



# 鐵路行車事故事件調查報告

鐵路機構：台灣高鐵公司

發生日期：111年12月01日

發生地點：台南站

事件種類：車輛故障

報告編號：112-6 (審議報告)

報告日期：112年3月



# 目錄

<b>壹、 調查紀要</b> .....	<b>1</b>
1.1 事故摘要 .....	1
1.2 調查依據 .....	1
1.3 調查過程 .....	2
<b>貳、 事故發生與經過</b> .....	<b>3</b>
2.1 事故說明 .....	3
2.2 處置過程 .....	3
2.3 事故影響 .....	3
<b>參、 事實發現</b> .....	<b>4</b>
3.1 環境 .....	4
3.2 軌道 .....	4
3.3 號誌 .....	4
3.4 機車車輛 .....	4
3.5 人員 .....	4
3.6 規章與程序 .....	4
3.7 其他 .....	5
<b>肆、 原因分析</b> .....	<b>6</b>
4.1 直接原因 .....	6
4.2 間接原因 .....	6
4.3 違失事項及處置 .....	6
4.4 監理及鐵路機構改善作為 .....	6
<b>伍、 改進措施與建議</b> .....	<b>7</b>
5.1 應行改進事項 .....	7
5.2 建議事項 .....	7

## 表目錄

表 3-1 事故現場環境表.....	4
--------------------	---

## 圖目錄

圖 3-1 Event Recorder 之 Operation List LOG 分析.....	5
---	---

## 附件

附件 1 日檢及月檢作業檢點表 .....	8
-----------------------	---

附件 2 鐵路行車事故事件調查第 4 次會議紀錄.....	19
-------------------------------	----

## 壹、調查紀要

### 1.1 事故摘要

111 年 12 月 1 日高鐵 TR03 列車(南下車次 T621)，列車駕駛回報車輛發生故障，列車無動力，用惰行方式滑行至台南車站的 E1 軌，駕駛初步故障排除無效，屬行車異常事件進行通報，在台南車站疏散旅客並由其他列車進行接駁。

### 1.2 調查依據

#### 一、鐵路法第 56 條之 6 第 2 項

非屬運輸事故調查法所認定重大運輸事故之行車事故及異常事件，交通部鐵道局認有必要者，得就其事實及原因進行調查。

#### 二、交通部鐵道局鐵路行車事故事件調查小組作業要點第五條

調查小組調查行車事故事件之方式，以審查會議為主，必要時得針對個案辦理專案調查：

一、審查會議：以每二個月召開乙次為原則，必要時得臨時召開，由本局局長擔任主席，邀集委員審查行車事故事件之調查結果及審議違失事項。鐵路機構應列席報告行車事故事件發生經過及原因，並接受委員詢問；其經本局辦理專案調查之行車事故事件，由本局報告之。

二、專案調查：由本局進行調查，並將調查結果提報審查會議，本局得視個案需要，選派委員或聘請專案委員若干人參與。

本事故事件調查依據交通部鐵道局(以下簡稱本局)鐵路行車事故事件調查作業要點第五條，以審查會議方式進行。

### 1.3 調查過程

日期	說明
111 年 12 月 1 日	12:36 台灣高鐵公司行控中心(OCC)於鐵路行車事故事件及運轉變更通報系統進行初報，14:30 結報。
111 年 12 月 9 日	為瞭解旨揭事件發生原因與處置過程，函請高鐵公司提供該事件相關資料。
112 年 2 月 10 日	再度函請高鐵公司提供原廠檢測異常脈寬調變(PWM, Pulse-width modulation)設備之結果及因應改善對策提送本局。
112 年 2 月 21 日	召開鐵路行車事故調查第 4 次會議，高鐵公司列席報告發生經過及原因。
112 年 3 月 8 日	函送本事件調查之應行改進事項及建議事項，請高鐵公司辦理改善。

## 貳、事故事件發生與經過

### 2.1 事故事件說明

111 年 12 月 1 日高鐵 TR03 列車(南下車次 T621)於 TK 277+500 回報車輛牽引變換裝置(CI, Converter Inverter)發生故障，列車無動力，以惰行方式滑行至台南車站的 E1 軌，車上電腦(OBC, On-Board Computer)顯示「Fault Code 109M 1 Car CI Minor Failure、110 M 2 Car CI Minor Failure、111 Mp Car CI Minor Failure」，駕駛初步故障排除無效在台南車站疏散旅客並由其他列車進行接駁。

該事故列車 T621 隨後駕駛換端至 Car 12，測試後確認列車有動力，OCC 安排 T621 變更車號為 T8621，北上運行至彰化站西線停留線停靠，待維修人員檢查。維修人員抵達彰化站後執行列車檢修，故障已復歸，維修人員仍更換 PWM 設備，動力測試正常。經查當日維修人員於彰化站進行列車檢修。該列車於夜間回送左營基地檢修，回送途中同步進行正線試運轉正常。

### 2.2 處置過程

時間	處置情形
11:23	T621(TR03)駕駛回報列車於中間信號站二至台南站間無動力，經重置後無效，目前列車將以惰行方式進入台南站東月台。
12:05	T121 於台南車站西月台接駁 T621 換車旅客，發車延誤 10 分鐘。
12:08	原 T621 變更車號為 T8621 後北上回送運行先至彰化車站西線停留線停靠，將由維修人員上車進行故障排除。
15:16	故障排除結束，將安排該列車接在末班南下營運車後返回左營基地。

### 2.3 事故影響

一、人員傷亡：無。

二、設備受損：無。

三、運轉延誤：T121(12 分)、T636(6 分)，原 T621 旅客若改搭 T121 至左營車站較原抵達時間延誤 33 分。

## 參、事實發現

### 3.1 環境

#### 一、天候

依據中央氣象局台南測站資料，111年12月1日12時之氣溫為25.5°C，降水量為0.0公厘。

#### 二、事故事件現場環境

事故事件地點位於中間信號站二至台南車站間。

表 3-1 事故現場環境表

路線坡度	-
曲線半徑	無
路段型態	高架
周邊環境	車站間
鐵路設施及圍籬之設置	-
其他	-

### 3.2 軌道

本次事故事件區間軌道，與發生原因無相關。

### 3.3 號誌

本次事故事件區間號誌，與發生原因無相關。

### 3.4 機車車輛

PWM 設備異常，於列車運行中，PWM duty 由 80%變為 7%，列車狀態由牽引變為煞車；變動控制把手，PWM duty 亦無任何變化，詳圖 3-1。

另查車輛各級檢修無異常，詳附件 1。

### 3.5 人員

本次事故事件行車與運轉人員，與發生原因無相關。

### 3.6 規章與程序

經查相關紀錄及程序如下：

- 一、 有關本列車之車載行車運轉紀錄，T621 駕駛於故障發生後所執行故障排除作業，均符合高鐵公司 700T 故障排除程序。
- 二、 相關列車調度與旅客接駁應變處置，均符合高鐵公司行控中心作業、車站旅客服務作業之程序。
- 三、 當日維修人員於彰化站進行列車檢修，符合高鐵公司車輛檢修程序。
- 四、 當日該列車進入正線運轉前之車況檢查紀錄、該列車之各級檢修(11/30 日檢、11/28 月檢)及臨修紀錄，其中有關牽引系統控制單元之檢修均符合高鐵公司車輛維修程序

本次事故事件規章與程序，與發生原因無相關。

### 3.7 其他

無。



圖 3-1 Event Recorder 之 Operation List LOG 分析

## 肆、原因分析

本章依據所蒐集之相關事實資料研析，經檢視軌道、號誌、人員、規章與程序，均與本次事件發生原因無相關，車輛 PWM 設備異常為肇事主要因素。

### 4.1 直接原因

PWM 設備(間歇性)暫態故障。

### 4.2 間接原因

無。

### 4.3 違失事項及處置

軌道、號誌、機車車輛、人員、規章與程序，鐵路機構及相關人員並無違反相關監理法規及鐵路機構規章規定之情事。

### 4.4 監理及鐵路機構改善作為

為瞭解旨揭事件發生原因與處置過程，111 年 12 月 9 日函請高鐵公司提供該事件相關資料。112 年 2 月 10 日再函請高鐵公司提供原廠檢測異常 PWM 設備之結果及因應改善對策提送本局參辦。

本局另於 112 年 2 月 21 日辦理鐵路行車事故事件調查第 4 次會議(會議紀錄如附件 2)，請高鐵公司出席說明如下：

- 一、於左營基地內執行列車「靜態」和「動態」模擬運轉測試，故障未再重現，研判該 PWM 設備異常或為間歇性暫態故障。另送燕巢總機廠的測試台檢測功能檢測皆正常。
- 二、異常 PWM 設備已送至原廠，進一步檢修了解造成 PWM 設備異常的原因，並於確認異常原因後進行後續因應及改善作業。

本局並於會議中提出應行改進事項，下章節將詳細說明，以利後續管制追蹤。

## **伍、改進措施與建議**

本局根據前述事實發現及原因分析，提出 1 項應行改進事項及 1 項建議事項，原則如下：

- 一、應行改進事項：與事故原因直接關聯，且認有不符相關法令規定或鐵路機構規章程序，或有影響營運、安全或服務之虞，應請鐵路機構改進者。
- 二、建議事項：尚無違反法令規定或鐵路機構規章程序，及無影響營運、安全或服務之虞，惟所提建議可提昇鐵路機構內部管理或服務品質者。

### **5.1 應行改進事項**

- 一、請儘速完成 PWM 設備異常之原因，研擬改善對策。

### **5.2 建議事項**

- 一、請檢視 PWM 輸出與輸入之相關光耦合器有無模糊化之狀態，以釐清有無光衰減現象。

附件1 日檢及月檢作業檢點表

列車日檢作業檢點表

工作說明書編號	列車編號	日檢工單號碼	檢修基地	
TRADI-0000-01	TR03	14986112	WLU1 Date 2022/11/30	
工作編號	工作項目	負責人員	檢查者	
0010-0090	檢查前準備工作	A 負責人		
0100-0130	車頂目視檢查	A 負責人		
0140-0180	列車加壓	A 負責人		
0190-0260	駕駛艙設備檢查	A 負責人		
0200-0310	功能檢修前置準備作業	A 負責人		
0320-0340	熱車作動測試作業	A 負責人		
0350-0370	最後檢查	A 負責人		
0380-0390	客艙區域目視檢查	A 負責人		
0410	東及西側車底目視檢查	B 負責人		
0420-0430	中間部位車底目視檢查	C 負責人		
0440-0460	功能檢修前置準備作業	C 負責人		
0470-0500	系統功能測試	C 負責人		
0510-0550	熱車作動測試作業	C 負責人		
0560-0620	駕駛艙設備目視檢查	C 負責人		
0630-0650	客艙區域目視檢查	C 負責人		
0660	車身外側環繞檢查和檢查記錄填表	維修督導		

工作說明書編號: TRADI-0000-01-F1

版序: 17

實施日期: 2022/08/01

頁次 1/2

列車日檢作業檢點表

工單編號	檢查作業缺失敘述
	<input checked="" type="checkbox"/> 列車完成 DI 檢查作業無缺失。 <input type="checkbox"/> 列車執行 DI 檢查作業缺失如下:

工作說明書編號: TRADI-0000-01-F1

版序: 17

實施日期: 2022/08/01

頁次 2/2

列車月檢作業檢點表

工作計畫 (工作書說明書) 代碼		列車編成	月檢週期	MI 工單號碼	檢修廠 <input type="checkbox"/> 左營 <input checked="" type="checkbox"/> 鳥日
TRAMI-MA00-01 TRAMI-MA00-02 TRAMI-MA00-03 TRAMI-MA00-04		TRO3	26MI	14982980	日期 2022/11/28
工作計畫 (工作書說明書) 代碼		TRAMI-MA00-01 Pre-Inspection			
Task ID	Task Description	作業完成 (Yes/NA)		Remark	
0010	預備檢查前準備工作	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0020/0120	12/1號駕駛艙預備檢查前準備	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0030/0150	蜂鳴器電路檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0040/0160	檢查頭燈	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0050/0130	駕駛艙檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0060/0140	檢查雨刷	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0100	緊急通風測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0070/0170	壓力錶讀數對照	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0080	PA系統功能測試/列車車載無線電功能測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0090	確認車門閉關時間	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0110/0180	改變駕駛艙	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
TRAMI-MA02-03	BECU 測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA		<input type="checkbox"/> 奇數車 <input checked="" type="checkbox"/> 偶數車	
0190	設備檢查準備(確認 OCS 已斷電・接地棒已安裝)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			

列車月檢作業檢點表

工作計畫 (工作書說明書) 代碼		TRAMI-MA00-02 Equipment Inspection	
Task ID	Task Description	作業完成 (Yes/NA)	Remark
0010	車頂檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	/
0020	集電弓區域檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0030	特高壓電纜絕緣量測 *量測值≥25MΩ	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	量測值: 100 MΩ
TRAMI-MA02-01	集電弓舟體、防風護罩內檢查 *標準 5.5±0.2kgf	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ④上升力: kgf <input checked="" type="checkbox"/> ③上升力: 5.4kgf
TRAMI-MA02-02	駕駛艙面板檢查 (主控制器)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ① <input checked="" type="checkbox"/> ②
TRAMI-MA18-01	兩刷馬達 O-ring 更換	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ① <input type="checkbox"/> ②

監督與量測設備:

項次	名稱	設備編號	設備 S/N	校正有效日期	備註
1	不鏽鋼直尺 1000mm	GEN-5000-5401	NIL	NIL	
2	SCALE, spring weighing, max. weighing 10kg/100N 彈簧拉力秤	GEN-5000-1764	000005	2022.12.6	
3	Insulation tester 高阻計	GEN-5100-0597	000011	2023.2.14	
4	Torque wrench 扭力扳手	GEN-5000-9478	000003	2023.8.18	

列車月檢作業檢點表

工作計畫 (工作書說明書) 代碼		TRAMI-MA00-03 Non-Voltage Application Test	
Task ID	Task Description	作業完成 (Yes/NA)	Remark
0010/0110	12/1車駕駛艙無加壓測試前準備	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0020/0120	車載OBC測試前準備	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0030/0130	高壓設備測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0040/0140	牽引接點測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0050/0150	氣動熱車測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0060/0160	電氣熱車測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0070/0170	非常熱車測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0080/0180	隔離控制測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0090/0190	車輪滑走/鎖定測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0100	改變駕駛艙	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0200	改變駕駛艙及完成無加壓檢查程序後工作 *ALRCOS、DCMS OFF 直流開關OFF - 接地棒撤離。	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
TRAMI-MA00-05	陶瓷噴射功能測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	<input checked="" type="checkbox"/> ①②
TRAMI-MA15-01	輔助空壓機功能檢查 *1分鐘內由 690KPa (7kg/cm <sup>2</sup> ) 達到 780KPa (8kg/cm <sup>2</sup> )	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ④時間: sec <input type="checkbox"/> ③時間: sec

列車月檢作業檢點表

工作計畫 (工作書說明書) 代碼		TRAMI-MA00-04 Voltage Application Test	
Task ID	Task Description	作業完成 (Yes/NA)	Remark
0010	加壓檢查配合之測試項目	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0020	12 號駕駛艙測試前準備	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0030	煞車命令片/踏面清潔器測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0040	空氣洩漏測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0050/0120	駕駛艙電壓表檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0060	起動測試及汽笛測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0070/0130	電力分配控制測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0080/0150	駐車煞車測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0090/0160	煞車壓力檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0100/0110	改變駕駛艙(12/1號駕駛艙)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0140	汽笛測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0170/0210	ATC狀況檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0180/0220	螢幕最終檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0190/0200	改變駕駛艙(1/12號駕駛艙)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0230	下載 ATC 及 OBC 資料	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	
0240	月檢結束	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	
0250	工作完成及最終報告	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	

維修督導	Cab12 作業者	Cab1 作業者
		

列車月檢作業檢點表

工作計畫 (工作書說明書) 代碼	列車編成	月檢週期	MI 工單號碼	檢修廠 <input type="checkbox"/> 左營 <input checked="" type="checkbox"/> 高日
TRAMI-MB00-01	TR03	26MI	4982980	日期 2022.11.28
工作計畫 (工作書說明書) 代碼	TRAMI-MB00-01 Monthly Inspection (Staff B)			
Task ID	Task Description	作業完成 (Yes/NA)	Remark	
0010	預備檢查配合之測試項目	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA		
0020	無加壓檢查配合之測試項目	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA		
0030	IID 檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA		
0040	車間通道門功能檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA		
0050	內部裝備及固定狀態檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA		
0060	空調檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA		
0070	廁所檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA		
TRAMI-MB02-01	商務車廂閱讀燈檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ⑥	
TRAMI-MB04-01	車側門檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> Door1 <input checked="" type="checkbox"/> Door2 <input type="checkbox"/> Door3 <input type="checkbox"/> Door4	
TRAMI-MB04-02	乘客緊急聯絡對講機功能測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ①⑤⑨ <input checked="" type="checkbox"/> ②⑥⑩ <input type="checkbox"/> ③⑦⑪ <input type="checkbox"/> ④⑧⑫	
TRAMI-MB15-01	冰箱濾網清潔檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ⑤⑦	

列車長	Car11,12 作業者	Car9,10 作業者	Car7,8 作業者	Car5,6 作業者	Car3,4 作業者	Car1,2 作業者
						
維修督導						
						

列車月檢作業檢點表

工作計畫 (工作書說明書) 代碼		列車編成	月檢週期	MI 工單號碼	檢修廠 <input type="checkbox"/> 左營 <input checked="" type="checkbox"/> 高日
TRAMI-MC00-01		TR03	26MI	14982980	日期 2023.11.28
工作計畫 (工作書說明書) 代碼		TRAMI-MC00-01 Monthly Inspection (Staff C)			
Task ID	Task Description	作業完成 (Yes/NA)	Remark		
0010	配合之項目預備檢查結束後	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0020	無加壓檢查配合之測試項目	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0030	加壓檢查配合之測試項目	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0040	檢查鼻頭罩外觀及冷卻風扇	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0050	動力轉向架目視檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0060	非動力轉向架目視檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0070	車下裝備檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0080	車軸超音波檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
0090	車身外側環繞檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
TRAMI-MC00-02	陶瓷噴射功能測試	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA			
TRAMI-MC00-03	冷氣系統回風濾網和進氣濾網清潔檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	①②③④⑤⑥ ⑦⑧⑨⑩⑪⑫		
TRAMI-MC02-01	主變換裝置進氣濾網清潔檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	②⑧⑨④⑥⑩		
TRAMI-MC02-02	通風設備進氣濾網清潔檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	①②⑤⑥⑨⑩⑫ ①③④⑦⑧⑪⑫		
TRAMI-MC03-01	車輪直徑、輪緣高度及厚度檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	①~④ ⑤~⑧ ⑨~⑫		
TRAMI-MC04-01	主變換裝置排氣濾網清潔檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	②⑧⑨④⑥⑩		
TRAMI-MC06-01	空氣壓縮機進氣濾網清潔	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	①⑤⑫		
TRAMI-MC08-01	輔助電源單元(APS)檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	①⑤⑫		

工作說明書編碼：TRAMI-MABC-00 版本：16 實施日期：2022/08/01 頁次 6 / 10

列車月檢作業檢點表

TRAMI-MC08-02	主變換裝置空氣濾網清潔檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪
TRAMI-MC08-03	ACK, ECBK, BatK 接觸器檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ①⑤⑨⑩⑪⑫
TRAMI-MC08-04	SBB 繼電器盤檢查	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> NA	<input checked="" type="checkbox"/> ①⑤⑨⑩⑪⑫ <input type="checkbox"/> ③⑦⑧⑫
TRAMI-MC08-05	高壓設備箱檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ③⑦⑩
TRAMI-MC08-06	主變壓器檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ③⑦⑩
TRAMI-MC08-07	主變壓器矽片清潔檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ③⑦⑩
TRAMI-MC08-08	鑰匙箱檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ⑨
TRAMI-MC08-09	廁所系統檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ①⑤⑨ <input type="checkbox"/> ③⑦⑩⑪
TRAMI-MC10-01	輔助空壓機—油水分離過濾器拆清作業	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ④⑨
TRAMI-MC12-01	主空氣壓縮機水氣排放作業	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ①⑤⑫
TRAMI-MC15-01	空氣壓縮機檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ①⑤⑫
TRAMI-MC15-02	輔助空壓機檢查	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ④⑨
TRAMI-MC16-01	主變壓器 MTr 油溫/油液位特性曲線比對作業	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ③⑦⑩
TRAMI-MC18-01	Car3、7、10 外部電源外蓋「ExConLs 微動開關」檢查作業	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> ③⑦⑩

監督與量測設備

項次	名稱	設備編號	設備 S/N	校正有效日期	備註
1	扭力扳手	G2N-5000-1722 G2N-5000-1730	000005 000007	2023.4.18 2023.5.29	212 211 車房
2	扭力扳手	G2N-5000-1721	000009	2023.11.3	212.8900
3	扭力扳手				

Car11,12 作業者	Car9,10 作業者	Car7,8 作業者	Car5,6 作業者	Car3,4 作業者	Car1,2 作業者
維修督導	東/西側小組長	中央底盤小組長			

### 列車月檢作業檢點表

工作計畫 (工作書說明書) 代碼	列車編成	月檢週期	MI 工單號碼	檢修廠 <input type="checkbox"/> 左營 <input checked="" type="checkbox"/> 鳥日
月檢中空車軸超音波探傷檢查紀錄表	TR03	26MI	14982980	日期 2022/11/28
工作計畫 (工作書說明書) 代碼	TRAMI-MC00-01 0800			

位置		判定結果	位置		判定結果	位置		判定結果
車廂	車軸	OK / NG	車廂	車軸	OK / NG	車廂	車軸	OK / NG
1	1-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	5	1-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	9	1-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
	1-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		1-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		1-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
	2-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
	2-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
2	1-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	6	1-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	10	1-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
	1-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		1-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		1-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
	2-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
	2-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
3	1-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	7	1-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	11	1-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
	1-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		1-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		1-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
	2-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
	2-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
4	1-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	8	1-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG	12	1-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
	1-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		1-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		1-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
	2-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-1	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG
	2-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG		2-2	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG

監督與量測設備

項次	名稱	設備編號	設備 S/N	檢驗日期
1	超音波探傷機	DS6-NV00-0000	000002	MIL
2	校正軸-M軸	RST-SPMA-0003	000002	/

維修督導	UT1 作業者	UT2 作業者
		

列車月檢作業檢點表

矯正性維修紀錄表 Corrective Maintenance Record Sheet

列車編號: TR03

月檢週期: 26MI

日期: 2022.11.28

Page: 1/2

工單編號 W/O No.	Car No.	Location	故障內容 Defect	缺失改正結果 Action	填寫人 Recorder	備註 Remark
			敘述 Deception			
Nil	2	3	LV閘螺絲鬆脫	已完成	thsrc 11.11.28	<input checked="" type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
Nil	5	4	同上	已完成	thsrc 11.11.28	<input checked="" type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
Nil	6	2	同上	已完成	thsrc 11.11.28	<input checked="" type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
Nil	4	2	T0保險斷裂	已完成	thsrc 11.11.28	<input checked="" type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
14988534	11	6	TC磨耗超限	更換新品	thsrc 11.11.28	<input checked="" type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
14988536	12	1	同上	更換新品	thsrc 11.11.28	<input checked="" type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
Nil	7	3	AS開關名牌鬆脫	已完成	thsrc 11.11.28	<input checked="" type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
Nil	6	E	CI螺絲補膠	已完成	thsrc 11.11.28	<input checked="" type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
Nil	2	E	同上	已完成	thsrc 11.11.28	<input checked="" type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
						<input type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
						<input type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open

工作說明書編碼: TRAMI-MABC-00

版本: 16

實施日期: 2022/08/01

頁次 9 / 10

列車月檢作業檢點表

矯正性維修紀錄表 Corrective Maintenance Record Sheet

列車編號: TR03

月檢週期: 26MI

日期: 2022.11.28

Page: 2/2

工單編號 W/O No.	Car No.	Location	故障內容 Defect	缺失改正結果 Action	填寫人 Recorder	備註 Remark
			敘述 Deception			
14988537	2	3B	座位上方日光燈管破裂	更換新品	thsrc 11.11.28	<input checked="" type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
14988538	4	1E	側下方車間減震橡膠損壞	更換新品	thsrc 11.11.28	<input checked="" type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
14988540	2	2	車門車鎖缸工壓力開關	更換新品	thsrc 11.11.28	<input checked="" type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
						<input type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
						<input type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
						<input type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
						<input type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
						<input type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
						<input type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
						<input type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
						<input type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
						<input type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open
						<input type="checkbox"/> Close <input type="checkbox"/> Open

工作說明書編碼: TRAMI-MABC-00

版本: 16

實施日期: 2022/08/01

頁次 9 / 10

列車月檢作業檢點表

日期	列車編號	作業範圍	月檢週期	判定基準	作業者	維修督導
2022 / 11 / 28	TR 03	5 車 ~ 8 車	26 MI	車輪直徑(D) : > 794mm 輪緣厚度(Sd) : 24 ~ 34 mm 輪緣高度(Sh) : 30 ~ 35 mm		
量測位置						
月檢車輪量測紀錄						
車軸編號	車輪直徑(mm)		輪緣高度(mm)		輪緣厚度(mm)	
	單數	雙數	單數	雙數	單數	雙數
5-1	810	810	30	30	32	32
5-2	810	810	30	30	32	32
5-3	810	810	30	30	32	32
5-4	810	810	30	30	32	32
6-1	810	810	30	30	32	32
6-2	810	810	30	30	32	32
6-3	810	810	30	30	32	32
6-4	810	810	30	30	32	32
7-1	809	809	30	30	32	32
7-2	809	809	30	30	32	32
7-3	809	809	30	30	32	32
7-4	809	809	30	30	32	32
8-1	811	811	30	30	32	32
8-2	811	811	30	30	32	32
8-3	811	811	30	30	32	32
8-4	811	811	30	30	32	32
監督與量測設備						
項次	名稱	設備編號	設備 S/N	校正有效日期	備註	
1	<input checked="" type="checkbox"/> 車輪測量治具(輪規目規) <input type="checkbox"/> 其他 _____	RST-5TTO-2/68	00001	2022.10.13		

附件2 鐵路行車事故事件調查第4次會議紀錄

檔 號：

保存年限：

交通部鐵道局 函

機關地址：220231新北市板橋區縣民大道2  
段7號9樓

聯絡人：李耕州

聯絡電話：02-8072-3333 #1606

傳真：02-8969-1519

電子信箱：kcllee@rb.gov.tw

受文者：本局營運監理組

發文日期：中華民國112年3月2日

發文字號：鐵道營字第1123500553號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨(附件一 315290000H112350055300-1.pdf、附件二  
315290000H112350055300-2.pdf)

主旨：檢送本局112年2月21日召開之「交通部鐵道局鐵路行車  
事故事件調查第4次會議」紀錄1份，請查照。

正本：

副本：台灣高速鐵路股份有限公司、交通部臺灣鐵路管理局、行政院農業委員會林務  
局、內政部警政署鐵路警察局、本局土木建築組、機電技術組、工程管理組、  
營運監理組、交通部鐵道局北部工程處、交通部鐵道局中部工程處、交通部鐵  
道局南部工程處、交通部鐵道局東部工程處

112/03/02  
13:00:29

裝

訂

線

交通部鐵道局營運監理組



1123500607

## 交通部鐵道局鐵路行車事故事件調查第4次會議紀錄

一、時間：112年2月21日（星期二）下午2時

二、地點：本局10樓第1001會議室

三、主席：伍局長勝園

紀錄：  

四、出席人員：詳出席會議簽名單

五、列席人員：同出席會議簽名單

六、討論事項：

本次會議審查2件鐵路事故事件專案調查結果，及請臺鐵局及高鐵公司提報指定之事故事件發生經過、原因及改善作為。

七、會議結論：

(一)林鐵「111/11/07本線26K+600處(獨立山站至竹崎站間)死傷事故」調查結果

1、應行改進事項第1項「台車任一煞車裝置發生故障，應立即禁止行駛並移出軌外」，修正為「台車任一煞車裝置發生故障，應立即禁止行駛並移出軌外，請訂定出車前標準檢視單（作業檢點表），並納入相關處置規定」。

2、建議事項：

(1)新增「建議對煞車連桿做測試，以確認連桿斷面大小所能承擔之應力」。

(2)新增「建議檢視主煞車木塊光滑度、磨損情形並研訂汰換標準，或研議改用其他摩擦係數較高材料」。

3、專案調查報告依委員意見修正後，請鐵道局依程序陳報，並函請林務局依調查結果所提應行改進事項及建議事項配合辦理。

(二)高鐵「111/10/13桃園站運轉保安裝置故障(道岔訊號異



常)事件」調查結果

- 1、本案備查。
- 2、本案認同高鐵公司推動維修物料本土化、維修設備國產化之作為，其推動風險應控管使其在可控範圍內。
- 3、高鐵公司目前改善對策有「加大齒輪軸孔與軸心間隙及軸心潤滑」及「齒輪軸孔與軸心配合加裝石磨材質」等二種方案，此二方案經定時定量測試後，將請工研院分析評估選定較適宜方案進行改善，本案仍請持續辦理改善。
- 4、專案調查報告請鐵道局依程序陳報，並函請高鐵公司依調查結果所提應行改進事項及建議事項配合辦理。

(三)審查臺鐵「111年度6件冒進號誌事件—01/24宜蘭站、02/17富岡站、03/24七堵站、10/20海端站、11/8北湖站、11/21北新竹站及1件其他事件(擅自退行)—11/24汐科站」

- 1、有關號誌燈於強光下辨識不易，建議請司機員協助反應類此情事，進行預防性維修或更換，以維持號誌設備之顯示功能。
- 2、臺鐵工程車計有約2百多輛，司機員因疏忽肇致冒進號誌事件有增加趨勢，請予以檢討。
- 3、本次所提報告較為精簡，會議無法充分討論並提供意見，請臺鐵局以系統性分析原因、研擬改善作為，以為行車安全。

(四)審查高鐵「112/2/9新竹車站道岔故障事件」

- 1、本案SB2轉轍器卡阻主要係齒輪軸孔與軸心有異常磨痕所致，高鐵公司簡報標題「.....道岔2575反位無法顯示定位訊號」，會誤以為本案係因道岔定位

訊號故障所致，請修正。

2、本案應行改進事項：

(1)請落實精進轉轍器物料管理，避免類似漏列物件管控之情事再發生。

(2)其他相關改進事項，請依1013桃園站運轉保安裝置故障(道岔訊號異常)事件之應行改進事項辦理。

(五)審查高鐵「111/12/01台南車站車輛故障異常事件」

1、本案應行改進事項：請儘速完成PWM設備異常之原因，研擬改善對策。

2、本案建議事項：請檢視PWM輸出與輸入之相關光耦合器有無模糊化之狀態，以釐清有無光衰減現象。

(六)審查高鐵「112/1/24中間信號站一至苗栗站間T1316(TR24)」、「112/2/9新竹至苗栗間T825次(TR14)」及「112/2/11新竹至苗栗間T803(TR14)」等3件集電弓自動下降事件

1、本案應行改進事項：

(1)在未完成相關事件原因改善前，請針對類似事故精進相關之處理作業程序，避免因列車延誤影響旅客權益。

(2)請儘速就本事件進行研究分析，完成後提供發生原因、改善對策及執行情形。

2、本案建議事項：高鐵公司委託Kawasaki就列車集電弓壓力開關及通過短隧道段瞬間風壓等因素進行研究，以研擬改善對策，請將研究報告提供本局參考。

(七)上揭審查高鐵報告案所提應行改進事項，續由鐵道局列管追蹤其辦理情形。

八、臨時動議：

鐵道局「鐵路安全自願報告系統」宣導

(一)為加強鐵路安全監理實務執行，自112年元月1日起已於本局官網建置完成「鐵路安全自願報告系統」，提供鐵路法定義之鐵路營運機構從業人員非強制通報不安全或有安全疑慮事件之管道。

(二)本報告系統不以處分或追究責任為目的，且對報告者身分及資料予以保密，鐵道局前已於111年12月19日函知各鐵道機構，請轉知所屬相關從業人員多加利用，在此再次請各鐵路機構協助宣導。

九、散會。(下午5時15分)