包括公司層級「安全管理委員會」(董事會層級)、總經理主持之「安全管理推動小組」、處級「SMS 決策小組」及廠段級「SMS 督考小組」。各層級依其職責進行分工，並透過定期會議進行上下溝通與橫向協調(如圖2.3)。
 - (1)由營運安全處統籌，定期召開安全管理推動小組會議，邀集公司各處室及外部專家參與，檢討 SMS 執行成效並統整各單位回報之安全議題，作為後續安全政策及措施修正依據。
 - (2)處級決策小組每二個月召開一次，督導並整合轄下段級督考小組推動情形。段級督考小組每月召開，檢討基層單位安全執行狀況與事故預防作為，並將執行情形彙整至處級會議，逐層回報。
 - (3)重大安全議題或事故，將依層級迅速上報，並提送至安全管理推動小或董事會層級之安全管理委員會審議，形成具體決策並回饋基層執行。

圖2.3 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，涵蓋1502項危害因子整併重整為478項。
- C. 114年共召開7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、執行進度等報告、邊坡及影響木改善方案研討、重大天災搶修進度管考、電務號誌設備預防保養執行情形、故障統計分析及改善計畫、各維修技術工作分組工作進度討論及重大鐵道事故專案報告及因應措施。

D. 114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115年1月31日止，已盤點出本公司第一階規章共16項，第二階規章共148項，第三階標準作業程序或文件表單共108項。

C. 114年滾動式檢討修正「調車作業標準作業程序」、新訂定規章「維修工程車行車運轉標準作業程序」、「駕駛室影音安全輔助設備資料管理須知研討」、「車班組記點作業須知」等。

D. 114年共召開12次會議。

3. 每日召開營運安全技術會報：114年召開251次，檢討統計876件事務（事件）。

4. 依據「鐵路行車規則」規定安全管理系統之實施架構指引持續修訂手冊內容，將臺鐵公司「安全管理系統執行手冊」函報鐵道局備查，繼113年11月完成1.1版核備並函頒實施後，114年度進一步精進修訂作業，經安全管理推動小組決議通過1.2版修訂案，並於114年10月正式函頒各單位據以實施。

5. 引進專業服務團隊：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，逐步完善以下實質目標：

(1) 建置安全管理系統文件資料庫，整合規章、SOP、須知、要點、規定等基本查詢功能。

(2) 優化危害登記資料庫，增設風險矩陣落點及強化篩選、檢視功能，提升資訊化管理效能。

(3) 簡化安全管理系統使用介面設計，降低使用者操作難度，並由專業團隊持續提供教育訓練，包括基層人員及 SMS 管理與推動人員訓練，強化員工安全意識與能力，為達成全面性的安全管理目標奠定基礎。

(4) 建立「稽核模組」功能，支援內部稽核作業，透過標準化流程與自動化

檢核機制，有效提升稽核效率與準確性。

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. 114年度於3月12日及11月24、28日辦理4場次 SMIS 功能運用實機操作演練，受訓人數計147人。並於114年3月26日邀請中興顧問社專業講師於本公司5樓演藝廳辦理政策性訓練「鐵路安全管理系統概論」3小時，授課對象為公司本部各處室人員，訓練人數計197人。114年上半年度 SMS(含風險管理)督導及稽核作業教育訓練，分於北、中、南、東4區辦理，課程內容「SMS 風險管理、變革管理及安全文化」、「事故事件檢討(魚骨圖、人因分析)」及「臺鐵公司行車安全案例宣導與說明」，受訓人次計858人。114年下半年度 SMS(含風險管理)督導及稽核作業教育訓練，分於北、中、南、東4區辦理，課程內容「SMS 稽核辦法與重點說明」、「行車事故(件)風險與危害管理」及「臺鐵公司行車安全案例宣導與說明」，受訓人次計861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)政策目標，114年度持續由中華顧問工程司，辦理臺鐵安全管理系統第三方評鑑，並於114年10月21日提出「臺鐵安全管理系統第三方評鑑執行報告」，檢核112年第三方評鑑31項發現事項改善辦理情形，發現事項結案15項，餘16項發現事項整併為13項及新增9項，計22項發現事項(如圖2.4)。114年度針對第三方評鑑單位提出之發現事項辦理追蹤管考會議計6場次(2/26、4/23、6/25、8/27、10/30、12/24)，推動第三方評鑑稽核發現事項依循 PDCA 改善作業，盤點執行階段完成情形。強調風險意識並加速未達執行階段事項改善，以 SMS 十二要項為核心，深化安全文化並持續精進安全管理制度。

114年臺鐵公司於1/9、3/6、5/15、8/1、10/14、12/31合計召開6次「安全管理系統(SMS)暨第三方評鑑發現事項辦理情形會議」會議結論如下：

1. 持續追蹤各單位歷年第三方評鑑發現事項，落實改善行動並填報執行規劃與辦理情形，並將112年第三方評鑑31項發現事項，收斂為114年第三方評鑑22項發現事項改善。
2. 各處、廠段隊應依年度計畫，召開定期 SMS 決策小組及督考小組會議，並由主席於會議時領讀「安全憲章」以強化同仁安全意識。

- 3.推動管理人員及基層人員的安全意識及教育訓練，精進關鍵作業人員類別之盤點與安全責任修正。
- 4.要求各單位全面強化承攬商、供應商的安全溝通與管理：明確承攬商職責、教育訓練需求、及必要的安全訊息傳達。
- 5.強化變革管理及緊急應變能力：建立風險導向的緊急應變演練機制。規範變革管理風險評估及控管措施，配合營運環境及設備變動。
- 6.各處應依照公司級年度 SMS 執行計畫，訂定各處年度執行計畫並提報：各處及轄屬廠段隊依據年度計畫執行，提報年度成果報告。
- 7.建立稽核發現管控機制，各單位定期辦理稽核作業填報「稽核發現登錄表」，並更新稽核成果持續追蹤改善情形。以確保各項缺失改善情形追蹤落實。
- 8.針對第三方評鑑發現項目辦理情形的推動管考：各單位清楚記錄與追蹤 PDCA 執行階段，針對尚未達成執行階段（D 階段）之改善項目加強督導，並透過定期管考會議檢視系統性發現事項之持續改善成效。
- 9.各單位配合推動國家鐵路安全計畫（RSSP）領先指標：提供可操作性的 RSSP 指標（含指定與自選指標），以利未來安全績效監測。
- 10.運用臺鐵公司「SMS 安全管理系統專區」網頁平台：各單位透過「SMS 安全管理系統專區」追蹤改善辦理情形與分享執行經驗，強化橫向溝通與資訊分享。

	重大程度			小計
	發現事項分類	主要發現	一般發現	
辦定依據	系統性	系統性主要發現 11	系統性一般發現 2	13
	個案性	個案性主要發現 5	個案性一般發現 4	9
小計		16	6	22

圖2.4 22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

為落實安全管理系統的主動式、預測式安全管理，須辨識事故發生前最後一個演變情境即「危害」，並透過表3.1危害風險矩陣評估其風險，並依表3.2風險等級處置原則處置。

表3.1 事故風險矩陣等級落點表

				嚴重性							
				S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1
旅客/民眾安全 (可預防)	死亡(人)					1	2~5	6~50	>50		
	重傷(人)					<5	5~50	>50			
	輕傷(人)				<5	5~50	51~500	>500			
旅客/民眾安全 (不可預防)	死亡(人)			1	2~5	6~50	>50				
	重傷(人)			<5	5~50	>50					
	輕傷(人)		<5	5~50	51~500	>500					
營運服務 (可預防)	主線中斷			<1時	1時~1天	1天~1周	1周~1月	1月~1年	1月~1年	>1年	
	主線單線 雙向運轉		<1時	1時~1天	1天~1周	1周~1月	1月~1年	1月~1年	>1年		
	非主線中斷		<1時	1時~1天	1天~1周	1周~1月	1月~1年	1月~1年	>1年		
營運服務 (不可預防)	主線中斷	<1時	1時~1天	1天~1周	1周~1月	1月~1年	>1年				
	主線單線 雙向運轉	<1天	1天~1周	1周~1月	1月~1年	>1年					
	非主線中斷	<1天	1天~1周	1周~1月	1月~1年	>1年					
發生頻率	P1	≥100	次/年	R2	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1
	P2	10~100	次/年	R3	R2	R2	R1	R1	R1	R1	R1
	P3	1~10	次/年	R4	R3	R2	R2	R1	R1	R1	R1
	P4	0.1~1	次/年	R4	R4	R3	R2	R2	R1	R1	R1
	P5	10 ⁻² ~10 ⁻¹	次/年	R4	R4	R3	R3	R2	R2	R1	R1
	P6	10 ⁻³ ~10 ⁻²	次/年	R4	R4	R4	R3	R3	R2	R2	R1
	P7	10 ⁻⁴ ~10 ⁻³	次/年	R4	R4	R4	R4	R3	R3	R2	R2
	P8	10 ⁻⁵ ~10 ⁻⁴	次/年	R4	R4	R4	R4	R4	R3	R3	R2
	P9	10 ⁻⁶ ~10 ⁻⁵	次/年	R4	R4	R4	R4	R4	R4	R3	R3
	P10	<10 ⁻⁶	次/年	R4	R4	R4	R4	R4	R4	R4	R3

表3.2 風險等級處置原則

風險等級	說明
R1	不容存在之風險 ，必須採取控制措施以降低其風險，或須取得本公司安全委員會特准方可採 R2 風險等級方式列管。
R2	不願遇到之風險 ，須依據 ALARP 原則優先採取控制措施以降低其風險，必要時得經本公司安全委員會核准，採取不符成本效益之控制措施。此等級之危害風險若勉予接受，應經營運安全危害風險管理小組核准並定期檢討可能的風險減低策略。
R3	勉予接受之風險 ，須在成本效益考量下，依據 ALARP 原則盡可能採取控制措施以降低其風險。營運安全危害風險管理小組應定期檢討可能的風險減低策略，惟檢討頻率得低於 R2 等級風險。
R4	可接受之風險 ，營運安全危害風險管理小組得不定期檢討風險是否有惡化情形。

3.1.1 臺鐵公司113年風險辨識成果

「營運安全風險管理作業須知」於113年8月23日修訂，原已辨識285項危害，但缺乏風險等級資訊，自113年起依據歷史事故資料、專家經驗持續分析各危害風險等級，經評量整併後危害項目為176項，並完成危害風險矩陣落點分析。

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，114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3.3所示。

表3.3 臺鐵公司114年依法辦理之安全教育訓練措施檢討表

訓練項目（行車人員）	實際辦理成果
第3期甲類站務人員班(運輸班-值班站長班)	31人*234小時
第4期甲類站務人員班(運輸班-值班站長班)	25人*234小時
第4期乙類站務人員班(運轉員班)	59人*113小時
第5期乙類站務人員班(運轉員班)	53人*113小時
第6期乙類站務人員班(運轉員班)	58人*113小時
第7期乙類站務人員班(運轉員班)	48人*113小時
第4期運務乘務人員班(運輸班-乘務人員班)	19人*320小時
第5期運務乘務人員班(運輸班-乘務人員班)	39人*320小時
第2期車輛調動機駕駛人員班	24人*82小時
第3期維修工程車駕駛人員班	25人*148小時
第4期維修工程車駕駛人員班	24人*148小時
第4期工務乘務人員班	43人*91小時
第5期工務乘務人員班	39人*91小時
第1期工務監控員班	2人*29小時
第2期工務監控員班	10人*29小時
第1期工務維修檢查員班	32人*36小時
第2期工務維修檢查員班	38人*36小時
第3期工務維修檢查員班	43人*36小時
第4期工務維修檢查員班	45人*36小時
第5期工務維修檢查員班	42人*36小時
第6期工務維修檢查員班	41人*36小時
第7期工務維修檢查員班	45人*36小時
第8期工務維修檢查員班	39人*36小時

第 9 期工務維修檢查員班	40 人*36 小時
第 10 期工務維修檢查員班	41 人*36 小時
第 3 期機務維修檢查人員班	49 人*374 小時
第 4 期機務維修檢查人員班	37 人*374 小時
第 5 期機務維修檢查人員班	20 人*374 小時
第 2 期客貨車駕駛人員班	43 人*566 小時
第 3 期客貨車駕駛人員班	27 人*566 小時
第 4 期客貨車駕駛人員班	44 人*566 小時
第 3 期電力維修工程車駕駛人員班	23 人*109 小時
第 2 期電務乘務人員班	32 人*87 小時
第 1 期電力維修檢查人員班	50 人*38 小時
第 2 期電力維修檢查人員班	50 人*38 小時
第 3 期電力維修檢查人員班	49 人*38 小時
第 4 期電力維修檢查人員班	40 人*38 小時
第 5 期電力維修檢查人員班	25 人*38 小時
第 1 期號誌維修技術基礎班	14 人*118 小時
第 3 期電訊維修技術基礎班	20 人*72 小時
第 1 期控制員班-行車、機車、電力	4 人*468 小時
第 1 期代訓鐵道施工路線封鎖及電車線斷電申請班	105 人*75 小時

3.3 考核稽查

有關114年度之考核稽查辦理情形如下表所示。

表3.4 臺鐵公司114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	114年 1-12月	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. 為確保臺鐵公司各單位推動安全管理系統(SMS)符合執行計畫之要求，針對SMS訂定稽核作業辦法，檢核各單位 SMS 推動與採取措施落實執行之情形。落實臺鐵公司 SMS 執行推動與達成行車安全目標，適時提供改進建議，確保 SMS

			<p>持續有效的運行。</p> <p>2. 本公司於114年3月17日函頒「安全管理系統(SMS)稽核作業辦法1.1版」，各處依業務執行特性訂定「處級安全管理系統稽核計畫」。114年度本公司 SMS 稽核已全數辦理完成，營運安全處專案稽核10場次，各處年度稽核44場次，計54場次699項稽核發現(稽核發現分為五類：建議、觀察、缺失、符合、優點，本年度稽核發現中，「優點」佔33項與「符合」佔46項，非屬改善項目)。</p> <p>3. 營運安全處專案稽核發現事項由各權責處督導改善報營運安全處覆核後予以結案。各處年度稽核發現事項，由受稽核廠段單位改善後報各權責處覆核後予以結案。</p> <p>4. 管考113年度稽核發現事項統計，改善完成結案件數457件(結案比例100%)。</p>
<p>行車安全 測驗</p>	<p>114年 1-12月</p>	<p>確認本公司行車員工執行工作無違章情事、遇應急事故相關應變措施是否</p>	<p>1. 總公司測驗小組，由營運安全處、分區營運處、機務處、工務處、電務處、人事室與勞安室，指派一</p>

		<p>適當。</p>	<p>名組員，並由營運安全處副處長擔任召集人，每個月測驗一次。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 各區營運處測驗小組，由各區營運處擔任召集人，轄區機務單位、工務單位、電務單位指派一名組員，每一個月測驗一次。 3. 測驗結果由營運安全處登錄於「行車保安資訊系統」資料庫，相關單位依期限完成改善措施。 4. 總公司行車安全測驗共計12次，各區營運處行車安全測驗辦理48次；受測單位之缺點樣態分析如下：運轉保安裝置尚待改善、行車人員管理資料未臻完備、安全文件記錄填寫不確實或遺漏、酒測辦理情形、行車人員對於相關規章與規定未臻熟悉及調車作業執行情形。前揭缺失均已完成改善。
<p>行車事故 模擬應變 演練</p>	<p>114年 1-12月</p>	<p>督導考核車長、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。</p>	<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，各區營運處演練相關人員通報及處理之流程。 <p>(1)北區營運處114年共計召開2場次86位現場行車同仁參</p>

			<p>與。</p> <p>(2)中區營運處114年共計召開4場次110位現場行車同仁參與。</p> <p>(3)南區營運處114年共計召開4場次84位現場行車同仁參與。</p> <p>(4)東區營運處114年共計召開4場次120位現場行車同仁參與。</p>
搶修演練	114年 1-12月	機務處每季辦理車輛搶修演練，使同仁熟練搶修作業。	機務處各機務段每季均有辦理車輛搶修演練，使同仁熟練搶修作業各項工作，114年各機務段共辦理36場次、約2160人次接受搶修訓練。
不定時督導考核	114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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各區營運處訂有「行車安全督導考核辦法」，由各區營運處及各運務段不定期派員針對轄內車站及車班組進行考核。 2. 確認各項行車作業是否依相關規定及SOP落實辦理。考核結果未達要求者，視缺失情形現場勸導或列案追蹤改善，未改善者將簽報懲處相關失職人員並列案追蹤至改善完成。 3. 考核缺失若有情節嚴重者，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。

			<p>(1)北區營運處114年共計開立41張。</p> <p>(2)中區營運處114年共計開立12張。</p> <p>(3)南區營運處114年共計開立11張。</p> <p>(4)東區營運處114年共計開立5張。</p>
機務處行車交叉考核及行車安全暨職災防範考核	114年1-12月	由機務處及各機務段進行行車運轉安全工作交叉查核。	機務處114年1-12月辦理及行車安全暨職災防範考核，共考核410人次，發文糾正駕駛人員值乘缺失(如指認呼喚時機不當、未落實填寫行車資料等)25人次，車輛發生不影響營運異常情形等11次，以上皆請所屬機務段進行人員訓練、再教育及缺失改善。
每季定期行車安全考核(中心工作、保安週)	114年每季	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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各區訂有「行車安全督導考核辦法」，明訂各站、車班每季須就辦理自主考核。 2. 各運務段每季須就丙組車站進行考核，並將考核成果報北區營運處備查。 3. 各區營運處安全科每季對車班組、車站進行考核。 4. 考核成績列入排名及年度KPI計算評比，各區營運處114年未有考核成績不合格者。 5. 114年行車安全中心考核缺失改善項目： <p>(1) 北區營運處114年行車安</p>

			<p>全中心工作考核中紀錄缺失改善項目共計47項，違規樣態比例分析如下：文件記錄填寫不確實或遺漏24件佔51.06%、人員知識或應變能力不足或作業程序執行不確實8件佔17.02%、文件或資料未及時更新或維護11件佔23.4%、設備問題4件佔8.15%，缺失均已完成改善。</p> <p>(2) 中區營運處114年行車安全中心工作考核中紀錄缺失改善項目共計170項，違規樣態比例分析如下：文件記錄填寫不確實或遺漏102件佔60%、人員知識或應變能力不足或作業程序執行不確實4件佔2.35%、文件或資料未及時更新或維護54件佔31.76%、設備問題10件佔5.88%，缺失均已完成改善。</p> <p>(3) 南區營運處114年行車安全中心工作考核中紀錄缺失改善項目共計77項，違規樣態比例分析如下：文件記錄填寫不確實或遺漏57件佔74%、人員知識或</p>
--	--	--	---

			<p>應變能力不足或作業程序執行不確實5件佔6.6%、文件或資料未及時更新或維護10件佔12.8%、設備問題5件佔6.6%，缺失均已完成改善。</p> <p>(4) 東區營運處114年行車安全中心工作考核中紀錄缺失改善項目共計130項，違規樣態比例分析如下：文件記錄填寫不確實或遺漏115件佔88%、人員知識或應變能力不足或作業程序執行不確實5件佔4%、文件或資料未及時更新或維護6件佔5%、設備問題4件佔3%，缺失均已完成改善。</p>
<p>重大節日前連續假期(3日以上)行車保安工作查核</p>	<p>114年 1月-12月</p>	<p>確保本公司連續假期運輸順暢、維持列車準點及行車安全。</p>	<p>1. 本公司訂「重大節日前連續假期(3日以上)行車保安工作查核作業程序」，於連續假期前4週由營運安全處拍發電報通知，各分支機構於假期前2週完成重點項目檢查，並由各處派員檢核，假期前5日由營運安全處至現場抽查落實與否並於前2日將抽查結果簽報總工程師。</p> <p>2. 114年辦理連續假期抽查包含春節、228、清明、端午、教師暨中秋、國慶、光復假期。(動員77人)。</p>

<p>運指幹部 隨乘督導</p>	<p>114年 1月-12月</p>	<p>由隨乘中考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>	<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。 2. 除各段運指幹部外，機務處每月皆辦理乘務員交叉考核及行車安全暨職災防範考核小組督導，皆做成紀錄備查，及發文糾正當事段。(隨乘督導18152人次)
<p>動力車乘務員指認呼喚應答競賽</p>	<p>114年 8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>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 114年指認呼喚應答競賽，考核285人次，95分以上表現優異51人（記嘉獎1次），80分以下表現欠佳4人。

3.4 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。

本公司虛驚事件通報方式共計四種方式：

1. 網頁通報：可由 EIP 企業網站進入本公司「行車保安系統通報」。
2. 電子郵件通報：tra4374@railway.gov.tw
3. 傳真通報：(02)2924
4. 電話通報：鐵路電話(02)4347、外線電話(02)23815226轉4374。

本公司營運安全處接獲相關虛驚事件通報案件後，依本公司虛驚事件查證流程（如圖3.1）辦理。

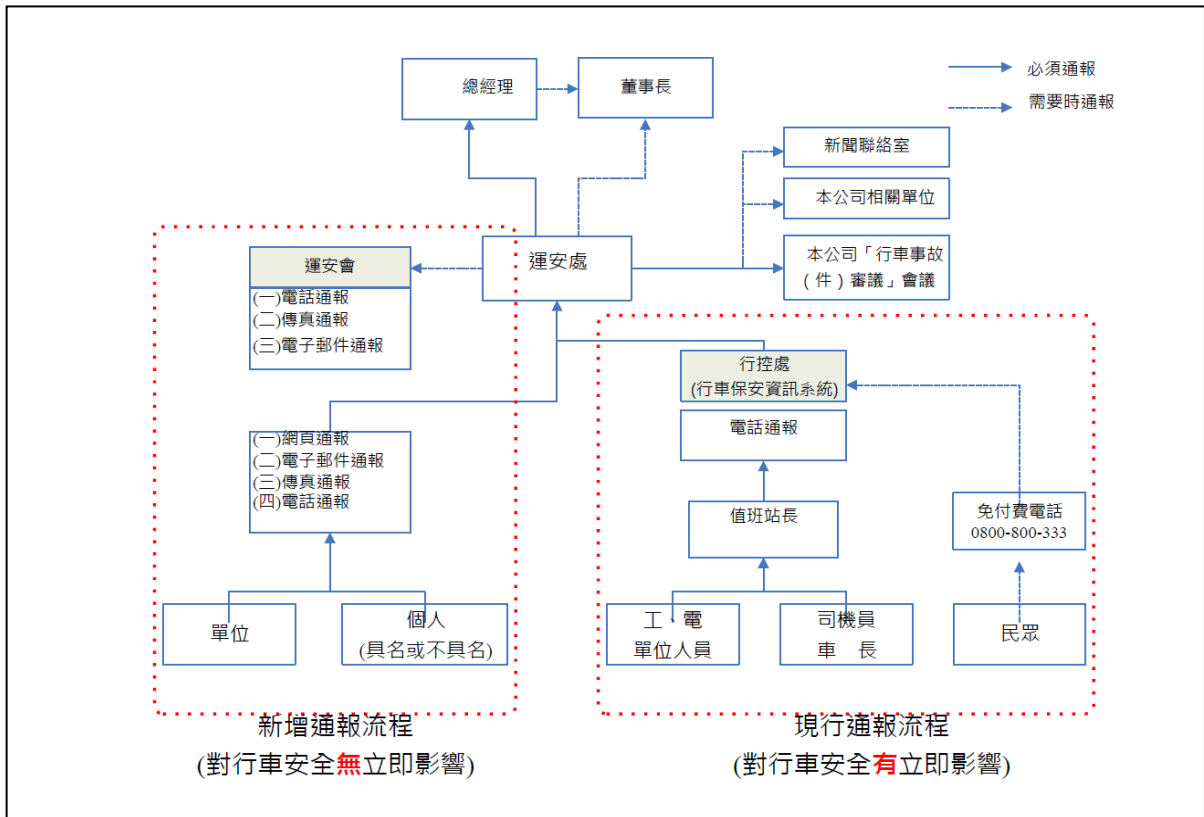


圖3.1 虛驚事件查證流程

為推廣安全通報文化，本公司製作相關宣傳海報（如圖3.2），於各單位工作場所張貼宣傳。114年自主通報作業共計30件。

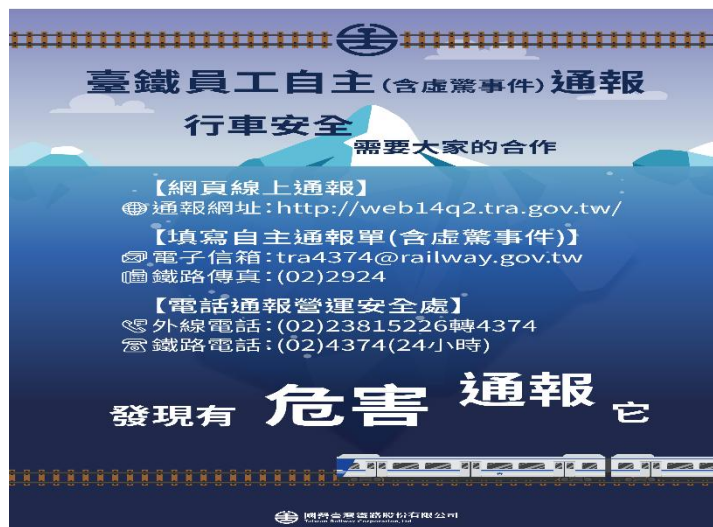


圖3.2 臺鐵員工自主通報海報

第四章 事故與異常事件之檢討及預防措施

4.1 上年度（114年）事故與異常事件統計

114年度臺鐵公司共計發生42件行車事故，820件行車異常事件，統計詳如表4.1及4.2所示。（事故事件之種類及數據應以監理機關認定為主）

表4.1 臺鐵公司114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。）

114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
1月	78	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0	18	1	1	11	7	0	0	27	0	11
2月	60	0	0	0	4	0	0	0	3	1	0	0	56	0	0	1	0	0	0	0	19	1	0	8	4	0	0	7	0	16
3月	75	1	0	1	2	0	0	0	1	1	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	21	1	0	21	9	0	0	7	0	13
4月	56	0	0	0	6	1	1	0	0	4	0	0	50	0	0	1	0	0	0	0	16	0	2	6	5	0	0	11	0	9
5月	67	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	17	0	3	11	12	0	0	7	0	15
6月	68	0	0	0	4	0	1	0	0	3	0	0	64	0	0	1	0	0	0	0	19	0	0	14	10	0	0	5	0	15
7月	99	0	0	0	4	0	2	0	0	2	0	0	95	0	0	1	1	0	0	0	27	0	0	20	11	0	0	23	0	12
8月	85	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	83	0	0	1	0	0	0	0	20	0	1	26	7	0	0	15	0	13
9月	70	1	0	1	2	0	0	0	0	2	0	0	67	0	0	0	0	0	0	1	27	0	1	14	10	0	0	3	0	11
10月	72	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	19	2	2	16	10	0	0	6	0	12
11月	69	0	0	0	5	0	0	0	1	4	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	20	1	2	9	12	0	0	9	0	11
12月	63	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	11	2	2	17	5	0	0	15	0	9
總計	862	2	0	2	40	1	5	0	7	27	0	0	820	0	0	5	1	0	0	1	234	8	14	173	102	0	0	135	0	147

表4.2 臺鐵公司113、114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	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
113年	971	4	0	3	1	44	2	4	0	9	29	0	0	923	0	4	4	0	0	0	0	245	4	15	178	84	0	1	248	0	140
114年	862	2	0	2	0	40	1	5	0	7	27	0	0	820	0	0	5	1	0	0	1	234	8	14	173	102	0	0	135	0	147

4.2分析及改善預防措施(事故事件之種類及數據應以監理機關認定為主)

4.2.1上年度(114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18件(如圖4.1)，114年2件較113年4件減少2件。

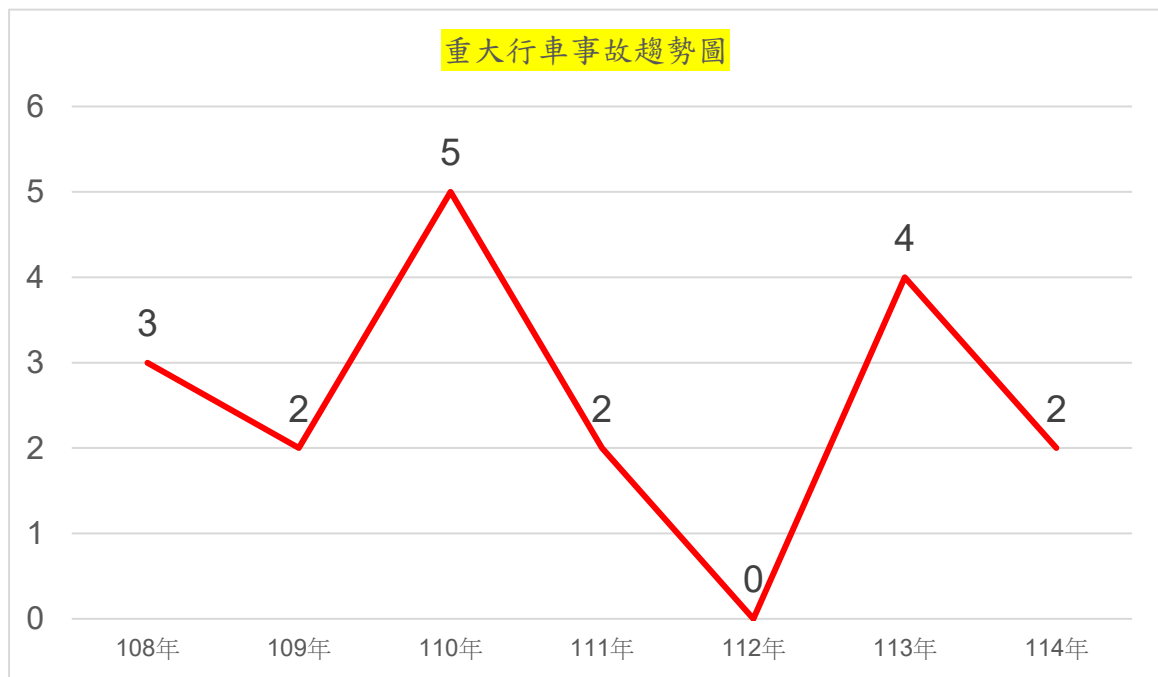


圖4.1近年重大行車事故趨勢圖

2. 一般行車事故

- (1) 一般行車事故於109年升高後，近4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。

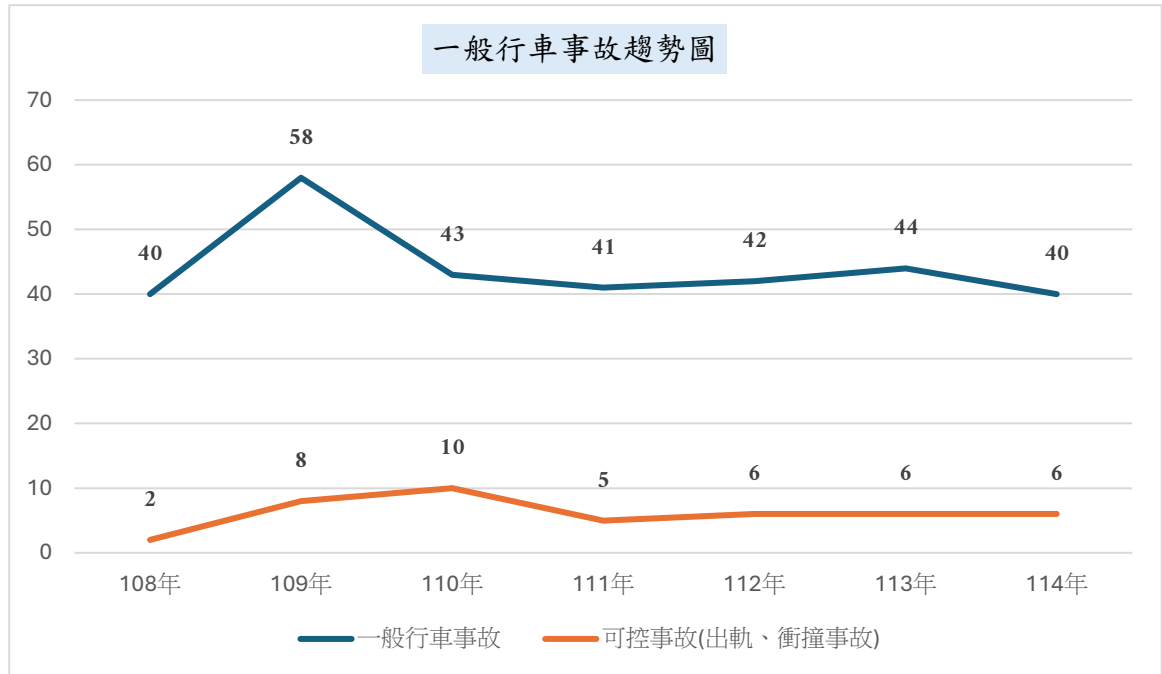


圖4.2近年一般行車事故趨勢圖

- (2) 114年40件較113年44件減少4件，減少9.09%。
- (3) 主要事故種類：死傷事故佔67.5%，平交道事故佔17.5%，出軌事故12.5%，衝撞事故2.5%。
- (4) 平交道事故7件較去年同期9件減少2件、死傷事故27件較去年同期29件減少2件、衝撞事故1件較去年同期2件減少1件，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) 114年820件較113年923件減少103件，減少11.16%。
- (3) 主要種類：車輛故障234件占28.54%，運轉保安裝置故障173件占21.10%，其他事件147件占17.93%，天然災變135件占16.46%，外物入侵102件占12.44%，以上事件佔行車異常事件總數96.46%。

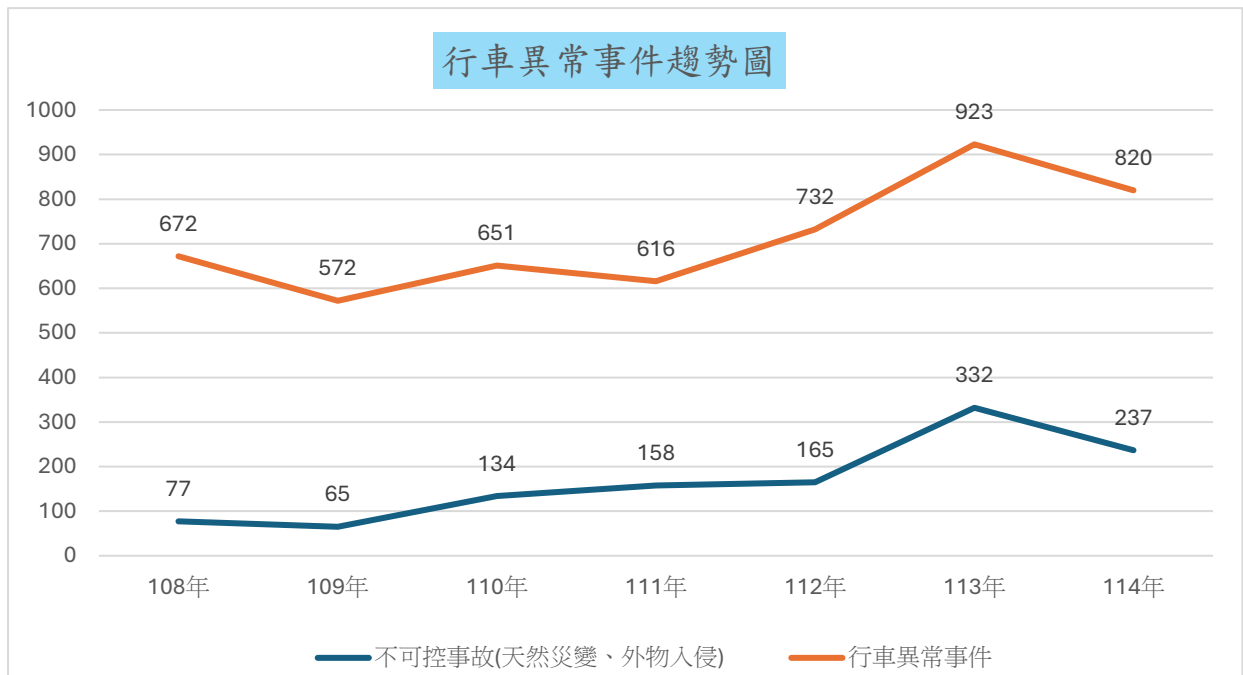


圖4.3近年行車異常事件趨勢圖

(4)車輛故障234件較去年同期245件減少11件減少4.49%、運轉保安裝置故障173件較去年同期178件減少5件減少2.81%、其他事件147件較去年同期140件增加7件增加5%、外物入侵102件較去年同期84件增加18件增加21.43%，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. 重大行車事故

(1) 114年3月10日第7501次出軌事故

A. 114年3月10日第7501次車(蘇新~七堵，貨列25輛，延長49.2車，936噸，R172)雙溪站加掛輔機(E406)後10:48開出，10:54行經雙溪~三貂嶺間西正線 K21右彎道後，守車(3CK1548)全軸朝山側出軌，無人員傷亡。

B. 12:30路警到達現場，13:15運安會及運安處抵達現場蒐證，15:30運安會完成初步調查後，機務人員摘解輔機，17:10機務段搶修車及機具到達現場進行搶修，18:10運安會蒐證完畢，守車由挖土機進行復位，後因車輪受損嚴重致無法行駛，改馱運車處理，20:25搶修馱運車架設完成，22:08輔機將守車拉至雙溪站3股道，22:21搶修車退回

雙溪站2股道，現場由號誌、電力及工務單位檢查路線及設備正常，22:44雙溪~三貂嶺間西正線恢復行車。

C. 首趟列車4243次以60km/hr 通過無異狀，23:01恢復雙線行車。

D. 詳細事故原因運輸安全委員會調查中。

(2) 114年9月24日第423次出軌事故

A. 114年9月24日第423次(新左營~樹林、3000型自強號、EMU3400) 13:33行經山里~鹿野間(K146+116處)，因受樺加沙颱風外圍環流豪大雨影響，致邊坡土石鬆動滑落侵入路線，列車緊急緊軔但仍撞及該落石，造成第1車(ED3401)第1轉向架兩軸出軌，無人員受傷，致山里~鹿野間(單線)路線不通。

B. 因受樺加沙颱風外圍環流豪大雨影響，致邊坡土石鬆動滑落侵入路線，列車撞及該落石後出軌。

C. 後續處理：即時起啟動公路接駁，422次(3000型)鹿野~臺東間停駛，由臺東站另備3000型編組特開行駛。

2. 一般行車事故

(1) 死傷事故

A. 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。

B. 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。

C. 114年1月2日本公司修訂「行車異常通報應變標準作業程序」明訂值班站長接獲民眾入侵軌道訊息後，立即通報行控中心控制員及鐵路警察勤務指揮中心，由控制員發布行車命令令行經該處列車以不超過每小時25公里之速度運轉，並由車站派員陪同鐵路警察至現場持續監控現場狀況。

(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。

- C. 臺鐵電務智慧化提升計畫建置平交道錄影監視系統397處、平交道自動防護集中監視(CMT)裝置363套、平交道緊急告警系統294套、平交道集中監視系統(CMT)中心系統48套及平交道列車防護無線電25處，截止115年01月31日施工進度為70.77%。俟計畫完成後將可隨時監視平交道設備，增加平交道即時掌握度與安全性。

3. 行車異常事件

(1) 停車位置不當

- A. 114年3月13日第1204次車進百福站時，因司機員停車位置不當（超出月台約4節車廂），即通報相關單位；經控制員發布行車命令，由司機員換端退回正常停車位置辦客後開車。
- B. 事故發生後，由新竹機務段提出改善對策，製作停車位置不當造成旅客受傷的影片，置於運轉值班台播放，供乘務員引以為戒、時刻表及報單加註禁止使用手機圖案、一個月內要求乘務員上班報到時先向值班副組長呼喊禁用3C 口號再行核章、製作「乘務中禁用3C 產品」海報張貼於運轉室。
- C. 本公司機務處排定在職訓練課程大綱，事故機務段排定時間辦理停車位置不當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，如製作停車位置不當造成旅客受傷的影片，宣導司機員停車位置不當影響之嚴重性、司機員工作報單及號誌紀錄簿註記乘務中嚴禁使用3C 產品圖樣、宣導司機員乘務時，3C 產品關靜音且放置於公事包裡、增加辦理隨乘督導考核項目(3C 產品關靜音且放置於公事包)，為期2個月，並做成紀錄上傳雲端資料庫備查。

(2) 過站不停

- A. 114年3月20日第3157次於正義站過站不停；114年7月10日第3023次於崁頂站過站不停。
- B. 事故發生後，各機務段製作教育訓練課程，內容包含乘務中 PISC 音量應開啟、區間車應於移動磁鐵游標後，呼喚下一車站、當 ATP 出現曲線下壓(15KM/H)，確認時刻表準備停車。以上訓練課程於114年3月

21日開始執行，4月10日完成，並做成紀錄上傳雲端資料庫備查。

- C. 本公司機務處排定在職訓練課程大綱，由事故機務段排定時間辦理過站不停事故改善課程教育訓練，找出過站不停之關鍵危害，配合辦理預防改善作業，如拍攝 ATP(MMI)下壓曲線致過站不停影片，於段訓宣導週知、區間車遇閉塞注意時再次指認時刻表確認停靠站、區間車開車後移動磁鐵游標時，增加呼喚下一停靠站、增加辦理預防停車位置不當及過站不停隨乘督導考核(為期3個月)，並做成紀錄上傳雲端資料庫備查。

(3)號誌處理錯誤

- A. 114年9月15日第4706次(七堵~八堵、迴送車、DR1023+1033+1028)七堵貨場準點開(G4)，06:06行駛至159AT 時司機員發現開通路徑錯誤(原應將157A/B 扳轉至反位，誤送為定位)即停車，經呼叫七堵號誌員後，列車退回至第二出發號誌機外方(71L)，06:12七堵號誌員重新送正確路徑後開車。後續由北區營運處加強行車人員教育訓練及落實號誌設定指認呼喚 SOP。
- B. 事故發生後，製作事故快報，供本公司各單位研討、檢視、訓練及傳閱，以防止類似事故發生。

(4)車輛故障

- A. 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；針對電氣系統部分，就故障影響性高之關鍵繼電器項目(3項)，完成35輛機車換新；針對停產電子卡，採購國內開發，並辦理採購備用及安裝追蹤，提升線上車輛穩定性。
- B. 推拉式(PP)機車改善部分，盤點車輛關鍵電子卡項目(7項)，於114年底陸續到料並辦理動、靜態測試，已完成共6張關鍵電子卡更新作業，其餘電子卡擬於115年2月底前全數完成。
- C. EMU500型電聯車改善部分，辦理車輛24V 充電器採購更新，主風泵加裝雙塔式乾燥機、更新司軻閥總成、總控制器(電門總成)電子卡委外維修及更新主風泵墊圈等措施，加強車輛維修養護等作為，逐漸降低車輛故障件數。

D. 車輛汰換部分，截至114年底已完成 EMU900型520輛、EMU3000型600輛、電力機車42輛及柴電機車27輛上線運用。

(5) 路線障礙

- A. 本公司建置快篩系統安裝於環島觀光列車，每日運用2列次之列車分別針對全臺東西營運正線進行鋼軌表面裂縫辨識快篩，系統辨識鋼軌若有疑似裂痕處，即會自動通報轄區工務段處所位置，使工務段可於接獲訊息後立即派員前往現場作再確認，以期及早發現、及早處置，避免發生後續斷軌相關事故。
- B. 本公司訂有「斷軌應變處置標準作業程序」於巡查鋼軌有發生斷裂、破端或接頭焊接處斷損等情形時，應立即派員現勘及記錄鋼軌情況，依規定採取處置措施，並於當日或次日夜間完成鋼軌抽換作業。
- C. 酷暑期間應避免擾動道床；若要擾動，需經過相關工務段段長同意並採取安全防護措施。
- D. 本公司擇19處每日監測軌溫，並於各分駐所設置軌溫監測系統，當鋼軌溫度達50°C、55°C及60°C時，系統即自動以不同顏色警示並發出告警，當軌溫達50°C即指派專人監測軌溫，達55°C即派員巡查路線，達60°C即通知道班人員待命。
- E. 發展智慧化巡軌，本公司巡檢人員均配備專用 APP 手機，辦理徒步巡查或隨乘維修工程車巡查時，發現軌道不整或零配件(如鋼軌扣件、螺栓及尼龍絕緣座等)掉落等異常處所，利用配發之專用手機，立即登錄於軌道巡檢 APP 中，將巡檢缺失列案管理，俟後續辦理整修改善後，將改善情況上傳系統，待分駐所主任確認後始可解除列管。
- F. 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)，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，目前持續每季辦理1次軌道檢查車「全線軌道檢查作業」(含特甲級、甲級及乙級線)，檢查完成後之軌道不整處所數據資料即提供予各工務段據憑辦理改善事宜。

(6) 電力設備故障

- A.更換電車線新型分相裝置、分群裝置，消除接觸線與列車集電弓界面風險。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迄今無異常障礙發生，大幅提升電車線設備之穩定性及可靠度。
- B.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，減少電車線故障發生。
- C.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。
- D.路線上影響木管理經工務段與電力段持續會同工電聯檢辦理電氣淨空檢查，以防止架空電力設備遭外物侵入發生跳電影響行車。
- E.持續更新安裝彈簧式終端裝置1200套，大幅提升架空線機械結構張力穩定性，縮短電車線故障修復時間，於109年12月31日開工，預計於115年6月底完成。

(7)運轉保安裝置故障

- A.114年有號誌設備141件較113年號誌設備119件增加22件，經分析主要故障設備為轉轍器、號誌機、電源裝置。
- B.在轉轍器設備方面持續每月辦理工電聯檢與定期檢測轉轍器運轉電流以降低故障。
- C.在號誌機設備方面持續更換LED燈以降低故障。
- D.在電源裝置設備由電務段分駐所人員定期測試各項充電機、變流器、變壓器與發電機狀況，將測試不良之設備汰換，以降低故障發生。

(8)外物入侵

「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，本案計畫總經費6.17億，於111年6月成案辦理，過程因歷經無商投標、公開招標釋疑、檢討合約預算致依法延長等標期等不可抗力之市場因素，再經細部設計完成後，考量工程須辦理用地協議、夜

間施工等因素，為避免趕工造成工安意外，應給予合理工期，故期程已延長至114年6月底，並已獲上級機關同意並列管追蹤。目前辦理情形，已於113年1月26日完成細部設計，各工程分標陸續正辦理招標作業，114年底已完成34處現場設備安裝完成，剩餘4處，因施工廠商於114年1月6日停止營業，本公司實體阻隔工程重新發包，114年10月15日開工，預計115年4月完成。

(9)天然災變

- A. 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，本公司營運安全處賡續辦理後續年度招標之委託服務案，目前114、115年災害性氣象資訊分析與諮詢計畫乃委由得標廠商國立臺灣大學負責鐵路沿線全天候天氣守視。
- B. 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，於危險邊坡路段建置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。
- C. 本公司「災害事故應變處理須知」明訂各類災害(颱風、豪雨、地震等)之預防及處理措施

4.2.3 115年度安全目標及重點工作

1. 115年安全目標

表4.3 臺鐵公司115年目標及114年實際值

年度目標	114年實際值	115年目標件數
重大行車事故	2	0
一般行車事故	40	26
行車異常事件	820	586
總事故件數	862	612
降低比率		29%

2. 115年重點工作

(1) 降低人員失誤面向

- A. 因應人力結構與傳承挑戰：系統性檢視人力配置與專業能力需求，強化新進人員訓練及專業養成，建立標準化作業程序與知識傳承機制，降低技術斷層風險。
- B. 深化安全文化：由「被動遵守規定」轉為「主動落實安全」，將安全意識融入每日作業流程，形塑一致且可被實踐的安全行為標準。
- C. 降低人員操作風險：強化規章熟悉度與實務操作訓練，改善調車、停車、過站等高風險作業行為，提升作業紀律與風險警覺。

(2) 設備妥善面向：提升設備妥善率

- A. 加速老舊車輛汰換：已採購 E500型新電力機車68輛全面汰換老舊 PP 機車及 GE 機車，截至114年12月已交車48輛，預計115年9月全數交車完畢。
- B. 加速運轉保安裝置汰換：實施定期維修制度，明確訂定各項設備使用年限，針對逾齡設備加速辦理汰換；並依運轉保安裝置故障統計分析結果，優先針對主要故障設備(如轉轍器、LED 燈及 ATP 系統)進行更新。相關逾齡設備已於114年8月7日完成全面盤點，並規劃於114年至117年間加速完成汰換更新作業。

(3)環境安全面向：消除不安全的環境

- A. 強化天然災變預防機制：持續導入各類偵測設備，提升天然災害預警系統之功能與應變效能。
- B. 強化外物入侵防範機制：擴大防護措施之覆蓋範圍，提升偵測準確度，並加強安全宣導與執法力度。

3. 落實零重大行車事故

回首114年，是臺鐵公司化深化改革的一年，也是公司轉型屆滿兩週年的關鍵時刻。數據顯示我們的事務率正在下降，但只要事故數字不是「零」，我們的努力就不能停止。

臺鐵公司在持續推動公司化改革與「五年安全提升方案」的過程中，整體行車事故與異常事件件數呈現下降趨勢，重大行車事故亦較前一年度減少，顯示各項安全投資與管理措施已逐步發揮成效。然而，部分安全績效指標仍未完全達成，顯示在設備穩定度、人員操作風險及外在交通環境影響等方面，仍有精進空間，亟需持續檢討與改善。

展望未來，臺鐵公司將以「安全為核心價值」為最高原則，持續深化安全管理系統（SMS）運作，強化風險導向管理與數據分析應用，並結合智慧鐵道、雲平台與自動化監測技術，提升安全管理之即時性與精準度。同時，將持續推動基礎設施與關鍵設備汰換更新，強化防災韌性，以因應極端氣候與天然災害所帶來之挑戰。

在人員面向，將持續精進分區化、分層化教育訓練體系，培養同仁主動通報、風險預防與團隊合作之安全文化，落實「錯誤止於訓練、安全始於現場」的理念；在外部協作方面，亦將持續強化與中央、地方政府及相關單位之聯防機制，共同提升鐵路運輸安全。

未來臺鐵公司將秉持持續改善之精神，滾動檢討安全政策與執行成效，穩健推動各項安全提升措施，朝向「零重大行車事故」的長期目標邁進，提供旅客安全、可靠且值得信賴的鐵路運輸服務。

我們承諾，將以更謙卑的態度傾聽社會聲音，以更專業的作為落實安全管理，朝向「零重大行車事故」的願景大步邁進，讓臺鐵成為國人最信賴、最安心的選擇。

4. 社會關注重點安全改善事項

(1) 調車事故

A. 建立當責制度

- 已於114年6月24日訂頒「行車事故件獎懲額度標準表」加重肇責當事人懲處，相關督導主管連帶處分。
- 每日召開高階技術會報，各單位主管視訊針對前一日事故提出檢討報告。
- 自114年6月27日起每週召開經營主管會議，各部門主管報告KPI達成情形、事故件發生原因、檢討及改善作為。

B. 盤點增補人力

- 各調車場每1調車班以1名調車員司+2名調車工+2名轉轍工為配置基礎，檢討各調車場人力，自114年8月4日起七堵調車場增補12人，其他各調車場陸續補足。
- 電務處、機務處等部門得依需求辦理個別招募。

C. 建立訓練制度

- 增加調車人員經歷
從事調車員工分階段訓練養成，增加實務操作能力，落實先擔任調車、轉轍工作2年後，並經考核合格者，方能擔任調車員司。
- 建立教練制度
調車人員訓練合格後，須由資深合格教練隨身指導工作2個月後，始得獨立帶班作業。
- 依據本公司行車人員技能體格檢查實施要點，每2年辦理在職訓練、每2年辦理技能檢定，確實施行行車人員適任管理。

D. 研擬激勵措施

- 增加個人無責任事故獎勵工作點數
衡量調車場人員工作量與複雜度，調高各等級調車人員工作點計算。

E. 落實考核制度

- 每月由公司邀集各處主管至現場考核。
- 每季由各處辦理中心工作考核。
- 依據本公司調車督導考核辦法，由各站、段、處、公司派員考核。
- 每月行車調度無線電話監聽考核。

(2) 停車位置

- A. 於時刻表依車種標示不同顏色，以利辨識與正確停靠。
- B. 駕駛室播音系統嚴禁關閉，並納入定期抽查項目。
- C. 指定於偶數月辦理在職訓練，針對停車位置不當及過站不停等各類態樣，研議具體防範對策。
- D. 對駕駛習慣異常之駕駛員列入關懷名單，加強教育訓練與考核管理。
- E. 嚴格落實二段式進站停車作業，以降低停車位置不當之情形。

第五章 其他與營運安全有關之重要事項-五年安全提升方案

5.1. 緣由

臺鐵公司傳承臺鐵局的使命，肩負國家環島鐵路運輸責任，過去5年歷經1021第6432次及0402第408次重大事故，深刻認知最重要的工作就是確保安全，在總統的宣示下，行政院、交通部及社會各界共同努力，促成臺鐵的轉型改革。

配合臺鐵轉型改革公司化，首重營運安全並以長期達到零重大行車事故為目標。本公司借鏡日本 JR 西日本公司在福知山線重大行車事故後，推動「五年一期的安全考動計畫」及做法，研擬推動「臺鐵公司五年安全提升方案」，期望藉由中央與公司資源的整合，從組織面、管理面、程序面、環境面、設備面及人員安全價值思維深入等面向，整體推動執行安全提升方案，以有效降低安全風險，提升效能，確保安全。

自113年1月1日掛牌，公司便將確保安全列為第一要務，組織編制的調整以縮短指揮鍊、設備系統的更新以維護行車安全、安全體系的建立以推動安全文化、智慧鐵道發展以優化可靠及效率營運流程等多面向精進，期降低風險、提升效能。

5.2 四項策略23項

本公司為解決近年事故事件分析之原因，以「降低人員的失誤率」、「提升設備的妥善率」、「消除不安全的環境」、「完善組織安全體系」等四項策略23項，期能夠有效運用經營資源，逐步穩固經濟基礎，汰換老舊設施並發展智慧、可靠的設備，提升臺鐵行車安全。

表5.1 四項策略23項

目標	策略	項目
一、確保鐵路運營的穩定性和安全性 二、依據國家安全績效指標(RSSP)項目，訂定公司5年目標值 三、提升風險管控智慧化及安全文化	一、降低人員的失誤率	(一)重整教育訓練架構及流程
		(二)精進員工風險辨識、職能及安全教育訓練
		(三)鐵道學院：富岡員工訓練所新建工程
	二、提升設備的妥善率	(一)臺鐵整體購置及汰換車輛
		(二)養路機械車輛採購
		(三)PP客車更新機電系統
		(四)EMU500型 ATP 更新
		(五)智慧化車軸軸溫及集電弓自動檢測
		(六)平交道緊急告警系統更新及系統整合
		(七)變電站設備更新
	三、消除不安全的環境	(一)新馬站彎道改善(由鐵道局代辦施工)
		(二)路線道岔及鋼軌更新(軌道及附屬設備更新)
		(三)路線圍籬建置
		(四)入侵阻隔設施及告警系統
		(五)0403花蓮地震災後復原重建工作

		(六)邊坡巡檢精進系統建置
		(七)遮斷機更新工程
		(八)月臺提高工程
		(九)高雄站月台門試辦工程
	四、完善組織 安全體系	(一)持續優化 SMS
		(二)完善組織編制
		(三)加強工程安全稽核、加強事故(件)件數 控管
		(四)擷取國內、外鐵道公司安全提升方法

5.2.1 降低人員的失誤率

5.2.1.1 重整教育訓練架構及流程

1. 訓練分區化

除改制員工訓練處外，另同步設立北區、中區、南區及東區訓練所，形成分工明確之訓練體系。員工訓練處以各類行車人員職前訓練、新進人員基礎訓練、內部講師培訓及整體訓練政策與資源規劃為核心定位，兼具基礎與進階人才培育功能，並統籌督導及管理各項訓練業務。各分區訓練所則採實質分區運作模式，以術科實務訓練為主要定位，結合轄區內運、工、機、電等既有實習場域與設備資源，推動訓練就地化。例如北區訓練所結合樹林調車場、七堵及鶯歌等場域與車輛設備，辦理行車人員職前訓練之術科實習及在職訓練實作課程。北、中、南、東四區訓練所每年平均辦理訓練班次計約300班以上，訓練人次逾1萬3千人次，有效提升訓練量能與實務訓練成效。

2. 訓練分層化

依各類專業職能訓練之功能層級，由上而下共分為五層，逐步強化各

職能專業技能，並以安全為目標，建立事故預防意識，各訓練權責單位從上而下執行如下：

- (1)第一層職前訓練：指新進人員基礎訓練、鐵路行車人員職前訓練及其他專業職能職前訓練等，依法或主管單位研訂，擔任特定職務所必須完成之職前訓練；訓練以員工訓練處為主，各分區訓練所為輔，每年約可辦理各類職前訓練205班次，訓練約達8千人次以上。
- (2)第二層在職訓練：指各類鐵路行車人員在職訓練、勞工安全衛生教育在職訓練及採購專業人員回訓等，依法擔任特定職務所必須完成之在職訓練，以各分區訓練所辦理為主，每年約可辦理各類在職訓練170班次，訓練約達 6千人次以上。
- (3)第三層安全訓練：以預防行車事故為主軸，由運安或勞安相關單位規劃課程並提供教材，委託各分區訓練所辦理之安全訓練，每年約辦理20班次，訓練約 700人次。
- (4)第四層實務訓練：指各廠、段級單位之現場例行性之操作實務訓練或聯合演練
- (5)第五層走道訓練：以各現場單位所辦理之勤前教育、實務規定、危害告知及安全宣導等常態訓練為主。

5.2.1.2精進員工風險辨識、職能及安全教育訓練

通過職前和在職培訓，使員工能夠獲得所需的知識技能，從而履行工作職責，提高工作效率和質量，增強員工工作滿意度和工作忠誠度。不斷提升員工能力和技能水平，使公司將能夠在運輸服務市場上保持競爭力，提高品牌形象和市場地位。

114年度持續推動內部講師培育，已養成459名專業講師，並整合各區實習資源於中區建置工、電聯合實習場，推動術科訓練在地化，使學員熟悉場、站及車輛條件，同時建構數位學習環境並逐步導入模擬實境課程，以強化實務應用與行車安全訓練；截至114年，內部講師授課技巧訓練班已辦理20期，492人參訓、459人通過認證，及格率達9成，持續投入關鍵人力教學工作，115年預計辦理4班次講師初訓及回訓課程，培訓120名儲備講師，持續投入關鍵人力教學工作。

5.2.1.3 鐵道學院：富岡員工訓練所新建工程

原址於臺北市北投區「臺鐵員工訓練中心(民國58年興建、60年啟用)」使用迄今逾52年，除設備老舊外，因應公司化需求，將進用更多員額，上課空間及房舍數量將不敷使用，為增加訓練效能及符合需求，規劃於本公司富岡基地內興建員工訓練所。增加訓練場地，擴大訓練量能，增進專業訓練質量。提升教學品質，結合教學與實務操作，藉由訓練設備與未來實際營運工作場所同步，使學員熟悉各項設備之能力，避免產生認知落差，提升營運之公共安全。

5.2.2 提升設備的妥善率

5.2.2.1 臺鐵整體購置及汰換車輛

於「臺鐵整體購置及汰換車輛計畫」，採購城際電聯車600輛、通勤電聯車520輛、機車127輛及支線客車60輛，計採購5種車型共1,307輛。EMU3000型自110年陸續交車，於113年8月全數投入營運，針對長途班次運能不足部分，增開或替換為 EMU3000型。EMU900型於112年度全數投入營運，針對各都會區通勤尖峰優先汰換，提升運能及通勤便利性。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。新購車輛開始投入營運後，規劃逐年淘汰老舊車輛842輛。

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，實際報廢235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。

本公司車輛物料因車種繁雜故購供不易，為及時供料，須由計畫引導預算編列，透過修車計畫計算未來修車所需材料產出需求清單，訂定購料計畫辦理採購事宜，採購時將依據交貨期與用料期程，利用分批通知交貨以控管倉儲量能，若材料庫存低於安全存量，即啟動購料之因應措施以預

防供料不及，藉以提升修車妥善率、供料穩定度及防止待料。

5.2.2.2 養路機械車輛採購

為提昇整體系統之服務品質與安全及降低維修成本，採購大型養路機械。採購大型(一般型)砸道車7輛、中型(綜合型)砸道車20輛、軌道穩定車7輛與軌道整碴車7輛，共計41輛，目標116年6月底前完成交貨驗收作業，已於114年9月10日及114年12月24日完成第1批(大、中砸、穩定車各1輛，共計3輛)及第2批(中砸7輛)驗收；為使提升抽換道岔工作採購軌框穩定車7套，全案已於114年4月驗收完成；另為汰除現有九成以上皆逾齡之老舊工程維修車及簡化車種，提高零組件之相容性與互換性，採購統一規格之工程維修車，採購工程維修車20輛，目標117年底前完成交貨驗收作業。

5.2.2.3 PP 客車更新機電系統

PP 客車車齡已超過20年，各項主要電力設施辦理更新，更新250輛 PP 客車供電系統、主動力電纜、車間動力電纜及訊號跳線，配合 E500型電力機車，改造250輛 PP 客車，全面汰換相關電機系統，減少查修、維護保養等相關人力及設備，提昇車輛可靠度與可用率，並較舊系統節省能源消耗數量。已於114年12月底前交車16編組，預計115年6月20編組交車完畢。

5.2.2.4 EMU500型 ATP 更新

配合本公司新改造 EMU500型車輛機電系統更新，且 EMU500型 ATP 系統已使用超過20年，故障率升高，更新 EMU500型 ATP 系統126套，恢復系統可靠度。已於114年10月1日辦理招標，115年1月8日決標。預計118年12月31日前全數完成。

5.2.2.5 智慧化車軸軸溫及集電弓自動檢測

掌握列車在軌道上之車軸軸溫及集電弓組運作情形，於路線上安裝車軸軸溫偵測系統暨集電弓攝影機13套，可隨時預防性監控列車車軸軸溫及集電弓組使用狀況。即時偵測行車狀況，自動發出異常警報，降低事故發生率，提昇行車安全，協助判斷車輛故障原因。已於113年12月底完成裝設車軸軸溫偵測系統暨集電弓攝影機整體建置(13套)。

5.2.2.6 平交道緊急告警系統更新及系統整合

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 All-In-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115年12月完成。

5.2.2.7 變電站設備更新

為因應新購電力機車用電急遽增加，需增加變電站容量將原有變壓器容量15MVA 提升為25MVA、更新饋電設備及保護電驛設備，以確保供電穩定，維持車輛正常運行，114年7月2日開工，預計於117年12月完成。

5.2.3 消除不安全的環境

5.2.3.1 新馬站彎道改善(由鐵道局代辦施工)

改善現有新馬彎道線型，將現有新馬站彎道由 R306m 調整為 R500m，降低列車出軌風險。新馬站彎道改善工程，由鐵道局代辦施工，本工程於113年4月10日辦理部分復工，截至113年底止工程進度為73.54%。新馬彎道工程-電訊、號誌及電力纜線工程，本公司均如期配合鐵道局工程施工，另電力及號誌主體工程113年12月前完成發包作業，並配合鐵道局施作。為利本案後續工進，鐵道局與本公司已成立專案管理辦公室(PMO)協調相關配合共同施工事宜，俾減少系統機電共同施工界面及降低營運與施工風險，113年10月28召開第8次 PMO 會議研商各階段切換期程，113年12月2日召開第9次 PMO 會議，協調新馬站內及北端鋪軌路段點交事宜，並於113年12月27日完成站內鋪軌路段之點交作業。114年1月14日立委陳素月召開會議協商鐵道局立約商終止契約事宜，原則同意立約商終止契約及請本公司與鐵道局協商後續代辦契約事宜，114年2月10日召開後續工程協商會議，由鐵道局完成新馬案路基鋪設後，本公司接續辦理鋪軌及切換作業，鐵道局於114年10月29日完成路基鋪設驗收程序，本公司接續辦理鋪軌及切換等作業共分6階段執行，預計116年6月完成鋪軌及切換作業。

5.2.3.2 路線道岔及鋼軌更新(軌道及附屬設備更新)

臺鐵公司主正線上既有道岔多採用木枕型道岔，木枕受列車載重衝擊，材質脆弱又易腐朽，形成路線弱點，需頻繁維修，惟抽換岔枕作業不易，成為營運安全及維護成本之風險因子。抽換全線木枕型道岔為 PC 枕型道岔，將全線1,943套木枕型道岔分年全面汰換為 PC 枕型道岔，截至114年底已抽換1155套道岔，預計116年全數更新完成。

另臺鐵公司營運路線超過一千公里，列車行駛密度高，且近年又提速運轉，造成部分鋼軌磨損嚴重，列車行駛穩定度及舒適度降低，需投入大量日常養護人力，為針對鋼軌磨損嚴重路段有效改善，並能節省維護經費，兼顧提升服務品質，檢討正線及小半徑路段磨損嚴重50kg-N 鋼軌進行抽換，鋼軌抽換250公里(占全線軌道長度約7.3%)，112年底已完成84.474公里抽換，113年已完成51.500公里抽換，114年完成50.056公里抽換，預計116年底前完成鋼軌抽換作業。

5.2.3.3 路線圍籬建置

臺鐵公司為防止外部人員、動物入侵鐵路影響行車安全，沿線設置圍籬以維護行車安全。截至114年底，已完成圍籬805公里，尚有95公里待建置。後續依逐年編列經費辦理圍籬建置，每年至少完成15公里為原則，預計6年內全數完成。

5.2.3.4 入侵阻隔設施及告警系統

在鐵路兩側之公路設置阻隔設施及告警系統，以防止外物不慎侵入鐵路路線。總計38處增設阻隔設施，其中15處加設告警系統，以在發生入侵事件時及時通知列車停止運行。實體阻隔設施截至目前已完成34處，告警系統完成2處，剩餘部分預計115年4月完成。

並於其中更高風險處，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，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。

5.2.3.5 0403花蓮地震災後復原重建工作

因113年4月3日花蓮地震，造成花蓮嚴重災害，本公司依據行政院通過之「0403地震災後復原重建方案」，積極辦理公路、鐵路搶通及後續災後復原重建工作。

1. 增設8處阻隔設施及告警系統：以實體阻隔阻擋落石等外物侵入軌道，無法阻擋者另以自動告警及早通報外物入侵。8處阻隔設施及告警設備，於113年10月7日開工，截至114年11月底現場設備全數安裝完成，後續將辦理系統整合測試，並於115年5月汛期前上線使用。另大清水溪橋水位計已於113年7月15日完成架設及測試、CCTV 已於113年8月6日全數完成安裝。
2. 設置大清水溪橋土石流溢流告警系統：已於113年7月22日完成設置。
3. 野溪整治：本公司已完成全面盤查宜花東地區鐵路路線經過野溪、河川之鐵路橋，針對41(+1)處具有土石溢流橋面風險的潛勢溪流，研擬改善作為，短期可由維護管理單位逕行立即處理，中長期將加設監視系統持續觀察，另針對盤查後屬應儘速疏濬及整治的11處地點，已於113年8月6日全數加設監視系統，113年8月30日全數清淤完成。114年4月30日已完成鐵路橋上下游100公尺內跨河橋梁防汛檢測。114年5月28日與花蓮地區相關單位確認重點溪流疏濬情形。114年6月16日交通部召開「召開宜花東鐵路沿線土石流潛勢溪流疏濬辦理情形會議」。115年將於汛期前完成轄管範圍內防汛清淤整備。並依據工程會跨部會會議裁示事項，分別與林業保育署、農村水保署及花蓮縣政府共同辦理野溪上中下游整治作業中；後續本公司每年於汛期前，發函相關權責單位，落實疏濬工作。
4. 聯防機制：本公司已與公路局、水保署及林業署等成立聯防機制，互通資訊。另公路局亦提供臺9線(臺鐵公司北迴線 K48+500上方公路)之 CCTV 監視邊坡影像，連接至臺鐵公司花蓮工務段值班室，並派員24小時監看；水保署亦於臺鐵公司北迴線 K48+500處增設即時雨量站，並於花蓮工務段值班室增設獨立螢幕架接連線監看。
5. 增設明隧道(K51+250-535)，防護自然災害、阻擋周邊外物墜落軌道、防止列車遭落石或土石流等外物衝擊，提升運行安全性及可靠性。本案勞務委

託規劃設計案已於114年11月基設核定，預計117年底前全數完成。

- 6.土石流災害防護(K48+500)，建設沉沙池用以攔截和沉澱泥沙，防止其隨水流向下游，減少下游淤積，降低土石流危害。
- 7.後續為因應113年4月3日花蓮地震導致宜花東地區多處邊坡，多次颱風造成臺鐵宜花東路線設施受損，為確保東部鐵路營運安全及沿線設施穩定，積極啟動全面性檢討作業，於113年6月29日邀集相關單位會勘宜蘭、花蓮、臺東工務段225處 C 級邊坡及 41 處跨河橋梁現地勘查，辦理後續分析及綜合評估，擬定「臺鐵宜花東及南迴線路段鐵路設施安全改善計畫」，以強化東部鐵路設施安全，國家發展委員會114年12月9日原則支持並陳送行政院。

5.2.3.6 邊坡巡檢精進系統建置

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113年底已完成27處，有3處工程110年12月17日移交鐵道局代辦，目前皆已完成。

臺鐵公司所列管邊坡5,000餘處，為利管理，邊坡巡檢精進系統，導入科技巡查技術，藉由衛星、航照比對涵蓋範圍至非鐵路邊坡大範圍之潛勢變化，以利提早發現風險，期中報告已於113年10月完成核定，期末報告於114年11月核定。本期科技巡檢成果將觀測區域依潛在風險程度區分為「高」、「中高」、「中」及「低」四級熱區，並據此提出後續處置建議，包括：納入第二期科技巡檢持續觀測、請工務段辦理細部巡查並評估是否調整分級、增設地工儀器強化監測，或規劃工程防護與改善措施。相關成果將作為後續邊坡風險評估、維護管理及工程治理之依據，全面強化邊坡穩定與鐵路行車安全。

5.2.3.7 遮斷機更新工程

1,424套「平交道遮斷機」、「FRP 遮斷桿」等設備配合現地需求更新，在平交道公路端採用伸縮式遮斷桿減少間隙存在，於平交道正常作用下降低公路人、車侵入可能性(但意圖闖入無法阻止)，本案契約安裝1310套與備品114套，114年已完成406套遮斷機安裝。(臺北計30套；彰化計106套；高雄計10

套；花蓮計260套)，預計115年完成遮斷機安裝。

5.2.3.8月臺提高工程

為使月臺能與列車車廂高度齊平使旅客便利乘車，臺鐵公司已陸續辦理月臺提高工程截至114年12月31日已完成148站，預計於117年底前完成175站月臺提高作業。

5.2.3.9高雄站月台門試辦工程

近年乘客掉落月臺事件時有發生，車站雖然已設有警示並進行廣播，惟意外案例仍未杜絕，宣導、警示尚無法完全防範意外發生，為提升鐵路旅客行走候車之安全性，擬設置月臺門改善。規劃於高雄站擇一月臺單側試辦，113年完成基本設計、並於113年11月14日決標。預訂115年2月完成高雄站試辦，再依試辦成效及營運特性、站場環境等運轉條件，檢討符合條件之車站，分階段逐步推動。

5.2.4. 完善組織安全體系

5.2.4.1 持續優化 SMS

- 1.擬定及滾動檢討營運安全計畫:配合公司化相關規定要求辦理修訂營運安全計畫。
- 2.推動 SMS 人員(含風險管理)督導及稽核作業: 本公司於114年3月17日函頒安全管理系統(SMS)稽核作業辦法1.1版，各處依業務執行特性訂定「處級安全管理系統稽核計畫」。114年度本公司 SMS 稽核已全數辦理完成，營運安全處專案稽核10場次，各處年度稽核44場次，計54場次699項稽核發現。
- 3.落實風險管理程序: 導入風險管理及績效導向管理機制，持續更新營運安全危害登記冊，包括3層危害因子標準化、每月危害工作小組會議。
- 4.符合國家安全計畫(RSSP)安全指標:透過領先指標訂定及控管發現事事故發生可能性，控管行車事故(件)發生次數，提升本公司行車安全及 SMS 有效性。
- 5.執行安全教育課程與推動安全教育館建置。

- 6.持續擴充安全管理資訊系統: 持續簡化 SMIS 操作門檻、友善使用介面，更新系統內危害因子，完成 SMIS 與行車保安資訊系統界接、稽核模組，文件模組強化、報表產出功能。
- 7.完善標準作業程序: 每月召開「規章程序小組」滾動式檢討公司規章、程序，刪除不合時宜之規定。

5.2.4.2 完善組織編制

強化臺鐵安全管理，董事會設置安全管理委員會，同時提高營運安全相關專責部門層級，營運安全處、職業安全衛生室由總經理直轄督導，北、中、南、東各區營運處亦加設安全科，強化營運安全基層管理，發揮整體力量。

為加強橫向聯繫，專責溝通協調，建立跨單位指揮體系，本公司已於114年1月23日成立專案小組，每月由副總經理主持分組會議討論，每季由總經理主持專案小組會議討論，妥適研議各區營運處二階段組織調整，以加強各營運處區內運務、工務、電務等單位業務之橫向整合與協力作業。115年起將依檢討評估結果，逐步完成各區營運處第二階段組織調整。

5.2.4.3 加強工程安全稽核、加強事故(件)件數控管

- 1.滾動式修訂臺鐵公司「臨軌工程施工安全防護措施要點」。
- 2.依工程性質，採用最有利標辦理採購，並透過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。
- 3.成立「工程施工品質稽核小組」，每月依規定執行查(稽)核作業。
- 4.以任務指派資深工程師及高級工程師擔任稽核人員，每人每月至少2次工程稽核。
- 5.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。
- 6.每周彙整臨軌工程重機械使用情形。
- 7.臺鐵公司雇用保全人員，進行人員、機具的進、出場門禁管制。
- 8.各工務段每件工程辦理1次工程查證作業。

9. 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。
10. 臺鐵公司各主辦單位向承攬廠商相關人員辦理行車安全觀念講習，否則不得進入鐵路沿線施工。
11. 行車事故統計及態樣分析：盤點114年實際發生行車責任件數並區分責任段，辦理115年行車責任事故責任件數分配會議。
12. 控管各段責任事故件數：依據統計分析結果分配責任段回報執行計畫。
13. 依責任段執行計畫彙整年度整體行動計畫重點工作、管制表：各段執行計畫彙整及召開行動計畫、各段管制表確認會議，發函要求各段依據分配件數提供各該段細部執行計畫、收集計畫彙整及討論定案，發布整體行動計畫方案週知段執行，每月檢討各段行動計畫執行成果、進度及即時矯正。
14. 管制責任事故件數及行動計畫執行：每季追蹤各段行動計畫執行狀況，每季辦理各段行動計畫及管制件數檢討會議，辦理全年度總結檢討會議。

5.2.4.4 擷取國內、外鐵道公司安全提升方法

派員參訪國內、外鐵道(軌道)公司及邀請國內、外安全改革專家訪臺，參觀、參與或辦理研討會，以及設備製程檢測及督導。114年11月9日~11月3日參訪日本西武鐵道公司；114年8月19~22日參訪日本 JR 九州公司及締結姊妹鐵道；114年1月~3月計3批赴日本進行電力機車車輛及設備製程檢測及督導；114年7月3日~8月3日赴西班牙進行柴電機車車輛及設備製程檢測及督導；114年2月4日~2月20日赴德國及11月22日~12月10日赴歐洲進行支線客車設備製程檢測及督導；114年1月9日~1月22日赴西班牙進行新駕駛模擬器採購案設備製程檢測及軟體研發驗證。

第六章 結語

本公司肩負國家環島鐵路運輸責任，仍將致力落實安全政策，確保行車安全，持續參考其他先進鐵路系統的作法，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，以達到持續努力追求人安、車安、路安、平交道安全，達成臺鐵營運之理念「安全」、「準確」、「服務」、「創新」之目標。

新的一年在安全改革、服務提升、永續經營、幸福企業等方面，仍充滿著各項挑戰，臺鐵仍將秉持著臺鐵人團隊合作、使命必達的精神與決心，克服困難達成黃金十年幸福企業的目標，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，我們將持續共同攜手向前，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



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： 鄭文遠 日期：2025年 6月 20日

總經理： 馮輝昇 日期：2025年 6月 16日