

台灣糖業公司五分車專用鐵路

111 年度安全管理報告



台灣糖業公司
111 年 6 月

目錄

目錄	.....	I
圖目錄	.....	II
表目錄	.....	II

目錄

營運機構摘要	.....	1
第一章 台灣糖業公司五分車專用鐵路營運之安全理念及目標	.....	6
1.1 安全理念	.....	6
1.2 安全目標	.....	6
1.3 安全績效指標之項目與達成狀況	.....	6
1.4 安全績效指標未達成改善具體措施	.....	9
第二章 安全管理之組織架構及實施方式	.....	10
2.1 安全管理組織	.....	10
2.2 安全管理之實施方式	.....	13
2.3 安全管理規章	.....	14
第三章 為確保及提升營運安全所採取之措施或擬採取措施	.....	17
3.1 上年度安全重點措施及成果檢討	.....	17
3.2 本年度重點措施及成果檢討	.....	22
3.3 未來擬採取之措施	.....	25
第四章 事故與異常事件之檢討及預防措施	.....	27
4.1 上年度特定事件及異常事件統計	.....	27
4.2 上年度特定事件摘要及預防措施	.....	27
第五章 其他與營運安全有關之重要事項	.....	29
5.1 持續辦理機車車輛檢修作業	.....	29
5.2 路線巡檢及相關養護作業	.....	29
第六章 結語	.....	30

圖目錄

圖 0.1 - 溪湖糖廠鐵道文化園區	3
圖 0.2 - 蒜頭蔗埕文化園區	3
圖 0.3 - 烏樹林休閒廣場	4
圖 0.4 - 新營鐵道文化園區	4
圖 0.5 - 高雄花卉農園中心	5
圖 2.1 - 安全委員會組織圖	10
圖 2.2 - 安全管理實施架構圖	14
圖 2.3 - 安全管理規章體系表	14

表目錄

表 1.1 - 上年度安全績效指標達成狀況(方式一：以重大行車事故、一般行車事故及異常事件的發生次數判定)	7
表 1.2 - 上年度安全績效指標達成狀況(方式二：安全績效採用「責任事故嚴重度管制值」及「責任事故事件里程平均值」等 2 項績效指標項目)	8
表 2.1 - 安全管理系統建置規劃相關會議	11
表 2.2 - 交通部核備或備查與安全管理之相關規章	15
表 2.3 - 公司層級與安全管理之相關規章	16
表 3.1 - 上年度交通事故應變演練	17
表 3.2 - 上年度機車檢查執行情形(三級以上檢查作業)	19
表 3.3 - 上年度車輛檢查執行情形(三級以上檢查作業)	21
表 4.1 - 上年度交通事故及異常事件統計表	27
表 4.2 - 上年度異常事件摘要	27
表 4.3 - 上年度特定事件預防措施	28

營運機構摘要

0.1 鐵路機構資訊

基本資料	內容
隸屬機關	經濟部國營事業委員會
營運機構主管單位	台灣糖業公司
營運機構主管單位地址	台南市東區生產路 68 號
營運機構主管單位電話	(06)337-8888
營運機構主管單位傳真	(06)337-8500
安全管理執行單位	土地開發處
安全管理報告撰寫單位	土地開發處工程組

0.2 鐵路營運機構簡介

基本資料	內容						
經營業務	因製糖業務需要而興建的專用鐵路，以運送原料為主，因製糖業務萎縮停閉多數糖廠，為保存糖業文化及促進地方經濟發展，92 年起利用現有鐵路設備，依據鐵路法第 38 條申請「專用鐵路兼營客運」業務；本公司專用鐵路現存共 5 條觀光遊憩且無貨運運輸業務的客運線，以及 2 條不對外營運亦無客運運輸業務的貨運線。						
客貨運別	客運					貨運	
軌道資料	軌距 762mm；軌重 15kg/m					軌距 762mm；軌重 12kg/m	
營運園區/廠區	溪湖糖廠鐵道文化園區	蒜頭蔗埕文化園區	烏樹林休閒廣場	新營鐵道文化園區	高雄花卉農園中心	虎尾糖廠	善化糖廠

基本資料	內容						
	中彰區處	雲嘉區處	台南區處		高雄區處	砂糖事業部	
隸屬單位	彰化縣 溪湖鎮	嘉義縣 六腳鄉	台南市 後壁區	台南市 新營區	高雄市 橋頭區	雲林縣 虎尾鎮	台南市 善化區
所在區域	彰化縣 溪湖鎮	嘉義縣 六腳鄉	台南市 後壁區	台南市 新營區	高雄市 橋頭區	雲林縣 虎尾鎮	台南市 善化區
起訖站	園區站 至濁水 站	園區站 至園區 站	烏樹林 車站至 頂埤站	新營站 至中興 站、中 興站至 八老爺 站	花卉中 心站至 高雄捷 運 R22A 站	製糖工 場至蔗 園	製糖工 場廠區
路線長度(km)	3.6	2.6	2.7	1.0、 4.6	1.5	16	2
營運路線(km)	3.6	5.2	2.7	1.0、 4.6	1.5	16	2
開行班次	1,838	1,080	1,866	0	1,465	1,238	684
開行公里	6,617	5,616	5,039	0	2,198	18,296	2,603
旅客人次	115,342	74,386	58,868	0	24,105	-	-
發車率	70.6%	71.9%	67.0%	0	87.5%	-	-
平均乘載率	69.2%	60.0%	36.0%	0	31.1%	-	-
貨運噸數	-	-	-	-	-	185,613	25,511

0.3 客運線營運園區路線圖

圖 0.1 - 溪湖糖廠鐵道文化園區



圖 0.2 - 蒜頭蔗埕文化園區

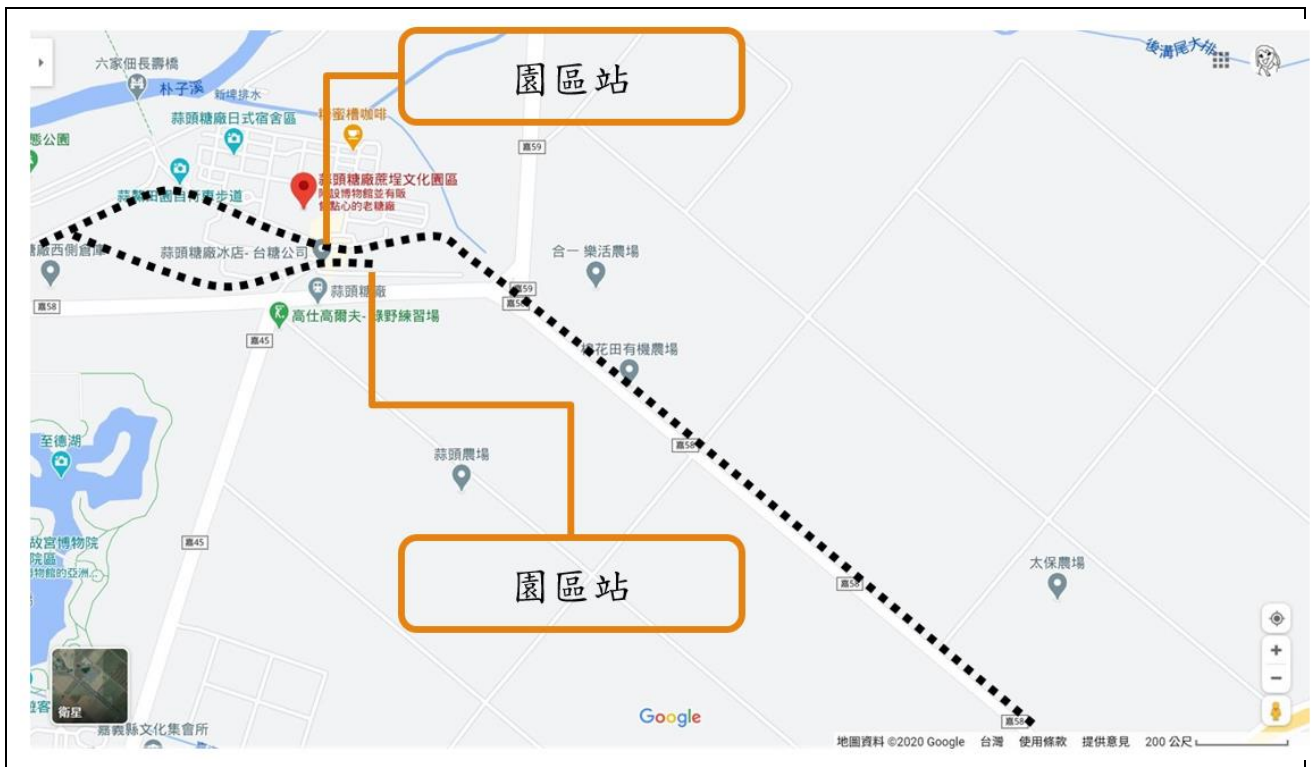


圖 0.3 - 烏樹林休閒廣場



圖 0.4 - 新營鐵道文化園區

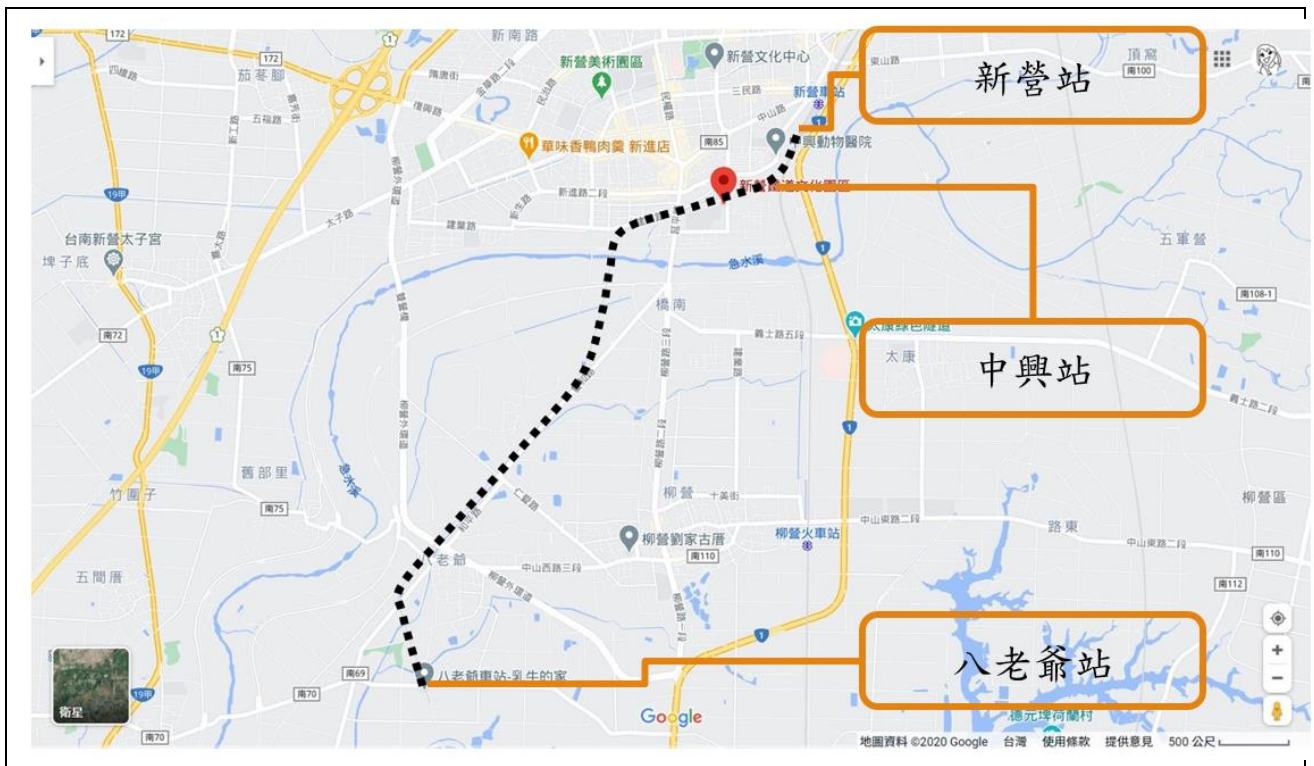


圖 0.5 - 高雄花卉農園中心



第一章 台灣糖業公司五分車專用鐵路營運之安全理念及目標

1.1 安全理念

- 1.1.1 依相關鐵路法規執行行車人員訓練及設備之檢查維護。
- 1.1.2 降低交通事故事件之發生，並持續維持列車安全運轉及無旅客傷亡。

1.2 安全目標

- 1.2.1 落實並持續改善相關規定，以建構安全之鐵路行車環境。
- 1.2.2 防範鐵路交通事故發生，並追求零事故及零傷亡。

1.3 安全績效指標之項目與達成狀況

- 1.3.1 本公司本年度以二種方式採判定安全指標達成情況，其一以重大行車事故、一般行車事故及異常事件的發生次數判定，為本公司先前方式。另一參考同屬專用鐵路之阿里山林業鐵路，計算並評分「責任事故嚴重度管制值」及「責任事故事件里程平均值」等安全績效指標項目，以判定安全指標達成情況。
- 1.3.2 方式一：以重大行車事故、一般行車事故及異常事件的發生次數判定。
 - 1.3.2.1 上年度客運列車共 6,249 班次，重大行車事故為 0 次，異常事件為 1 次；貨運共 1,922 班次，無事故事件發生。
 - 1.3.2.2 客運列車異常事件為 1 次佔上年度客運列車總班次 0.016%，低於本項指標 0.1%。
 - 1.3.2.3 均達成本方式之安全績效指標項目。

表 1.1 - 上年度安全績效指標達成狀況(方式一：以重大行車事故、一般行車事故及異常事件的發生次數判定)

客貨運別	項目 園區	重大行車事故(次)			一般行車事故(次)							異常事件(列車或車輛運轉中發生之情形)(次)														
		正線衝撞	正線出軌	正線火災	側線衝撞	側線出軌	側線火災	平交道事故	死傷事故	設備損害事故	運轉中斷事故	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	運轉保安置故障	外物入侵	駕駛失能	天然災變	列車取消	其他事故
客運	溪湖	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	蒜頭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	烏樹林	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	新營	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	高雄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
客運績效指標項目	-		-							1																
客運績效達成狀況	達成		達成							達成(年度客運列車總班次 0.1%以下)																
貨運	虎尾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	善化	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
貨運績效指標項目	-		-							-																
貨運績效達成狀況	達成		達成							達成(年度貨運列車總班次 0.5%以下)																

1.3.3 方式二：安全績效採用「責任事故嚴重度管制值」及「責任事故事件里程平均值」等 2 項績效指標項目，茲分述如下：

1.3.3.1 「責任事故嚴重度管制值」

評量計算方法：年度總旅客人次之旅客傷亡嚴重程度，無傷亡人數者基準分 100 分，每百萬人次發生每 1 人死亡減 30 分、每 1 人重傷減 10 分、每 1 人輕傷減 1 分。上年度無發生之責任事故，無

人員傷亡者，即基準分 100 分。

1.3.3.2 「責任事故事件里程平均值」

「行車責任事故事件之件數/萬車公里」超越前 3 年實際數平均值比率，與前 3 年實際數平均值比較，相同者得基準分 75 分，每增(減)5%，減(加)1 分。

1.3.3.3 本方式之安全績效指標項目經計算分析如下表，達成「責任事故嚴重度管制值」、未達成「責任事故事件里程平均值」。

表 1.2 - 上年度安全績效指標達成狀況(方式二：安全績效採用「責任事故嚴重度管制值」及「責任事故事件里程平均值」等 2 項績效指標項目)

面向	績效指標	評量計算方式	評量計算結果	達成情況
行車安全	責任事故嚴重度管制值	年度總旅客人次之旅客傷亡嚴重程度，無傷亡人數者基準分 100 分，每百萬人次發生每 1 人死亡減 30 分、每 1 人重傷減 10 分、每 1 人輕傷減 1 分。	<ol style="list-style-type: none"> 110 年度總旅客人次：272,701 人。 110 年度統計 0 死、0 重傷、0 輕傷。 指標成績計算：$100-0=100$。 評分結果：計算評分為 100 分，等於基準分 100 分。 	達成
	責任事故事件里程平均值	<p>「行車責任事故事件之件數/萬車公里」超越前 3 年實際數平均值比率，與前 3 年實際數平均值比較，相同者得基準分 75 分，每增(減)5%，減(加)1 分。</p> <p>*註：年度列車公里數包含客運及貨運列車公里。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 110 年客運公里數 19,470 公里、貨運公里數 20,899 公里，合計列車公里數 40,369 公里，即 4.0369 萬公里。責任件數合計 1 件。 107 年至 109 年列車公里數分別為 61,329 公里、62,149 公里、53,830 公里，合計為 167,308 公里，即 16.7308 萬公里。責任件數合計 3 件。 指標成績計算： <ol style="list-style-type: none"> 110 年責任事故事件里程平均值(件/萬車公里)：$1/4.0369=0.248$ 107 年至 109 年責任事故事件 	未達成

			里程平均值(件/萬車公里)： $3/16.7308=0.179$ (3) 故 110 年較 107 年至 109 年平 均值增加： $(0.248-$ $0.179)/0.179=38.15\%$ 。 (4) 評分：75- $(38.15\%/5\%)*1=67.37$ 。 4. 評分結果：計算評分為 67.37 分， 低於基準分 75 分	
--	--	--	---	--

1.4 安全績效指標未達成改善具體措施

1.4.1 未達成安全績效指標項目「責任事故事件里程平均值」，係因 110 年 1 月 16 日發生於高雄園區之車輛故障異常事件。

1.4.1.1 前述異常事件機車為德馬 B，車號 166，行車人員於當日載客前進行列車巡檢，各項行車前測試皆正常，且當日已行駛數趟。駕駛員於下午 3 時 30 分班次出發前發現車輛故障，無法行駛，即進行相關通報，同時安撫及疏導現場候車旅客，辦理退票事宜，且公告停駛資訊。本事件無人傷亡、無引發民怨及媒體負面報導。

1.4.1.2 前述異常事件係因突發性車輛故障，屬責任事件，其改善措施以加強營運前列車巡檢，加強應變措施，及增設備用機車等。高雄園區路線長度 1.5 公里，為單一路線，無側線可停放備用機車，於捷運 R22A 站及花卉中心站各放置備用機車頭 1 輛，可因應突發性車輛故障，及時投入列車編組，確保旅客相關權益及安全，完成當日班次後，後續故障維修等事宜。

第二章 安全管理之組織架構及實施方式

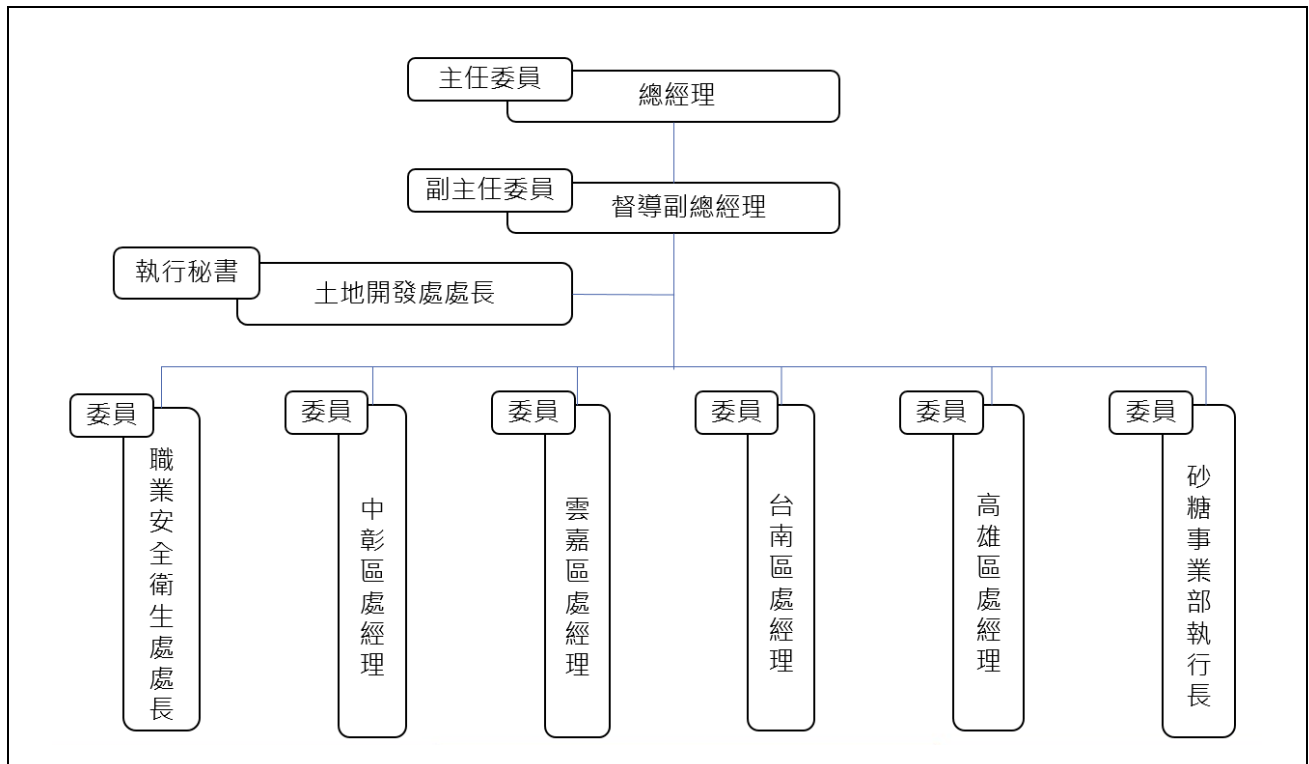
2.1 安全管理組織

2.1.1 本公司五分車專用鐵路安全委員會於 110 年 2 月 18 日成立。

2.1.2 安全委員會成員由本公司五分車專用鐵路相關單位組成，主任委員由總經理兼任，副主任委員由督導副總經理兼任，委員由職業安全衛生處及各五分車營運單位主管擔任，必要時得聘顧問若干人。執行秘書由土地開發處處長兼任，承主任委員之命，依據委員會議之決定，處理有關會務；秘書由土地開發處工程組組長兼任，襄助執行秘書處理會務。

2.1.3 安全委員會組織

圖 2.1 - 安全委員會組織圖



2.1.4 本公司 110 年 2 月 22 日簽奉核准設置安全管理系統(以下簡稱 SMS)，委託財團法人中興工程顧問社(以下簡稱中興社)辦理「專用鐵路安全

管理系統建置委託專業服務案」。

2.1.5 SMS 建置時程規劃情形分 3 階段辦理

2.1.5.1 第一階段協助本公司作落差盤點，中興社於 110 年 8 月、9 月至本公司各相關單位訪談作業情況及辦理 SMS 落差盤點，釐清現況作業符合性與有效性落差。

2.1.5.2 第二階段研擬推動計畫，中興社並於 110 年 9 月 28 日召開第 1 次工作會議、110 年 12 月 15 日第 2 次工作會議、111 年 1 月 20 日 SMS 推動資源會議，討論推動 SMS 計畫，協助本公司五分車專用鐵路建立 SMS。

表 2.1 - 安全管理系統建置規劃相關會議

安全管理系統建置規劃相關會議	
110 年 9 月 28 日 第 1 次工作會議	<p>(一) 財團法人中興工程顧問社已於 110 年第 3 季完成各五分車營運單位 SMS 落差盤點，並研討推動 SMS 關鍵課題，初步發現各園區之營運風險及共同議題。可於後續之工作會議邀請各五分車營運單位主管(專用鐵路安全委員)共同參與。</p> <p>(二) 110 年第 4 季預計工作進度為研擬 SMS 推動計畫，研討既有程序規章修訂方案及各五分車營運單位運作機制建議方案，請相關單位配合辦理。</p>
110 年 12 月 15 日 第 2 次工作會議	<p>(一) 關於各五分車營運單位是否也應成立安全委員會處理區處或事業部層級的五分車安全管理議題，因涉及總公司鐵路安全委員會召開頻率及應討論議題，後續將提報管理高層決議。</p> <p>(二) 關於危害管理作業程序中有關區處權責部分，包括危害管控單位應由總公司統籌管理或由各五分車營運單位直接管理後再彙整給總公司，取決於各五分車營運單位是否成立安全委員會，將併同上述議題是否應成立安全委員會議題一併提報管理高層決議。</p>

111年1月20日
SMS推動資源會議

(一)公司專用鐵路人力資源議題

1. 各五分車營運單位應以確保營運安全為最優先考量，確認鐵路行車人員(駕駛員、乘務人員、站務人員)編制完整，且依規定取得檢定合格證書。各五分車營運單位部門主管應依據五分車營運特性(如僅例假日營運或團體預約等)，調整工作職掌並妥善運用人力分配及善盡管理督導之責，如前述行車人員經檢討後確有不足，或未取得檢定合格證書，請速向單位主管提出需求補足編制空缺，並辦理相關檢定。
2. 關於專用鐵路行車人員提升職等及獎勵措施一節，因公司評價職位列等採總量管制，且從業人員採單一薪俸制，為使五分車營運部門能安全永續運作，可由各五分車營運單位於單位內自行調整職務職等，並於單位績效獎金自行調配運用獎勵，以達成行車人員之育才、留才及攬才。
3. 關於總管理處專用鐵路安全管理單位人力資源一節，為順利推動 SMS，應適時盤點檢討人力資源分配情形。(現本處工程組已增加為 3 人，續配合 SMS 推動計畫，得修正工作職掌。)

(二)安全委員會處理層級議題

1. 各五分車營運單位實際營運情況及運作稍有不同，為能及時解決各自發生狀況，各五分車營運單位應成立安全委員會，每季召開至少一次會議(視需要得臨時召開)，討論並處理其層級之五分車安全管理，彙整會議紀錄及辦理情形副知公司，視需要於年度專用鐵路安全委員會進行會報。
2. 上述各五分車營運單位之安全委員會運作機制，續由土地開發處研議明文納入公司五分車專用鐵路安全委員會組織規程。

(三)危害管理作業程序中有關權責部分議題

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 危害管控單位由各五分車營運單位直接管理，透過各區處五分車安全委員會討論，適時滾動檢討危害因子並預先防範因應。 2. 五分車營運單位應設立安全委員會及危害管控單位，並直接管理，如涉及製糖運輸，應請砂糖事業部指派主管參與，分述如下： <ol style="list-style-type: none"> (1) 中彰區處直接管理溪湖鐵道文化園區。 (2) 雲嘉區處直接管理蒜頭蔗埕文化園區及虎尾糖廠。 (3) 台南區處直接管理烏樹林休閒廣場、新營鐵道文化園區及善化糖廠。 (4) 高雄區處直接管理高雄花卉農園中心。 <p>(四)各五分車營運單位採購工務料件及機務備品議題，各料件備品由五分車營運單位擬訂採購計畫(需包含工務料件及機務備品之採購規範及報價)，每年3月及9月底前提送至公司統籌辦理。</p> <p>(五)SMS 涵蓋範圍議題，善化糖廠仍應納入 SMS，惟可因應構內線營運特性精簡作業細節，由台南區處之安全委員會及危害管控單位直接管理。</p>
--	--

2.1.5.3 第三階段工作項目持續協助本公司建立提升 SMS 管理有效性工具，並彙整 SMS 建置成果，就既有程序規章修訂方案及各五分車營運單位運作機制建議方案等工作，以訂定符合 SMS 實施架構之執行手冊，並訂於 112 年實施。

2.2 安全管理之實施方式

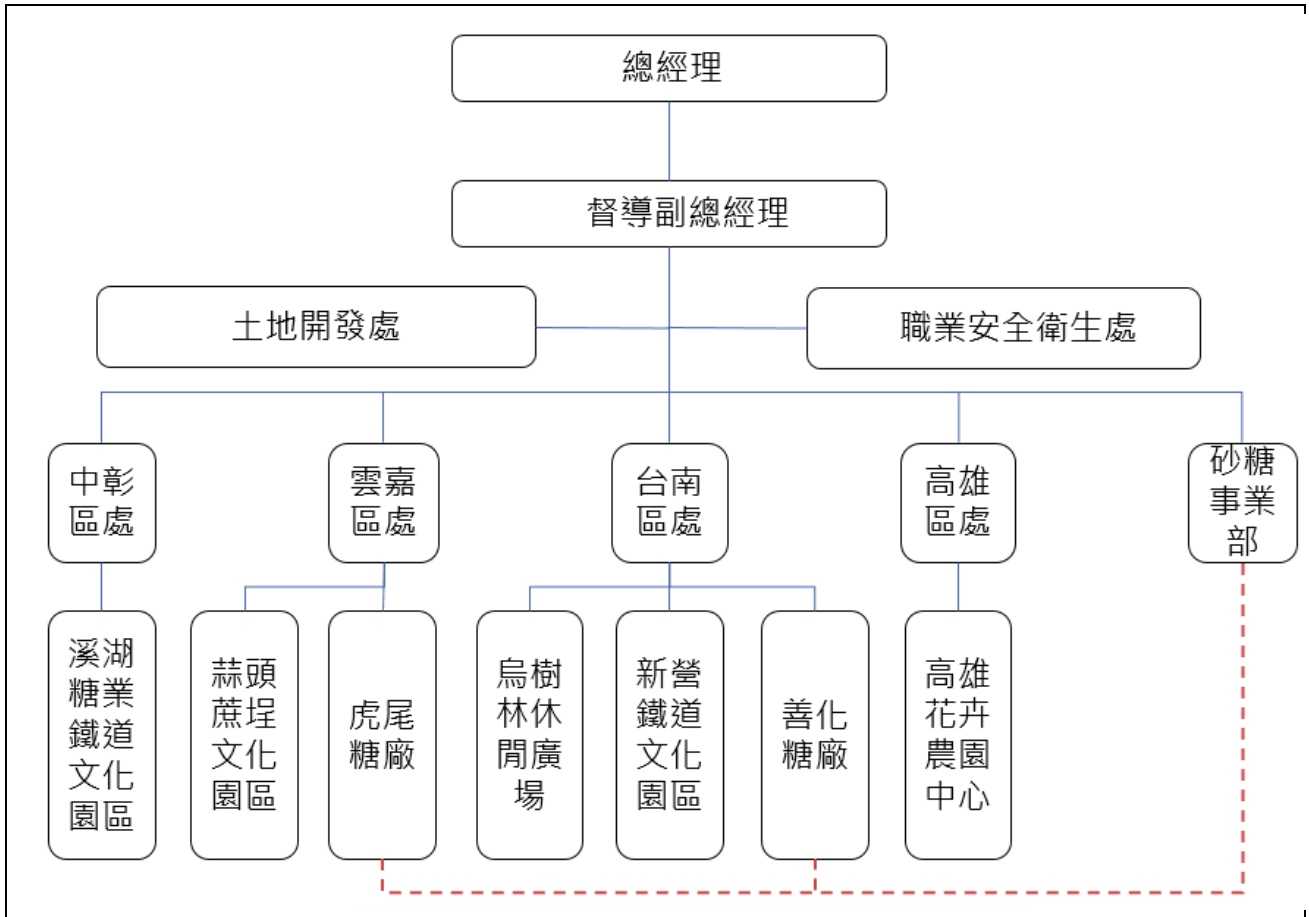
2.2.1 土地開發處為安全管理單位，每年度統籌辦理在職人員專業訓練及行車安全定期檢查。

2.2.2 溪湖、蒜頭、烏樹林、新營與高雄等 5 個客運線園區，以及虎尾糖廠

與善化糖廠等 2 個貨運線分別由各單位執行鐵路行車安全業務。由所屬上級單位督導業務辦理情形。

2.2.3 安全管理施行架構

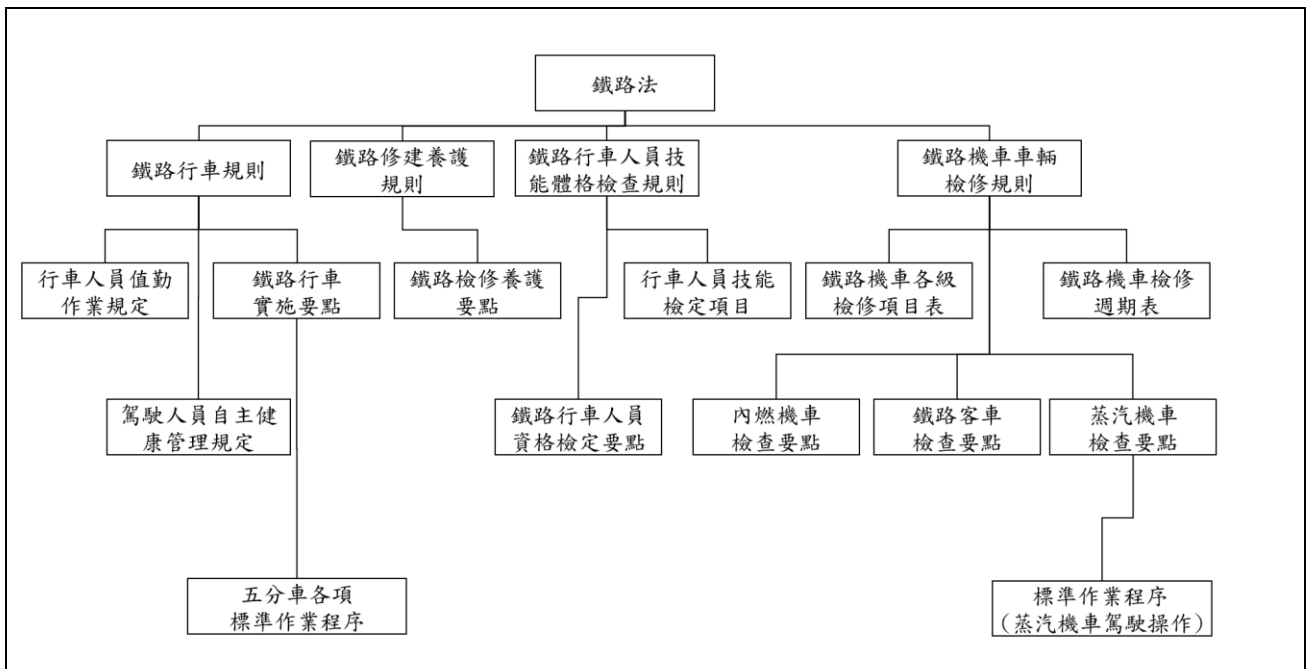
圖 2.2 - 安全管理實施架構圖



2.3 安全管理規章

本公司五分車專用鐵路相關規章係依據鐵路法子法「地方營民營及專用鐵路監督實施辦法」、「鐵路行車規則」、「鐵路修建養護規則」、「鐵路機車車輛檢修規則」、「鐵路行車人員技能體格檢查規則」及「鐵路運送規則」等規定訂定。

圖 2.3 - 安全管理規章體系表



2.3.1 交通部核准或備查之規章

本公司應報交通部核准或備查與安全管理之相關規章共計 11 項。

表 2.2 - 交通部核備或備查與安全管理之相關規章

項次	規章名稱	備註
1	台糖公司鐵路行車實施要點	104 年 11 月報奉交通部核定
2	台糖公司鐵路行車人員值勤作業規定	102 年 11 月報奉交通部核定
3	台糖公司機車各級檢修項目表	107 年 8 月報奉交通部核定
4	台糖公司鐵路機車週期表	101 年 3 月報奉交通部核定
5	台糖公司鐵路修建養護要點	111 年 1 月交通部核備(依據 109 年度應改事項)
6	台糖公司駕駛人員適性檢查及行車人員技能檢定項目合格基準	109 年 5 月報奉交通部核定
7	台糖公司鐵道內燃機車檢查要點	105 年 8 月報奉交通部核定、110 年 9 月修訂(依據 109 年度應改事項)
8	台糖公司蒸汽機車檢查要點	105 年 8 月報奉交通部核定
9	台糖公司鐵路車輛檢查要點	105 年 8 月報奉交通部核定、110

		年 8 月修訂(依據 109 年度應改事項)
10	台糖公司鐵路行車人員資格檢定施行要點	109 年 4 月報奉交通部核定、110 年 10 月修訂(依據 109 年度建議事項)
11	台糖公司專用鐵路旅客運送契約	107 年 12 月報奉交通部核定

2.3.2 公司層級頒訂之程序

本公司與安全管理之相關程序共計 5 項。

表 2.3 - 公司層級與安全管理之相關規章

項次	規章名稱	備註
1	台糖公司駕駛人員自主健康管理規定	台糖公司土地開發處 102 年 11 月頒訂
2	標準作業程序(蒸汽機車駕駛操作)	台糖公司土地開發處 102 年 10 月頒訂
3	台糖公司五分車專用鐵路事故事件通報程序	台糖公司 109 年 9 月頒訂
4	台糖公司五分車專用鐵路交通事故應變計畫指引	台糖公司土地開發處 109 年 9 月頒訂、110 年 8 月修訂(依據 109 年度應改事項)
5	台糖公司五分車各項標準作業程序	台糖公司土地開發處 109 年 8 月修訂、110 年 9 月修訂(依據 109 年度應改事項)

第三章 為確保及提升營運安全所採取之措施或擬採取措施

3.1 上年度安全重點措施及成果檢討：

3.1.1 運務部分

3.1.1.1 教育訓練：上年度統籌辦理之專業訓練共 2 次，分述如下：

「五分車專用鐵路機務及工務保修實務研習班」，於 110 年 10 月 6 日假虎尾糖廠機車庫及廠內軌道設施辦理，由該廠副廠長及資深領班擔任講師，共 21 名學員參加實地研習，學員滿意度調查為 4.7 顆星(滿分 5 顆星)。

「鐵路行車人員在職專業訓練班」(課程內容包含維安應變、衛生防疫)，於 110 年 11 月 1 日至 110 年 11 月 3 日採視訊方式辦理，聘請財團法人中興工程顧問社及高雄捷運公司相關人員擔任講師，講授軌道機構維安應變及衛生防疫課程，共 43 名學員參加訓練，學員滿意度調查為 4.4 顆星(滿分 5 顆星)。

3.1.1.2 交通事故應變演練辦理情形

為持續促進本公司專用鐵路從業人員於交通事故發生時應變處置能力，各五分車營運單位以防災觀念，每年度辦理相關應變演練，為保障旅客及員工安全，並即時通報相關機關事故情形及災害狀況，達救災減災之目標。

表 3.1 - 上年度交通事故應變演練

項目 園區	交通事故應變演練		
溪湖	110年9月8日， 正線火災演練		
蒜頭	110年11月9日， 正線出軌演練		
烏樹林	110年11月29日， 正線火災演練		
新營	110年5月10日， 正線出軌演練		
高雄	110年11月10日， 車輛故障異常事件演練		

3.1.2 機務部分

3.1.2.1 機務相關專業委託服務案

本公司上年度委託台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司辦理「專用鐵路內燃機車與蒸氣機車牽引及煞車性能暨車輛車架及連結器組件強度相關參數測試委託專業服務案」，契約期間自110年6月9日起至110年10月6日，由第三方公正單位測試機車牽引與煞車性能，及車輛車架與連結器組件強度，評估客運列車連掛

車輛數量，以保障營運安全。

3.1.2.2 機車檢查執行情形

本公司營運使用內燃機車共計 31 輛，蒸汽機車共計 1 輛。由各五分車營運單位對所屬機車施行各級檢查，其中一級檢查為營運前檢查，二級檢查為每一個月檢查，三級檢查為年度檢查，四級檢查為全盤檢查。統計上年度各級檢查作業，一級檢查共 3656 輛次，二級檢查共 222 輛次，三級檢查共 32 輛次，無四級檢查。

表 3.2 - 上年度機車檢查執行情形(三級以上檢查作業)

項目 園區	機車檢查執行情形	三級以上檢修 次數	臨時檢 修次數	試運轉 次數
溪湖	日立機車共 2 輛(編號 827、837)、蒸汽機車共 1 輛(編號 346)、軌道車共 1 輛(編號 524)。第 4 季辦理機車 827、837、524、346 之三級檢查；檢查結果及試運轉均正常。	4	-	4
蒜頭	德馬 B 機車共 6 輛(編號 112、117、123、148、151、158)。第 4 季辦理機車 112、117、123、148、151、158 之三級檢查；檢查結果及試運轉均正常。	6	-	6
烏樹林	德馬 B 機車共 2 輛(編號 101、146)。第 4 季辦理機車 101、146 之三級檢查；檢查結果及試運轉均正常。	2	-	2
新營	德馬 B 機車共 3 輛(編號 129、149、152)，第 4 季辦理機車 129、149、152 之三級檢查，檢查結果及試運轉均正常。	3	-	3
高雄	德馬 B 機車共 4 輛(編號 105、166、108、109)。上年度試運轉次數共計 11 次，其中包含故障修復後試運轉及三級以上檢修試運轉，摘述如下： 1. 166 號機車 110 年 1 月 19 日故障修復後試運	4	-	11

項目 園區	機車檢查執行情形	三級以 上檢修 次數	臨時檢 修次數	試運轉 次數
	轉，計 1 次。 2. 108、109 號備用機車 110 年 4 月 1 日試運轉，計 2 次。 3. 108、109、105、166 號機車因防疫期間停開，110 年 7 月 12、14 日復駛前試運轉，計 4 次。 4. 105、166、108、109 號機車 110 年 12 月 16、23、25、29 日三級檢查作業後試運轉，計 4 次。 5. 檢查結果及試運轉均正常。			
虎尾糖廠	德馬 B 機車共 11 輛(編號 115、116、118、124、126、127、135、136、138、143、145)。第 2 季辦理機車 118、126，第 3 季辦理機車 115、116、124、127、135、136，第 4 季辦理機車 138、143、145 之三級檢查；檢查結果及試運轉均正常。	11	-	11
善化糖廠	德馬 A 機車頭共 2 輛(編號：177 及 186)，第 4 季辦理機車 177、186 之三級檢查；檢查結果及試運轉均正常。	2	-	2

3.1.2.3 車輛檢查執行情形

營運使用客運車輛共計 133 輛，貨運車輛共計 848 輛。由各五分車營運單位對所屬車輛施行各級檢查，其中一級檢查為營運前檢查，二級檢查為每二個月檢查，三級檢查為年度檢查，四級檢查為更新檢查。統計上年度各級檢查作業，一級檢查共 69771 輛

次，二級檢查共 4807 輛次，三級檢查共 981 輛次，無四級檢查。

表 3.3 - 上年度車輛檢查執行情形(三級以上檢查作業)

項目 園區	車輛檢查執行情形
溪湖	客車車輛共 32 輛(編號 A01 至 A16 及編號 B01 至 B16)。第 2 季辦理車輛編號 A01 至 A16 及 B01 至 B16 之三級檢查；檢查結果及試運轉均正常。
蒜頭	客車車輛共 28 輛。第 4 季辦理 28 部客車輛之三級檢查；檢查結果及試運轉均正常。
烏樹林	客車車輛共 30 輛(編號 01 至 30)。第 2 季辦理車輛 01 至 30 之三級檢查；檢查結果及試運轉均正常。
新營	車輛共 33 輛，其中客車車輛共 31 輛(編號 001 至 031)及守車車輛共 2 輛(編號 1 至 2)。第 4 季辦理車輛之三級檢查；檢查結果及試運轉均正常。
高雄	客車車輛共 10 輛(編號 1 至 10)。第 4 季辦理車輛 1 至 10 之三級檢查；檢查結果及試運轉均正常。
虎尾糖廠	甘蔗車共 813 輛。第 2 季辦理車輛之三級檢查共 230 輛、第 3 季辦理車輛之三級檢查共 445 輛、第 4 季辦理車輛之三級檢查共 138 輛，檢查結果及試運轉均正常。
善化糖廠	糖車總輛數共 35 輛(編號 A01 至 A35)。第 2 季辦理車輛 A01 至 A10 之三級檢查，第 3 季辦理車輛 A11 至 A35 之三級檢查；檢查結果及試運轉均正常。

3.1.3 工務部分

各五分車營運單位對其所轄路線設施辦理整修相關工程及技術服務案，溪湖園區辦理溪湖五分車鐵道整修工程，開工 110 年 4 月 15 日、完工 110 年 9 月 18 日。新營園區辦理 110 年復駛路段整修工程(中興站至新營站)，開工 110 年 7 月 20 日、完工 110 年 9 月 2 日；及 110 年度鐵路橋樑安全鑑定委託技術服務，開工 110 年 7 月 21 日、完工 110 年 11 月 30 日。

鐵路橋樑分布於溪湖園區(共 2 座，分別為 3 號橋及 5 號橋)及新營園

區(共3座，分別為急水溪橋、八翁一號橋及八翁二號橋)。溪湖園區上年度自行檢查共計2次，檢查結果正常。且委託專業技師辦理橋梁定期檢測，本次檢測結果，橋樑結構本體現況尚稱良好；並依本次檢測建議，填補擋土牆裂縫，並將支承墊片重新除鏽油漆。

新營園區自109年12月14日起，因辦理路線整修停止營運載客，上年度無自行檢查，另辦理鐵路橋梁安全鑑定，其中急水溪橋之橋梁結構危害度尚不嚴重，可開放通行作營運使用。八翁一、二號橋之鋼構件銹蝕，需進行油漆塗裝工程或汰換。

另依經濟部水利署106年5月「急水溪水系本流及支流白水溪治理計畫」中指出，急水溪橋之橋梁底高程已不符合治理規畫需求，已列入待改建拆除橋梁之列。八翁一及二號橋已不符合「龜子港排水系統規劃報告」治理計畫，其橋長與梁底高程皆明顯不足，後續評估辦理鐵路路線與橋梁改建規劃。

3.2 本年度重點措施及成果檢討

3.2.1 運務部分

3.2.1.1 加強人員訓練：每年統籌辦理鐵路在職人員專業訓練，為加強各園區巡檢人員巡檢養護能力，增辦機務及工務保修實務研習班，並列為定期訓練。

3.2.1.2 年度交通事故應變演練：各園區每年至少辦理1次應變演練，上年度發生事故事件之園區，於本年度辦理相關事故事件之應變演練。

3.2.1.3 行車安全制度：建立行車作業程序，從訂定行車安全計畫、行車

前置作業、列車出發、行車中、到站、乘客安全、行車中查核及每年定期安全檢查均已訂定作業規範。

- 3.2.1.4 持續檢討及辦理規章修訂作業：本公司鐵路行車人員資格檢定施行要點前依據交通部鐵道局 109 年度定期檢查建議事項 B03-OP，略以「…統一制訂鐵路行車人員體格檢查項目及合格基準紀錄表，交由所屬各區處納入體格檢查作業中，以避免各區處因地域就近委由不同檢驗機構辦理體格檢查致漏項之情形。」於 110 年 10 月完成修訂，持續督導及考核各五分車營運單位執行情形。

3.2.2 機務部分

- 3.2.2.1 本公司配合交通部鐵道局 111 年 2 月 23 日函復公司，略以「…既依『鐵路行車規則』規定，完成測試驗證最大客車車輛數量，所提同意各園區以實際營運最大客車車輛數量營運一節，請本於權責辦理。」

3.2.2.2 持續檢討及辦理規章修訂作業

- 3.2.2.2.1 本公司鐵道內燃機車檢查要點前依據交通部鐵道局 109 年度定期檢查應行改進事項 A52-EM，略以「各園區車庫中停有多台機車…未依機車車輛檢修規則第 34 條規定作成相關紀錄供查核；停用車輛是否依同規則第 15 條要求施行適當之處理？亦未見相關紀錄，請改善。」於 110 年 9 月完成修訂，持續督導及考核各五分車營運單位執行情形。

- 3.2.2.2.2 本公司鐵路車輛檢查要點前依據交通部鐵道局 109 年度定期檢查應行改進事項 A59-EM，略以「…車輛年度檢查報告表(三級檢查)，軸瓦之檢查情形僅填列「軸承」兩字，應依表單填

寫實際量測值，請改善。」於 110 年 8 月完成修訂，持續督導及考核各五分車營運單位執行情形。

3.2.3 工務部分

3.2.3.1 持續檢討及辦理規章修訂作業：本公司鐵路修建養護要點前依據交通部鐵道局 109 年度定期檢查應行改進事項項目 A07-OP、A30-CV、A32-CV、A34-CV、A43-CV，及 109 年度臨時檢查應行改進事項項目 A10 辦理修訂。於 111 年 1 月獲交通部同意備查，持續督導及考核各五分車營運單位執行情形。

年度檢查	項次編號	內容
109 年度定期檢查應行改進事項	A07-OP	依據糖鐵每日巡道工作報告表：「正線每日最少檢查一次，每日開車前由檢查人員徒步巡檢或司機及檢查人員兩人一組，駕駛內燃機車，道班車或巡道車全線檢查。」，採駕駛內燃機車巡道時，應明訂空車方式巡道，以維護乘客安全。
	A30-CV	目前路線檢查結果填列多為定性描述，應增訂「台灣糖業公司鐵路修建養護要點」定量之檢查標準，並修訂修建養護要點之工作報表及檢查紀錄表，針對檢查結果異常位置處理情形等維修紀錄資料詳細記錄建檔，且納入改善前、後日期及照片，請改善。
	A32-CV	進行年度軌道及路基、橋梁檢查時，應於「年度鐵道路基及軌道定期檢查紀錄」及「鐵道橋樑年度定期檢查紀錄」檢附現場檢查照片，以利追蹤後續改善情況，請改善。
	A34-CV	大內線八翁一、二號橋、王功複線 3 號橋及濁水站構內線 5 號橋等之護軌，經現場量測其輪緣槽過大，並無防範車行安全功能，應修訂「台灣糖業公司鐵路修建養護要點」第 25 條規定，並改善現場輪緣槽寬度，請改善。
	A43-CV	學甲線部分區段雜草過長，不利人員巡道確實，及多處兩側樹木侵入淨空範圍內，應全面清除整理，請改善。
109 年度臨時檢查應行改進事項	A10	請台糖公司重新檢討修訂「台糖公司鐵路修建養護要點」及附表 5 明定軌道幾何線形軌距、水平、高低、方向、超高檢查點位之挑選標準、道岔檢查點位（岔前、尖軌、導軌、岔心等）及檢查內容（軌距、背軌距、水平等），並規定檢查表格之記錄方式明定統一標準及明確里程位置，以為各園區巡檢人員檢查之依據。

3.3 未來擬採取之措施：

3.3.1 短期改進措施

3.3.1.1 已依鐵路行車規則建立事故事件通報流程，依事故事件種類於規定時間內通報上級機關、監理機關及調查機關，除掌握事故事件狀況，聯繫縱向橫向災防系統，進以加速救災及減災流程。

3.3.1.2 各五分車營運單位上年度已辦理所轄平交道交通量調查及評估平交道等級，經統計平交道共 39 處，其中第四種平交道計 31 處、第三種 6 處、第二種 2 處。第三種及第二種之平交道均設置警報裝置及遮斷器，其中第二種平交道於列車通過期間指派看柵工駐守。本年度持續調查平交道交通量，以評估相關平交道等級。

3.3.2 中期及長期改進措施

3.3.2.1 本公司上年度委託台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司辦理測試機車牽引與煞車性能，及車輛車架與連結器組件強度，評估客運列車連掛車輛數量，已於 111 年 2 月 23 日獲交通部鐵道局知悉。本年度各五分車營運單位將評估實際營運最大客車車輛數量，依其所管列車剎車能力及相關規定設置行車標誌，以確保列車駕駛員行經於平交道、橋梁、彎道、上下坡道、站區等軌道設施前具備足夠煞車距離。

3.3.2.2 本公司上年度委託財團法人中興工程顧問社辦理建置專用鐵路安全管理系統。其期程共三階段，第一階段為作落差盤點，第二階段為研擬推動計畫，第三階段為建立提升 SMS 管理有效性工具。已完成第一階段，本年度現執行第二階段，將進行各種風險危害

分析評量，建立風險之預防措施及後續處理措施，利用風險管理手段，將安全風險降至可接受範圍內。

第四章 事故與異常事件之檢討及預防措施：

4.1 上年度特定事件及異常事件統計

上年度重大行車事故計 0 件、一般行車事故計 0 件、異常事件計 1 件。

表 4.1 - 上年度交通事故及異常事件統計表

月份 事故事件種類	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合 計
異常事件 (車輛故障)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

4.2 上年度特定事件摘要及預防措施

上年度異常事件計 1 件，係車輛故障，屬責任事件。

4.2.1 上年度異常事件摘要，如下表。

表 4.2 - 上年度異常事件摘要

項目 園區	發生時間	事件種類	事件摘要	影響運轉情形
高雄	110 年 1 月 16 日	鐵路行車規則第 62 條 第 8 款：車輛故障	駕駛員於列車出發前，發現制動裝置控制閥異常，無法行駛，即進行相關通報，同時安撫及疏導現場候車旅客，辦理退票事宜，且公告停駛資訊。	影響 19 次固定班次(自 110 年 1 月 16 日下午 3 時 30 分至 110 年 1 月 17 日)

4.2.2 上年度特定事件預防措施

4.2.2.1 原因：上述異常事件機車為德馬 B，車號 166，行車人員於當日載客前進行列車巡檢，各項行車前測試皆正常，且當日已行駛數趟。駕駛員於下午 3 時 30 分班次出發前發現發現制動裝置控制閥異常，無法行駛，即進行相關通報，同時安撫及疏導現場候車旅

客，辦理退票事宜，且公告停駛資訊。

- 4.2.2.2 預防措施：前述異常事件係因突發性車輛故障，屬責任事件，其改善措施以加強營運前列車巡檢，加強應變措施，及增設備用機車等。高雄園區路線長度 1.5 公里，為單一路線，無側線可停放備用機車，於捷運 R22A 站及花卉中心站各放置備用機車頭 1 輛，可因應突發性車輛故障，及時投入列車編組，確保旅客相關權益及安全，完成當日班次後，後續故障維修等事宜。

表 4.3 - 上年度特定事件預防措施

安全績效指標項目	安全績效指標未達成改善具體措施	
<p>1. 未達成「責任事故事件里程平均值」，係因 110 年 1 月 16 日發生於高雄園區之車輛故障異常事件。</p>		
<p>2. 捷運 R22A 站及花卉中心站各放置備用機車頭 1 輛。</p>		
<p>3. 可因應突發性車輛故障，及時投入列車編組，確保旅客相關權益及安全，完成當日班次後，後續故障維修等事宜。</p>		

第五章 其他與營運安全有關之重要事項

5.1 持續辦理機車車輛檢修作業

- 5.1.1 機車車輛檢查制度：遵照鐵路機車車輛檢修規則建立四級檢查制度，依據本公司各種檢查作業要點及檢查表確實檢查，檢查表留存備查。
- 5.1.2 機車之檢查類別為定期檢查、臨時檢查及試運轉。定期檢查分為四級：日常檢查(一級檢查)、一個月檢查(二級檢查)、年度檢查(三級檢查)、全盤檢查(四級檢查)。試運轉：施行三級以上之檢修、施行臨時檢修時認有必要、其他因故障查修認有試車之必要。
- 5.1.3 車輛之檢查類別為定期檢查、不定期檢查及臨時檢查。定期檢查分為四級：日常檢查(一級檢查)、二個月檢查(二級檢查)、年度檢查(三級檢查)、更新檢查(四級檢查)。不定期檢查指於列車開出、到達或較長時間停留時，應對其主要部分之狀態及作用施行之檢查。

5.2 路線巡檢及相關養護作業

- 5.2.1 營運前路線巡檢作業：各五分車營運單位於營運前至少辦理 1 次路線巡檢，檢查路線路基、軌道、道岔、橋涵及轉轍裝置等，並填寫營運前巡道工作報告表。
- 5.2.2 路線養護作業：各五分車營運單位由路線巡檢作業，發掘路線異常情況，據以辦理相關軌道設施養護作業。
- 5.2.3 鐵道橋梁檢查作業

本公司依據行政院 109 年 7 月 21 日頒訂「橋梁維護管理作業要點」，及經濟部 109 年 9 月 24 日頒訂「經濟部橋梁維護管理及考核作業規定」，現有鐵道橋樑長度達六公尺，不包含箱涵或管涵等結構物，供公眾通行者共 5 座。其檢查作業依據交通部頒訂「鐵路橋梁之檢測及

補強規範」委託辦理定期檢查，以 DERU 評估系統為判斷原則。

第六章 結語

本公司五分車專用鐵路 110 年發生交通事件共 1 件，屬責任事件，為高雄園區車輛故障之異常事件，持續加強營運前列車巡檢及應變措施，並設置備用機車以因應突發性車輛故障。

本公司依據鐵路相關法規及交通部指示辦理各項改善工作，持續營造一個擁有安全環境的文化觀光路線。