

---

高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區  
服務優化計畫  
(106 至 108 年)  
第一次修正計畫書



交通部臺灣鐵路管理局

---

中華民國 107 年 6 月



# 高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區服務優化計畫

## 目錄

|                          | 頁次 |
|--------------------------|----|
| 第一章 計畫緣起 .....           | 4  |
| 1.1 依據 .....             | 4  |
| 1.2 未來環境預測 .....         | 4  |
| 1.3 問題評析 .....           | 5  |
| 第二章 計畫目標 .....           | 5  |
| 2.1 目標說明 .....           | 5  |
| 2.2 預期績效指標及評估基準 .....    | 10 |
| 第三章 現行相關政策及臺鐵中長程策略 ..... | 12 |
| 3.1 現行相關政策 .....         | 12 |
| 3.2 臺鐵中長程策略 .....        | 13 |
| 第四章 執行策略及方法 .....        | 13 |
| 4.1 主要工作項目 .....         | 13 |
| 4.2 分期年執行策略 .....        | 15 |
| 4.3 執行方法與分工 .....        | 16 |
| 第五章 期程與資源需求 .....        | 17 |
| 5.1 計畫期程 .....           | 17 |
| 5.2 經費來源及計畫基準 .....      | 17 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| 第六章 預期效果及效益        | 17 |
| 6.1 預期效果           | 17 |
| 6.2 預期效益           | 18 |
| 第七章 財務分析           | 18 |
| 7.1 財務分析           | 19 |
| 第八章 可行性評估          | 23 |
| 8.1 工程可行性          | 23 |
| 8.2 營運可行性          | 23 |
| 8.3 民間參與可行性        | 23 |
| 8.4 經濟效益與財源籌措及資金運用 | 23 |
| 8.5 土地取得與環境影響      | 25 |
| 8.6 性別影響評估         | 25 |
| 8.7 選擇及替代方案評估      | 25 |

表目錄

|           |                                  |    |
|-----------|----------------------------------|----|
| 表 2.1.1-1 | 新左營站轉乘班次及時間 -----                | 5  |
| 表 2.1.1-2 | 新左營站轉乘班次及時間(上/下行)-----           | 6  |
| 表 2.2.2   | 高雄新左營站至屏東地區各站相關計畫 -----          | 8  |
| 表 2.2.2-1 | 歷年高鐵左營站轉乘至屏東地區運量 -----           | 11 |
| 表 2.2.2-2 | 歷年屏東地區轉乘至高鐵左營站運量 -----           | 12 |
| 表 4.2-1   | 計畫執行預定進度 -----                   | 16 |
| 表 5.2-1   | 更新 500 型通勤電聯車車及新左營站廂服務設施方案 ----- | 17 |
| 表 6.2-1   | 排碳量 (CO <sub>2</sub> ) 計算 -----  | 18 |
| 表 7.1-1   | 高鐵左營站轉乘至屏東地區服務優化 10 年期現金流量彙整表 -  | 22 |
| 表 7.1-2   | 高鐵左營站轉乘至屏東地區服務優化財務效益彙整表 -----    | 23 |

# 第一章 計畫緣起

## 1.1 依據

為強化高鐵與臺鐵軌道系統連結，提供高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區舒適、便捷與綠能之軌道運輸優質服務，爰在政府前瞻基礎建設計畫項下辦理高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區服務優化計畫。

## 1.2 未來環境預測

### 1.2.1 節能減碳為世界發展趨勢，鼓勵使用綠色運具將為主要關鍵

因應京都議定書訂定各會員國之節能與溫室氣體減量目標後，歐美等工業化國家開始積極規劃具備減量效果之策略。

1. 由能耗觀點來看，運輸部門占國內能耗量約占 13%，而四大主要運輸系統又以公路系統能耗比例最高，約占 95%。
2. 空污排放方面，以公路系統 CO<sub>2</sub> 排放量最高，約占運輸部門空污總排放量 94.8%，因此，鼓勵綠色運具及推動大眾運輸，將為未來節能減排的主要關鍵。

### 1.2.2 油價上漲改變旅客的運具使用行為

油價上漲使大眾運輸工具躍升為最主要的中長程運具，民眾從事觀光旅遊、返鄉探親等中長程活動以使用自用轎車之比例最高，但油價上漲前後及油價再上漲 30% 時，其減幅達三成以上；而使用「大眾運輸工具」之比例，則躍升為最常使用的城際運具，增幅達兩成以上。

## 1.3 問題評析

### 1.3.1 京都議定書訂定各會員國之節能與溫室氣體減量目標，歐美等工業化國家

開始積極規劃減量之策略，我國雖非聯合國會員國，依國際環保公約之經驗，我國仍需履行相關義務，軌道運輸是最節能減碳的運輸系統，積極投入軌道設施建設，提供優質綠色運具，轉移公路運輸為節能減排的主要關鍵。

1.3.2 能源短缺油價上漲，使大眾運輸工具躍升最主要的中長程運具，臺鐵為公路運輸之外，有最完整環島路線聯繫各大小城市，又是最符合節能減碳之大眾運輸工具，臺鐵車廂服務設施更新更可藉此契機吸引搭乘人口，達成提升運量的目的。

## 第二章 計畫目標

### 2.1 目標說明

本計畫目標主要依據「前瞻基礎建設計畫」強化高鐵與臺鐵的連結成軌道系統網絡，提升高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區舒適、便捷與綠能之軌道運輸優質服務，進行推動轉乘車廂及車站服務設施更新之工作，主要目標如下：

2.1.1. 增加轉乘車次和高鐵密接，提升轉乘運量，減少轉乘時間成本

表 2.1.1-1 新左營站轉乘班次及時間

|    | 上行班次 | 下行班次 | 尖峰班距   | 離峰班距    |
|----|------|------|--------|---------|
| 臺鐵 | 73   | 74   | 8-15 分 | 16-25 分 |
| 高鐵 | 74   | 74   | 6-10 分 | 30-40 分 |

表 2.1.1-2 新左營站轉乘班次及時間(上/下行)

| 上/下行 | 高鐵班次 | 臺鐵轉乘時間班次 |        |                        |
|------|------|----------|--------|------------------------|
|      |      | 10-15 分鐘 | 8-9 分鐘 | 16 分鐘以上                |
| 上行   | 74   | 29       | 9      | 36<br>30 分鐘以上共 9<br>班  |
| 下行   | 74   | 26       | 7      | 41<br>30 分鐘以上共 11<br>班 |

高鐵與臺鐵間轉乘步行時間約 8 分鐘。

\*高鐵與臺鐵間理想轉乘時間為 10-15 分鐘。

\*轉乘時間 8-9 分及 16 分鐘以上班次，將列入年度時刻調整辦理。

(1) 上行：

由屏東、潮州站至新左營站乘車人數每日平均約 1,608 人。該區間本局每日開行各級列車 74 列次，平均每列次疏運 22 人（尖峰時段約 35 人），規劃本年中時刻調整時，將優先調整高鐵各班次，轉乘時間至 15 分鐘以內。

(2) 下行：

由新左營站至潮州、屏東站乘車人數每日平均約 1,794 人。該區間本局每日開行各級列車 74 列次，平均每列次疏運 24 人（尖峰時段約 39 人），規劃本年度時刻調整時，將優先調整高鐵各班次，轉乘時間至 15 分鐘以內。

(3) 增班計畫：

本年 4 月時刻調整時，為方便居住屏東地區民眾轉乘高鐵，將現有臺北—屏東間上行 7 班，下行 8 班，共計 15 班自強號增停新左營站，另有 2 班原高

雄終點班次延長行駛至屏東站，搭配現有停靠 40 班自強號，使新左營站與 29 班次高鐵直達車轉乘時間均在 15 分鐘以內，達到無縫轉乘目標。

#### (4) 車廂高級化：

新左營至屏東間目前行駛各級列車合計 147 班次，其中區間車每日 80 班次為主力車種（EMU800 型 38 班次），另本局刻正辦理 520 輛新式區間車採購，其中 160 輛將採優質內裝，以提升服務品質。

### 2.1.2 優化臺鐵車廂和車站的服務設施，提升旅客轉乘時環境之感受

#### (1) 臺鐵轉乘車廂之優化：

將臺鐵局 EMU500 型電聯車車廂，客室內裝及服務設施更新，規劃比照臺鐵局 EMU800 型電聯車車廂客室內裝及服務設施設計，打造優質車廂內裝與設施，提升轉乘旅客之服務與搭乘時之感受。

#### (2) 轉乘車站服務設施購置與更新：

新左營站至屏東地區各站，本部目前進行或規劃中之相關各計畫如表 2.1.2。

表 2.1.2 高雄新左營站至屏東地區各站相關計畫

| 項目  | 計畫名稱                   | 計畫總經費     | 計畫期程                          | 項下新左營站至屏東地區車站之工程項目   | 計畫預期效益  |
|-----|------------------------|-----------|-------------------------------|--|---|
| (1) | 臺鐵高雄—屏東潮州捷運化建設計畫(屏潮計畫) | 245.65 億元 | 94 年 7 月至 106 年 9 月           | 全線鐵路高架雙軌電氣化工程，包括屏東、歸來、麟洛、西勢、竹田、潮州等 6 座高架車站，於 104 年 8 月 23 日通車啟用，其中屏東站及潮州站為頭等站，餘為捷運化車站。   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高雄至屏東潮州臺鐵捷運化後，可大幅縮短通勤時間，並且所有西部幹線列車皆自潮州站始發，可便利直接至左營轉乘高鐵。</li> <li>2. 沿線平交道 24 處以鐵路高架全部消除，可改善地區性交通及避免事故發生。</li> <li>3. 屏東站及潮州站高架化後，站場及橋下空間配合都市計畫有效利用促進地方發展。</li> <li>4. 計畫完工後，配合未來鐵路系統改善(如潮枋電化)，進一步帶動屏東地區觀光事業發展。</li> </ol> |
| (2) | 高雄市區鐵路地下化計畫(高雄計畫)      | 715.82 億元 | 106 年 12 月完成鐵路地下化通車。(修正計畫陳核中) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 單孔雙軌隧道一座、高雄車站地下化工程(含高雄捷運 R11 永久站)。</li> <li>2. 增設地下通勤車站：美術館、鼓山、三塊厝、民族及科工館站。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可消除高雄市區共 2 處平交道及 12 處立體交叉路口，改善道路壅塞及事故發生。</li> <li>2. 消除鐵路沿線兩側地區發展之阻礙，均衡都市發展。</li> <li>3. 改善鐵路行車所產生之噪音、震動等環境公害問題。</li> <li>4. 改善市容景觀，提昇都會區生活環境品質。</li> <li>5. 提昇都市土地利用價值及經濟活動力。</li> </ol>                                 |
| (3) | 高雄鐵路地下化延伸-左營計畫         | 106.62 億元 | 106 年 12 月完成鐵路地下化通車。(修正計畫陳核中) | 增設地下通勤車站：左營、內惟站  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可消除崇德路、華榮路、明誠四路 3 處平交道及 1 處立體交叉路口。</li> <li>2. 有效解決高鐵通車所帶來之地區交通問題。</li> <li>3. 創造更緊密及靈活之都市</li> </ol>   |

|     |                |            |                               |   |  |
|-----|----------------|------------|-------------------------------|---|--|
|     |                |            |                               |   | 開放空間，有助於未來左營地區都市發展及更新  |
| (4) | 高雄鐵路地下化延伸-鳳山計畫 | 176.25 億元  | 106 年 12 月完成鐵路地下化通車。(修正計畫陳核中) | 鳳山車站地下化改建並增設正義地下化通勤車站。  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可消除正義路、鳳松路 2 處平交道及 3 處公路立體交叉，提升鐵路運輸效能，並改善當地交通瓶頸及潛在危險。</li> <li>2. 串聯並帶動中山高速公路以西與鳳山地區鐵路廊帶周邊之整體發展。</li> <li>3. 整體發展鐵路廊帶，塑造花園綠帶景觀意象，提升都市生活環境品質</li> </ol>                               |
| (5) | 鐵路行車安全改善六年計畫   | 2752.24 億元 | 104 年 1 月至 109 年 12 月         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 月台提升工程：新左營站、後庄站、九曲堂站及六塊厝站。</li> <li>2. 電梯及電扶梯改善：新左營站 3 座電梯配合月台提升工程調整；後庄站新增 2 座電梯。</li> <li>3. 公廁改善：九曲堂站。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 降低平交道事故及提升行車安全、供電系統穩定及可靠度。</li> <li>2. 減少旅客上下車意外，縮短列車月台停等時間，提升列車準點率。</li> <li>3. 提供旅客更友善便捷之乘車環境。</li> </ol>  |
| (6) | 票務系統整合再造計畫     | 10.74 億元   | 105 年 1 月至 108 年 12 月         | 臺鐵局各車站(包含新左營至屏東地區)  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 改善票務資訊流程與效能，即時動態配位，提高客座利用率。</li> <li>2. 有效因應服務量差異，解決尖峰訂票瓶頸。</li> <li>3. 優化決策支援與收益管理，滿足旅客多元化需求。</li> <li>4. 提升本局整體營收與服務品質，創造良好收益循環。</li> <li>5. 強化客戶關係管理、革新會員服務，提升服務品質滿意度。</li> </ol> |

|     |                    |           |                       |   |   |
|-----|--------------------|-----------|-----------------------|---|---|
| (7) | 臺鐵電務現代化提升計畫        | 306.10 億元 | 106 年 1 月至 115 年 12 月 | 月台警示燈新設工程。  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提升維修效率與品質，增進營運效率，藉由通訊傳輸系統及軟硬體升級，加強運輸效率。</li> <li>2. 提供可靠、安全、舒適、便捷與綠能的運輸服務並提升變電站設備系統之穩定，降低電車線設備事故危害風險。</li> <li>3. 引入現代化電力儀器設備，優化維修效能，確保鐵路行車安全。</li> </ol> |
| (8) | 臺、高鐵路轉乘優化方案 - 月台連通 | --        | 計畫可行性研擬中 (高速公路工程局)    | <p>方案一：高、臺鐵路月台增設天橋連通廊。</p> <p>方案二：高、臺鐵路月台地下連通(藉由連通捷運 R16 車站穿堂層)。</p> <p>二方案於高鐵路月台增設天橋或地下連通道位置相近，僅能擇一方案。</p> | 減少高鐵路左營站與臺鐵路新左營站轉乘旅客時間，使旅客更方便轉乘。  |

為優化臺鐵路新左營站站內服務設施，提升旅客轉乘時環境之感受，共計 12 項車站服務設施購置或更新納入本計畫，以提升新左營站的轉乘服務。另外針對新左營站的電梯及電扶梯更新或改善，列入改善項目，並於鐵路行車安全改善六年計畫及鳳山計畫－臺鐵路局配合工程項下調整辦理。臺鐵路局已完成環島鐵路多卡通電子票證建置，提供高鐵路轉乘旅客便捷服務。

## 2.2 預期績效指標及評估基準

### 2.2.1 績效指標

優化老舊車廂服務設施提供便捷轉乘滿足旅客期望，提升轉乘運量達成節能減碳目

## 標

臺鐵局為交通營運機構，自應配合政府節能減碳政策，提升整體鐵路綠色運具運輸之運量。以提供大眾更可靠、安全、準點、舒適及便捷的運具，進而提高大眾放棄私人運具，改搭乘鐵路運輸所衍生之節能減碳效益。

### 2.2.2 評估基準

#### 提升高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區運量，達成節能減碳目標

本計畫將以提升高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區運輸之舒適性及便捷性為目標，提升臺鐵轉乘運量，臺鐵歷年高鐵左營站至屏東地區轉乘運量(如表 2.2.2-1 及 2.2.2-2)，後續將以計畫推動後所帶來之運量增加及達成節能減碳效益，做為計畫推動之評估績效。

表 2.2.2-1 歷年高鐵左營站轉乘至屏東地區運量表

| 年度    | 客運人數<br>(人) | 延人公里<br>(人/公里) | 平均每人運程<br>(公里) | 平均每日人數<br>(人) |
|-------|-------------|----------------|----------------|---------------|
| 96 年  | 93,151      | 2,789,338      | 30             | 255           |
| 97 年  | 171,333     | 5,137,806      | 30             | 469           |
| 98 年  | 197,830     | 5,955,068      | 30             | 542           |
| 99 年  | 276,233     | 8,467,959      | 31             | 757           |
| 100 年 | 370,145     | 11,547,145     | 31             | 1,014         |
| 101 年 | 432,320     | 13,525,225     | 31             | 1,181         |
| 102 年 | 477,733     | 15,010,682     | 31             | 1,309         |
| 103 年 | 506,600     | 15,911,932     | 31             | 1,388         |
| 104 年 | 557,609     | 17,594,443     | 32             | 1,528         |
| 105 年 | 629,068     | 20,462,968     | 33             | 1,719         |

註 1：101 年與 105 年皆 366 天。

註 2：本表為臺鐵新左營站至屏東地區臺鐵六塊厝至潮州各站之數據。

表 2.2.2-2 歷年屏東地區轉乘至高鐵左營站運量表

| 年 度   | 客運人數<br>(人) | 延人公里<br>(人/公里) | 平均每人運程<br>(公里) | 平均每日人數<br>(人) |
|-------|-------------|----------------|----------------|---------------|
| 96 年  | 65,926      | 1,965,870      | 42             | 181           |
| 97 年  | 150,438     | 4,507,706      | 34             | 412           |
| 98 年  | 173,301     | 5,228,610      | 34             | 475           |
| 99 年  | 253,801     | 7,814,233      | 33             | 695           |
| 100 年 | 337,385     | 10,628,624     | 34             | 924           |
| 101 年 | 390,126     | 12,301,297     | 35             | 1,066         |
| 102 年 | 440,615     | 13,932,526     | 34             | 1,207         |
| 103 年 | 467,804     | 14,794,212     | 34             | 1,282         |
| 104 年 | 517,159     | 16,403,586     | 34             | 1,417         |
| 105 年 | 593,391     | 19,313,884     | 34             | 1,621         |

註 1：101 年與 105 年皆 366 天。

註 2：本表為屏東地區臺鐵六塊厝至潮州各站至臺鐵新左營站之數據。

## 第三章 現行相關政策及臺鐵中長程策略

### 3.1 現行相關政策

回顧臺鐵百年歷史，在都市發展、社會經濟及自然環境變遷等外在因素變動情況下，歷經雙軌化、電氣化、捷運化等重大變革。依循國家軌道系統發展政策，以高速鐵路為西部運輸主幹，輔以臺鐵、捷運網路，配合高快速公路網，建構有效之人流與物流網絡及建構便捷大眾運輸網，紓緩汽機車使用與成長，以達低碳節能的目標。

強化軌道系統的整合與分工，同時，藉由市場定位的調整及營運管理策略的提升，希望能打造臺灣的軌道系統成為友善無縫、具有產業機會、安全可靠、悠遊易行、永續營運、以及具有觀光魅力的臺灣骨幹運輸服務。

## 3.2 臺鐵局中長程策略

臺鐵局推動整體長期行車安全計畫，必須由推動設施現代化著手，設施現代化旨在更新、汰換軟硬體設備，導入新的鐵路技術，打造一個符合現代化標準及最新法規的鐵路系統，提供運輸本業良好的經營環境，達成長期行車安全，其中策略包含採購新車輛汰換屆齡車輛與既有車輛改造及車站服務設施改善，而車站服務設施改善包括月台無階化、動線指標與照明、手扶梯與電梯等，而既有車輛改造包括電機系統改造與車廂優化，以提升運輸載具服務設施之現代化、舒適性及便捷性。

# 第四章 執行策略及方法

## 4.1 工作項目

本計畫規劃將臺鐵EMU500型通勤電聯車計15編組(60輛)車廂設施更新優化及新左營站設施優化，提升高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區舒適便捷的服務，主要項目如下：

### 1. 轉乘車廂之服務設施更新：

- (1) 座椅更新：將原有直排式座椅更新為高椅背座椅，強化乘坐舒適度。
- (2) 內飾板及天花板更新：針對車廂內部整體美化設計，包含增設下拉式遮陽窗簾、廁所區域、手拉環更新及增設接駁梯等。
- (3) 增設多功能友善廁所：將原有廁所(每一編組一輛)更新為多功能廁所，可提供兼顧身心障礙者及親子使用。

- (4)外觀塗裝：結合高屏地區在地元素彩繪車廂外牆。
- (5)客室燈具更新：將原有照明燈具更新為投射式燈具。
- (6)地板及地板布更新：強化地板結構及地板布更新為耐磨、明亮材質，以提升質感。

## 2. 新左營站站內服務設施購置與更新：

- (1)增設 4 人座候車椅 80 張：比照高鐵站內 4 人座候車椅型式。
- (2)月台及樓梯照明改善：站內各月台及樓梯採 LED 燈具照明。
- (3)複合式景觀燈(含座椅及廣播功能)7 座：比照高鐵站內複合式景觀燈型式，分別放置於售票及候車大廳，以改善各大廳環境之照明。
- (4)LCD 列車資訊顯示器 6 台：4 台設置於月台，高鐵左營站至臺鐵新左營站入口處設置 1 台及自動售票機前設置 1 台。
- (5)播音系統改善：使旅客轉乘臺鐵可清楚獲得即時乘車資訊。
- (6)服務台改建：提升旅客服務效率，包含服務台出入口、門禁系統、服務台及票房對講機改善、照明改善及線路整理。
- (7)全站指標、燈箱、地面標示更新：整體重新規劃設計，讓旅客清楚辨識乘車方向。
- (8)可變式系統 1 組(主機 1 台、電子看板 4 台)：進站入口及高鐵往臺鐵穿堂放置可變式系統，平時播放列車資訊及其他運具(高鐵、捷運、公車等)轉乘資訊；遇有天災事故時，則轉為事故相關資訊，以提供最新資訊。電子看板為無線傳輸，可隨時視需要調整至最適使用位置。

(9)空氣門：付費區往第 2、3 月台走道空氣門更新，以防止空調外溢，維持付費區舒適溫度。

(10)車站內電梯及電扶梯更新。

(11)其他工作項目：樓梯牆面粉刷、防墜網改成 PC 板及付費區廁所改善。

## 4.2 分年執行策略

優化高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區之車廂服務品質部分，主要工作為更新車廂服務設施，本計畫無用地、證照取得及路線封鎖問題，惟更新服務設施時須配合車輛維修時程、車廂無階化及列車電機系統更新等 2 項既定計畫及避免影響列車正常調度運轉。

優化高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區之轉乘車站服務品質部分，主要工作為新左營站站內轉乘服務設施更新，本計畫無用地、證照取得及路線封鎖問題，惟更新服務設施施工期間，轉乘旅客動線安排須完整之配套，使轉乘旅客感受到的不便之處降至最低。

本計畫將自計畫奉核後辦理招標採購作業，設計與備料及施工期程預計約 2 年內完成(如表 4.2-1)。

表 4.2-1 計畫執行預定進度

| 計畫項目               | 單位 | 現況值 | 進 度   |   |   |       | 合計      |
|--------------------|----|-----|---|---|---|-------|---------|
|                    |    |     | 106 年   | 107 年   | 108 年   | 109 年 |         |
| 高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區服務優化 |    |     |   |   |   |       |         |
| 改善車站服務設施           | 案  |     | 0   | 9   | 0   | 0     | 9       |
| 計畫期程               |    |     |  |  |   |       |         |
| 改善車廂服務設施           | 輛  |     | 0   | 32  | 28  | 0     | 60      |
| 計畫期程               |    |     |  |  |  |       |         |
| 經費分配概估             | 仟元 |     | 100,000   | 76,528  | 69,472  | 0     | 246,000 |
|                    |    |     |  |  |   |       |         |
|                    |    |     | :規劃及發包期程  |   | :設計與備料及施工期程   |       |         |

#### 4.2.1 分年經費編列概估

本計畫車廂及車站服務設施更新必須於維持正常營運下施工，考慮車廂無階化及列車電機系統更新案、臺鐵現有人力及本計畫執行等，106 年辦理招標作業 100,000 仟元(含車廂更新工程預付款 30%及車站服務設施購置與更新)，車廂服務設施更新工程 107 年 76,528 仟元，108 年 69,472 仟元。

#### 4.3 執行方法與分工

EUM500 型通勤電聯車為營運使用車輛，因此存在車輛調度之問題，進廠維修時程及其他計畫執行時程之車輛必須整體考量、相互配合調配，以避免造成分屬車廂無階化及列車電機系統更新 2 項既定計畫，維修時程與改造時程無法相互配合，故整合各案及改造時程，將影響營運之狀況減至最低。

新左營站轉乘服務設施購置與更新，執行時必須考量整體車站營運及臺鐵路各單位相互配合協調，將影響營運之狀況減至最低。

## 第五章 期程與資源需求

### 5.1 計畫期程

本計畫車廂服務設施更新，預計於 106 年下半年辦理招標作業，並於 107 年至 108 年 8 月執行(包含立約商設計與備料時間) 車廂優化，車輛編組優化後將優先行駛高鐵左營站至臺鐵屏東地區各站間。新左營站轉乘服務設施購置與更新，預計於 107 年辦理招標作業與執行車站硬體服務設施設置與更新。

### 5.2 經費來源及計畫基準

更新 500 型通勤電聯車車廂及新左營站服務設施其改造方案及預算(如表 5.2-1)，本計畫已列入前瞻基礎建設計畫，經費來源由特別預算支應。

表 5.2-1 更新 500 型通勤電聯車車廂及新左營站服務設施方案

| 項次 | 項目                 | 簡要內容                       | 概算經費(仟元) |
|----|--------------------|----------------------------|----------|
| 1  | 高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區服務優化 | 500 型通勤電聯車車廂及新左營站服務設施設置與更新 | 246,000  |

## 第六章 預期效果及效益

### 6.1 預期效果

本計畫執行的預期效果可達成第二章所述之預期績效：

1. 提升轉乘運量，減少轉乘之時間成本，並使旅客於高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區乘座之舒適性、便捷性。
2. 提升旅客轉乘時環境之感受及臺鐵局企業形象。

## 6.2 預期效益

本計畫車廂更新優化完成編組逐步投入營運後，除能提升高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區之優質轉乘服務，完成高鐵與臺鐵軌道系統連結成網外，並可吸引原公路運輸的乘客。與搭乘小客車相比，預估每年至少減少 CO<sub>2</sub> 排放量約 976.85 公噸，約 2.51 座大安森林公園 CO<sub>2</sub> 之吸收量（如表 6.2-1），每年 CO<sub>2</sub> 排放節省效益約 683,791 元，達成政府建立綠色環保大眾運具永續低碳環境的目標。

表 6.2-1 排碳量 (CO<sub>2</sub>) 計算

| 各項參數   | 計算方式  |
|--|---|
| 1. 平均每日人次(人/日): 3552 人                       | 3552/1.8=1973.33 車次 ;                                   |
| 2. 平均乘載率(小客車): 1.8                           | 1973.33*29.5=58,213.24(每日延車公里數) ;                       |
| 3. 新左營站至屏東站里程(公里):29.5                       | 58213.24*45.974=2,676,295.5 克(每日 CO <sub>2</sub> 排放量) ; |
| 4. 小客車 CO <sub>2</sub> 排放參數(克/延車公里數): 45.974 | 2,676,295.5*0.0007=1,873.4 元(每日節省 CO <sub>2</sub> 污染成本) |
| 5. CO <sub>2</sub> 污染成本參數(元/克): 0.0007       |   |
| 效益項目   | 效益預估值   |
| CO <sub>2</sub> 排放節省效益(元/每年)                 | 約 683,791 元(1,873.4 元*365 天)                            |
| 每年減少 CO <sub>2</sub> 排放量                     | 約 976.85 公噸(2,676,295.5 克*365 天/1,000,000)              |
| 大安森林公園 1 年 CO <sub>2</sub> 之吸收量為 389 公噸      | 約 2.51 座大安森林公園 CO <sub>2</sub> 之吸收量 (976.852 公噸/389 公噸) |

## 第七章 財務分析

「高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區服務優化—EMU500 型車廂服務設施更新」之財務效益評估方法、假設條件、收入項分析、成本項分析、財務分析說明如后。

## 7.1 財務分析

### 7.1.1 分析方法

本計畫之財務效益評估方法，係依計畫評估年期之分年現金流入與流出，透過淨現值（Net Present Value；NPV）、內部報酬率（Internal Rate of Return；IRR）等評估指標分析計畫投資效益，進而瞭解計畫執行之財務可行性。本計畫所採用之財務效益評估方法，包括淨現值法、內部報酬率法，茲簡述如下：

#### 1、淨現值法(The Net Present Value Method，NPV)

淨現值法是評估公共投資最簡便、使用最廣的一種方法，因其考慮了貨幣之時間價值及整體投資計畫全部年限內的效益和成本。若以淨現值法分析投資效益，當計畫年期內累計效益現值與成本現值的差(淨現值)大於零時，顯示該計畫有利於整體社會。有關其計算式如下：

$$NPV = \sum_{j=0}^N \frac{B_j - C_j}{(1+r)^j}$$

其中 NPV：淨現值

C<sub>j</sub>：第 j 期投入之成本

B<sub>j</sub>：第 j 期產生之效益

r：折現率

N：計畫年期

#### 2、內部報酬率法(Internal Rate of Return，IRR)

內部報酬率法即是求出一利率水準，使投資之所有收入的現值等於所有支

出之現值，此利率即是投資的內部報酬率。若內部報酬率大於最低可接受報酬率，則可接受該方案，否則應予審慎考慮。其計算式如下：

$$IRR = \sum_{j=0}^N \frac{B_j - C_j}{(1+r)^j}$$

其中  $B_j$ ：第  $j$  期所發生的效益現金流量

$C_j$ ：第  $j$  期所發生的成本現金流量

$N$ ：方案之評估年期

$r$ ：內部報酬率

### 7.1.2 假設條件

#### 一、 評估年期

本計畫以民國 106 年為估價基礎年期。考量 EUM500 型通勤電聯車為營運使用車輛，須配合車輛調度、進廠維修時程及其他計畫施作等，分年改善車廂服務設施。另參酌本計畫車廂經優化後，延壽使用年限約 10 年，採用完工後 10 年為評估年期，本計畫總評估年期為民國 106 年至 117 年。

#### 二、 幣值基準

現金流量之成本及收益面之估算，皆以民國 106 年之幣值為基準推估。

#### 三、 折現率

折現率係轉換不同年期資源價值成為基年價值，作為衡量投資報酬率之基礎。由於本計畫係屬公共建設投資，參照近期國發會核定軌道建設計畫之引用

參數，本計畫採 3% 為分析計算的基礎。

#### 四、 物價指數成長率

以國發會「國家發展計畫-106 至 109 年四年計畫」之總體經濟目標，預估將物價上漲率設定為 2.0%。

#### 五、 折舊

折舊費用對私人企業而言，為整體費用之增加，租稅負擔相對減少(稅盾效果)。但就公部門(臺鐵)而言，稅盾效果僅為資金移轉而非創造，而且各項設備之折舊已反應在每年的營運維修成本，所以本計畫並不列折舊費用。

### 7.1.3 收入項分析

#### 一、 票箱收入

本計畫係提供高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區往返的車廂服務設施更新優化服務，除配合改點運能增加及轉乘旅客自然成長外，本計畫未產生增量收入，故預估營運收入為 0。

### 7.1.4 成本項分析

財務成本評估範圍，包括改造成本與後續車廂改造後維護成本等。

#### 一、 車廂及車站更新成本

本計畫係針對通勤電聯車 EU500 型車廂及車站服務設施進行更新，依規劃其更新成本總金額為約 2.46 億元，其中車廂服務設施更新費用約 2.34 億元，新左營站站內服務設施購置與更新費用約 0.12 億元。

#### 二、 維護成本

依計畫目標及工作內容，係為提供高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東往返的交通便利及設施服務優化，使高鐵臺鐵連結成網，爰不影響路線容量或改變行車規劃及人力加派，車廂設施及車站更新優化，爰 105 年維護成本共 0.75 億元。依上述收入與成本資料，分別假設維護成本每年依物價指數成長率 2%調整，並以 3%折現率試算高鐵左營站轉乘至屏東地區服務優化 10 年期的現金流量。

表 7.1-1 高鐵左營站轉乘至屏東地區服務優化 10 年期現金流量彙整表

單位：億元

| 年度  | 興建成本 | 票箱收入 | 維護成本 | 淨現金流量  | 淨現金流量現值 |
|-----|------|------|------|--------|---------|
| 106 | 1.00 |      |      | -1.00  | -1.00   |
| 107 | 0.77 |      |      | -0.77  | -0.75   |
| 108 | 0.69 | -    | 0.41 | -1.10  | -1.05   |
| 109 |      | -    | 0.80 | -0.80  | -0.73   |
| 110 |      | -    | 0.81 | -0.81  | -0.72   |
| 111 |      | -    | 0.83 | -0.83  | -0.71   |
| 112 |      | -    | 0.85 | -0.85  | -0.71   |
| 113 |      | -    | 0.86 | -0.86  | -0.70   |
| 114 |      | -    | 0.88 | -0.88  | -0.69   |
| 115 |      | -    | 0.90 | -0.90  | -0.69   |
| 116 |      | -    | 0.92 | -0.92  | -0.68   |
| 117 |      | -    | 0.93 | -0.93  | -0.67   |
| 加總  | 2.46 | -    | 8.19 | -10.65 | -9.10   |

### 7.1.5 財務分析結果

經試算 10 年期現金流量後，依財務指標評估結果，分別為淨現值 (NPV) 為-9.47 億元及內部報酬率 (IRR) 為 N/A，顯示不具財務效益可行性，惟計畫評估除財務效益外，尚應考量該計畫是否具有外部性等效益存在。

表 7.1-2 高鐵左營站轉乘至屏東地區服務優化財務效益彙整表

| 項目         | 數值    | 單位 |
|------------|-------|----|
| 淨現值(NPV)   | -9.47 | 億元 |
| 內部報酬率(IRR) | N/A   | %  |

## 第八章 可行性評估

### 8.1 工程可行性

工程可行性已於本報告第 4.3 節「執行方法與分工」中描述，本計畫過去已有相關更新案經驗，因此工程技術上均為可行。

### 8.2 營運可行性

本計畫為個別車廂及車站服務設施之更新，更新後即可回復營運使用。

### 8.3 民間參與可行性

本計畫僅有車廂及車站服務設施更新，無新購車輛及建設新車站，故民間業者參與之利基性及意願不高。

### 8.4 經濟效益與財源籌措及資金運用

#### 8.4.1 經濟效益

本計畫為車廂及車站服務設施更新，更新後旅客於高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區乘座時，能立即有感服務品質的提升，預期經濟效益可達成第 6.2 節所述之效益。

#### 8.4.2 財源籌措

本計畫為中央主辦計畫，以特別預算方式負擔。

### 8.4.3 資金運用

本計畫總經費約 2.46 億元，車廂服務設施更新共計 60 輛車廂，費用約 2.34 億元。新左營站站內服務設施購置與更新費用約 0.12 億元。更新之服務設施分項總經費運用初估如下：

#### (一) 車廂服務設施更新

1. 座椅更新：約 8,400 萬元。
2. 內飾板及天花板更新：約 9,000 萬元。
3. 增設多功能友善廁所：約 3,000 萬元。
4. 外觀塗裝：約 600 萬元。
5. 客室燈具更新：約 1,200 萬元。
6. 地板及地板布更新：約 1,200 萬元。

#### (二) 新左營站站內服務設施購置與更新

1. 4 人座候車椅 80 張：約 190 萬元。
2. 月台及樓梯照明改善：約 290 萬元
3. 複合式景觀燈 7 座：約 280 萬元。
4. 樓梯牆面粉刷：約 10 萬元。
5. 防墜網改 PC 板：約 10 萬元
6. LCD 列車資訊顯示器 6 台：約 15 萬元。
7. 播音系統改善：約 80 萬元。

8. 付費區廁所改善：約 80 萬元。
9. 服務台改建：約 80 萬元。
10. 全站指標、燈箱、地面標示更新：約 70 萬元。
- 11 空氣門 2 部：約 15 萬元。
12. 可變式系統（主機 1 台、電子看板 4 台）：約 80 萬元。

## 8.5 土地取得與環境影響

本計畫為車廂及車站服務設施更新，並無土地取得上問題與造成環境之影響。

## 8.6 性別影響評估

提升轉乘車廂及車站服務設施品質，提高大眾運輸工具之使用率，協助政府達成節能減碳政策目標，計畫實施後不同性別、性傾向及性別認同者之年齡、族群、地區等皆為受益對象。有關本計畫性別影響評估(如附表二)。

## 8.7 選擇及替代方案評估

本計畫為車廂及車站服務設施更新，並無選擇及替代方案。

中長程個案計畫自評檢核表

| 檢視項目        | 內容重點<br>(內容是否依下列原則撰擬)   | 主辦機關 |   | 主管機關 |   | 備註 |
|-------------|---|------|---|------|---|----|
|             |   | 是    | 否 | 是    | 否 |    |
| 1、計畫書格式     | (1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第12點)   | √    |   |      |   |    |
|             | (2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估,並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)  |      | √ |      |   |    |
|             | (3)是否依據「跨域增值公共建設財務規劃方案」之精神提具相關財務策略規劃檢核表?並依據各類審查作業規定提具相關書件   |      | √ |      |   |    |
| 2、民間參與可行性評估 | 是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)  |      | √ |      |   |    |
| 3、經濟及財務效益評估 | (1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)  |      | √ |      |   |    |
|             | (2)是否研提完整財務計畫   | √    |   |      |   |    |
| 4、財源籌措及資金運用 | (1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)   | √    |   |      |   |    |
|             | (2)資金籌措:依「跨域增值公共建設財務規劃方案」精神,將影響區域進行整合規劃,並將外部效益內部化   |      | √ |      |   |    |
|             | (3)經費負擔原則:<br>a.中央主辦計畫:中央主管相關法令規定<br>b.補助型計畫:中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、依「跨域增值公共建設財務規劃方案」之精神所擬訂各類審查及補助規定             | √    |   |      |   |    |
|             | (4)年度預算之安排及能量估算:所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討,如無法納編者,應檢討調減一定比率之舊有經費支應;如仍有不敷,須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件 |      | √ |      |   |    |
|             | (5)經費比1:2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第2點)  |      | √ |      |   |    |
|             | (6)屬具自償性者,是否透過基金協助資金調度  |      | √ |      |   |    |
| 5、人力運用      | (1)能否運用現有人力辦理   | √    |   |      |   |    |
|             | (2)擬請增人力者,是否檢附下列資料:<br>a.現有人力運用情形<br>b.計畫結束後,請增人力之處理原則<br>c.請增人力之類別及進用方式<br>d.請增人力之經費來源                     |      | √ |      |   |    |
| 6、營運管理計畫    | 是否具務實及合理性(或能否落實營運)  | √    |   |      |   |    |

| 檢視項目                | 內容重點<br>(內容是否依下列原則撰擬)                       | 主辦機關 |   | 主管機關 |   | 備註 |
|---------------------|---|------|---|------|---|----|
|                     |   | 是    | 否 | 是    | 否 |    |
| 7、土地取得              | (1)能否優先使用公有閒置土地房舍                           |      | ✓ |      |   |    |
|                     | (2)屬補助型計畫,補助方式是否符合規定(中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條) |      | ✓ |      |   |    |
|                     | (3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地                 |      | ✓ |      |   |    |
|                     | (4)是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定        |      | ✓ |      |   |    |
|                     | (5)若涉及原住民族保留地開發利用者,是否依原住民族基本法第21條規定辦理       |      | ✓ |      |   |    |
| 8、風險評估              | 是否對計畫內容進行風險評估                               |      | ✓ |      |   |    |
| 9、環境影響分析(環境政策評估)    | 是否須辦理環境影響評估                                 |      | ✓ |      |   |    |
| 10、性別影響評估           | 是否填具性別影響評估檢視表                               | ✓    |   |      |   |    |
| 11、無障礙及通用設計影響評估     | 是否考量無障礙環境,參考建築及活動空間相關規範辦理                   | ✓    |   |      |   |    |
| 12、高齡社會影響評估         | 是否考量高齡者友善措施,參考WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理           | ✓    |   |      |   |    |
| 13、涉及空間規劃者          | 是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔                            |      | ✓ |      |   |    |
| 14、涉及政府辦公廳舍興建購置者    | 是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念                  |      | ✓ |      |   |    |
| 15、跨機關協商            | (1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤,是否進行跨機關協商                |      | ✓ |      |   |    |
|                     | (2)是否檢附相關協商文書資料                             |      | ✓ |      |   |    |
| 16、依碳中和概念優先選列節能減碳指標 | (1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標,並設定減量目標                | ✓    |   |      |   |    |
|                     | (2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施                       |      | ✓ |      |   |    |
|                     | (3)是否檢附相關說明文件                               | ✓    |   |      |   |    |
| 17、資通安全防護規劃         | 資訊系統是否辦理資通安全防護規劃                            |      | ✓ |      |   |    |

主辦機關核章：承辦人

單位主管

首長

主管部會核章：研考主管

會計主管

首長

## 中長程個案計畫性別影響評估檢視表

【第一部分】：本部分由機關人員填寫

|   |                                |  |  |
|---|--------------------------------|--|--|
| 填表日期： 106 年 5 月 5 日   |                                |  |  |
| 填表人姓名： 江載宏  |                                | 職稱： 工務員  | 身份： <input checked="" type="checkbox"/> 業務單位人員 |
| 電話：(02)2381-5226-3310   |                                | e-mail：tr0652082@railway.gov.tw <input type="checkbox"/> 非業務單位人員，<br>(請說明：_____) |  |
| <b>填 表 說 明</b>  |                                |  |  |
| 一、行政院所屬各機關之中長程個案計畫除因物價調整而需修正計畫經費，或僅計畫期程變更外，皆應填具本表。  |                                |  |  |
| 二、「主管機關」欄請填列中央二級主管機關，「主辦機關」欄請填列提案機關（單位）。  |                                |  |  |
| 三、建議各單位於計畫研擬初期，即徵詢性別平等專家學者或各部會性別平等專案小組之意見；計畫研擬完成後，應併同本表送請民間性別平等專家學者進程序參與，參酌其意見修正計畫內容，並填寫「拾、評估結果」後通知程序參與者。 |                                |  |  |
| 壹、計畫名稱  | 高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區服務優化計畫(106至107年) |  |  |
| 貳、主管機關  | 交通部                            | 主辦機關（單位）   | 交通部臺灣鐵路管理局                                     |
| 參、計畫內容涉及領域：   | 勾選（可複選）                        |  |  |
| 3-1 權力、決策、影響力領域   |                                |  |  |
| 3-2 就業、經濟、福利領域  |                                |  |  |
| 3-3 人口、婚姻、家庭領域  |                                |  |  |
| 3-4 教育、文化、媒體領域  |                                |  |  |
| 3-5 人身安全、司法領域   |                                |  |  |
| 3-6 健康、醫療、照顧領域  |                                |  |  |
| 3-7 環境、能源、科技領域  | ✓                              |  |  |
| 3-8 其他（勾選「其他」欄位者，請簡述計畫涉及領域）   | V 鐵路軌道車輛車廂服務設施更新計畫             |  |  |

| 肆、問題與需求評估                        |  |   |
|----------------------------------|--|---|
| 項 目                              | 說 明  | 備 註   |
| 4-1 計畫之現況問題與需求概述                 | <p>為強化高鐵與臺鐵軌道系統連結，提供高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區舒適、便捷與綠能之軌道運輸優質服務，爰在政府前瞻基礎建設計畫項下辦理高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區服務優化計畫。</p> <p>臺鐵局現管有客車 2,245 輛，機車 284 輛，102 年度鐵路男女旅客比例，男 45.2%，女 54.8%。本計畫為 EMU500 型通勤電聯車車廂服務設施更新共 60 輛，無預定汰舊車輛。惟該路段通勤時間與非通勤時間性別比率分配較難估計。</p> | 簡要說明計畫之現況問題與需求。   |
| 4-2 和本計畫相關之性別統計與性別分析             | 本計畫車廂服務設施更新，儘量顧及不同性別、性傾向及性別認同者之年齡、族群、地區等面向，並依據交通部推動性別主流化實施計畫辦理。  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過相關資料庫、圖書等各種途徑蒐集既有的性別統計與性別分析。</li> <li>2. 性別統計與性別分析應儘量顧及不同性別、性傾向及性別認同者之年齡、族群、地區等面向。</li> </ol> |
| 4-3 建議未來需要強化與本計畫相關的性別統計與性別分析及其方法 | 本計畫營運後，再統計受益者性別比例與計畫目標之統計是否有明顯不同。  | 說明需要強化的性別統計類別及方法，包括由業務單位釐清性別統計的定義及範圍，向主計單位建議分析項目或編列經費委託調查，並提出確保執行的方法。   |
| 伍、計畫目標概述（併同敘明性別目標）               | <p>提升轉乘車廂服務設施品質，提高大眾運輸工具之使用率，協助政府達成節能減碳政策目標，計畫實施後男女皆為受益對象。</p> <p>依據交通運輸受益者性別統計，臺鐵局 98-102 年運具平均使用率女 1.3%，男 0.98%，本更新計畫考量男女差異及不同之影響，納入不同性別觀點辦理設施設備規劃，以打造性別友善之乘車空間及工作環境為目標。目前初估回應性別需求與達成性別目標所分布的經費約 4,500 萬，約佔總體經費的 18.3%。</p>    |   |

|   |   |
|---|---|
| <p>陸、性別參與情形或改善方法(計畫於研擬、決策、發展、執行之過程中，不同性別者之參與機制，如計畫相關組織或機制，性別比例是否達1/3)</p> | <p>本更新計畫將在技術規範審查會議時納入性別參與機制，並於廠商得標後於設計階段召開性別平等工作小組會議審查，對於臺鐵局內女性同仁亦提供公平之參與機會。本計畫以車廂服務設施更新為主，目前在計畫審查階段，遵照依據交通部推動性別主流化實施計畫辦理。</p> <p>計畫執行過程中，將於各階段、各層級鼓勵女性參與，並給予弱勢族群更多的鼓勵和參與機會，例如樣車試乘活動，各參與者意見列為後續車輛設計參考依據，後續將持續蒐集不同性別旅客之使用經驗及需求，以確保計畫之規劃及執行過程能納入不同性別觀點。</p> |
|---|---|

**柒、受益對象**

1. 若 7-1 至 7-3 任一指標評定「是」者，應繼續填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9 及「第二部分—程序參與」；如 7-1 至 7-3 皆評定為「否」者，則免填「捌、評估內容」8-1 至 8-9，逕填寫「第二部分—程序參與」，惟若經程序參與後，10-5「計畫與性別關聯之程度」評定為「有關」者，則需修正第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3，並補填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9。
2. 本項不論評定結果為「是」或「否」，皆需填寫評定原因，應有量化或質化說明，不得僅列示「無涉性別」、「與性別無關」或「性別一律平等」。

| 項 目  | 評定結果<br>(請勾選) |          | 評定原因   | 備 註  |
|--|---------------|----------|--|--|
|  | 是             | 否        |  |  |
| <p>7-1 以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象</p>                          |               | <p>V</p> | <p>非以特定對象為受益對象。並於技術規範部分要求整體設計與施工必須考慮對不同性別、性傾向或性別認同者之使用便利性 &amp; 合理性要求，並於設計後須由臺鐵局審查同意。</p>                                  | <p>如受益對象以男性或女性為主，或以同性戀、異性戀或雙性戀為主，或個人自認屬於男性或女性者，請評定為「是」。</p>  |
| <p>7-2 受益對象無區別，但計畫內容涉及一般社會認知既存的性別偏見，或統計資料顯示性別比例差距過大者</p> |               | <p>V</p> | <p>受益對象未限於特定性別人口群且計畫內容未涉及性別偏見、性別比例差距或隔離等。</p> <p>本計畫未特別限定以特定性別或性傾向為規範對象，爰運具平均使用率女 1.3%，男 0.98%，並無差異過大情形，惟會將性別友善措施納入本計畫</p> | <p>如受益對象雖未限於特定性別人口群，但計畫內容涉及性別偏見、性別比例差距或隔離等之可能性者，請評定為「是」。</p> |

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
|  |   |  | 規劃設計。   |  |
| 7-3 公共建設之空間規劃與工程設計涉及對不同性別、性傾向或性別認同者權益相關者 | V |  | <p>空間規劃與工程設計考慮不同性別、性傾向或性別認同者之使用便利性及合理性。</p> <p>對不同性別者的正、負面影響及受益程度辦理車輛設施設備規劃設計，促使資源配置有助於不同性別、性傾向或性別認同者獲取平等享有資源之機會。</p> | 如公共建設之空間規劃與工程設計涉及不同性別、性傾向或性別認同者使用便利及合理性、區位安全性，或消除空間死角，或考慮特殊使用需求者之可能性者，請評定為「是」。 |

捌、評估內容

(一) 資源與過程

| 項 目 | 說 明 | 備 註 |
|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|

|  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
| <p>8-1 經費配置：計畫如何編列或調整預算配置，以回應性別需求與達成性別目標</p> | <p>旅客服務設施納入人性化考量需求。本計畫預算2.46億元，更新60輛EMU500型通勤電聯車車廂服務設施。服務對象並無涉及特定性別，且設計標準皆採通用設計，對各使用者提供無歧視之服務。依據不同使用者(旅客、工作人員)之使用經驗及需求規劃更新車輛服務設施。</p> <p>本計畫將參與諮詢、規章法令面及教育面等納入性別考量，在經費預算上配合執行運用調整。另本計畫適用所有人，無特定性別、性傾向或性別認同者權益，不影響經費編列方式。</p> <p>在拖車(ET)車廂之輪椅區空間不變，並於該車廂將男廁所拆除加大多功能廁所空間，可提供兼顧身心障礙者及親子使用(目前規劃比照臺鐵局 EMU800 型多功能廁所配置)，各車廂相關求助緊急按鈕與緊急鈴數量位置不變動，地板表層以防滑耐磨縱向無接縫連續體之披覆物，車廂出入門處與博愛座位置區加強防滑與不同顏色區別，並搭配臺鐵局車廂無階化更新案，提升本案EMU500型通勤電聯車內的友善設施及無障礙空間。</p> | <p>說明該計畫所編列經費如何針對性別差異，回應性別需求。</p> |
|--|--|-----------------------------------|

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>8-2 執行策略：</b>計畫如何縮小不同性別、性傾向或性別認同者差異之迫切性與需求性</p> | <p>採通用設計原則辦理車輛內裝設計，以兼顧各性別旅客車廂客室使用需求。本更新計畫未特別限定以特定性別或性傾向為受益對象，惟資料顯示運具使用性別比例稍有差距，故本計畫將於規劃及使用上之相關設施方面，著重不同性別需求上之差異，以落實性別主流化政策。</p>   | <p>計畫如何設計執行策略，以回應性別需求與達成性別目標。</p>                  |
| <p><b>8-3 宣導傳播：</b>計畫宣導方式如何顧及弱勢性別資訊獲取能力或使用習慣之差異</p>   | <p>本更新計畫未來無障礙車廂 15 輛及晨(夜)間婦女優先車廂 30 輛於車廂外牆設置明顯牌誌，並由臺鐵局各車站設置資訊顯示系統，傳佈訊息給目標對象及服務人員協助取得。</p> <p>考量對婦女及老弱者之可近性及使用習慣，於資訊顯示系統儘量以淺顯易懂之語言，避免過於專業或傳統保守、政令式之宣傳方式，激發民眾之參與感及了解，使老弱婦孺無懼怕隔閡，以達普及宣導及教育之功能。</p> | <p>說明傳佈訊息給目標對象所採用的方式，是否針對不同背景的目標對象採取不同傳播方法的設計。</p> |

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| <p>8-4 性別友善措施：搭配其他對不同性別、性傾向或性別認同者之友善措施或方案</p> | <p>本計畫無特定性別對象，以提昇不同性別、性傾向或性別認同者平等獲取社會資源機會，營造平等對待環境及友善且人性關懷之使用公共空間。並針對性別差異，調整車室使用規劃，強化不同性別及博愛族群之使用空間。</p> <p>本更新計畫未來更新車廂數量為 60 輛，包括無障礙車廂 15 輛(含輪椅區及多功能廁所)，於技術規範部分要求設計與施工時依照「身心障礙者權益保障法」及「大眾運輸工具無障礙設施設置辦法」相關法令設置博愛座及無障礙區。</p> | <p>說明計畫之性別友善措施或方案。</p> |
|---|---|------------------------|

(二) 效益評估

| 項 目                             | 說 明  | 備 註   |
|---------------------------------|--|---|
| <p>8-5 落實法規政策：計畫符合相關法規政策之情形</p> | <p>針對性別差異，調整車室使用規劃，以符合世界人權公約、消除對婦女一切歧視公約 (CEDAW) 等內涵，及公平正義原則。依據相關法規政策辦理如：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「身心障礙者權益保障法」辦理車輛規劃，確保身心障礙者於大眾運輸工具之相關權益獲得維護。</li> <li>2. 由於本更新案為通勤區間車廂並無設置育嬰或哺(集)乳室。</li> <li>3. 「大眾運輸工具無障礙設施設置辦法」設置輔助乘客上下客車及乘坐之無障礙設施(如輪椅停靠及固定設施、衛生設備、扶手及防滑地板及博愛座等)。</li> </ol> | <p>說明計畫如何落實憲法、法律、性別平等政策綱領、性別主流化政策及 CEDAW 之基本精神，可參考行政院性別平等會網站 (<a href="http://www.gec.ey.gov.tw/">http://www.gec.ey.gov.tw/</a>)。</p> |

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| <p>8-6 預防或消除性別隔離：計畫如何預防或消除性別隔離</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 車輛適度配置男女共用廁所及多功能廁所，兼顧身心障礙者及親子使用，民眾皆可使用，可消除性別差異及刻板印象。</li> <li>2. 本更新計畫主要在朝向友善所有人之通用化生活環境而有之規劃與設計改善，特別是因應高齡化、少子化及性別主流化之社會趨勢，因而在受益對象、性別歧視或偏見、車廂空間規劃與設計等方面，並無針對特定性別而進行規劃或安排。</li> <li>3. 本更新計畫於電力車(EP)車廂配置男用廁所及一般廁所(男、女、跨性別共用廁所)各1間及拖車(ET)車廂配置多功能廁所1間(包含無障礙、性別友善及男、女、跨性別共用廁所)。</li> <li>4. 車輛設計首重安全，計畫即以人為中心，對於人身安全之維護，針對車輛空間特性需求、避難救助行動、材料防火及煙毒濃度等進行詳加規範。一旦發生暴力事件，旅客可於各車廂之緊急對講機與車長及司機對話或通報，另臺鐵局已規劃於各類車種加裝車廂監視系統。</li> </ol> | <p>說明計畫如何預防或消除傳統文化對不同性別、性傾向或性別認同者之限制或僵化期待。</p> |
|------------------------------------|---|--|

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>8-7 平等取得社會資源：</b>計畫如何提升平等獲取社會資源機會</p>   | <p>人性化空間設計，強化不同性別及博愛族群之使用空間，可提高旅客搭乘之意願。</p> <p>計畫及採購規範之擬定，各項活動參與人士皆包含女性及男性，另對於女性同仁亦提供公平之計畫擬定及技術規範制定等參與機會。</p>   | <p>說明計畫如何提供不同性別、性傾向或性別認同者平等機會獲取社會資源，提升其參與社會及公共事務之機會。</p>   |
| <p><b>8-8 空間與工程效益：</b>軟硬體的公共空間之空間規劃與工程設計，在空間使用性、安全性、友善性上之具體效益</p>                               | <p>本計畫未特別限定以特定性別或性傾向為受益對象，惟資料顯示運具使用性別比例稍有差距，故本計畫於空間與工程效益方面，著重不同性別需求上之差異，以落實性別主流化政策。建構男女空間的合理使用比例，或發展性別友善環境，同時符合一般人皆能使用之通用環境。</p> <p>對於公共設施如多功能廁所及博愛座與輪椅區之設置，符合旅客需求，並注重安全性及細部設計時考量「性別與空間」之角度，提供人本友善之生活環境。</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。</li> <li>2. 安全性：消除空間死角、相關安全設施。</li> <li>3. 友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。</li> </ol>                                       |
| <p><b>8-9 設立考核指標與機制：</b>計畫如何設立性別敏感指標，並且透過制度化的機制，以便監督計畫的影響程度</p>                                 | <p>依「行政院所屬各機關施政計畫管制作業要點」、「行政院所屬各機關施政計畫評核作業要點」納入考評。</p> <p>性別友善設施績效指標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 博愛座：各車廂設置博愛座之比率不低於總座位數15%。</li> <li>2. 本更新計畫設置多功能廁所1間(包含無障礙、性別友善及男、女、跨性別共用廁所)。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 為衡量性別目標達成情形，計畫如何訂定相關預期績效指標及評估基準(績效指標，後續請依「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」納入年度管制作業計畫評核)。</li> <li>2. 說明性別敏感指標，並考量不同性別、性傾向或性別認同者之年齡、族群、地區等面向。</li> </ol> |
| <p><b>玖、評估結果：</b>請填表人依據性別平等專家學者意見之檢視意見提出綜合說明，包括對「第二部分、程序參與」主要意見參採情形、採納意見之計畫調整情形、無法採納意見之理由或替</p> |   |  |

|   |  |
|---|--|
| 代規劃等。   |  |
| 9-1 評估結果之綜合說明   | <p>本更新計畫呼應相關國際公約、協定、宣言（如世界人權公約、消除對婦女一切歧視公約等）的內涵，及公平正義的原則。於車輛規劃設計時即將旅客使用之方便性納入考量，設置男廁所、男女共用廁所、博愛座、緊急按鈕、服務鈴、空間照明及扶手等配備，針對不同性別旅客使用需求妥善配置，提供各性別及身心障礙者友善及符合通用設計原則之合理乘車環境。落實憲法對於人民的基本保障，可消除直接或間接的性別歧視。並有助於消除性別刻板印象（如男主外、女主內），對於男女個人態度與行為有正面影響及促使平等價值的建立。</p> |
| 9-2 參採情形  | <p>9-2-1 說明採納意見後之計畫調整</p> <p>本計畫採納意見後除補足說明不足外，並於車廂更新之技術規範部分，將參與諮詢、法令規章、民眾教育面等納入性別考量，配合計畫執行運用調整。對於不同性別、性傾向或性別認同者不會產生不同結果，且符合憲法平等權與其他基本人權之規定。</p>  |
|   | <p>9-2-2 說明未參採之理由或替代規劃</p>   |
| <p>9-3 通知程序參與之專家學者本計畫的評估結果：<br/>已於 105 年 4 月 25 日將「評估結果」通知程序參與者審閱</p> |  |

- \* 請機關填表人於填完「第一部分」第壹項至第捌項後，由民間性別平等專家學者進行「第二部分—程序參與」項目，完成「第二部分—程序參與」後，再由機關填表人依據「第二部分—程序參與」之主要意見，續填「第一部分—致、評估結果」。
- \* 「第二部分—程序參與」之 10-5「計畫與性別關聯之程度」經性別平等專家學者評定為「有關」者，請機關填表人依據其檢視意見填列「第一部分—致、評估結果」9-1 至 9-3；若經評定為「無關」者，則 9-1 至 9-3 免填。
- \* 若以上有 1 項未完成，表示計畫案在研擬時未考量性別，應退回主管（辦）機關重新辦理。

**【第二部分—程序參與】：本部分由民間性別平等專家學者填寫**

拾、程序參與：若採用書面意見的方式，至少應徵詢 1 位以上民間性別平等專家學者意見；民間專家學者資料可至台灣國家婦女館網站參閱 (<http://www.taiwanwomencenter.org.tw/>)。

**(一) 基本資料**

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| 10-1 程序參與期程或時間   | 106 年 4 月 25 日至 106 年 5 月 4 日  |   |  |
| 10-2 參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域   | 姓名：李麗慧女士<br>職稱：專案督導<br>服務單位：現代婦女基金會<br>專長領域：性別主流化、家庭暴力、性侵害防治   |   |  |
| 10-3 參與方式  | <input type="checkbox"/> 計畫研商會議 <input type="checkbox"/> 性別平等專案小組 <input checked="" type="checkbox"/> 書面意見   |   |  |
| 10-4 業務單位所提供之資料  | 相關統計資料   | 計畫書   | 計畫書涵納其他初評結果  |
|  | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 很完整<br><input type="checkbox"/> 可更完整<br><input type="checkbox"/> 現有資料不足須設法補足<br><input checked="" type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> 應可設法找尋<br><input type="checkbox"/> 現狀與未來皆有困難 | <input type="checkbox"/> 有，且具性別目標<br><input checked="" type="checkbox"/> 有，但無性別目標<br><input type="checkbox"/> 無 | <input type="checkbox"/> 有，已很完整<br><input type="checkbox"/> 有，但仍有改善空間<br><input checked="" type="checkbox"/> 無 |
| 10-5 計畫與性別關聯之程度  | <input checked="" type="checkbox"/> 有關 <input type="checkbox"/> 無關<br>(若性別平等專家學者認為第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3 任一指標應評定為「是」者，則勾選「有關」；若 7-1 至 7-3 均評定「否」者，則勾選「無關」)。   |   |  |
| <b>(二) 主要意見：就前述各項(問題與需求評估、性別目標、參與機制之設計、資源投入及效益評估)說明之合宜性提出檢視意見，並提供綜合意見。</b> |  |   |  |
| 10-6 問題與需求評估說明之合宜性   | 本計畫針對高鐵左營站轉乘臺鐵至屏東地區服務優化計畫(106-109 年)，規劃將臺鐵 EMU500 型通勤電聯車計 15 編組(60 輛)車廂設施更新優化，請詳列目前臺鐵車輛數量，及預計汰換車輛的數字。以及所規劃的 EMU500 型通勤電聯車內的友善設施及無障礙空間的設備為何？該路段於通勤時間與非通勤時間性別比率的分配狀況。  |   |  |

|                      |  |
|----------------------|--|
| 10-7 性別目標說明之合宜性      | 依據大眾交通的使用情形，女性使用人數普遍多於男性，因此在服務優化計畫必須考慮使用者的使用情形。並提供詳細的性別統計數字以利設立合宜目標。   |
| 10-8 性別參與情形或改善方法之合宜性 | 請詳列性別參與的機制，在研擬、決策、發展、執行過程中，分別參與的機制為何？各階段參與機制時的分布比率，如參與機制是性別平等工作小組成員，是在那個階段參與，參與日期，參與時的性別比率，以及參與的意見等做為輔助參考。   |
| 10-9 受益對象之合宜性        | 特別在 7-1、7-2 受益對象雖無區別，但實際搭乘鐵路交通的人口分布確存在性別比率差距的情形，再加上空間規劃與工程設計考慮等必須考慮對不同性別、性傾向或性別認同者之使用便利性及合理性。  |
| 10-10 資源與過程說明之合宜性    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請詳細說明目前因回應性別需求與達成性別目標所分布的經費與預算佔總體經費的比率。</li> <li>2. 請詳細說明目前所採購的車輛對於性別友善所採取的通用設計的內容為何，如廁所內有幾個掛鉤，掛鉤距離地面幾公分等，加以詳細說明整個設計如何回應性別需求來達成性別目標。</li> <li>3. 請詳細說明設置資訊顯示系統的位置、數量等，以及未來如何協助顧及弱勢性別資訊的取得。</li> <li>4. 請詳列性別友善設施的具體設計，如所購置的車輛共幾節，博愛座的分配位置，無障礙廁所所分配的車廂為何等等。</li> </ol>  |
| 10-11 效益評估說明之合宜性     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請詳列針對性別差異，調整車室使用規劃，符合哪些相關條約、協定之規定。</li> <li>2. 車輛適度配置幾間男廁、女廁、無障礙廁所、性別友善廁所（男、女、跨性別共用廁所）及育嬰或哺(集)乳室等及分布在哪些車廂，如何幫助消除性別差異及刻板印象及強化使用的可近性等。</li> <li>3. 在空間規劃的使用性、安全性、友善性上具體設計如何，如一旦發生暴力事件車廂將啟動安全措施如何等；車廂內監視設備安裝的情形等。</li> <li>4. 為衡量性別目標達成情形，計畫如何訂定相關預期績效指標及評估基準。</li> <li>5. 說明性別敏感指標為何，並考量不同性別、性傾向或性別認同者之年齡、族群、地區等面向。</li> </ol> |

|   |  |
|---|--|
| 10-12 綜合性檢視意見   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據大眾交通的使用情形，女性使用人數普遍多於男性，因此在計畫中必須考慮使用者的使用情形。並提供詳細的性別統計數字以利設立合宜目標與規劃。</li> <li>2. 請詳細說明所進行的服務優質化具體設計等，更能具體達成性別影響評估的目標。</li> </ol> |
| <p><b>(三) 參與時機及方式之合宜性</b></p> <p>性別影響評估參與的機制，在計畫的規劃到執行階段皆需性別影響評估，建議性別影響評估時提供輔助的計畫資料與報告以及附上前一階段性別影響評估的意見書等作為計畫延展性的追蹤與考評。</p> |  |
| <p>本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。<br/>(簽章，簽名或打字皆可)</p>  |  |