

臺鐵局虛驚及異常事件管理實務

 臺灣鐵路管理局

112年12月22日



簡報大綱

CONTENTS

壹 | 前言

貳 | 臺鐵虛驚事件管理實務

參 | 臺鐵異常事件管理實務

肆 | 結論

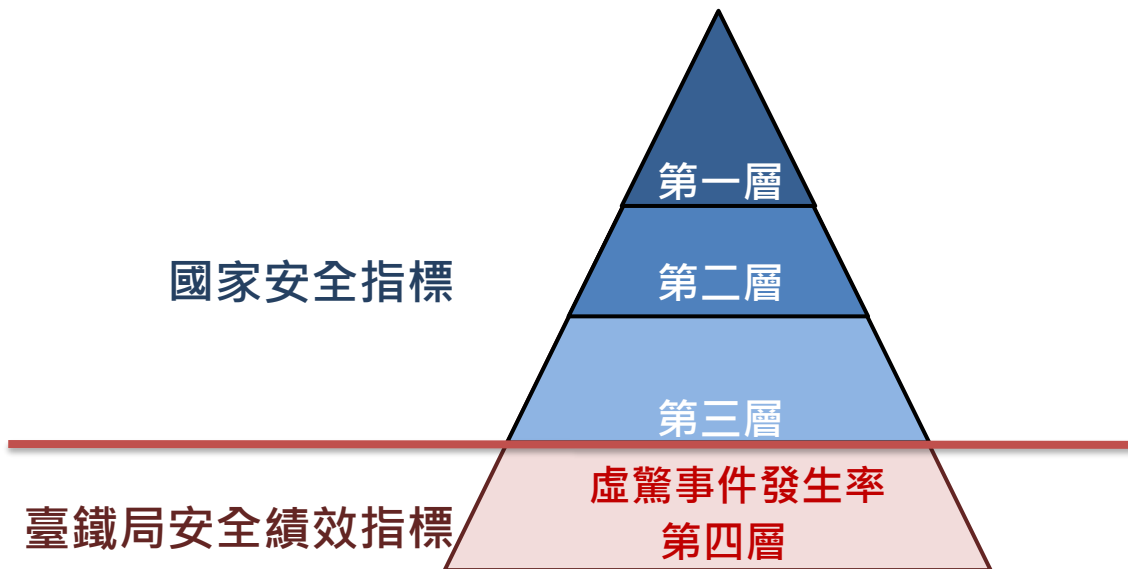
壹、前言

- 一. 臺鐵局依據交通部112年4月3日交路字第1125002528號函所頒定「國家鐵路安全計畫」(第2版)，自訂第四層指標與目標，呼應上層指標，藉由領先指標的趨勢來管控與預防事故的發生，以提升行車安全。
- 二. 有關臺鐵局虛驚及異常事件管理實務，運用相關績效指標來指導部門運作、評估改善措施成效，提供改進重點，並作為決策之依據。本次報告將透過說明各指標「內容」、如何「研析」虛驚事件和異常事件之安全指標與臺鐵局如何「管理」虛驚事件和異常事件三面向分享。

貳、臺鐵虛驚事件管理實務

虛驚事件發生率

- 一.層別：第四層。
- 二.內容：指臺鐵局各單位發生非預期性事件，足以造成傷害、破壞，但未真正發生事故。經現場反映由綜合調度所彙整後，登載於臺鐵局行車保安資訊系統網站。
- 三.計算公式：發生件數/列車行駛百萬公里。



內容

研析

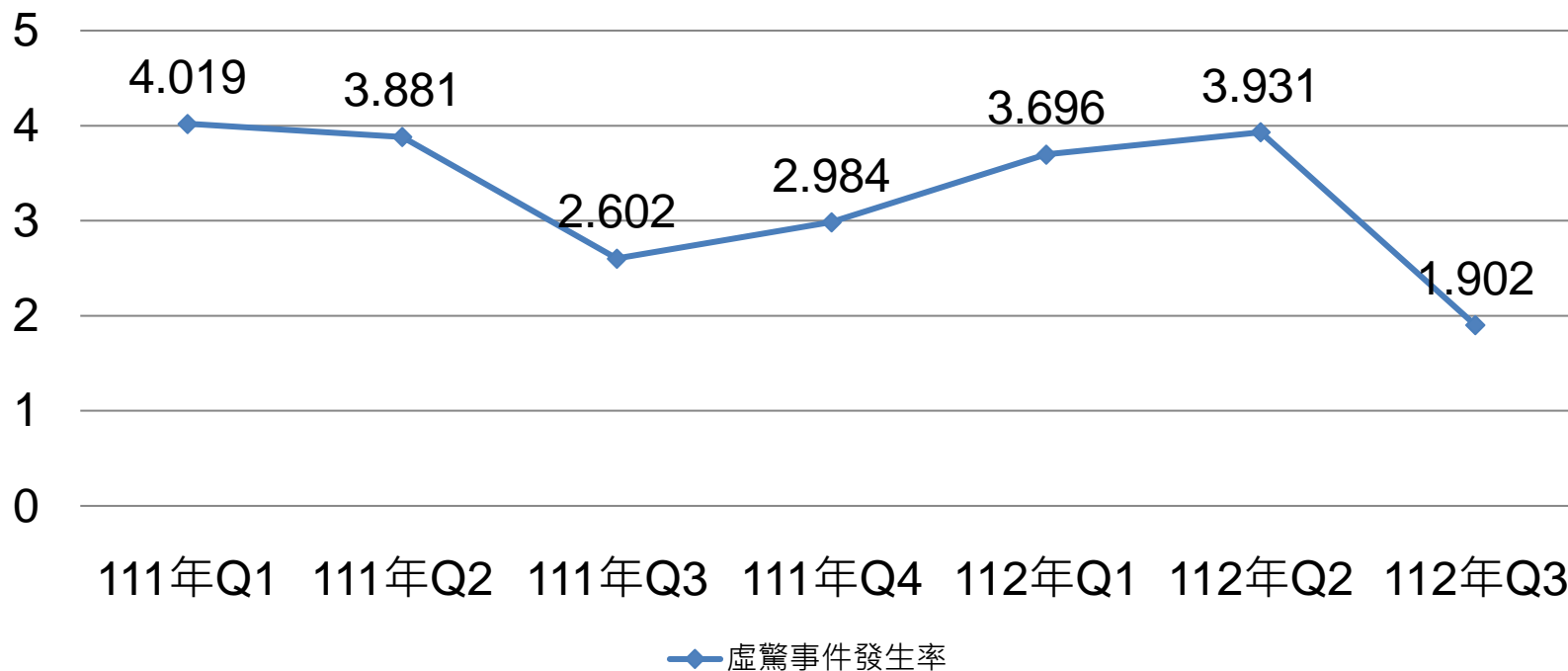
管理

貳、臺鐵虛驚事件管理實務

一、近二年虛驚事件發生率趨勢

國家安全指標	安全指標目標值	111年第一季	111年第二季	111年第三季	111年第四季	112年第一季	112年第二季	112年第三季
虛驚事件發生率	≤3.484	4.019 (47件)	3.881 (43件)	2.602 (30件)	2.984 (35件)	3.696 (43件)	3.931 (47件)	1.902 (23件)

註1：111年第一季百萬列車公里數為11,695,886。註2：111年第二季百萬列車公里數為11,079,455。註3：111年第三季百萬列車公里數為11,530,752。註4：111年第四季百萬列車公里數為11,729,707。註5：112年第一季百萬列車公里數為11,634,257。註6：112年第二季百萬列車公里數為11,957,369。註7：112年第三季百萬列車公里數為12,093,055。



內容

研析

管理

貳、臺鐵虛驚事件管理實務

二、112年第1-3季虛驚事件類型

第四層：虛驚事件發生件數								
112年	運轉	路線	ATP	站內	號誌號訊	電車線	平交道	總計
1月	10	5	0	0	1	1	0	17
2月	5	1	2	1	2	0	0	11
3月	9	1	0	2	1	1	1	15
小計	24	7	2	3	4	2	1	43
4月	16	3	0	2	0	2	0	23
5月	9	1	1	1	0	1	0	13
6月	5	2	4	0	0	0	0	11
小計	30	6	5	3	0	3	0	47
7月	7	2	2	1	0	0	0	12
8月	2	2	0	0	0	0	0	4
9月	4	1	0	0	2	0	0	7
小計	13	5	2	1	2	0	0	23
總計	67	18	9	7	6	5	1	113

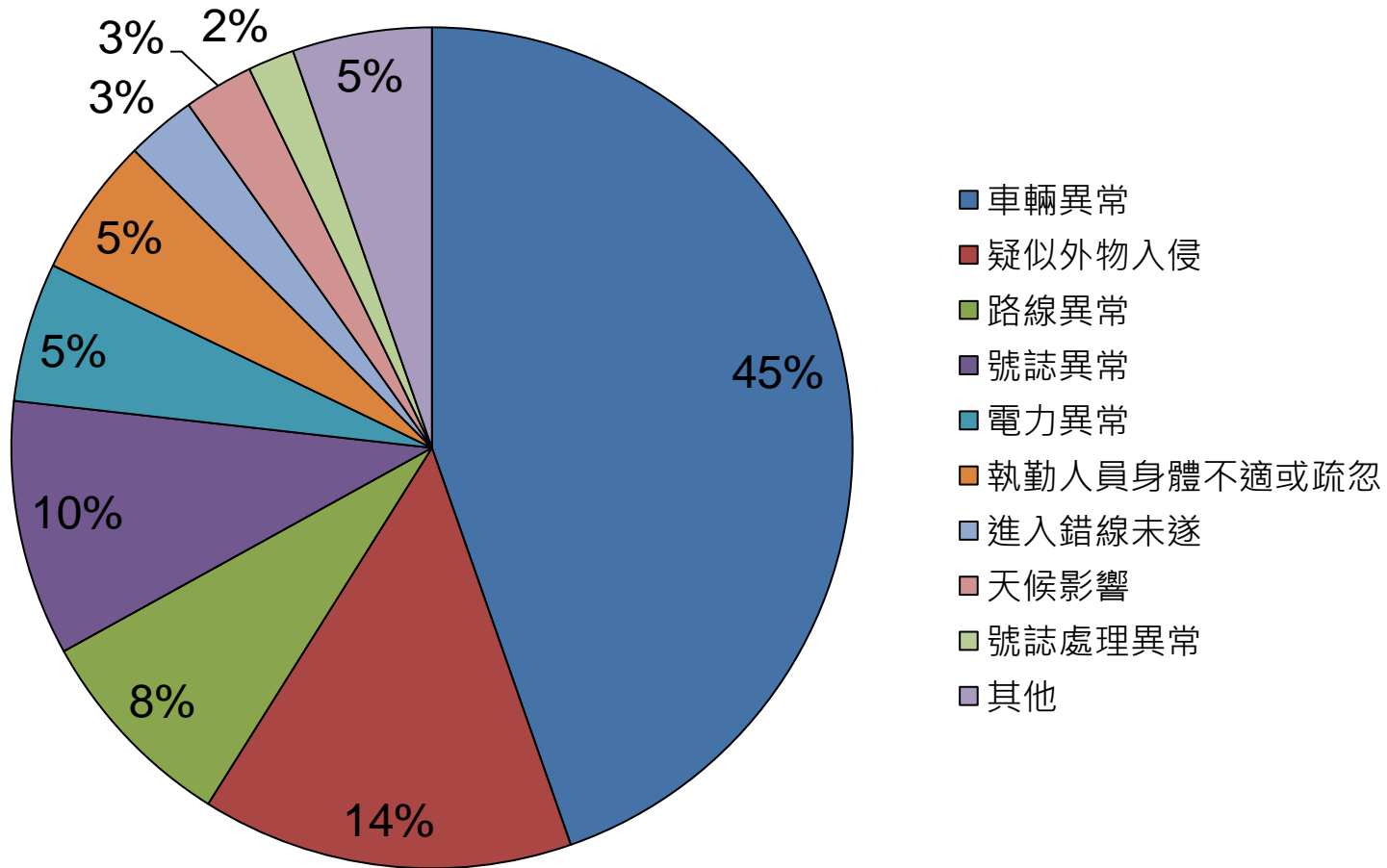
內容

研析

管理

貳、臺鐵虛驚事件管理實務

三、112年第1-3季虛驚事件發生態樣



內容

研析

管理

貳、臺鐵虛驚事件管理實務

一、虛驚事件與上層指標之連結

虛驚事件其嚴重性雖未達事故程度，或未導致生命財產損失，如未妥善處理，仍有衍生事故可能，故仍應予以重視。現就虛驚事件與上層指標之連結說明如下：

虛驚事件發生率於111年第3季至112年第2季呈現逐漸上升的情形，該趨勢提前反映第三層指標112年第3-4季大幅增加的變動狀態，故該指標可用來預測短期未來變化。因此，**透過關注虛驚事件發生率，可利於相關單位採取預防措施，防範未然。**

車輛異常、號誌異常、電力異常佔整體虛驚事件比例為多，該些態樣於**第三層指標**(人為操作不當或設備故障之異常事件發生率)中有相對應之細項內容，且該些項目亦有較高之發生件數，呈現該議題之重要性。

內容

研析

管理

貳、臺鐵虛驚事件管理實務

二、臺鐵局現行管理措施

一 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，建立臺鐵員工自主通報模式全員主動發現風險，立即立案處理。

二 虛驚事件由發生單位主動通報臺鐵局綜合調度所輸入**行車保安資訊系統**中，並由主管處查明原因。再依據統計資料，每月10日前分析發生成因與防範對策，簽請業管副局長核定後函轉所屬單位參考與防範。

三 虛驚事件發生率並非越低越好，臺鐵局鼓勵員工自主性通報，以建立臺鐵通報安全文化。然而，長期而言該項指標亦非越高越好，因這凸顯臺鐵仍有許多問題待解決。故該項指標管理，主要藉由觀察其趨勢，讓管理者掌控現行狀況，以調整改善重點方針。

內容

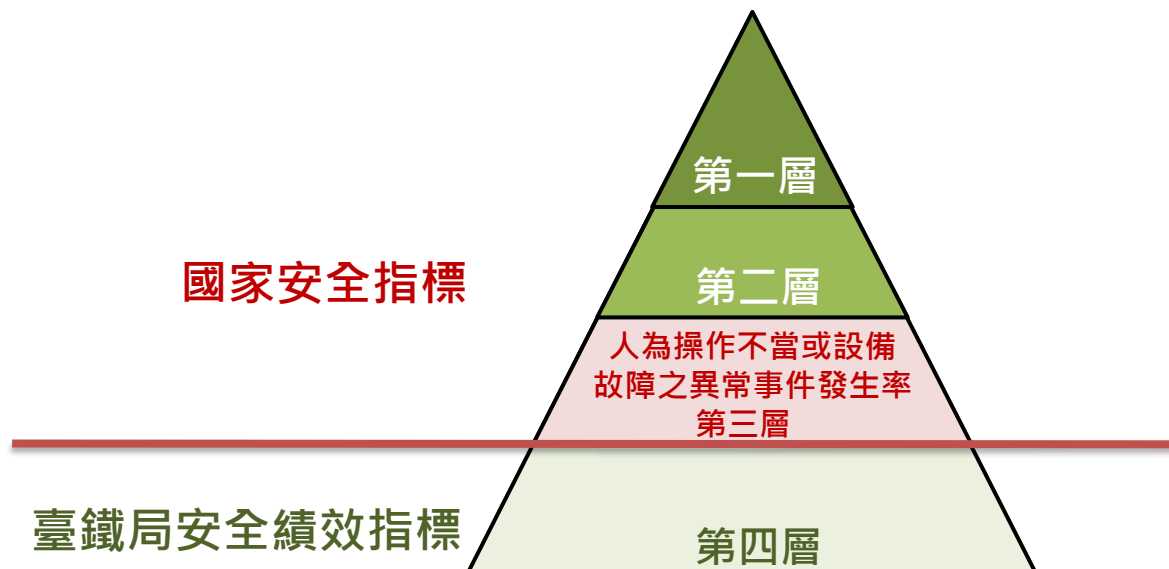
研析

管理

參、臺鐵異常事件管理實務

人為操作不當或設備故障之異常事件發生率

- 一.層別：第三層。
- 二.內容：包括列車或車輛分離、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、運轉保安裝置故障等。
- 三.計算公式：發生件數/列車行駛百萬公里。



內容

研析

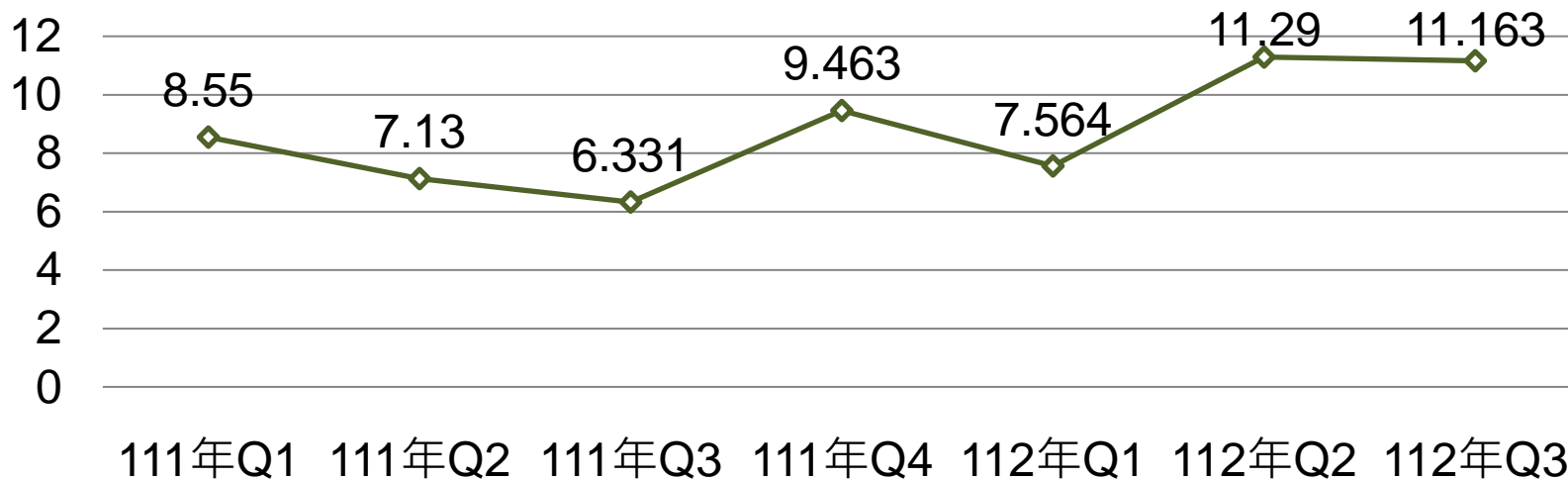
管理

參、臺鐵異常事件管理實務

一、近二年人為操作不當或設備故障之異常事件發生率趨勢

國家安全指標	安全指標目標值	111年第一季	111年第二季	111年第三季	111年第四季	112年第一季	112年第二季	112年第三季
人為操作不當或設備故障之異常事件發生率	≤8.694	8.550 (100件)	7.130 (79件)	6.331 (73件)	9.463 (111件)	7.564 (88件)	11.290 (135件)	11.163 (135件)

註1：111年第一季百萬列車公里數為11,695,886。註2：111年第二季百萬列車公里數為11,079,455。註3：111年第三季百萬列車公里數為11,530,752。註4：111年第四季百萬列車公里數為11,729,707。註5：112年第一季百萬列車公里數為11,634,257。註6：112年第二季百萬列車公里數為11,957,369。註7：112年第三季百萬列車公里數為12,093,055。



◆ 人為操作不當或設備故障之異常事件發生率

內容

研析

管理

參、臺鐵異常事件管理實務

二、112年第1-3季人為操作不當或設備故障之異常事件類型

第三層：人為操作不當或設備故障之異常事件發生件數

112年	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	總計
1月	0	0	0	1	0	0	0	17	1	1	10	30
2月	0	0	0	0	0	0	0	21	1	0	8	30
3月	0	0	0	0	0	0	0	19	0	1	9	29
小計	0	0	0	1	0	0	0	57	2	2	27	89
4月	1	0	1	0	0	0	0	23	0	1	7	33
5月	1	2	1	0	0	0	0	30	0	1	7	42
6月	0	0	1	0	0	0	0	39	0	2	18	60
小計	2	2	3	0	0	0	0	92	0	4	32	135
7月	0	1	0	0	0	0	0	27	1	2	13	44
8月	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	19	47
9月	0	0	2	0	0	0	0	23	0	1	17	43
小計	0	1	2	0	0	0	0	78	1	3	49	134
總計	2	3	5	1	0	0	0	227	3	9	108	358

內容

研析

管理

參、臺鐵異常事件管理實務

三、112年第1-3季人為操作不當或設備故障之異常事件發生主因細項分析

事件類型	111年	112年	件數	比例
車輛故障	162件	227件	+65件	+40.12%
運轉保安裝置故障	74件	108件	+34件	+45.95%

註1：「車上ATP裝置故障」自今年6月起改列為「運轉保安裝置故障」；112年6-9月「車上ATP裝置故障」發生件數共計21件。

註2：車輛故障增加主因為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。

註3：運轉保安裝置故障中之電務號誌設備件數說明：「繼電器」故障較去年增加8件，「地上ATP」故障較去年增加6件，「不明原因造成號誌紅燈」較去年增加5件。

內容

研析

管理

參、臺鐵異常事件管理實務

臺鐵局每日召開高階技術會報，針對前一天事故，進行各項專案檢討以將事故檢討(事後補救)轉化為故障預防(品保措施)，將預防控管各項危害因子，以降低事故再發生。遇有特殊案例，由運安處造冊列管，要求該主管處列席簡報並提改善措施，追蹤並控管各項危害。

1. 臺鐵局設置有「維修技術小組」，由總工程司擔任召集人，主要針對車輛故障等其他議題進行統計分析及改善計畫、執行進度等報告；下轄工務維修技術工作分組、機務維修技術工作分組及電務維修技術工作分組，分別由3位副總工程司召集。
2. 「維修技術小組會議」每月召開1次，針對高階技術會報檢討之事故(件)，彙整非人為事故研議技術相關、或SOP相關改善措施。

臺鐵局設置有「ATP改善小組」，由總工程司擔任召集人，主要針對車上ATP裝置和地上ATP設備二項標的進行研討，並由分別機務處和電務處負責專案管控。機務處針對ATP車上設備故障率，實行故障率督管每月召開分組會議，亦針對執行上的困難定期滾動檢討，並檢視執行成效。電務處每季召開1次，由各電務段提出故障降低之相關成果及個別具體事證，檢視改善對策及方案是否有成效。

內容

研析

管理

肆、結論

- 一. 臺鐵局秉持著安全指標與目標僅是為「下限值」，除了對於未達標的指標內容進行研析和改善，對於已達標的指標亦會進行分析。
- 二. 成立高階技術會報，進行各項專案檢討；設置相關小組以專責解決問題；觀察指標實際值之趨勢，讓管理者掌控現況，調整改善方針；建立安全通報文化，勵行不隱瞞事件作為；並藉由拆分指標內細項，用以凸顯風險，探究事故關鍵原因。臺鐵局採取前述管理方式，以期營造安全無虞的營運環境。

 簡報結束 敬請指教 