貳拾壹、臺鐵經營管理與運輸安全執行情形

臺灣軌道運輸系統發軔於百餘年前，自清光緒 13 年（1887 年）由臺灣巡撫劉銘傳興築鐵路起，臺鐵營運迄今已行駛逾百年，歷經時代演進，軌道主幹線與支線陸續鋪陳，逐步完成環島鐵路網之構建（圖 1），並於 109 年 12 月南迴鐵路電氣化全線通車後，完成環島鐵路電氣化最後一哩路。臺鐵扮演我國環島運輸骨幹之功能，與民眾生活息息相關，前交通部臺灣鐵路管理局（下稱原臺鐵局）亦為國內歷史最久、規模最大之軌道營運機構，對於我國經濟發展有極大貢獻。惟近年來，受到外在運輸環境變遷之影響，且於原臺鐵局本質兼具政府機關及事業機構身分，營運模式受行政法規限制，自主空間有限，且自身亦有經營效率欠佳等問題，導致連年鉅額營運虧損之困境，復因近期發生包括 107 年 10 月普悠瑪號列車翻覆、110 年 4 月太魯閣號列車出軌等數起嚴重行車事故，其安全管理飽受外界質疑。按原臺鐵局肩負公共運輸及鐵路行車安全之責任，政府長期挹注鉅額預算資源，期強化該局營運管理與運輸安全，又臺灣永續發展目標之核心目標 9「建構民眾可負擔、安全、對環境友善、且具韌性及可永續發展的運輸」，亦列有提高臺鐵運量之具體目標，及訂有臺鐵運量成長比例之對應指標，規劃於 2025 年及 2030 年目標分別為臺鐵運量較 2015 年成長 3.5%（達 2.40 億人次）及 5%（達 2.44 億人次），爰

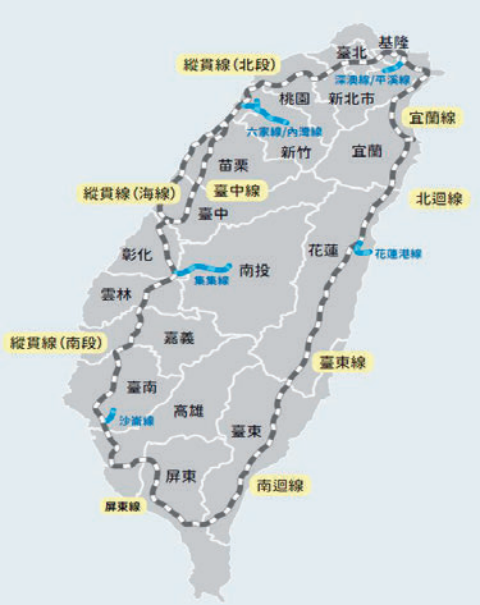
圖 1　臺鐵環島路網營運概況

營業里程：1065公里
（雙/三軌：751.1公里；
單軌：313.9公里）

西部幹線
553.5公里（52%）
縱貫線、臺中線、屏東線

東部幹線
421.9公里（40%）
宜蘭線、北迴線、臺東線及南迴線

支線
89.6公里（8%）
六家線、內灣線、集集線、沙崙線、深澳線、平溪線、花蓮港線



車站數：242站
其中1站為純貨運站(花蓮港站)

電化區間
997.7公里（93.7%）
縱貫線、內灣線（北新竹—竹中）、六家線、臺中線、沙崙線、屏東線、宜蘭線、北迴線、花蓮港線、臺東線、南迴線

非電化區間
67.3公里（6.3%）
從竹中至內灣、二水至車埕
瑞芳至八斗子、三貂嶺至菁桐

註：1. 資料時間：113 年 12 月 31 日。
2. 資料來源：擷取自臺灣鐵路公司提供資料。

臺鐵持續改善經營管理與強化運輸安全已刻不容緩。茲將 113 年度臺鐵經營管理與運輸安全執行情形暨審計機關重要審核意見，說明如次：

一、臺灣鐵路公司經營管理與運輸安全執行情形

（一） 公司化推動情形

110 年 4 月 2 日臺鐵太魯閣號列車發生重大鐵路出軌事故後，外界期許臺鐵應藉由體制改革，改善經營體質，提高經營效能及競爭力，政府爰積極推動其改革工作，於 111 年 6 月制定公布國營臺灣鐵路股份有限公司（下稱臺灣鐵路公司）設置條例，並於 113 年 1 月 1 日成立臺灣鐵路公司。交通部除自 111 年度起編列預算補貼臺鐵服務性路線與小站營運虧損、員工舊制退撫金及其衍生債務利息等外，嗣依臺灣鐵路公司設置條例規定，移撥原臺鐵局經管之適足資產，於 113 年度設立基金用以償還該局既存之短期債務，其餘營業所需資產，均以作價投資等方式，移由臺灣鐵路公司繼續經營。又為使臺灣鐵路公司持續推動鐵路行車安全措施，針對營業所需鐵路基礎設施之建設、重置，營業與維修車輛之購置，及鐵路基礎設施與車輛可提升服務效率等維修所需費用，均由交通部編列預算支應。

臺灣鐵路公司除依原臺鐵局於 110 年 5 月擬定之安全改革計畫，包含健全工地管理、防止外物入侵、強化軌道結構安全、提升車輛妥善率、確保行車運轉安全及引進安全管理系統等六項策略及 34 個具體方案，持續加強安全改革精進作為，以提升行車安全外，於 113 年度改制成立後，並訂有公司願景及核心價值（圖 2），另亦訂定臺鐵黃金十年目標，將以確保安全、提升服務、永續經營、幸福企業等四大經營策略，強化公司經營管理，期於 122 年達成「0 件重大行車事故」、「準

圖 2　臺灣鐵路公司核心價值

資料來源：擷取自臺灣鐵路公司網站。

點率提高至 99%以上」、「附屬事業之收入占總收入超過 40%」、「財務永續、轉虧為盈」(預計於 115 年現金流轉正、117 年轉虧為盈)、「旅客滿意度 85 分以上」等 8 項目標(圖 3),就該 8 項指標設定 113 年度之目標值,列入該年度營業計畫。

圖 3　臺鐵黃金十年目標

資料來源:擷取自臺灣鐵路公司 113 年 1 月 1 日「臺鐵公司報告書」。

(二)　經營管理情形

臺灣鐵路公司 113 年度營運管理策略,包括:明確運輸市場定位,強化東西部幹線中長程城際運輸及加強西部幹線區域通勤運輸;推動無縫運輸,建構多元、便捷及優質運輸服務;持續建置無障礙空間,型塑友善運輸環境;發展鐵道觀光旅遊,開創新客群;藉由多元開發方式,選擇重點資產優先活化開發,以開創財源;加強企業內部溝通與橫向協力合作,提升組織效能;配合東西部運輸市場定位,規劃最佳運輸本業營運策略;確保基礎設施運作正常,提供安全、舒適、準點與可靠之運輸服務等。茲就部分經營管理項目執行情形擇要摘述如次:

1.　組織架構調整

臺灣鐵路公司於 113 年 1 月 1 日改制成立後,經依公司法及臺灣鐵路公司設置條例規定設立董事會、監察人,下設稽核室、秘書室等 2 個內部單位,及由內部董事與外部專家學者組成安全管理委員會,並進行第一階段組織架構調整,於總經理下設營運安全處、營業處、行控處等 17 個單位,暨附業營運處、資產開發處及北、中、南、東區營運處等 6 個分支機構,另設廠、段、中心、隊、所、分處等 49 個派出單位。該公司嗣於 114 年 1 月訂定其「第二階段組織調整工作計畫」,規劃就分區營運處改革等 6 項議題進行定期研討,並預定於 115 年 1 月完成第二階段組織調整。

2.　經營績效

113 年度總收入 336 億 242 萬餘元,總支出 473 億 6,697 萬餘元,本期淨損 137 億 6,454 萬餘元,較預算淨損 74 億 7,026 萬餘元,增損 62 億 9,427 萬餘元。

主要係受高鐵競爭及花蓮震災等影響，客運收入減少，暨車輛及設備陸續驗收與維修汰換，提列折舊費用較預計增加等所致，另因配合政府政策，運價未能依規定合理調整以反映營運成本，亦為發生虧損之因素。

3. 客貨運營運量值

113 年度平均每日客運量約 64.77 萬人次，較 112 年度增加 7.80%，累計客運人數達 2 億 3,707 萬餘人次；客運收入計 173 億 9,965 萬餘元，較 112 年度增加 4.19%。113 年度平均每日貨運量約 1.48 噸，較 112 年度減少 21.70%，累計承運貨物數量達 542 萬餘噸；貨運收入 4 億 3,713 萬餘元，較 112 年度減少 22.97%，主要係受花蓮地震、颱風等災害影響，貨運列車減班或停駛所致。

4. 附屬事業效益

依鐵路法第 21 條第 1 項第 5 款及國營鐵路機構辦理附屬事業規則第 2 條規定，國營鐵路除以客貨運輸為主要業務外，得辦理培養、繁榮鐵路運輸及傳承鐵路文化所必需之其他事業。臺灣鐵路公司除辦理本業運輸服務，業於 108 年間陸續設立資產開發中心及附業營運中心，期透過不動產開發經營、臺鐵便當產銷、鐵道旅遊及多元開發銷售鐵路文創商品等，擴增附業收益。該公司於 113 年改制成立，該等中心轉型為資產開發處及附業營運處，持續開創財源。臺灣鐵路公司 113 年度經營結果，資產開發處之租賃收入計 36 億 9,596 萬餘元，較 112 年度減少 6.95%，主要係部分站區土地開發案尚未完成招商作業所致；附業營運處之餐旅服務收入計 8 億 6,313 萬餘元，較 112 年度成長 12.82%。

5. 安全績效

交通部為推動國家安全政策、提升監理職能及監測鐵路機構安全績效等，自 111 年起推動國家鐵道安全計畫，透過研訂具體國家安全績效指標與目標值，引導鐵道營運機構自訂有效之安全指標，並以「旅客零死亡」為安全政策。臺灣鐵路公司據以設定 113 年度安全指標及目標值，執行結果，於第一層及第二層安全指標已達成（表 1）。另異常事件發生次數較多，主要係車輛故障所致，該公司已辦理臺鐵整體購置及汰換車輛計畫，截至 113 年底汰換老舊車輛計 489 輛，以提升車輛妥善率與行車安全可靠性。

表 1　臺灣鐵路公司 113 年度安全指標達成情形

安全指標		實際件數	目標值	實際值	達成情形
第一層	造成旅客死亡之重大行車事故發生率	0件	0	0	符合
第二層	行車事故發生率	39件	≦1.098	0.813	符合
	平交道事故發生率	9件	≦0.368	0.188	符合
第三層	人為操作不當或設備故障之異常事件發生率	473件	≦8.694	10.315	未符合

註：1. 臺灣鐵路公司係依交通部 112 年 4 月 6 日函頒「國家鐵路安全計畫」，參考國家安全績效指標（RSSP）項目，訂定安全指標及目標值，預期目標為旅客死亡之重大行車事故發生率以 0 為目標值，一般行車事故及行車異常事故件數於 5 年內降低 50%。相關事件發生率之計算方式，為件數/列車行駛百萬公里。
2. 資料來源：整理自臺灣鐵路公司 114 年安全管理報告。

（三）　運輸安全改革情形

110 年 4 月 2 日臺鐵太魯閣號列車發生出軌事故後，總統宣示改革臺鐵決心，並提出調整強化臺鐵內部組織功能、解決臺鐵長期虧損及債務、探討臺鐵最適永續經營模式等三大改革方向。行政院長亦指示「安全、安定、轉型」等方針進行臺鐵改革，以全面提升安全為首要工作，並於臺鐵財務正常化及員工薪資與福利予以保障下，推動臺鐵企業化轉型，使臺鐵員工能安心、專心於營運，提升行車安全與服務品質。嗣交通部著手研議臺鐵改革方向，並為避免類似事故再次發生，由臺灣鐵路公司優先辦理安全改革精進作為，相關執行成果如表 2。

表 2　臺灣鐵路公司運輸安全改革執行成果

精進作為	執行成果
1. 強化工地監督管理	加強各工地安全管理，派專人保管工地大門鑰匙，管制人員進出，並於工地設置 CCTV（監視系統設備）或電子圍籬，實施強化安全控管，內容包含： （1）重建臨軌工程安全制度部分：113 年 9 月 5 日滾動檢討修訂「臨軌工程施工安全防護措施要點」；施作 7 處臨軌工程試辦電子輔助瞭望員，於 111 年 12 月全數完成。 （2）落實工程稽核，徵選優良廠商部分：改變招標策略，優先以花東地區及查核金額以上工程，採最有利標或評分及格最低標方式辦理；全面清查近 5 年發包工程，並無分包廠商被刊登政府採購公報情形；工程主辦單位成立「工程施工品質查證小組」，要求每月就工程施工管理、品質、進度及職安衛生管理等進行稽核作業。 （3）工地安全管理全責化部分：針對承商違規行為建立防堵機制，加強工地門禁管制及臨軌工程施工考核，疏運停工前及停工期間進行工地控管。 （4）落實工地人員行車安全教育部分：施工人員（承商負責人、專任工程人員或建築師、工地主任、勞安人員）一律接受鐵路行車安全觀念講習，每日上工前應於固定場所辦理勤前教育、危害告知及工安宣導。 （5）健全緊急通報機制部分：於臨軌工程設置瞭望員及工區範圍內車站行車室設派「列車監視聯絡員」監視及通報列車接近資訊；鄰近車站行車室通報電話資訊張貼於醒目地點，以利施工人員撥打；工程告示牌增列緊急通報專線 1933。 （6）鐵道局工地安全維護合作部分：配合鐵道局辦理各項臨軌工程，強化工地管理、橫向聯繫、緊急通報、應變防護措施及定期教育訓練演練。
2. 風險路段改善	加強沿線臨軌工程高風險路段，增設安全防護設施，以降低危害發生，提升旅客乘車安全： （1）邊坡防護部分：108 年 3 月完成邊坡巡檢及分級作業，110 年 12 月完成全線精進分級，110 年 10 月完成邊坡總體檢，111 年 9 月 28 日辦理邊坡科技監測採購案開標，同年 12 月 21 日決標，預計 114 年 2 月底前提出期末報告。

表 2　臺灣鐵路公司運輸安全改革執行成果（續）

精進作為	執行成果
2. 風險路段改善	（2）防止異物入侵部分：針對 26 處有落石、土石流等潛在危險處所，於 111 年底完成落石告警系統建置，112 年 4 月汛期前正式上線監視；選擇鄰近鐵路存在易入侵且無適當阻隔路段，設置 15 處實體阻隔設施及告警系統，預計 114 年 6 月底完成建置；辦理圍籬及圍欄新設工程，於 110 年 11 月完成施作 180.5 公里；建置平交道障礙物偵測系統 258 處，於 111 年 12 月完成啟用。
3. 軌道改善及預防作為	強化軌道巡查機制及修訂斷軌應變處置標準作業程序，並購置先進檢查設備，以達改善及預防效果。相關軌道安全改善及預防作為： （1）預防斷軌部分：建置鋼軌裂縫快篩系統，於 111 年 9 月 1 日正式運作。 （2）斷軌處置部分：110 年 3 月完成修訂「斷軌應變處置標準作業程序」及建置軌道巡檢 APP，110 年 8 月完成巡檢人員配備 APP 手機。 （3）改善小半徑曲線路段部分：龜山－外澳綜合規劃案於 113 年 9 月 11 日環評大會審查通過；新馬站彎道改善工程刻正施作中，預計 114 年 7 月完工。 （4）預防挫屈部分：111 年 2 月 8 日核定「交通部臺灣鐵路管理局酷暑時期防範鋼軌挫屈須知」，同年 3 月 31 日頒布實行。 （5）號誌及電力設備提升部分：號誌聯鎖系統更新統包工程，於 110 年 7 月 15 日開工，預計 115 年 12 月完工；110 年 12 月底完成 61 套高壓分相裝置更換及 802 套分群裝置更新；臺北電力段隧道段導電軌裝設統包工程，於 111 年全數完成 51.8 公里；110 年 9 月全數完成更換電車線主吊線 1,260 公里，並持續更換電車線鐵件設備，目前已完成懸臂組 15,235 組，預計 115 年 12 月全數完成 16,057 組。
4. 重大新建工程由鐵道局辦理	臺灣鐵路公司重大新建工程由鐵道局辦理（邊坡、橋梁、隧道、車站），俾利該公司專注提升軌道運輸及養護維修；雙方於 110 年 5 月 26 日召開會議協商，由鐵道局辦理重大新建工程計 24 案，經費概估 235.33 億元。
5. 強化司機員考核及增加限速備援設備	（1）修訂列車自動防護（ATP）考核辦法：內容包含明確規範出車條件、調整運轉速限分級、取消原「加派助理後可恢復原速行駛」之規定、明訂 ATP 故障司機員注意事項、另訂管理細則等。 （2）增加限速備援設備：112 年 3 月 22 日已全數完成 397 套安裝，包含傾斜式列車 52 套、PP 機車 62 套、EMU800 型 85 套、EMU500 型 130 套、EMU600 型 28 套、EMU700 型 40 套。除 EMU800 型於 112 年 9 月 1 日啟用外，其餘車型於 112 年 10 月 30 日啟用。
6. 成立協調中心並持續辦理協調業務，公司化後由四區營運處辦理	因應 113 年改制成立公司，依據公司分支機構權責劃分表定內容續辦前協調中心業務，有效溝通臺鐵、鐵道局及地方政府各項安全與工程事宜，縮短指揮鏈，增加督考效能。已辦理協調事項： （1）協同工作及橫向協調作業 1,796 件。 （2）在建工程及保安裝置巡檢作業 489 件。 （3）協調鐵道局相關（代辦）工程作業 98 件。 （4）事故（件）調查 99 件。
7. 成立高階技術會報	每日上午舉行高階技術會報，將事故責任制度轉化為品保預防制度，並進行追蹤列管： （1）列管事故案件追蹤考核。 （2）專案改善進度。 （3）責任段提報改善辦理情形。 （4）前一日異常及當天保安注意事項提出討論。

資料來源：整理自臺灣鐵路公司 113 年 12 月臺鐵安全改革報告書。

（四）　重大計畫執行情形

臺灣鐵路公司主辦行政院公共工程委員會（下稱工程會）113 年度列管年度可支用預算 5 千萬元以上公共建設計畫，計有鐵路行車安全改善計畫等 3 項，年度可支用預算數 152 億 703 萬餘元，截至 113 年底止，累計執行數 151 億 4,499

萬餘元，執行率為 99.59%；另主辦工程會列管公共建設類前瞻基礎建設計畫第 4 期（113 年度），計有新竹大車站計畫、臺鐵電務智慧化提升計畫等 4 項，特別預算數 66 億 5,650 萬餘元，截至 113 年底止，累計執行數 54 億 1,019 萬餘元，執行率為 81.28%。除新竹大車站計畫無執行數外，其餘計畫 113 年執行成果如表 3。

表 3　臺灣鐵路公司重大計畫執行成果

類別	計畫名稱	執行成果
年度可支用預算5千萬元以上公共建設計畫	鐵路行車安全改善計畫	1.辦理邊坡全生命周期維護管理（預警及管理系統統包工程），以 AI 辨識方式，透過深度學習進行軌道異物辨識，並發送告警訊息，供各單位即時應對，加強路線安全。 2.辦理溫厝廊溪橋改建工程，有效改善鐵路沿線水患問題及增加耐震設計，以強化橋梁安全結構提升鐵路行車安全。 3.辦理新建號誌繼電器室工程，將環島主幹線 388 處平交道，錄影監控設備全面雙重化、擴充不斷電系統容量等，確保通訊傳輸 0 事故。
	高雄機廠潮州基地二期工程建設計畫	辦理先期工程 CL111 標（基樁）於 113 年 4 月 11 日開工、CL131 標（檢修設備）於 112 年 9 月 28 日開工，持續施作中；主體工程 CL121 標於 113 年 12 月 3 日決標。
	臺鐵整體購置及汰換車輛計畫	1.辦理通勤電聯車（EMU900）520 輛案，截至 113 年底止，累計完成交車 52 列（520 輛），經運轉測試完成後，投入營運 52 列，提供旅客更優質舒適之乘車環境。 2.辦理城際電聯車（EMU3000）600 輛案，截至 113 年底止，累計完成交車 50 列（600 輛），投入營運 38 列，提供東西幹線城際都會區間及中、短途旅客快速捷運化服務。
公共建設類前瞻基礎建設計畫第4期（113 年度）	臺鐵電務智慧化提升計畫	1.辦理「遮斷機 1,424 套更新」採購案，截至 113 年底止，已完成 396 套，目前施作中。 2.辦理環島自動電話及有線調度電話系統更新工程於 113 年 3 月開工，目前施作中。 3.更新舊式平衡錘為新式彈簧裝置系統，截至 113 年底止，已完成 777 組，目前施作中。
	臺鐵集集支線基礎設施改善計畫	1.辦理隧道及邊坡改善工程，其中二號隧道於 113 年 11 月 15 日完成擴孔，目前辦理一號及三號隧道擴孔作業中。 2.辦理三號隧道 K23＋745～K23＋845 隧道受損重建工程於 113 年 9 月 13 日開工，目前施作中。
	高鐵彰化站與臺鐵轉乘接駁計畫	1.計畫規劃作業已完成。 2.辦理 C011A 標田中車站裝修及旅運服務設施改善工程於 113 年 12 月 30 日開工，目前施作中。

資料來源：整理自交通部 113 年度施政績效報告及臺灣鐵路公司提供資料。

二、審計機關重要審核意見

本部為加強查核臺鐵經營管理與運輸安全執行情形，除成立審計機關審核臺鐵改革發展執行情形工作小組，盤整歸納歷年查核成果，分析臺灣鐵路公司當前遭遇問題、面臨風險及挑戰，以更多元視角切入關鍵領域課題外，並召開專家諮詢會議，周延查核面向。茲將本部查核 113 年度臺鐵經營管理與運輸安全執行情形所提重要審核意見，區分為公司化推動、經營管理、運輸安全改革、重大計畫執行等四大面向，歸納摘述如次：

（一） 公司化推動情形

1. 依臺鐵黃金十年目標設定113年度相關指標之目標值，惟執行結果於提高準點率、縮減營運虧損等指標未能達標，且有較大落差，允宜研謀改善：臺灣鐵路公司依據黃金十年目標所訂經營策略及8項目標，設定113年度該8項指標之目標值，並列入該年度營業計畫。實際執行結果，其中重大行車事故件數、員工離職率等項已達成年度目標值，惟準點率、附屬事業收入占比、縮減營運虧損及旅客滿意度等4項則未能達成，且與年度目標值有較大落差（表4）。其中，113年度臺鐵列車準點率為93.14%，未達成97%之目標，該公司說明主要係受天災、設備故障、路線整建等因素影響，且已持續推動汰換老舊車輛及設備等改善措施，惟亦顯示臺鐵現行營運路線因應天災風險之韌性仍待強化，車輛及設備之完善度亦應提升。

表4 113年度8項指標之目標值與實際達成情形

四大經營策略	8項指標之目標值	實際值
確保安全	安全運轉，0件重大行車事故	0件
	準點率提高至97.0%以上	93.14%
提升服務	每日運送旅次增加至65萬人次以上	64萬7,733人次
	附屬事業之收入占總收入超過23%（註1）	21.05%
永續經營	開源節流，縮減營運虧損20%以上	13.5%
	盤查旅客運輸服務產品碳足跡及編製永續報告書	已完成碳足跡報告初稿；另永續報告書編製委託案尚在採購作業中，預計於114年完成發布。
幸福企業	旅客滿意度84分以上	82.77分
	員工離職率每年3%以下	2.44%

註：1.此目標值為113年度客運、貨運、資產開發及附業營運等預估收入之總和中，資產開發（租金、處分不動產利益、光纖管道及使用費、股利等）及附業營運（便當、文創商品及鐵道觀光等）收入之占比。
2.資料來源：整理自臺灣鐵路公司113年度營業計畫及該公司提供資料。

又有關附屬事業收入占比、縮減營運虧損及旅客滿意度等3項指標未達成年度目標，據該公司說明，業已要求各業務單位檢討，並研提各項策進作為，惟查該公司已增設資產開發處及附業營運處，以拓展附業經營，增裕營收，因土地開發作業尚難立即產生適足之收入，爰附屬事業收入占比未能達標，且因本業虧損仍龐鉅，113年度本期淨損達137億6,454萬餘元，營運虧損除未如期縮減，甚呈擴大趨勢；另據該公司113年度旅客滿意度調查結果，13項分項指標中計有6項未達目標，按該6項指標之服務性質分析，旅客對旅運服務最關注之重點為列車準點、乘車環境及舒適度，均待研謀改善，俾達成公司化提高經營績效之目標，經函請交通部督促臺灣鐵路公司研謀改善。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見1.（1）】

2. **票價長年未檢討調整，未能合理反映營運成本，113 年度營運產生鉅額虧損，為歷年度最高，允宜研謀善策：**交通部推動臺鐵安全改革及公司化，期促進臺鐵財務健全發展及永續經營，相關改革措施並納入「票價合理化」之行動方案，探討臺鐵最適之永續經營模式。經查，臺灣鐵路公司 113 年度（公司化元年）營運結果，決算淨損 137 億 6,454 萬餘元，較預算淨損 74 億 7,026 萬餘元，增損逾 62 億元，虧損金額為歷年新高（表 5），整體經營績效趨弱。惟現行「鐵路客貨運輸運價計算公式」規定，鐵路依基本費率計算而得之各種票價，得視需求之時間及服務對象作彈性調整；客貨運價應否調整，除遇有特殊情形外，應每 2 年檢討 1 次。臺鐵現行票價自 84 年 9 月施行，迄至 113 年底止未曾調整，且於 111 年該公司設置條例通過前，僅於 96 年、103 年及 104 年間曾有 3 次調整方案，未依據上開計算公式，彈性調整票價及每 2 年檢討 1 次，致無法合理反映實際營運成本。嗣該公司雖已研擬「臺鐵票價合理化方案」，經交通部陳報行政院於 114 年 3 月 28 日核定，自 114 年 6 月 23 日起實施新票價，惟該調整案係以報酬率 0.36%核算，票價平均漲幅為 26.8%，估算每年度可增加收入約 47 億元，對於提升整體收益或縮減年度虧損之效果尚待觀察。又臺鐵票價調整方案採行遞遠遞減策略，以反映變動成本之下降，及因應高速鐵路之競爭，亦待研議擴大導入其他鐵路運輸業者所採行之彈性票價等多元行銷策略，針對尖峰或離峰時段、不同等級列車或車廂服務等，採行差別訂價，以增裕客運收入，經函請交通部督促臺灣鐵路公司研謀改善。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見 1.（2）】

表 5　臺灣鐵路公司淨利（損）預決算數

單位：新臺幣千元

項目＼年度		109	110	111	112	113
淨利（損）	預算數（A）	－ 2,758,656	－ 3,419,984	－ 3,588,920	－ 4,672,776	－ 7,470,268
	決算數（B）	－ 6,739,670	－ 11,942,844	－ 11,114,560	－ 11,429,828	－ 13,764,544
差異（B-A）		－ 3,981,014	－ 8,522,860	－ 7,525,640	－ 6,757,052	－ 6,294,276

資料來源：整理自臺灣鐵路公司 109 至 113 年度決算書。

3. **攸關車輛及設備之核心業務單位於 113 年底預算員額缺額比率均逾 1 成，且招募從業人員實際報到情形欠佳，其中與行車關鍵人力相關缺額占比逾 8 成，又從業人員待遇及福利相關規範尚未完成法制作業，恐影響甄試報考意願，允宜研謀善策：**臺灣鐵路公司原有現職人員自改制成立之日（113 年

1 月 1 日）起 6 個月內自願退休、資遣或離職者達 1,399 人，其中 531 人為行車關鍵人力，占自願退休、資遣或離職人數之 37.96%。又 113 年度預算員額 17,360 人，截至 113 年底止，仍有缺額計 1,628 人，其中攸關臺鐵車輛安全及設備維護之工務處、機務處及電務處等核心單位預算員額缺額分別為 291 人、762 人及 210 人，占各該處預算員額之比率分別為10.95%、13.14%及13.93%，均逾 1 成（表 6），人力短缺情形未見改善。經查，臺灣鐵路公司為遞補人力，於 113 年 1 至 3 月間辦理 113 年從業人員甄試，預計錄取 936 人，惟截至 113 年 8 月底止，實際錄取 756 人，未達預計目標，且僅 672 人報到，招募缺額達 264 人（占 28.21%），其中以職稱為技術員（含助理技術員）之招募缺額 165 人為最高；如依類科別分析，招募缺額以電務類 128 人、運務類 54 人及機械類 33 人為主，該等與行車關鍵人力相關類科缺額占招募缺額總人數比率逾 8 成，顯示上開招募作業仍未能補足因公司化退離之人力缺口，且招募缺額集中於攸關臺鐵行車及營運業務等單位。又「國營臺灣鐵路股份有限公司從業人員退休撫卹及資遣要點」及「國營臺灣鐵路股份有限公司從業人員核發經營績效獎金應行注意事項」等規範，迄 113 年底止仍未完成法制作業，恐因待遇及福利等事項之不確定性，影響 114 年從業人員甄試作業之報考意願，不利改善人力缺口情形，經函請臺灣鐵路公司檢討妥謀因應，儘速補足人力，以避免影響行車安全。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見 4.（1）】

表 6　113 年底核心業務單位人力缺額情形

單位：人、%

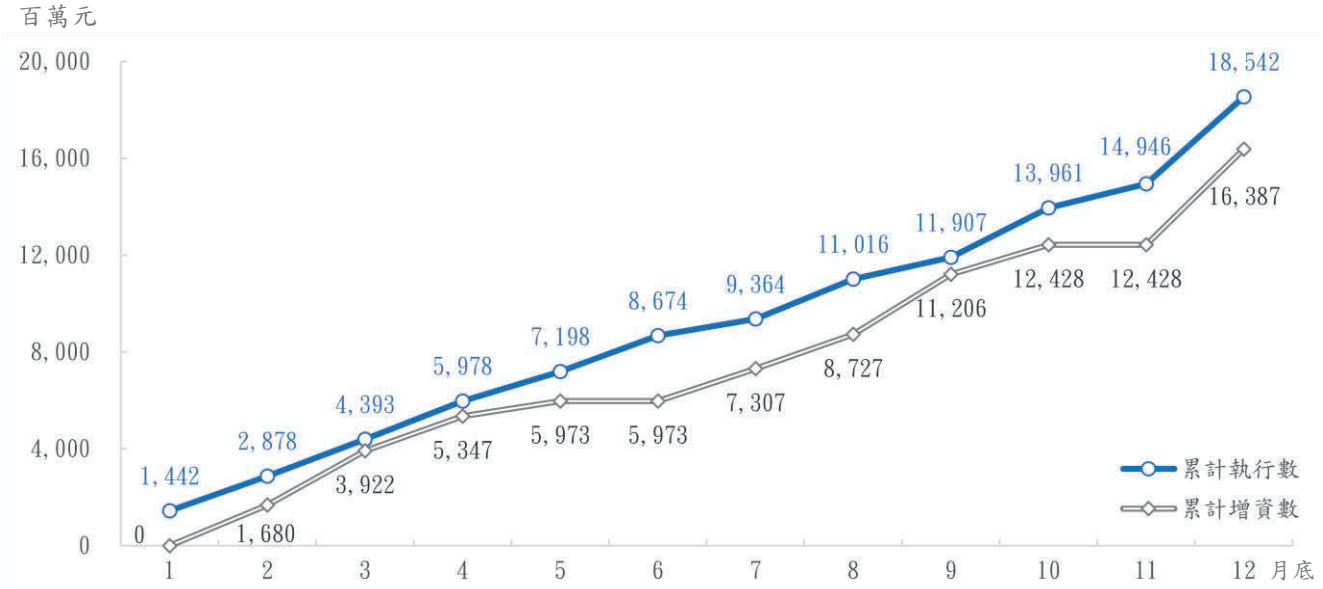
單位名稱	預算員額	實際員額	缺額	
			人數	占比
工務處	2,657	2,366	291	10.95
機務處	5,801	5,039	762	13.14
電務處	1,508	1,298	210	13.93

資料來源：整理自臺灣鐵路公司提供資料。

4.　政府為維持臺灣鐵路公司財務安定，業針對該公司進行債務移撥、資金挹注及虧損補貼，惟該公司成立後各項核心業務經營成果未具適足償債能力，致短期債務未償餘額仍持續增加，償債能力有待改善，允宜研謀善策：政府鑑於臺灣鐵路公司提供偏遠或不符成本效益之路線與車站營運，及歷年均需舉借債務以負擔退休人員退撫新制實施前任職年資應給與之退休金（含衍生之債務利息），又為持續改善該公司營運安全，提升服務品質，歷年皆編列預算補貼，以維護其財務

安定。又依臺灣鐵路公司設置條例第 10 條第 1 項規定，於 113 年 1 月 1 日將該公司改制前之短期債務 1,699 億 1,000 萬元移撥至「臺鐵局撥入資產及債務管理基金」，移撥後短期債務未償餘額為 33 億元。經查，臺灣鐵路公司成立時自有資金不足（營運資金為負 43 億 9,232 萬餘元），嗣為維持日常營運所需之車輛、設備汰舊與維護，須辦理各項固定資產建設改良擴充計畫，113 年度支出約 185 億 4,228 萬餘元，其中 163 億 8,774 萬餘元由交通部編列增資預算挹注所需資金，餘由該公司自行籌措，且交通部增資預算需俟計畫完成工程計價後始撥付，致 113 年度各月份資金缺口介於 4 億 7,173 萬餘元至 27 億 147 萬餘元間（圖 4），期間雖有政府補助收入挹注，仍須仰賴短期借款籌措資金，致短期債務未償餘額仍持續增加至 113 年底之 100 億 4,861 萬餘元，113 年度利息費用達 1 億 1,193 萬餘元，較預算數 2,000 萬元，增加 9,193 萬餘元，約 4.6 倍。另依該公司 114 年度預算案，固定資產建設改良擴充計畫需由公司自行籌措金額達 31 億 2,802 萬元，較 113 年度預算書編列 28 億 7,045 萬餘元增加，亦將加重公司財務負擔。又查，該公司 113 年度客貨運業務營運結果，計發生營業毛損 112 億 6,996 萬餘元（不含政府補助收入），如加計依「臺鐵票價合理化方案」設算可增加之客運收入 46 億 6,851 萬餘元，仍為營業毛損 66 億 144 萬餘元；同年度資產開發業務及餐旅服務業務雖獲有

圖 4　113 年度臺灣鐵路公司固定資產建設改良擴充計畫執行與交通部增資情形



註：1. 固定資產建設改良擴充計畫執行金額不含月底應付未付金額。
　　2. 資料來源：整理自臺灣鐵路公司提供資料。

利益，惟獲利能力未有明顯成長，且尚未回復至108年新型冠狀病毒肺炎（COVID－19）疫情前水準，該公司各項核心業務經營成果未具適足償債能力，影響公司化財務永續目標之達成，經函請交通部督促臺灣鐵路公司研謀改善。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見5.】

5. 內部控制制度相關作業設計及實施情形未臻周妥，風險管理辨識與處理作業亦未落實，不利提升公司治理成效，允宜研謀改善：臺灣鐵路公司為改善鐵路安全及營運管理制度，研訂風險管理及內部控制制度，並於113年11月8日函報交通部備查。經查該制度設計及執行情形，核有：（1）依據行政院函頒之「行政院及所屬各機關風險管理及危機處理作業原則」、「政府內部控制監督作業要點」等規範，設計及執行其內部控制制度，惟該等規定著重於風險管理、內部稽核作業等，因與組織結構及營運活動之關聯性較低，且未依其產業特性或重要營運活動，區分各種營運循環類型及設計相關控制作業，恐未能有效及完整涵蓋所有關鍵業務項目；（2）未依據該公司所定願景、策略及營運目標，延伸至各業務單位之作業層級目標，再由各業務單位據以辨識及評估無法達成整體層級與作業層級目標之風險項目，致部分單位113年度風險辨識與評估結果，無法與公司目標相連結，顯未依制度設計落實執行，且建立之公司現有風險圖像間有重複列入項目，其風險管理作業仍有精進空間；（3）各單位已依自行評估計畫辦理自我檢核作業，惟未定義風險值衡量基準，且自行評估作業時程與計畫規定不符；另部分單位未就相關作業完整填報自行評估表，惟該公司彙整之評核結果，未完整涵括該等未臻落實情形，致影響衡量風險管理及內部控制評估之有效性，亦不利追蹤考核等情事，經函請臺灣鐵路公司檢討研謀改善措施。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見1.（3）】

（二） 經營管理情形

1. 於西部運輸市場與高鐵系統之運輸發展定位逐生競合，於東部運輸市場亦因受天災等影響，致客運業務長期呈現衰退，允宜研謀改善：依「2046年我國軌道運輸發展願景」報告載述，軌道運輸系統功能之分工，城際長程運輸以高鐵系統為主，中程運輸由高鐵及臺鐵合作分工，都會區域內則以臺鐵、捷運、輕軌

等系統為主(表 7)。其中臺鐵就其「西部中程運輸主幹」及「東部運輸主軸」之市場定位，應規劃其營運方向，加強西部運輸走廊之區域服務及東部運輸服務主軸，以提升軌道城際運輸之市場地位。經查，近 10 年度（104 至 113 年度，下同）我國軌道運輸市場發展，除 109 至 111 年度受新型冠狀病毒肺炎（COVID－19）疫情影響，其餘年度客運量多隨相關建設投入而呈逐年成長趨勢，113 年度整體客運量已達 12 億餘人次、運程 315 億餘延人公里（圖 5），為近 10 年度新高。其中於西部軌道運輸部分，高鐵系統客運量運程由 104 年度之 96 億餘延人公里，擴增至 113 年度之 133 億餘延人公里，約增加 38.30%；平均每一旅客運距，則由 104 年度之 190.95 公里降為 113 年度之 170.62 公里，縮減約 10.65%，顯示與臺鐵系統於西部城際中長程（100 至 200

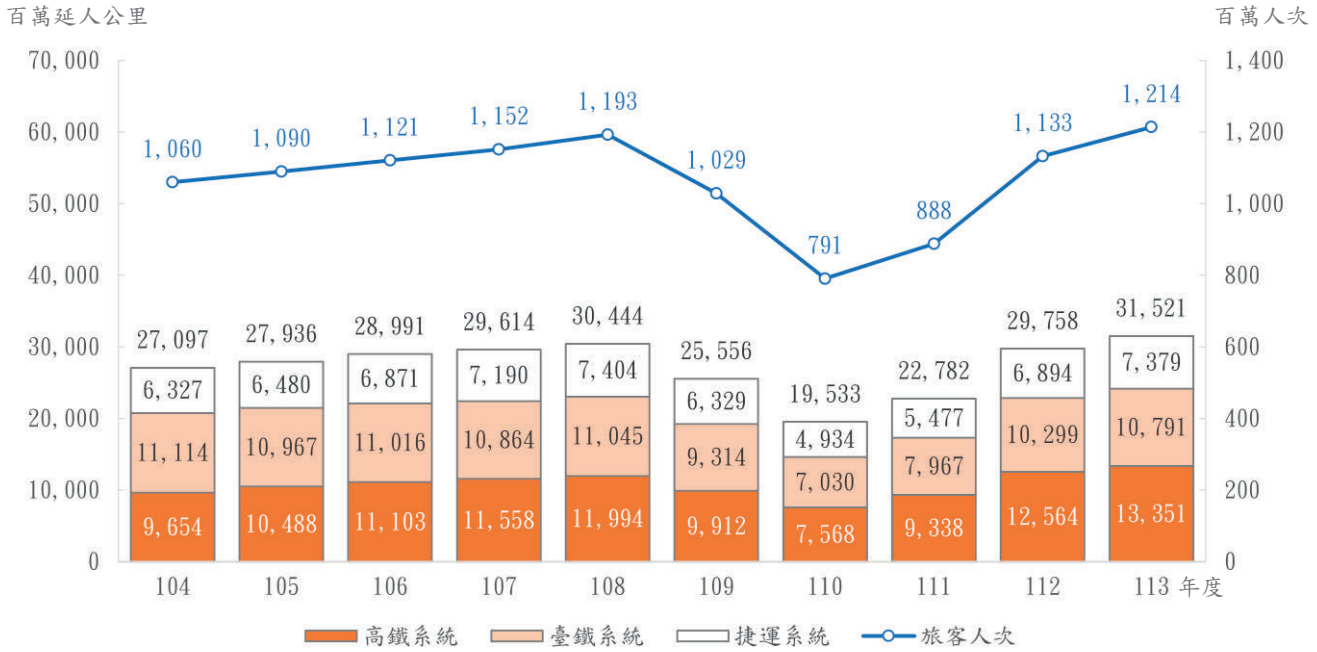
表 7　我國軌道運輸市場發展定位

單位：公里

運輸型態		旅次類型	旅行距離	適用鐵道運具	運輸市場發展定位
城際		長程	200 至 500	高鐵、臺鐵	高鐵
		中長程	100 至 200	高鐵、臺鐵	高鐵、臺鐵
		中程	50 至 100	高鐵、臺鐵	高鐵、臺鐵
都會區	市郊及郊區	中短程	20 至 50	臺鐵、捷運	臺鐵
	核心區	短程	20 以下	臺鐵、捷運、輕軌	臺鐵、捷運、輕軌

資料來源：整理自交通部運輸研究所「2046 年我國軌道運輸發展願景」。

圖 5　我國軌道運輸系統客運量



註：1. 客運量，指客運列車運送旅客之數量，通常以人數（次）或延人公里表示之。旅客人次，指於特定期間全線各站起運人數之總和；延人公里，指於特定期間內全線運送旅客之運程總和。
2. 捷運系統包含臺北捷運、高雄捷運、桃園機場捷運、新北捷運及臺中捷運等系統，後三者分別自 106 年 3 月 2 日、108 年 2 月 1 日及 110 年 4 月 25 日起正式營運。
3. 資料來源：整理自交通部統計查詢網。

公里）運輸之競爭日益激烈，影響臺灣鐵路公司之中長程運輸定位及客運收入。另臺鐵系統雖為東部軌道運輸之主軸，惟因後疫情時代，部分旅客習慣改變選擇自行駕車，及113年度受花蓮地震、颱風等天災影響，亦造成旅客流失，致其客運量運程於113年度僅107億餘延人公里，仍較疫情前之104至108年度水準衰退，亟待就臺鐵系統營運發展課題妥謀因應，經函請臺灣鐵路公司積極檢討規劃營運方向，研擬妥善因應對策，提升軌道運輸市場地位，以達成臺鐵軌道建設及營運之目標。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見2.（1）】

2. 臺鐵肩負公共運輸、綠色運具及對環境友善等重要職責，惟於提升運量、汰換高耗能車輛及無障礙設施改善等執行成效欠佳，未能達成預定目標，允宜研謀改善：為推動國家溫室氣體減量政策，交通部會同相關部會擬定「運輸部門溫室氣體排放管制行動方案」，其中第二期行動方案推動期程為110至114年。依交通部所訂該方案之推動策略及減碳措施，其中與臺灣鐵路公司相關者，包括提升臺鐵運量，預期於114年運量將較104年成長3.5%，達2.4億人次；汰換高耗能車輛，於110至113年完成臺鐵整體購置及汰換車輛計畫，引進新型節能車輛以淘汰報廢老舊車輛833輛。經查，臺鐵運量實際執行情形，109至112年度實績值均較基期減少、113年度亦僅較104年度成長2.09%(表8)；又汰換高耗能車輛方面，臺灣鐵路公司辦理「臺鐵整體購置及汰換車輛計畫（104－113年）」，原計畫汰換逾齡機車127輛、汰換支線柴油客車為節能環保客車60輛，截至113年底僅累計完成交車36輛及0輛，均較原預計交車時程大幅延遲，爰於新車投入營運前，仍須使用老舊逾齡且高耗能車輛續行運作，影響政府節能減碳綠色運輸政策之成效；另按行政院國家永續發展委員會於113年12月編製完成之「2020－2023年臺灣永續發展目標階段性檢討報告」，核心目標9－永續運輸項下指標與臺灣鐵路公司相關者，包括指標9.1.2臺鐵運量成長比率及指標9.3.3臺鐵車站無障礙電

表8 運輸部門溫室氣體排放管制行動方案－臺鐵運量評量指標達成情形

單位：人次

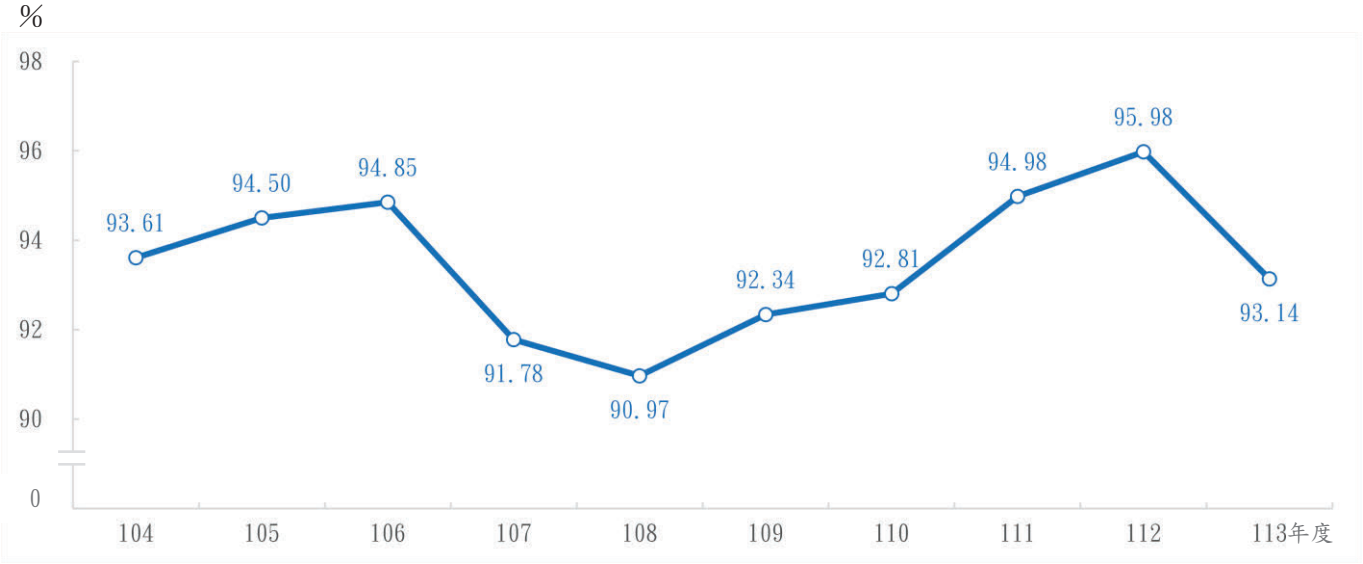
年度	客運量	實績值
109	203,520,929	減少 12.36%
110	154,927,066	減少 33.28%
111	170,254,450	減少 26.68%
112	219,308,388	減少 5.56%
113	237,070,271	成長 2.09%

註：1. 目標值係以104年度為基期，第一期及第二期行動方案分別係設定至109及114年度時達成之目標。又臺鐵104年度客運量為232,216,800人次。
2. 資料來源：整理自臺灣鐵路公司各該年度附屬單位決算書。

梯建置改善之車站比率等 2 項，查後者於 109 至 112 年度之目標值，均為累計完成 182 站之建置改善工程，服務對象占臺鐵服務旅客總數之 98.5%，惟臺灣鐵路公司截至 112 年底止之實績值僅 179 站、98.14%，依前揭檢討報告列述該項指標「4 年（2020－2023 年）均未達標」，顯示臺鐵車站無障礙電梯建置改善之推動亦欠積極，均待檢討改進，經函請臺灣鐵路公司研謀具體改善措施，致力達成淨零目標及實現永續經營。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見 6.（1）】

3. 113 年度客運業務受天災、車輛及設備故障等因素影響，列車準點率僅 93.14%，未達年度目標，且較 112 年度惡化，允宜研謀改善：臺灣鐵路公司為透過公司治理及現代化企業經營，落實安全管理、提升服務效能及準點率，於 113 年 1 月 1 日改制成立，並提出再創臺鐵黃金十年之願景目標，其中包括將準點率提高至 99%以上。經查，臺灣鐵路公司將 113 年度列車準點率目標設定為 97%，惟 113 年度客運業務實際營運結果，計發生列車延誤 3,226 次，影響列車 11,438 列次及延誤時間 142,501 分鐘，分別較 112 年度增加 278 次（9.43%）、3,258 列次（39.83%）及 42,799 分鐘（42.93%），致 113 年度整體列車實際準點率僅 93.14%（圖 6），未達年度目標 97%，亦較 112 年度之 95.98%下降 2.84 個百分點。據該公司分析，113 年度列車延誤原因，主要係受颱風及地震等天然災變影響所致，計

圖 6　臺鐵旅客列車準點率



註：1. 依臺灣鐵路統計年報之定義，列車準點係指列車到達終點站延誤 5 分鐘以內者；列車準點率係指各級列車準點列車次數占該級列車總列車次數之百分比。
2. 資料來源：整理自交通部統計查詢網。

延誤 394 次，影響 2,905 列次及延誤時間 55,427 分鐘，較 112 年度之 195 次、963 列次及 25,998 分鐘，均呈倍數增加。另於列車延誤之可控因素方面，113 年度因號誌設備、車輛、列車自動防護系統及電力設備等故障，致列車延誤 2,375 次，影響列車 4,567 列次及延誤時間 47,829 分鐘，較 112 年度該等設備（施）故障，致列車延誤 2,325 次、4,888 列次及 47,589 分鐘，並無明顯改善，經函請臺灣鐵路公司研謀改善，以提升鐵路運輸服務品質。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見 3.（1）】

4. 北部主要車站持續發生列車晚點情形，且部分車站列車因停留超時致列車晚點，列車時刻排點作業仍待優化，允宜研謀善策：臺灣鐵路公司 113 年度旅客列車順、逆行車次合計發生晚點 132 萬餘次，發生率約 18.66%，較 112 年度已有改善（表 9），惟以 113 年度進出站旅客人次達 1,000 萬以上之 12 個車站分析，其中南港等 8 個位於北部之車站，每日自 8 時起即有多個時段列車晚點發生率高於同一方向（順行或逆行）整體平均晚點發生率，且南港、松山、板橋及中壢等車站部分時段晚點發生率甚至達 6 至 7 成，影響旅運服務品質。另就前述 113 年度列車發生晚點 132 萬餘次情形，屬列車於前一停靠站停留超逾表定停留時間，未依表定時刻發車所致者，計 21 萬餘次，占總晚點次數之 16.42%，其中停留超時次數較多者為桃園、中壢、松山、北新竹、南港等站，並影響次一停靠站依表定時刻到站，顯示列車超時停留為次站晚點原因之一，現行列車時刻表表定停留時間或有不足，經函請臺灣鐵路公司檢討列車晚點癥結原因，加強月臺旅客引導等服務，優化列車時刻排點，以減少列車晚點情形。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見 3.（2）】

表 9　臺鐵旅客列車晚點情形

單位：次、%

項目	晚點次數		晚點發生率	
	112 年度	113 年度	112 年度	113 年度
合計	**1,438,486**	**1,326,036**	**20.40**	**18.66**
順行	674,933	622,582	19.15	17.53
逆行	763,553	703,454	21.65	19.79

註：1. 統計內容僅包含定期開行且有販售車票之旅客列車停靠紀錄。
2.「晚點發生率」係依臺灣鐵路公司旅客列車晚點賠償規約，及交通部運輸資料流通服務平臺之臺鐵列車即時到離站資料，計算列車到站時間遲延達 1 分鐘以上之晚點事件發生率。公式為：晚點發生率＝停靠列車晚點次數÷停靠站列車總次數。
3. 資料來源：整理自交通部運輸資料流通服務平臺及臺灣鐵路公司提供資料。

5. 臺北機務段及花蓮機務段未妥善維護設施正常運作，且未落實污染防治工作，致油料洩漏污染土壤及地下水，須花費鉅額公帑與冗長期程進行後續整

治改善；又七堵機務段長期以油罐車替代儲油槽儲存柴油，油料管理與污染防治作業核與環保及消防規範未符，增加公共安全危害風險，允宜研謀改善：臺灣鐵路公司各機務單位為確保列車正常營運，於車輛檢修基地多設有柴油儲油槽及加油設施，以應柴油客車、柴電機車及柴液機車等加油所需；復為處理車廂廢水、洗車廢水、檢修作業含油廢水及員工生活污水等事業廢棄物及廢污水，亦設有廢污水處理設施。經查油料管理及污染防治作業辦理情形，核有：(1) 臺北機務段及花蓮機務段辦理列車加油、清潔及檢修等作業，長期未落實設施保養維護工作，及加強自主管理，致油槽、管線因老化或保養不足，發生破損洩漏，亦未確依油料使用管制相關作業規定落實執行，油量覆核控管機制未能發揮，規定流於形式，油品洩（溢、滲）漏而不知，並肇致土壤及地下水嚴重污染，又遭公告為污染控制場址後，未積極採取應變措施進行污染阻絕及避免污染擴大，致污染程度持續惡化，經環境部評估有嚴重危害國民健康及生活環境之虞，除裁處罰鍰，並公告為土壤及地下水污染整治場址，須辦理長期污染整治計畫，耗費鉅額公帑且造成環境嚴重污染；(2) 七堵機務段為應鐵路柴油機車加油需要，於七堵調車場設置儲存柴油之地下油槽，自104 年起因該油槽漏油而停用，改以鐵路油罐車替代儲油槽方式運作，後續遲未辦理工程改善，亦未依規定設置防止污染地下水體設施，定期維護，並每月進行巡查檢視與記錄，進行總量進出管制及環境監測，暨提報改善計畫，於114 年 1 月 1 日前完成改善，致儲油設施長期處於不安全狀態，復未訂定消防防災計畫，遴用專業人員執行儲存場所之安全管理、災害預防及緊急措施等事務，且油罐車停放處所及外圍區劃等均與消防法規有悖（圖 7），增加公共安全危害風險等情事，經函請上級機關交通部督促查明妥處，並研謀改善措施。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見11.】

圖 7　七堵機務段油罐車現況

註：1. 該油罐車上方為 2 萬 5,000 伏特高壓電之高架電車線，未保持安全距離，其外圍亦無圍欄區劃、保留空地寬度。
2. 資料來源：本部於 113 年 3 月 6 日拍攝。

6.　規劃取得旅客運輸服務碳足跡標籤使用權，惟未積極落實執行，致已推延預計取得時程，且與標竿鐵路運輸事業相較顯有落後，允宜研謀改善：環境

部於 113 年底公布提高 2030 年溫室氣體階段管制目標，亦同時宣布將擴大盤查，由原有之能源、製造部門，擴增至住商及運輸部門，結合各項輔導措施深度節能，以加速及增加減碳力道。按此次推動擴大盤查對象，包括符合事業年外購電力合計 2 千萬度以上者，或事業之單一場所年外購電力 1 千萬度以上之鐵路運輸業等，該等事業自 115 年起，應於每年 4 月 30 日前完成前一年度溫室氣體排放量盤查登錄。臺灣鐵路公司為配合政府 2050 淨零排放政策，於 113 年規劃減碳路徑圖，針對提供旅客運輸服務之區間、自強及莒光等 3 種列車型號，進行「旅客運輸服務碳足跡」盤查，及就全臺 4 個特等站與 28 個一等站共 32 個車站，進行「組織型溫室氣體盤查」。依該公司 113 年 10 月 9 日發布新聞稿載述，規劃於 114 年第 1 季取得前開 3 種列車型號之旅客運輸服務碳足跡標籤（圖 8）使用權、同年第 4 季通過前開 32 個車站之組織型溫室氣體外部查證，另規劃於 115 年提出公司永續發展報告書。惟嗣依其於 114 年 2 月公布資料，原訂於 114 年第 1 季取得之旅客運輸服務碳足跡標籤使用權，已變更為預訂於同年第 2 季方能取得，業較原訂時程推延，經函請臺灣鐵路公司加強標竿學習，積極推動綠色淨零及能源管理，以儘速取得旅客運輸服務碳足跡標籤使用權等，強化公司社會責任及永續經營成效。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見 6.（3）】

圖 8　碳足跡減量標籤

資料來源：擷取自產品碳足跡資訊網。

（三）　運輸安全改革情形

1.　為避免邊坡土石滑落，造成軌道掩埋、路基流失等危及行車安全，辦理邊坡滑動及土石流與強風預警系統計畫，惟預算執行情形欠佳，所建置預警系統異常頻仍，且乏土石流與強風之預警功能等，允宜研謀改善：臺灣鐵路公司為避免邊坡落石、土石滑落，造成軌道掩埋、路基流失等危及行車安全，報經行政院於 103 年 10 月 14 日核定辦理鐵路行車安全改善六年計畫項下之「建立邊坡滑動及土石流及強風預警系統計畫」，期程為 104 至 109 年，編列經費 10 億 5,720 萬元，包含高風險路段邊坡、路基及排水設施改善工程，與預警系統計畫等。嗣報經行政院

於 106 年 12 月 6 日及 111 年 9 月 28 日核定第 1 次與第 2 次修正計畫，展延計畫期程至 111 年 12 月及增加經費 3 億 6,480 萬元，修正為委託專案管理、委託制度訂定技術服務、委託設計及監造技術服務、補強工程、預警及管理系統統包工程等 5 項，該公司並於 108 年 5 月 28 日辦理「鐵路行車安全改善六年計畫－邊坡全生命周期維護管理（預警及維護管理系統統包工程）」（下稱預警系統統包工程）案，決標金額 2 億 6,901 萬餘元，擬於北迴線和仁～崇德（大清水隧道）等 26 處高風險邊坡路段設置預警資訊管理系統（下稱預警系統）。經查執行情形，核有：(1) 辦理預警系統統包工程，預算執行情形欠佳，所建置之預警系統無法如期完成且異常頻仍（表 10），難以發揮預警功能，潛存災害發生造成損失之風險；(2) 臺鐵部分行車路線位處土石流潛勢溪流影響範圍（表 11），惟所建置預警系統僅能就一定尺寸及停留時間以上

表 10　預警系統發生異常情形

單位：次

年月	工務段（路線）別						
	臺北	臺北（內灣）	高雄	臺東	宜蘭	宜蘭（平溪）	花蓮
112.9	24	77	91	94	235	367	49
112.10	28	65	129	203	295	424	87
112.11	26	27	178	157	227	348	19
112.12	11	99	151	—	301	265	46
113.1	—	—	76	—	71	82	10
113.2	53	872	60	230	568	549	83
113.3	78	499	96	499	982	646	292
113.4	119	2,876	102	587	1,957	759	756
113.5	181	3,854	405	380	1,747	426	1,097
113.6	138	372	349	534	920	887	473
113.7	47	2,882	314	715	1,301	1,101	407
113.8	38	304	321	327	964	1,459	45
113.9	177	725	1,246	525	1,188	1,796	260

註：1. 異常告警數量以反光、雜草等類型，分占第 1 名及第 2 名。
2. 資料來源：整理自臺灣鐵路公司提供資料。

表 11　臺鐵路線行經土石流風險潛勢範圍

單位：處

主要所在市縣	合計	土石流風險潛勢（註1）			
		高	中	低	持續觀察（註2）
合計	**41**	**8**	**16**	**13**	**4**
臺東縣	17	4	4	6	3
宜蘭縣	6	1	1	4	—
花蓮縣	5	1	3	—	1
新北市	4	—	2	2	—
新竹縣	2	1	1	—	—
苗栗縣	2	—	2	—	—
彰化縣	2	—	2	—	—
南投縣	2	1	—	1	—
基隆市	1	—	1	—	—

註：1. 依農業部農村發展及水土保持署（下稱水保署）所訂之土石流發生潛勢因子配分表，將土石流風險潛勢判別分高、中及低 3 等級。
2. 依「土石流及大規模崩塌防災資訊網」資料，凡公開之土石流潛勢溪流影響範圍內無保全住戶，或僅有公共設施，且該設施權責單位有配套管制措施者，則將該土石流潛勢溪流改列為「持續觀察」等級。
3. 資料來源：整理自水保署 113 年公布土石流潛勢溪流影響範圍、臺灣鐵路公司提供之臺鐵路線等地理資訊圖資，並套繪 QGIS 軟體結果。

之落石等異物予以辨識，尚難提供發生土石流與強風時之預警功能，不利減少列車運行之突發事故風險；(3) 委託廠商建置預警系統，惟上線進行 AI（人工智慧）學習期間，發生落石入侵軌道範圍事件，系統應告警而未告警，且未依規定通報行控中心及製作通報紀錄，潛存影響公司行車安全之風險等情事，經函請臺灣鐵路公司研謀改善。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見 9.】

2. 為降低鐵路邊坡災害潛勢與風險，提高行車安全性，辦理邊坡調查、巡查、維護管理作業及建置預警系統，惟部分工務段未依邊坡養護手冊落實辦理，且建置系統尚未正式上線使用等，均不利邊坡維護管理，存有影響鐵路行車安全之潛在風險，允宜研謀改善：臺灣鐵路公司為降低鐵路邊坡災害潛勢與風險，提高行車安全性，於 105 年 12 月 13 日委託廠商辦理「鐵路行車安全改善六年計畫－邊坡全生命周期維護管理（委託設計及監造技術服務）」案，決標金額 2 億 5,161 萬餘元，108 年 1 月完成全線邊坡檢測調查作業，108 年 12 月及 109 年 3 月分別完成主線、支線邊坡及擋土設施安全分析與評估報告，其中邊坡分級結果，計有 B 級 28 處、C 級 1,660 處及 D 級 3,385 處，合計 5,073 處（不含由鐵道局巡查及維管之南迴線邊坡）；另於 108 年 5 月 28 日委託廠商辦理預警系統統包工程案，112 年 9 月建置預警系統；及由所屬工務段分別委託專業廠商依據該公司 109 年頒布「鐵路邊坡養護手冊」，辦理邊坡巡查、監測、維護管理作業及補強改善工程。經查執行情形，核有：(1) 部分工務段未依鐵路邊坡養護手冊所載，按邊坡災害潛感因子高中低等 3 級頻率（表 12）落實辦理定期巡查作業，又建置預警系統尚未正式上線供廠商傳輸巡檢資料，且無法確保監測數據之正確性或精準度，復未依委外評估報告之後續改善建議方案，積極辦理邊坡補強改善工程及巡查作業，均不利於邊坡之維護管理，難以降低鐵路邊坡災害潛勢與風險；(2) 已導入無人航空載具協助辦理邊坡巡查作業，惟針對崩塌潛勢較高之優先關注邊坡，尚未應用新興量測技術瞭解分析該等邊坡之長期變

表 12　鐵路邊坡定期巡查頻率

邊坡等級	邊坡災害潛感因子		
	低	中	高
A 級	1 季 1 次	1 季 1 次	1 月 1 次
B 級	半年 1 次	1 季 1 次	1 季 1 次
C 級	2 年 1 次	1 年 1 次	1 年 1 次
D 級	4 年 1 次	－	－

資料來源：整理自臺灣鐵路公司提供資料。

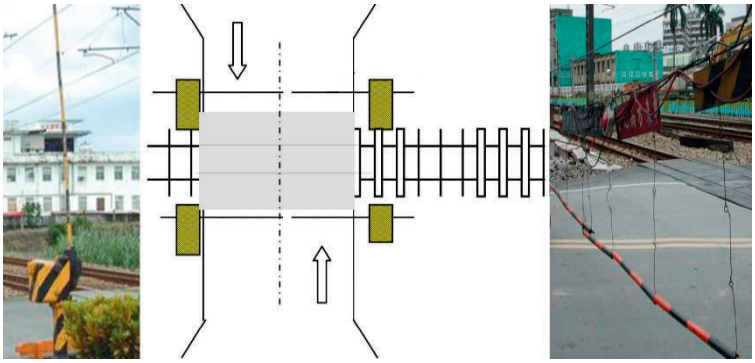
化，提供邊坡災害預警，提升鐵道行車安全；(3) 辦理鐵路邊坡維護管理，未充分考量路權外水因素及土地利用變化亦為影響邊坡穩定之重要因素，又未針對邊坡檢查發現設施異狀之通報與處置程序等，研議納入養護手冊落實執行，不利後續邊坡維護管理等情事，經函請臺灣鐵路公司研謀改善。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見 10.】

3. 為提升軌道檢查量能及落實安全管理，改裝 DR2800 型列車搭載軌道檢測儀執行軌道檢查車業務，惟軌道檢測儀採購案驗收作業未臻周妥，影響軌道檢查業務之執行，不利行車安全，允宜研謀改善：臺灣鐵路公司為汰換已達耐用年限之 EM80 軌道檢查車（下稱 EM80），前於 105 年購置 KE100 軌道檢查車（下稱 KE100），惟其採購作業辦理情形，經監察院調查結果，履約過程核有怠失，於 110 年 8 月 10 日糾正該公司。臺灣鐵路公司因 KE100 多項缺失未能改正致無法通過驗收，考量軌道檢查需求，爰分別於 110 年 4 月及 11 月公告辦理「軌道幾何線形檢測裝置（含安裝）1 台」財物採購案，及「DR2800 型列車改裝軌道檢查設備運轉平台統包工程」，規劃於改裝完工後，將軌道檢測儀搭載於該列車作為軌道檢查車（下稱 DR2800）執行軌道檢查任務，惟嗣搭載軌道檢測儀之 DR2800 於 112 年 9 月間首次實際投入軌道檢查，其各次量測數據均核有里程定位經緯度與正線發生偏移、幾何不整準確性等問題，經該公司與 EM80 檢查數據比對結果，存有多數里程路線別錯置、東西線錯置、里程誤差等缺失，又 113 年 3 月於花蓮站至鳳林站間進行軌道量測作業，亦發生相同路段檢測結果與靜態檢測結果不一，或檔案缺漏等狀況，截至 114 年 5 月 2 日止，已歷 1 年半餘仍未能完成改善，顯示該公司未能以 105 年購置 KE100 軌道檢查車之缺失為鑑，驗收過程未就臺鐵全線路段完整檢測裝置各項功能運作情形，且未積極完成改善，肇致無法有效運用於軌道檢查情事，經函請臺灣鐵路公司檢討研謀善策。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見 12.】

4. 為提升平交道防護設施功能與穩定度、可靠度及安全性，委託廠商開發新型電子式遮斷機，惟開發及安裝進度緩慢，且啟用後故障頻仍，影響計畫推動期程與目標之達成，允宜研謀改善：臺灣鐵路公司考量全臺平交道尚有 400 餘處，近年來相關事故不斷，且平交道警報機、遮斷機及控制組等防護設備多已逾使

用年限，為提升防護設備功能與穩定度、可靠度及安全性，辦理「號誌基礎設施提升計畫」平交道防護設備更新工作，經費需求 44 億元，計畫期程為 108 至 113 年度。嗣該公司為汰換舊有機械式遮斷機（圖 9），委託廠商開發新型電子式遮斷機，以公開招標方式辦理「遮斷機 1424 套（含安裝）」財物採購，110 年 3 月 16 日決標，決標金額 4 億 7,990 萬餘元，110 年 3 月 17 日開工，預定 114 年 7 月 5 日完工。截至 113 年底止，已完成安裝上線使用 396 套。經查採購履約情形，核有：(1) 為提升平交道防護安全，汰換舊有機械式遮斷機，委託廠商開發新型電子式遮斷機，惟開發及安裝進度緩慢，相關履約及列管工期未臻確實，影響計畫推動期程與目標之達成；(2) 廠商於試製原型機樣品測試合格後開始投入生產，惟部分遮斷機安裝啟用後故障頻仍，且改善成效欠佳，設備性能及生產品質穩定性亟待提升等情事，經函請臺灣鐵路公司查明依約妥處。【詳中央政府前瞻基礎建設計畫第 4 期特別決算審核報告甲、參、二、軌道建設項下重要審核意見（七）1.】

圖 9　平交道遮斷機



資料來源：擷取自臺鐵電務智慧化提升計畫。

（四）　重大計畫執行情形

1.　為減少列車運行之突發事故，提升鐵路營運安全與運輸效能，辦理行車安全改善計畫，惟先期規劃作業欠周，且未確實檢討計畫及工程執行落後原委，並研提具體因應對策，致未能充分發揮整體計畫執行成效，允宜研謀改善：臺灣鐵路公司考量部分既有設施老舊、不符合法令規定，為減少列車運行之突發事故，提升鐵路營運安全與運輸效能等，報經行政院於 103 年 10 月 14 日核定辦理「鐵路行車安全改善六年計畫」，期程為 104 至 109 年，總經費 275 億 2,236 萬元，規劃辦理平交道改善計畫等 9 項子計畫。嗣該公司以環境時空轉變及民意需求等由，報經行政院於 106 年 12 月 6 日核定第 1 次修正計畫，期程展延至 111 年，總經費不變，部分子計畫間經費調整流用，部分工程減作或增作；111 年間該公司

再以環境變遷、需求改變、國際疫情影響等由，報經行政院於111年9月28日核定第2次修正計畫，名稱修正為鐵路行車安全改善計畫(下稱行車安全改善計畫)，期程展延至113年，總經費雖仍不變，惟多項子計畫內容大幅變動，多件工程減作或增作。經查執行情形，核有：(1)先期規劃作業欠周，間有虛耗公帑未能發揮預算執行效益、實際執行結果與原計畫內容差異甚巨、計畫與工程執行延誤等情，致未能充分發揮整體計畫執行成效；(2)整體計畫及多項子計畫之經費執行情形未如預期(表13)，且有未依行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點規定督促主辦單位確實檢討計畫及工程執行落後原委，研提具體因應對策，並由管考單位提出管考建議，又對於執行逾計畫期限，亦未依行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點規定辦理修正計畫，肇致原訂計畫目標未能充分達成等情事，經函請交通部查明妥適處理。【詳審核報告營業部分乙、肆、二、國營臺灣鐵路股份有限公司項下重要審核意見8.】

表13　行車安全改善計畫各項子計畫經費執行情形

單位：新臺幣千元、%

項次	子計畫名稱	分配數(A)	執行數(B)	執行率(B/A×100)
合計		**26,604,357**	**23,445,030**	**88.12**
1	平交道改善計畫	2,607,000	1,871,651	71.79
2	危險路段加裝圍籬及隔音牆計畫	531,000	435,024	81.93
3	橋梁補強及改建符合現有法律規範計畫	5,058,803	5,443,412	107.60
4	建立邊坡滑動及土石流及強風預警系統計畫	1,422,000	1,394,057	98.03
5	車站配合法令更新設施計畫	1,705,000	1,683,224	98.72
6	軌道設施更新計畫	5,065,197	4,873,310	96.21
7	列車電機系統更新計畫	4,617,400	3,149,778	68.22
8	無障礙設施改善計畫	3,340,600	2,396,239	71.73
9	電務設備系統改善計畫	2,257,357	2,198,335	97.39

註：1.統計期間截至113年底止。
2.資料來源：整理自臺灣鐵路公司提供資料(其中分配數係擷取自行車安全改善計畫第2次修正核定本所載各項子計畫經費；執行數係擷取自該公司填報於行政院政府計畫管理資訊網資料，包含實現數及節餘數)。

2.　為因應高密度列車運轉調度安全性與效率，建置現代化中央行車控制系統，辦理CTC系統新建計畫，惟先期規劃作業欠周，且未落實計畫管考，致未能達成預算執行效益，允宜研謀改善：臺灣鐵路公司為因應高密度列車運轉調度安全性與效率，汰換建置近20年之中央行車控制(Centralized Traffic Control,

CTC）系統（圖 10），辦理中央行車控制系統新建計畫，經費需求 30 億 5,000 萬元，主要工作包含CTC系統新建計畫(25億元)、行車調度無線電話系統網管中心搬遷暨緊急應變中心資訊整合（5 億 5,000 萬元）等，預計 112 年底前完工。嗣該公司辦理「臺鐵第三代中央行車控制中心暨相關系統整合之委託規劃設計監造技術服務」勞務採購，於 107 年 3 月 6 日決標，履約期間欲辦理變更設計，惟與廠商協商未成，於 108 年 9 月 16 日終止契約。該公司接續辦理「臺鐵電務智慧化提升計畫－第三代中央行車控制中心暨相關系統整合之委託專案管理監造技術服務」勞務採購，於 109 年 10 月 22 日決標，委託廠商辦理工程基本設計、擬定統包採購文件及監造服務等工作。截至 113 年底止，履約 4 年餘，已屆原核定計畫執行期限，仍未啟動發包作業，且經費劇增至 41 億元，完工期程延至 118 年底。經查執行情形，核有：(1) 因應企業總部搬遷，籌劃建置第三代 CTC 系統，惟未合理擬定作業期程，且總部搬遷政策反覆，耽延計畫推動，復未落實辦理可行性研究，就採購標的特性，妥適研擬採購策略，亦未參照核定計畫及現行資通訊安全管理法令，研訂採購需求，致未能有效監督廠商依約完成規劃設計工作，又因新增需求逾原契約廠商服務範圍而終止契約，致計畫推動 3 年餘，耗費設計服務費 345 萬餘元，未能達成預算執行效益；(2) 重新委託廠商辦理 CTC 系統基本設計，已知 CTC 系統新建計畫進度落後，惟未依規定覈實填報年度作業計畫及落後原因與因應對策，又原核定計畫期程已無法如期達成，遲未提報修正計畫，仍依原訂作業期程列管，無法達成計畫管控目的，另履約歷經 3 年 5 個月始核定基本設計成果文件，復未依工程會審查意見積極檢討修正審議報告書，耗時近 2 年仍未通過審議，計畫推動已屆期，仍未完成工程發包，肇致須增加經費 16 億元，耽延計畫目標之達成等情事，經函請交通部查明妥適處理。【詳中央政府前瞻基礎建設計畫第 4 期特別決算審核報告甲、參、二、軌道建設項下重要審核意見（七）2.】

圖 10　臺灣鐵路公司現有之 CTC 系統

資料來源：擷取自臺鐵電務智慧化提升計畫。