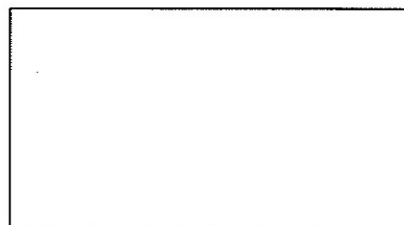


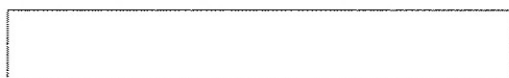


臺鐵出軌事故之風險管理

臺鐵局
112年9月19日



交通部臺灣鐵路管理局 版權所有 ©2020 All Rights Reserved



壹 出軌事故風險等級分析	2
貳 魚骨圖分析	4
參 出軌事故預防改善	6
肆 風險管控成果及後續改善事項	21

壹、出軌事故風險等級分析

一、本局風險矩陣定義

影響時分、傷亡及發生後可能影響程度

嚴重度風險強度

5年平均發生次數

風險矩陣		嚴重度				
		1.可忽略	2.輕微	3.危險	4.嚴重	5.災難
頻率	5.幾乎確定	B	B			
	4.非常可能	B	B	B		
	3.可能	C	B	B	B	
	2.不太可能	C	C	B	B	B
	1.幾乎不太可能	C	C	C	C	B

交通部運輸研究所 2020/07/01 2020/07/01 rights reserved

頻率定義		
可能性分類	等級	詳細描述
幾乎不可能	1	每年平均發生件數 1次(含)以下
不太可能	2	每年平均發生件數 1~3(含)次
可能	3	每年平均發生件數 3~20(含)次
非常可能	4	每年平均發生件數 20~50(含)次
幾乎確定	5	每年平均發生件數 50次以上

嚴重度定義		
嚴重度等級	嚴重程度	
	影響時分	責任死傷 (平均死傷)
1	200分鐘 以下	0.02(含)以下
2	201~500 分鐘	0.02~0.04(含)
3	501~1000 分鐘	0.04~0.06(含)
4	1001~1500 分鐘	0.06~0.1(含)
5	1500分鐘 以上	0.1以上

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

二、歷年(5年)各項行車事故(件)風險矩陣分布情形

風險矩陣		嚴重度				
		1.可忽略	2.輕微	3.危險	4.嚴重	5.災難
頻率	5.幾乎確定	B ➢ 運轉保安故障 ➢ 車輛故障 ➢ 其他事件	B	A	A	A
	4.非常可能	B ➢ 外物入侵	B ➢ 死傷事故 ➢ 天然災變	B ➢ 電力設備故障	A	A
	3.可能	C ➢ 路線障礙 ➢ 出軌事故	B ➢ 平交道事故	B 調車場及非營業時段出軌	B	A 正線列車出軌
	2.不太可能	C ➢ 進入錯線	C	B	B ➢ 冒進號誌	B
	1.幾乎不太可能	C ➢ 列車或車輛分離	C	C	C	B ➢ 正線衝撞 ➢ 運轉中斷 ➢ 車輛溜逸 ➢ 正線火災

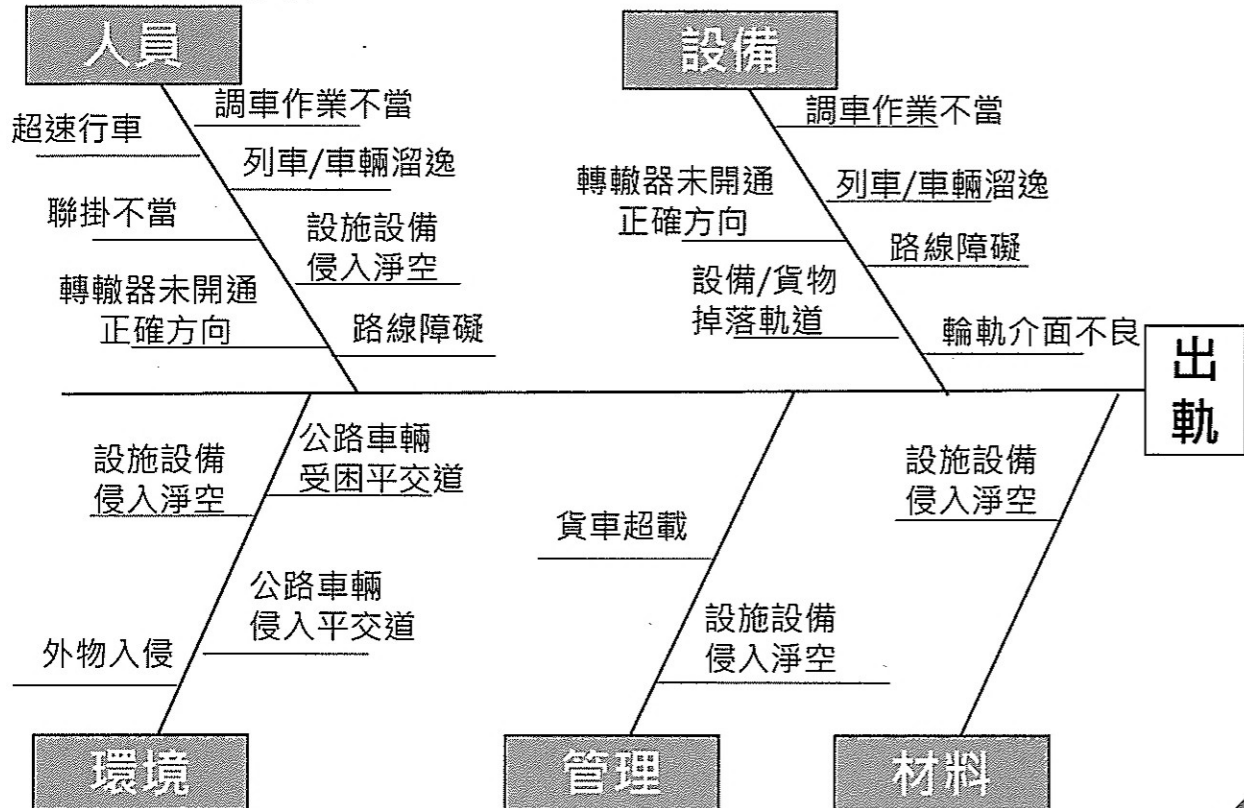
註:1正線旅客列車出軌，風險等級A(無法容忍，應絕對避免)

2.正線非旅客列車(貨物及工程車、迴送列車)出軌，風險等級A(應極力防止)

3.調車場及非營業時段出軌，風險等級B(應儘量避免)

貳、魚骨圖分析

一、原因分析



交通部臺灣鐵路管理局 版權所有 ©2020 All Rights Reserved

4

二、危害因子辨別-出軌風險管控作為

(一) 1021第6432次超速導致出軌事故(舉例)

危害主責單位	危害主類別描述	危害次類別描述	危害直接原因(L1)	危害直接原因(L2)	危害直接原因(L3)	風險控制措施	風險控制措施對應文件
機務處	01超速行車	車輛-ATP系統	人為疏忽	ATP故障不當隔離	司機員超速行車	1.加強教育訓練。 2.ATP資料曲線考核。 3.加強列車隨乘督導考核。	1.行車規章實施要點第二章第4節 2.機班人員在職訓練成果報告表 3.隨乘督導工作報告表 4.ATP資料考核紀錄表

(二) 0402第408次出軌事故(舉例)

危害主責單位	危害主類別描述	危害次類別描述	危害直接原因(L1)	危害直接原因(L2)	危害直接原因(L3)	風險控制措施	風險控制措施對應文件
工務處	13設施設備侵入淨空	外包人員	人為因素	操作不當	機具車輛侵入淨空	1.落實工作前危害告知(1) 2.上線工作前確認行車電報(2) 3.依規派員瞭望(1) 4.保安裝置保修工作須知	1.每日勤前教育紀錄 2.工作日誌 3.酒測濃度紀錄表

➤ 出軌危害主類表共22項，子類別38項危害因子詳細請參考危害登記冊

參、出軌事故預防改善

一、車輛及人為因素

(一) 風險控制措施

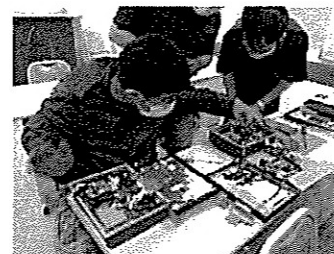
人員方面

1. ATP行車紀錄考核。
2. 隨乘督導及指認呼喚應答考核。
3. 司機員及調車人員每月教育訓練。
4. 機務段每季搶修教育訓練。



設備方面

1. 建置車軸軸溫及集電弓偵測系統。
2. 動力車增設ATP限速備援系統，ATP隔離後限速60公里行駛。
3. 建立ATP設備故障態樣資料庫，找出故障關鍵零組件進行控管。



交通圖書資訊館 版權所有 ©2020 All Rights Reserved

July 1998

危害管理方面

1. 統計歷年事故，找出關鍵危害，辦理週期性「出軌」預防改善作業。
2. 各機務段同步辦理預防改善，提報辦理成果。

規章方面

制定「機務處駕駛人員行車責任事故暫停及停止乘務辦法」，因應事故情節與輕重，處以暫停乘務或停止乘務之處置措施，以建立駕駛人員對行車安全之重視。

關鍵危害登記冊

[illegible]

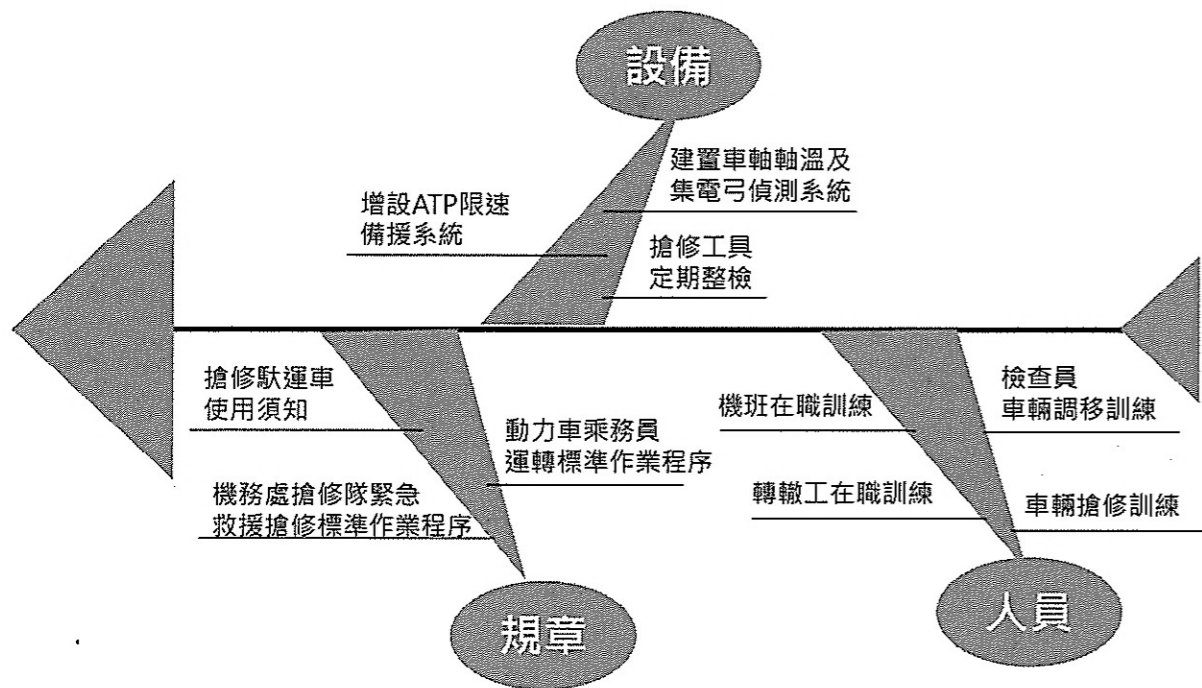
機務處駕駛人員行車責任事故暫停及停止乘務辦法

標註字第 11200000000000000000

- 一、為建立駕駛人員對鐵路安全文化之重視，若駕駛人員發生行車責任事故，對應之情節輕重，應予暫停或停止乘務之必要工作調整，特訂定本辦法。
- 二、本辦法所提名詞定義如下：
- (一) 駕駛人員：指學習司機員、司機員、機車長或其他持有「國營鐵路客貨動力車駕駛執照」准予駕駛客貨車之人員。
 - (二) 行車責任事故：指發生行車事故經營運安全處事故調查委員會認定有責。
 - (三) 暫停乘務：指駕駛人員暫時不得擔任乘務工作(含調動人員)，應調整工作並落實教育訓練。
 - (四) 停止乘務：指調整工作並不得再擔任乘務工作(含調動人員)。
 - (五) 訓練單位：指各機務(分)段、所相關股室。

交通部臺灣鐵路管理局 版權所有 ©2020 All Rights Reserved

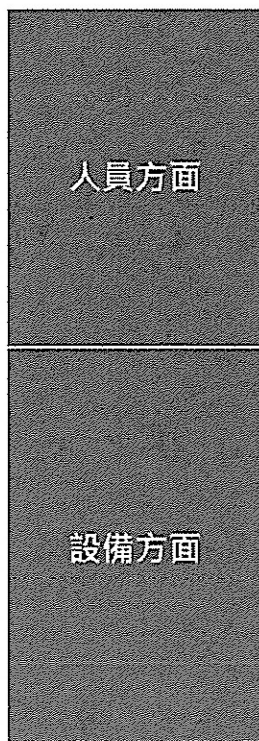
(二)實際改善作為



8

二、外物入侵

(一)風險控制措施

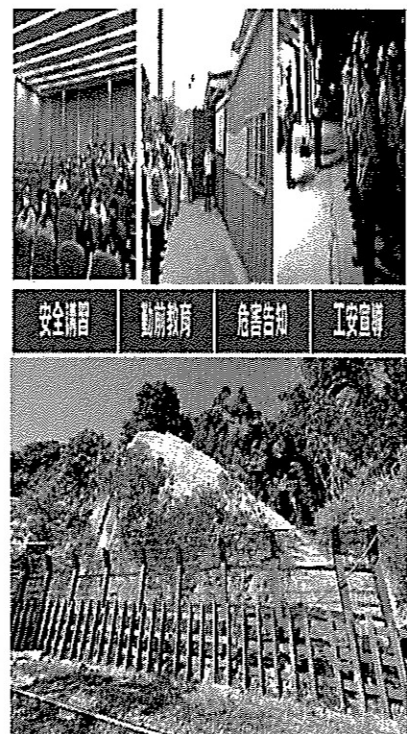


人員方面

1. 落實工地人員行車安全教育。
2. 臺鐵局雇用保全人員進行管制。
3. 承攬廠商相關人員舉辦鐵路行車安全觀念講習。

設備方面

1. 辦理28處B級邊坡補強工程。
2. 26處風險邊坡建置落石告警系統。



邊坡防護

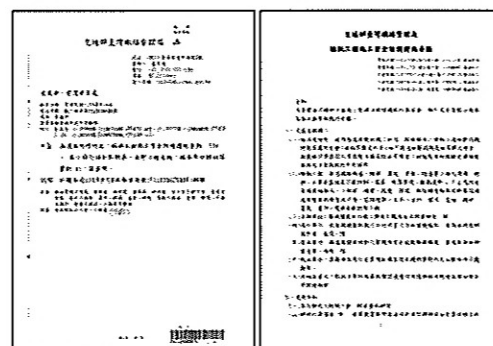
危害管理方面

1. 統計歷年事故，找出關鍵危害，辦理週期性「出軌」預防改善作業。
2. 徵選優良廠商，落實工程稽核
3. 工地安全由臺鐵局負全責管理
4. 健全緊急通報機制。

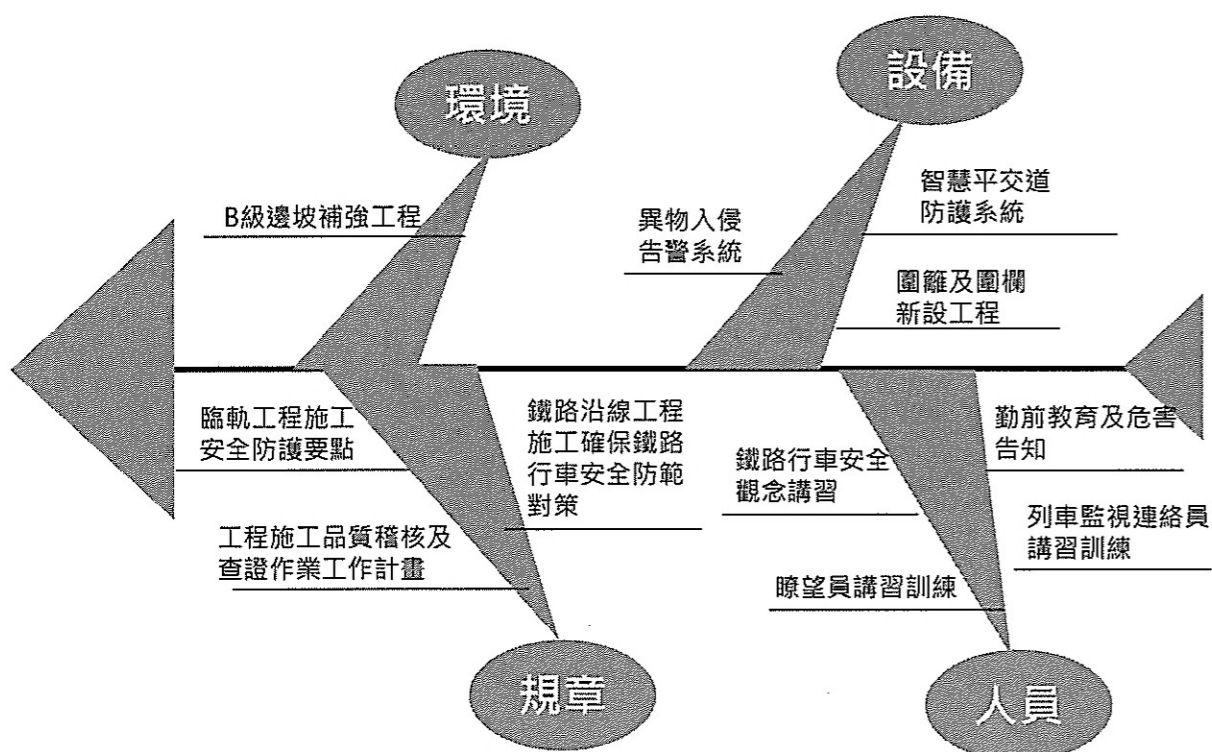


規章方面

1. 重建臨軌工程安全制度。
2. 修定第4版「臨軌工程施工安全防護措施要點」頒行。



(二)實際改善作為



三、路線障礙

(一)風險控制措施

人員方面

1. 軌道管理訓練
2. 超音波檢測人員訓練
3. 路線實務訓練
4. 鋼軌焊接訓練



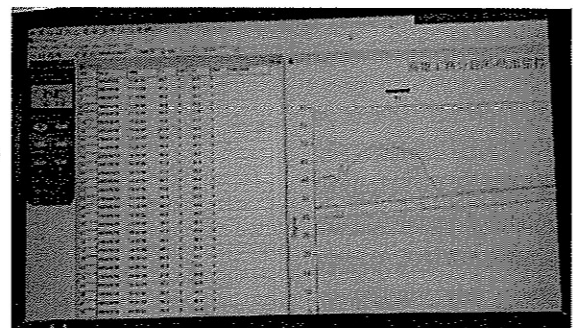
設備方面

1. 鋼軌裂縫快篩系統。
2. 購置超音波探傷車。
3. 手持式超音波探傷儀。



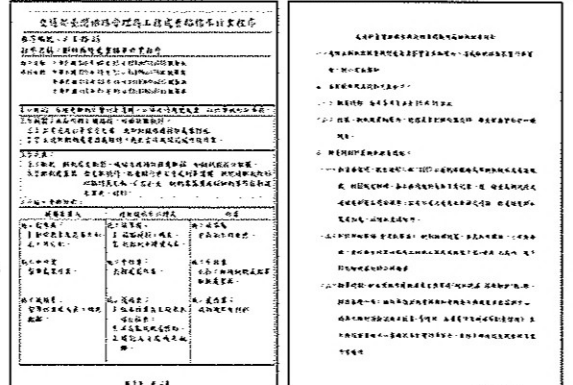
危害管理方面

1. 酷暑期間應避免擾動道床。
2. 加強軌溫監測、記錄及因應。
3. 對於相關特殊處所應特別檢視。

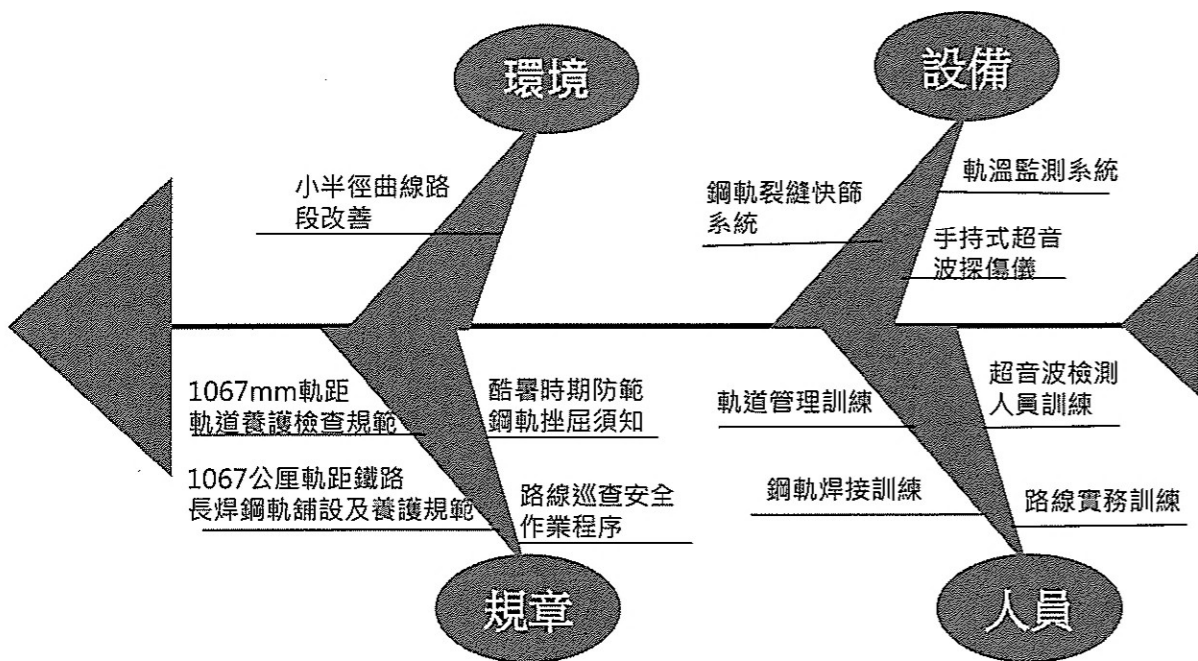


規章方面

1. 修訂「斷軌應變處置標準作業程序」。
2. 「交通部臺灣鐵路管理局酷暑時期防範鋼軌挫屈須知」。



(二)實際改善作為



四、平交道事故

(一)風險控制措施

人員方面

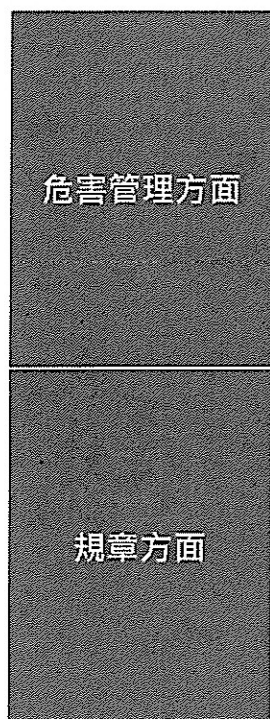
1. 易肇事平交道現場宣導
2. 臺鐵局雇用保全人員進行管制。
3. 承攬廠商相關人員舉辦鐵路行車安全觀念講習。
4. 學校監理所及社區平交道宣導

設備方面

1. 智慧平交道防護系統
2. 平交道障礙物自動偵測
3. 更新平交道監視及控制設備。



更換後攝影機提高畫素

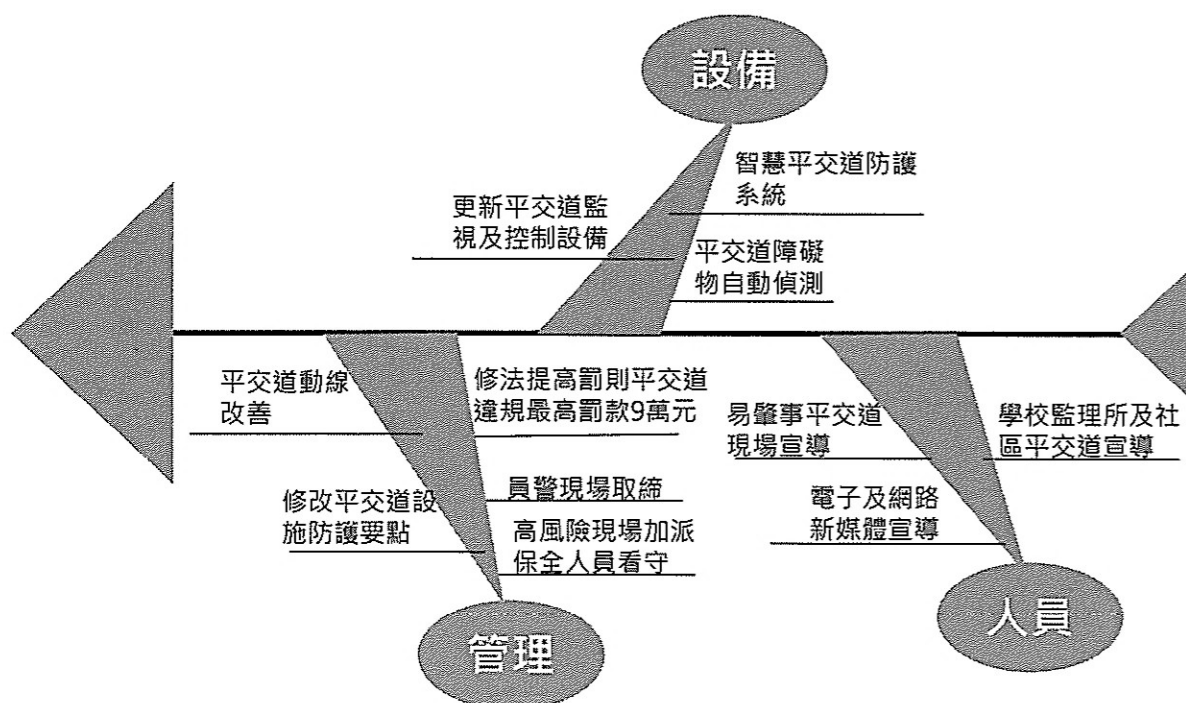


1. 統計歷年事故，找出關鍵危害，辦理週期性「出軌」預防改善。
2. 研議將「南澳平交道」改第三種平交道



1. 修法提高罰則平交道違規最高罰款9萬元
2. 研擬修改平交道設施防護要點。

(二)實際改善作為



五、調車事故

(一)風險控制措施

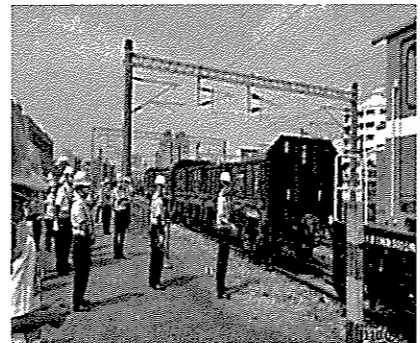
人員方面

1. 落實車站事故案例宣導
2. 落實調車勤前教育
3. 調車人員扳轉轉轍器時指認呼喚，並列考核檢查項目



設備方面

1. 訓練調車人員瞭解站場站坡度產生之危害，聯掛應特別注意控速。
2. 勤前教育時宣導、製作站場路線配置圖
3. 新任轉轍人員作業期間，安排資深轉轍工隨身督導。



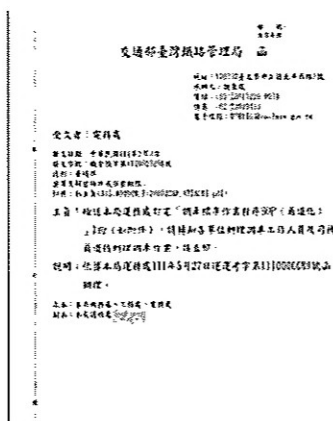
危害管理方面

1. 調車訓練，段、處不定期督導考核。
2. 停留車放置阻輪器後，另於行車室白板上註明。
3. 落實調車作業時以號誌旗(燈)顯示調車號訊為主。
4. 落實行車人員技能檢定。

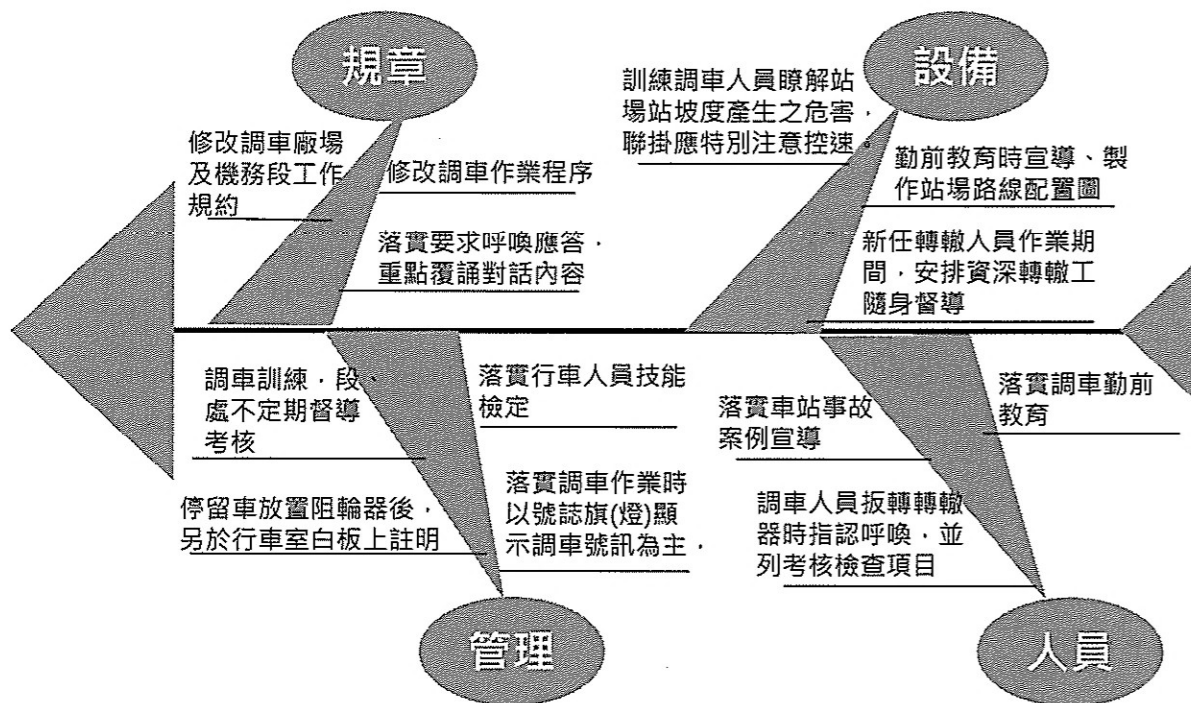


規章方面

1. 修改調車作業程序。
2. 修改調車廠場及機務段工作規約
3. 落實要求呼喚應答，重點覆誦對話內容。



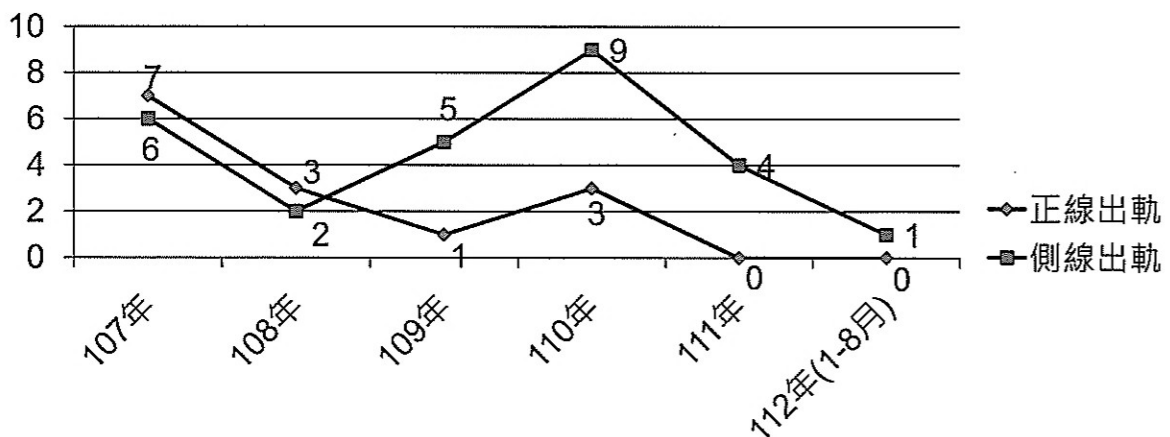
(二)實際改善作為



20

肆、風險管控成果及後續改善事項

一、近5年出軌事件數



軌

註：正線旅客列車出軌近2年未再發生，正線貨物列車及駁運車出軌111年發生2件，非營業時段工程車輛及調車場作業出軌作業近2年發生5件應再強化教育訓練。

21

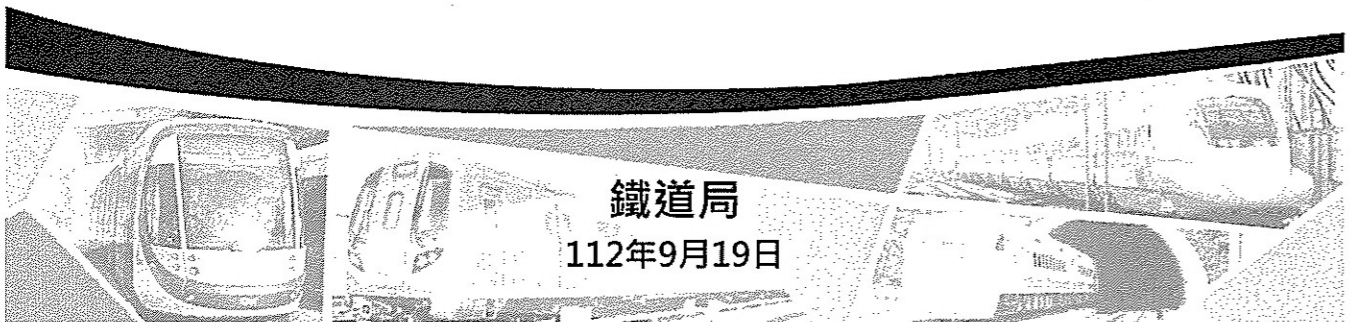
二、後續改善事項

- (一)針對出軌高風險危害強化風險辨識、加強設備養護，行調人員教育訓練。
- (二)持續要求工地管理，落實勤前教育及施工後檢查。
- (三)管理邊坡、車輛入侵阻隔設施及告警系統等工進如期完成。
- (四)健全追蹤管理機制與稽核辦法，持續辦理事故事件追蹤管理，預防再次發生措施。
- (五)培養員工日常安全意識形塑安全文化。

 簡報結束 敬請指教 



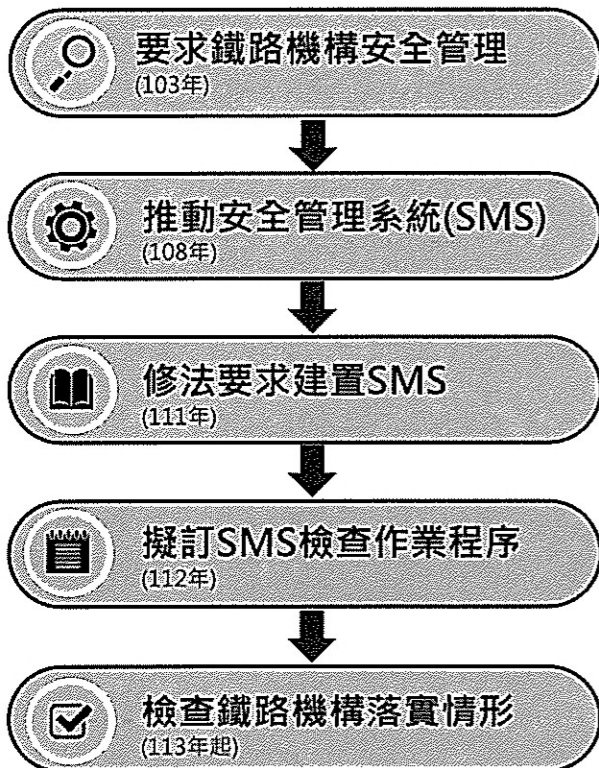
查核臺鐵安全管理系統(SMS) 辦理情形



大綱

- ◆ 推動鐵路SMS
- ◆ 查核臺鐵局SMS辦理情形
- ◆ 結語

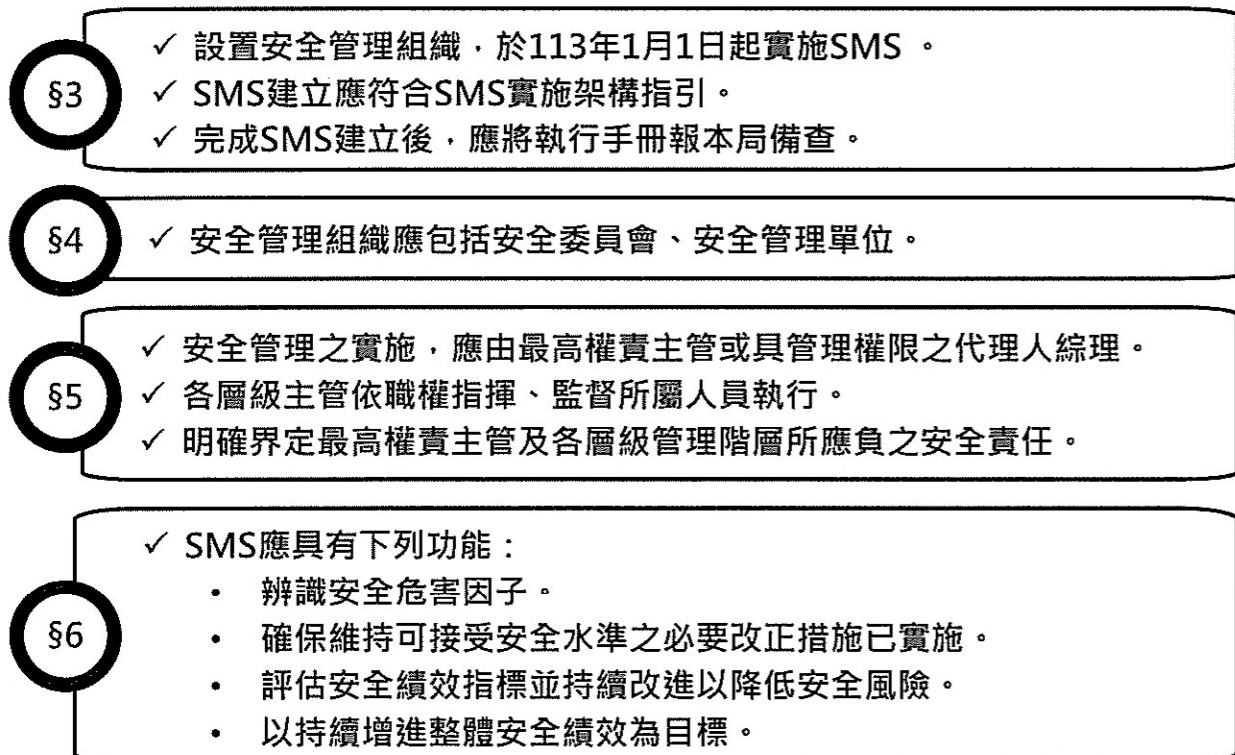
推動鐵路SMS - 沿革



- 要求鐵路機構提報年度安全管理報告(安全理念及目標/安全組織/安全措施/事故事件檢討及預防)[鐵路法§56-5]
- 由過去的反應式、被動式改善安全階段，逐步提升為主動式及預防式改善安全
- 將安全管理作業導入PDCA循環，並培養積極正向的安全文化以提升安全水準
- 頒布實施架構指引，要求鐵路機構安全管理組織/安全責任/SMS功能/執行手冊/實施日期[鐵路行車規則§3~§6]
- 除過去年度安全管理檢查，將於113年起增加以系統化及一致性之原則，檢查鐵路機構SMS落實情形及有效性
- 檢查鐵路機構SMS之PSOE(存在/適當/執行/有效)



推動鐵路SMS - 鐵路行車規則

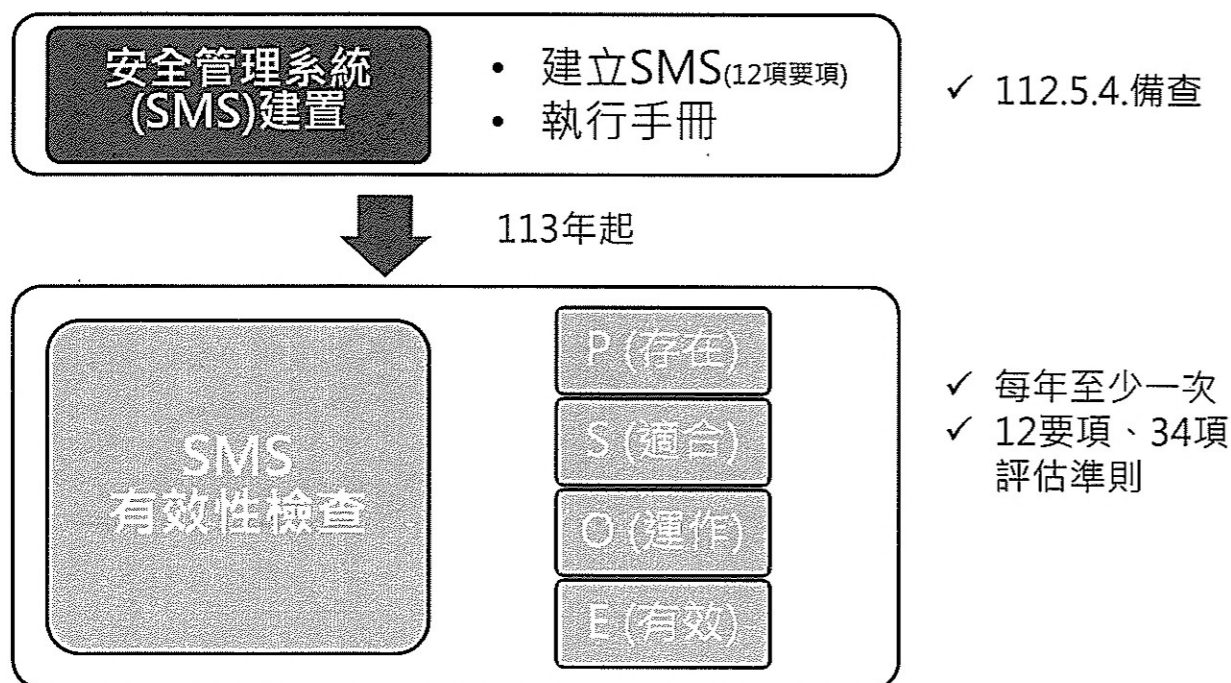


推動鐵路SMS - 實施架構指引



查核臺鐵局SMS辦理情形 - 檢查機制

檢查重點

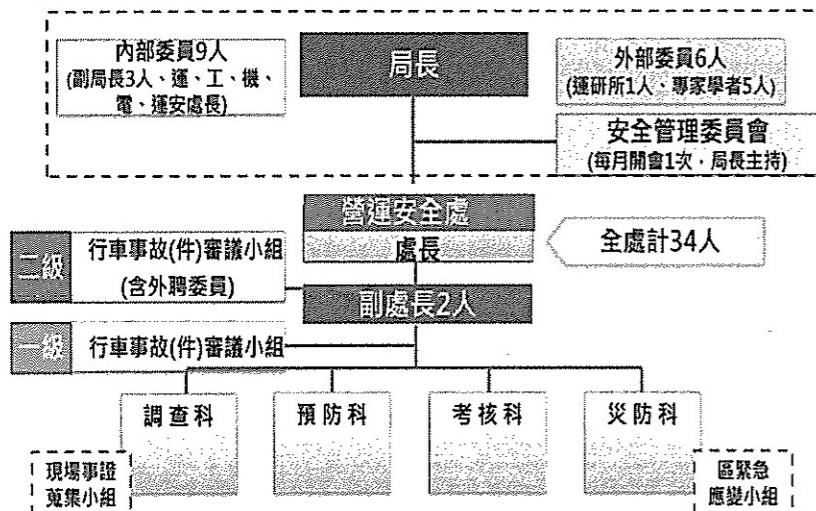


臺鐵局SMS辦理情形觀察發現

- 臺鐵局107年展開SMS推動，本局經由定期檢查、事故事件檢討及調查、SSP推動、審查臺鐵局年度安全管理報告、SMS執行手冊、臺鐵安全改革檢討.....等，觀察其SMS辦理情形。主要觀察發現：
 - 安全管理組織功能尚未發揮
 - 風險管理尚未採主動、預防式
 - 風險矩陣須再檢討
 - 安全文件尚待整合
 - 未進行組織變革管理

觀察發現 1 - 安全管理組織功能尚未發揮

- 安全委員會著重於事故事件審議，跨處協調、資源分配及安全策略決定等功能尚未發揮。
- 營運安全處(安全管理單位)為任務編組，推動業務仍多由運工機電各自辦理，營運安全處負責彙整，尚未發揮策略擬訂、規劃、考核等功能。

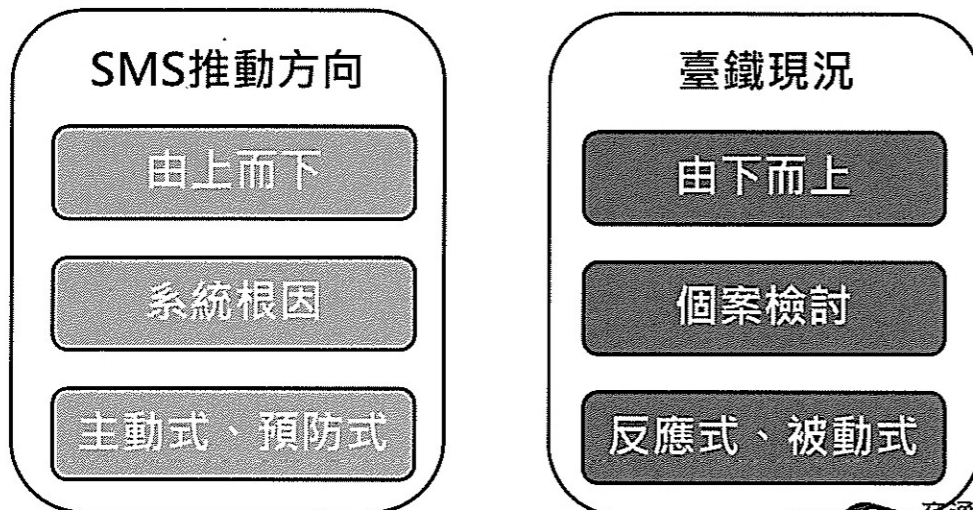


安全委員會：
為鐵路機構內審議、協調及決策安全管理有關業務之組織。

安全管理單位：
為鐵路機構內擬訂、規劃、推動及考核安全管理有關業務之組織。

觀察發現 2 - 風險管理之「主動、預防」 功能尚待觀察

- 風險管理仍以傳統事故事件個案檢討，由運工機電分別辦理，為被動式改善，尚缺乏系統、整合性檢討及改善措施。
- 以傳統方式追蹤列管(著重P及D)，尚未見P(規劃)-D(執行)-C(查核)-A(行動)循環。



觀察發現 3 - 風險矩陣須再檢討

- 風險管理以歷史事故事件為基礎
 - 以事故事件發生率界定風險機率，可能忽略可預見之潛在危害
 - 以列車延遲時分界定嚴重程度，可能將服務水準與安全指標混淆

可能性分類	等級	詳細描述
幾乎不太可能	1	每年平均發生件數1次(含)以下
不太可能	2	每年平均發生件數1~3(含)次
可能	3	每年平均發生件數3~20(含)次
非常可能	4	每年平均發生件數20~50(含)次
幾乎確定	5	每年平均發生件數50次(含)以上

嚴重度等級	嚴重程度	
	影響時分	責任死傷(平均死傷)
1	200分鐘以下	0.02(含)以下
2	201~500分鐘	0.02~0.04(含)
3	501~1000分鐘	0.04~0.06(含)
4	1001~1500分鐘	0.06~0.1(含)

延誤8~16小時，嚴重等級3

111年風險矩陣

風險矩陣		嚴重度				
		1.可忽略	2.輕微	3.危險	4.嚴重	5.災難
頻率	5.幾乎確定	B • 車輛故障 • 其他事件	B • 運轉保安故障 • 外他人侵	A	A	A
	4.非常可能	B	B • 死傷事故 • 天然災害	B	A	A
	3.可能	C • 錯置障礙 • 出軌事故 • 電力設備故障	B • 平交道事故	B	B	A • 國道封閉
	2.不太可能	C • 進入組線	C	B	B	B • 正(側)線火災
	1.幾乎不可能	C • 列車車輪分離	C	C	C	B • 正(側)線封閉 • 延誤中斷 • 車輪剋撞

運轉中斷之嚴重程度為「災難」
出軌事故之嚴重程度為「可忽略」

觀察發現 4 - 安全文件尚待整合

- 安全規章之定義不明確(規章依運、工、機、電權責劃分；機務維修規章非屬安全規章)、階層屬性不明確(依核決層級區分，上下之間無關聯)、跨處規定整合議題(重複或衝突)。
- 雖已訂定規章編修作業須知以及指派專責管理單位，惟仍有版次混亂、無系統化編碼不易查詢、以公文代替規章等議題。

	運務	工務	機務	電務	運安	其他	分層原則
第一階	—	8	2	—	4	2	法規及部頒規定
第二階	—	4	4	3	2	1	報部核准/備查
第三階	36	39	19	12	22	7	局長核定
第四階	—	—	2	—	—	—	處長核定
作業程序	11	37	4	46	19	1	

資料來源：112年定期檢查，臺鐵局安全規章架構及規章數量



道局
Railway Bureau, MOTC

10

觀察發現 5 - 未進行組織變革管理

- 變革管理已訂定作業程序，惟執行面仍由運工機電各自辦理，無整體考量進行系統管理。
 - 組織即將公司化，惟未進行變革管理。
 - 新購列車之安全關鍵項目，由各單位依據業務辦理變革管理。

變革等級	變革定義	核准權責	備註
第一級變革 (CL1)	1. 正線運轉相關之系統、設備設施或規章程序之變革 2. 車站營運與旅客安全相關之系統、設備設施或規章程序之變革	局層級權責主管	1. 涉及規章程序仍依本局「規章程序審核小組」作業辦理。 2. 涉及行車安全危害因子高度風險仍依本局「危害風險管理小組」作業辦理。 3. 涉及設備安全維修程序仍依本局「維修技術小組」作業辦理。
第二級變革 (CL2)	除正線外之其他路線相關系統、設備設施或程序之變革	處層級權責主管	1. 涉及規章程序仍依本局「規章程序審核小組」作業辦理。 2. 涉及行車安全危害因子高度風險仍依本局「危害風險管理小組」作業辦理。 3. 涉及設備安全維修程序仍依本局「維修技術小組」作業辦理。



交通部鐵道局
Railway Bureau, MOTC

11

111年臺鐵SMS第三方評鑑結果(1/2)

- 台鐵SMS第三方評鑑，計有**16項**系統性「主要發現」、**26項**個案性及「一般發現」。歸納台鐵SMS之有效性，確有若干部分需要加強，以有效提升台鐵行車安全：

1. 加強作業風險及改善措施與相關人員之賞責

由於台鐵局作業程序龐雜，執行人員的重要性高，宜加強確認作業風險等級與改善措施，包括相關操作人員之職級、能力與專業知識的對等性應相符合。

2. 加強臨軌作業的安全性

台鐵局經常是營運過程中同時進行工程改善，其臨軌作業較高或捷運困難，然安衛議題經常只依恃工程會標準檢視，缺乏運安角度的立體空間維度，建議加強從運安角度思考。

3. 持續加強風險管控

台鐵局宜進一步從日常作業的角度建立風險評估方法，更完整地評估法規或經驗還未能涵蓋的潛在危害風險，並建立全局一致的追蹤與結案之機制、方法與基本要求，以確認風險控制措施的有效性。

4. 持續系統性地發展緊急應變計畫

宜從日常工作與作業的角度，建立應對的緊急情況鑑別方法，以完整評估法規或經驗還未能涵蓋的潛在緊急情況，再依目前裝備及組織架構的能量，以及可以做到的程度，持續研析緊急應變作業，進而訂定系統性緊急應變計畫，對應潛在風險。

5. 加強預防性保養概念

建議台鐵局依據原廠資訊來訂定維護計畫，進一步再依據後續營運經驗，加強針對設備之壽命或使用條件，建立設備維護保養更周延之規定並確實執行，而成為預防型的維護計畫，以更符合台鐵局的需求，並有效避免於作業過程中發生異常或故障，而導致更重大的風險。

111年臺鐵SMS第三方評鑑結果(2/2)

■ 建議事項

• 持續辦理評鑑以助台鐵逐步提升行車安全

為期逐步提升台鐵SMS的完整性與有效性，特別是JR西日本之案例，經評鑑諮詢委員會議決認為應持續辦理第三方評鑑。

• 藉由第三方評鑑尋求改進之機會

第三方評鑑本於尋求各方面可改進之機會，所提出之發現事項，由受評鑑單位視其重要性、可及性以及資源分配性，審慎決策其優先辦理順序。

• 高階主管考察以利安全管理制度持續精進

建議鐵路機構首長與高階安全主管，實地考察國外鐵路管理機關與營運單位執行SMS之經驗，以利導入SMS第三方評鑑專業制度之精進作為。

• 重大程度

- 主要：可能導致安全管理系統不完整而無法達成其預定目的。
- 一般：雖然不致於直接導致系統不完整，但是可能無法展現最佳績效。

• 判定依據

- 系統性：尚無適用於全局所有相關單位，一致並且文件化的具體規定或實務做法。
- 個案性：依據特定單位的情形判定，並不代表其他相關單位必然有或沒有類似情形。

台鐵SMS第三方評鑑發現事項分類及統計

		重大程度		
		主要發現	一般發現	小計
判定依據	發現事項分類	系統性主要發現	系統性一般發現	
	系統性	16	16	32
	個案性	4	6	10
	小計	20	22	42

結語 - 臺鐵SMS尚未顯現成效

- 臺鐵局自107年普悠瑪事故後方專責推動SMS，目前SMS手冊雖已具備，惟其PSOE(存在/適當/執行/有效)之成熟度及實施情形，尚待後續有效性檢查及持續觀察。
- 臺鐵局運工機電分工模式，長期形成一線業務單位固守責任範圍、橫向整合不易之不利安全管理推動的議題，尚須持續推動SMS。



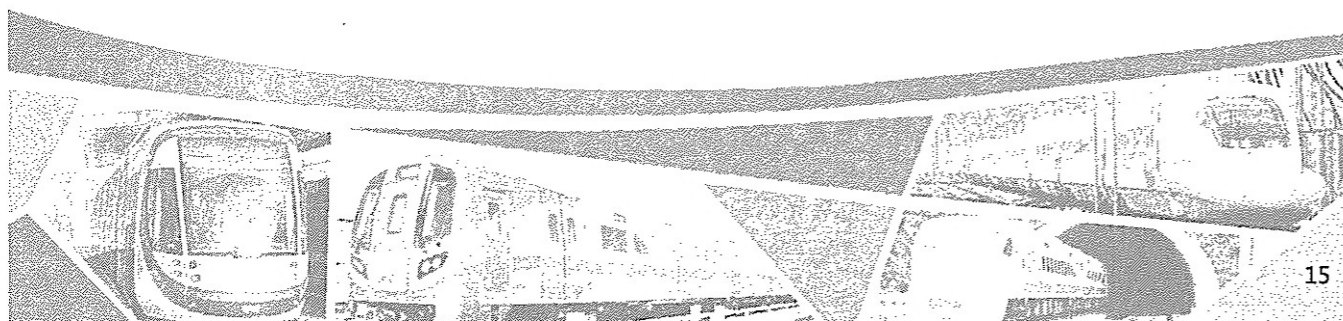
交通部鐵道局
Railway Bureau, MOTC

14



交通部鐵道局
Railway Bureau, MOTC

簡報完畢



15



日本專家來臺建議 及臺鐵安全提升規劃

臺鐵局

112年9月19日

交通部臺灣鐵路管理局 版權所有 ©2020 All Rights Reserved

壹.前言	03
貳.日本專家來臺建議	04
參.臺鐵安全提升規劃	08

壹.前言

為汲取JR西日本推動鐵路安全改革經驗，交通部邀請關西大學安部教授等一行四人訪臺，為期六天的行程，透過工作坊、實地瞭解、專題研討等活動進行經驗分享與交流，以提升本局安全改革的推動。

參訪過程中三位日本專家不僅以自身的學術涵養及推動安全改革的經歷，對臺鐵局提出建言，並勉勵外部監督委員家屬代表。專題研討中國內鐵道界專家學者、機關團體參與討論，事故家屬代表也向三位日本主講人提問回饋，並表示針對外部監督機制的建立，應儘速落實，並彼此超越對抗，分享意見，才能讓臺鐵走向正確的改革方向。

三位專家曾經歷參與JR西日本18年的安全改革工作，了解鐵路公司內部推動改革的問題癥結與困難處，無論在臺鐵局的工作坊、實地會勘或專題研討會中，針對臺鐵所報告及回應說明的資料及內容，提出直接且不含糊的批評與建議，也不斷的提醒我們，安全改革雖然不可能一蹴可及，但誠實面對問題是第一步。

貳.日本專家來臺建議

一

「鐵路安全如何建置」應該是由每個鐵路的使用人來思考

安全改革的觀點的提出，「受害者家屬」才能說得出、做得到，因此，需要透過「受害者家屬」及「外部監督」力量持續推動台鐵安全改革。

二

思考「何謂安全？」，從相信人一定會犯錯的角度進行系統優化與風險管控

先思考有哪些狀況會危及「安全」，即所謂的「風險因子」。風險因子是在思考鐵路安全最重要的事情，影響鐵路營運穩定與安全的因素，最重要的4項主要風險因子包括自然因素、人為錯誤、品質管理及經營管理等，透過降低這些風險因子，可有效提升鐵路營運安全。

三

重視組織、文化、制度等面向的改革，並應以科學分析、人因分析角度進行優化

臺鐵推動安全改革須改變以往責任事故論的思維，應以科學分析與人因分析的邏輯方法，針對事故問題進行深層分析，找出真正原因，才能根本消除，此為通往安全的重要基石。

四

管理階層必須負責任的誠實面對事故原因，深入思考分析提出具體的行動方案

依據日本3位專家所分享的JR西日本經驗，主要係因管理階層將會失敗的問題及原因，應深入思考分析提出具體的行動方案，不應歸咎於基層員工對安全的感受度或技術變差，行動方案不要只淪為口號，對外界協助應視為助力，結合政府與外部力量，安全改革才能發會最大效用。

五

臺鐵應改變意識才能產生改變

鐵路公司是一龐大的組織，各部門的綜合體，內部一定存有弱點，面對重大事故的檢討，公司心態很重要，應開誠布公面對問題，深入檢討找出原因，透過媒體將正確訊息傳送給社會大眾了解，持續落實安全改革。

六

「事故社會化」

藉由找出事故發生的原因，將事故中得到教訓很具體的整理提出，並和社會大眾進行溝通交流，主要就是藉由「事故社會化」的力量，喚起社會大眾對於鐵路機構安全改革的關注與思考，並監督鐵路公司持續推動執行具體行動。

透過安全教育讓員工將事故教訓深刻烙印在內心，建立安全第一的核心價值思維

臺鐵應完整建立員工安全教育體系，並加速建置完成安全教育館，深刻建立員工安全第一的價值思維與作業習慣。

叁.臺鐵安全提升規劃

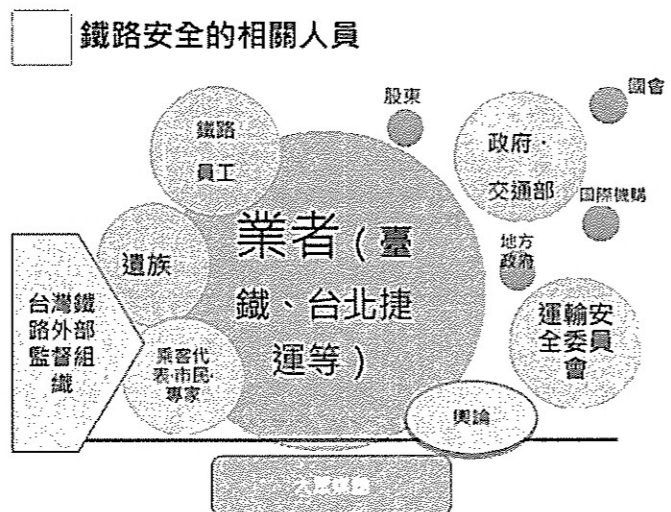
一

「鐵路安全如何建置」應該是由每個鐵路的使用人來思考

廣納鐵路使用人的意見，安全建置須由相關人員一同努力。臺鐵局將透過：

- 1.組織、機構制訂方案
- 2.事故調查改善
- 3.社會監督

進行安全改革並積極推動。



(備註：引用安部教授簡報資料)

二

思考「何謂安全？」，從相信人一定會犯錯的角度進行系統優化與風險管控

透過風險管理瞭解危害安全的「風險因子」，以人一定會犯錯的角度，從乳酪理論探討，研訂多重防範機制，防止犯錯：

1. 軟、硬體設備的優化。
2. 導入智慧鐵道，預防告警，降低人為疏失風險。
3. 人因研究。
4. 建立安全文化。

三

重視組織、文化、制度等面向的改革，並應以科學分析、人因分析角度進行優化

進行公司化組織調整、推動安全管理系統、精進安全改革作為、建立正確的安全文化、降低並防範因人員疏失的損害。

推動以互聯網、AI、雲平台及大數據分析的智慧鐵道計劃，以科學分析、人因分析角度進行優化。

四

管理階層必須負責任的誠實面對事故原因，深入思考分析提出具體的行動方案

管理階層誠實面對事故原因，提出具體改善方案。未來公司董事會成立安全管理委員會，擬訂並監督公司高層的安全政策與推動情形。運安處直隸總經理，擬訂、規劃、推動及考核安全改善方案，督導各處落實執行。成立分區營運處，並配置安全科，督導各地區段級單位執行安全改善方案。

五

臺鐵應改變意識才能產生改變

臺鐵刻正進行公司化組織調整，並統整全公司行車安全業務，縮短指揮鏈與考核鏈，強化分區管理橫向整合，強化稽核基層營運安全及工安，訓練分層化、在地化，機、檢人力彈性化。參考JR西日本，推動5年1期安全提升計劃，將安全文化由依賴期推升至獨立期，提升員工正向的安全態度，推動學習文化、公正文化、報告文化以及行動文化。

六

「事故社會化」

臺鐵公司透過外部監督機制共同參與，探討事故發生的原因，研擬安全對策，並運用第三方評鑑等外部機制，滾動檢視改善，提升安全的效能。同時於官網、媒體公告，向社會大眾進行溝通，喚起社會對安全改革的關注、思考與監督。

七

透過安全教育讓員工將事故教訓深刻烙印在內心，建立安全第一的核心價值思維

重新建立安全教育課程與制度，優化員工訓練中心、統一教材制訂及師資培訓，強化各級安全教育訓練。並設立安全教育館，安排員工定期受訓，體認事故的教訓，建立員工安全第一的價值思維與作業習慣。另參考JR西日本人因管理，認知人為因素、改善個人安全意識，人會犯錯且能力有限，須仰賴科學方法改善工作環境訓練及管理，讓人的表現達到安全。



THANK YOU

安全・準確・服務・創新・團結・榮譽

