

交通部運輸研究所
合作研究計畫第2類之研究主題與重點

計畫名稱		精進鐵道安全管理系統12要項實務作業指引之研析		
計畫編號		MOTC-IOT-110-SBB002	計畫性質	<input checked="" type="checkbox"/> 行政及政策類 <input type="checkbox"/> 科學及技術類
計畫領域		<input type="checkbox"/> 電信 <input type="checkbox"/> 自動化 <input type="checkbox"/> 土木 <input type="checkbox"/> 機電 <input type="checkbox"/> 航太 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 運輸 <input type="checkbox"/> 氣象 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 觀光 <input type="checkbox"/> 綜合（以計畫內容領域比重較高者為主，若計畫內容涉及法令、財務、制度等之研究者則以綜合領域屬之）		
預定執行期限	全程	110年決標日至 110年 12月31日		
	年度	110年決標日至 110年 12月31日		
經費概算	全程	新台幣 4,000千元。		
	年度	新台幣 4,000千元。		
聯絡人	單位	運輸安全組	連絡電話	02-23496857
	職稱	研究員	傳真號碼	02-25450429
	姓名	吳熙仁	E-mail 信箱	henrywu@iot.gov.tw
一、計畫背景與目的：（簡述研究計畫之目的、緣起與重要性，並說明與當年度業務施政之關聯性、配合性及前後連貫的整體性）				
(一)目的、緣起與重要性，並說明與當年度業務施政之關聯性、配合性及前後連貫的整體性： <ol style="list-style-type: none"> 1、目的：提出鐵道安全管理系統12要項實務作業指引之精進作法，以強化鐵道安全管理系統。 2、緣起：有鑑於107年10月21日臺鐵普悠瑪號出軌重大事故，108年1月行政院臺鐵總體檢報告將安全管理系統（SMS），列為後續改善事項。因應立法院要求，交通部指示本所辦理相關研究案。 3、重要性：提供較完整之鐵道安全管理系統12要項實務作業指引。 4、施政關聯性：本計畫精進鐵道安全管理系統12要項實務作業，藉此提昇鐵道安全管理系統。 5、施政配合性：支援交通部、監理機關及鐵道營運機關(構)，在精進鐵道安全管理系統12要項實務作業方向上建立共同認知。 6、前後連貫的整體性：本計畫除延續105年、107年、108年本所依序辦理「鐵路危害防制實務作業之研析與精進策略」、「鐵路運輸安全管理系統(SMS)制度化策略之研擬」（研究成果為提出第1階之 SMS 架構名稱及第2階之12要項，如圖1；另提出第2階要項之目標、說明與注意事項等第3階細項之內容）、「推動鐵道行車安全保證機 				

制之研擬」(安全保證5要項由 SMS 第2階之第6、8、9、12項，以及第11項中之內部稽核、審查與評估組成)外，亦於110年檢視 SMS 之安全保證辦理情形，亦針對 SMS 中非安全保證之第1項至第5項、第7項及第10項要項建構其實務作業指引（以下簡稱 SMS 之安全政策、目標與資源等7要項），以提供較完整之鐵道安全管理系統12要項實務作業指引。

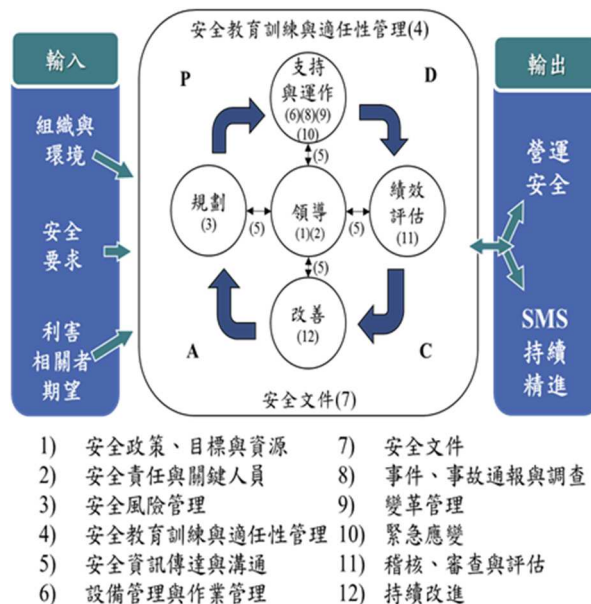


圖1 SMS 架構及其12要項

(二)召開需求研商會議或其他相關會議名稱與日期：

- 1、109年1月本所召開完成110年度合作研究計畫需求研商會議。
- 2、107年11月29日立法院第9屆第6會期交通委員會第11次全體委會議（審查108年度中央政府總預算案關於氣象局、運研所單位預算）提案略以：臺鐵局107年10月發生普悠瑪事件，為維護臺鐵營運安全，建請運研所整合交通部所屬資源，辦理鐵路運輸安全研究及總體檢。(交通部函覆立法院，107年12月25日交路（一）字第1078300145號)。
- 3、中華民國108年度中央政府總預算案審查總報告（修正本）中，歲出部分運輸研究所決議（十三），交通部檢送書面報告之貳、說明四：交通部將整合鐵道局及臺灣鐵路管理局等部屬機關之資源，並督請運輸研究所協助辦理相關鐵道運輸安全研究案，以預先防範事故的發生，提昇臺灣鐵路行車安全。(交通部函覆立法院，108年2月20日交路（一）字第1088300010號)。

(三)文獻回顧：詳如附件。

二、合作研究單位之條件及合作研究方式：(說明合作研究單位的性質、計畫主持人與主要研究人員所需具備之專長條件與經驗，以及本所與之合作的方式。)

(一)凡政府登記合格之學術機構、專業研究機構、技術顧問機構、技師事務所、人民團體及

其他依法令得提供專業或技術性服務之法人，並具備合格證件，無不良紀錄者（詳政府採購法第103條規定）。

(二)主要研究人員宜具備鐵道安全、風險管理領域等專業之相關研究與實務經驗。

(三)本研究計畫採合作方式辦理，本所將派員與合作單位定期或不定期舉行工作會議及參與計畫研究工作，並辦理相關行政作業、協調配合及研究成果之研討與審議等事項。

三、 預期完成的工作項目：(條列說明將合作進行之工作項目，若分年進行，得分年列述)

(一)蒐集國內外(至少包含歐盟、澳洲、英國、美國及日本)鐵道系統推動 SMS 之安全政策、目標與資源等7要項的經驗，以及歐盟鐵道措施中值得我國鐵道營運機關(構)參考的作法，提出分析比較結果。至少包括：

1、以安全政策、目標與資源、安全責任與關鍵人員、安全風險管理、安全教育訓練與適任性管理、安全資訊傳達與溝通、安全文件及緊急應變等7個 SMS 要項（即 SMS 之安全政策、目標與資源等7要項）角度，說明其定義、範疇、經驗、作法（例如配套法規）、其利害關係者(例如第一線員工、管理人員)及運作方式等內容，並提出分析比較結果。

2、近十年鐵道重大事故的調查報告分析並說明其與推動 SMS 之關聯性。

(二)提出安全政策、目標與資源(第2階要項之一)之第3階細項（可參照本所「鐵路運輸安全管理系統(SMS)制度化策略之研擬」研究成果所提出第2階要項之目標、說明與注意事項等第3階細項之內容。以下工作項目（三）～（八）均請參照。）之第4階實務操作指引，以及其教育訓練教材(含案例)，以宣示營運機構對安全管理之承諾及實施策略，及達成安全目標之方向、所需的資源等。第3階細項之內容臚列如后：

1、高階管理者應擬定並簽署公司的安全政策以示負責，安全政策須與機構內其他組織的政策主旨一致，安全政策的內容應符合法規要求，展現對安全的承諾，積極維護安全文化並不斷改進安全管理系統，且高階管理者已把安全文化視為優先項目以顯示對安全的重視。

2、營運機構應設定符合法令要求之安全管理系統目標，以維持並持續改善安全管理系統與其績效。

3、針對安全政策與目標，營運機構應向全體員工布達周知。

4、高階管理者應確保提供必要資源以便建立、實施與維持、持續改善安全管理系統。

5、營運機構應決定安全管理系統的範圍，並建立、執行與維持、持續改善安全管理系統，應建立、執行和維持流程，供所有階層的員工或員工代表參與及諮詢安全管理系統的發展、規劃、實施、績效評估和改善行動。

6、管理上展現對安全的承諾。

7、管理階層發出適當且一致的信息，闡明產出與安全績效須保持平衡。

8、安全政策持續反映公司對朝向安全的強力承諾。

9、管理階層重視安全政策並做出相符的行動。

10、安全政策中制訂的行動已被執行與監督。

- 1 1、營運機構對改善行動制定目標。
- 1 2、安全政策提及安全報告程序，建置報告制度以蒐集各基層員工的風險報告。
- 1 3、安全政策的內容應「符合法規及國際標準」、「展現對安全的承諾」。
- 1 4、安全政策內容可包含：鼓勵安全報告、組織提供必要的資源，落實安全政策各項內容、明確指出可接受與不可接受的行為、說明那些情況得減輕或免除紀律處分、定期檢視以確保對組織的相關性與適合性、律定公司應持續監控與定期評估安全績效、強調公司持續提升 SMS 的整體績效。
- 1 5、安全政策內容可包含鐵道運輸於營運與維護上所需資源之可用性，確保未來鐵道營運機構在制訂營運計畫時能夠充分利用資源（包括人員和設備）並考量資源的生命週期。
- 1 6、安全文化的促進和積極維護可藉由以下方法的實施來達成：(1) 領導階層對於安全文化的承諾；(2) 一線管理者管理安全的角色；(3) 需要涵蓋各層級鐵道安全員工；(4) 鼓勵公開交流安全資訊；(5) 積極處理人為因素；(6) 促進公正的文化和環境；(7) 提高安全意識；(8) 願意為安全投入資源。

(三)提出安全責任與關鍵人員(第2階要項之一)之第3階細項之第4階實務操作指引，以及其教育訓練教材(含案例)，以確保高階管理者負整體安全管理責任，各級人員亦兼負與職務匹配之安全責任。第3階細項之內容臚列如后：

- 1、最高管理者負有建置及推動 SMS 的最終職責與責任。
- 2、應有一位安全管理者負責建置與推動 SMS，並確保其持續有效運作，並可取得最高管理者給予必要之資源。
- 3、營運機構應明定所有管理階層與員工在安全管理系統中應負之責。
- 4、安全職責、責任應文件化，並轉知所有同仁。
- 5、營運機構應有專責安全部門，提供各部門高階管理者安全諮詢，並協助現場單位管理者落實安全作業，監督、維持 SMS 之功能。
- 6、安全角色、任務、目標已妥善定義且反映於工作描述中。
- 7、針對任務已執行適當的訓練。
- 8、已有任何形式的安排可確認員工的適任性。
- 9、管理者與監督者在公司中有明確的角色與職責。
- 1 0、管理者與監督者為目標負責，例如，管理者為安全政策與目標能否轉換為適當的程序與工作宣導負責，監督者為程序與流程的符合性負責並回報。
- 1 1、組織架構已反應公司對安全的承諾。
- 1 2、員工有足夠的適任性執行任務以管理辨識出的風險。
- 1 3、規劃的工作分配基於風險分析的結果，並已適當地辨識所需的資源。
- 1 4、已對任務進行人為因素分析，包括任務設計與作業組織，例如任務型態與數量等。

1 5、高階管理者（部門主管或重要工作小組負責人）的工作職掌，除部門或業務相關責任外，應包括安全責任（safety accountability）、執行 SMS 相關作業之職責（responsibility）、確保各項安全指引與管控皆加在 SOP 程序中、確保所屬員工皆遵守 SOP 與各項安全指引。

1 6、確保鐵道運輸營運業者的最高執行者、管理機構或鐵道營運相關人員所執行的安全決策與安全方向有效地被實施。

(四)提出安全風險管理(第2階要項之一)之第3階細項之第4階實務操作指引，以及其教育訓練教材(含案例)，以利用風險管理手段，經由執行控制措施等，將安全風險降至可接受範圍內。第3階細項之內容臚列如后：

1、營運機構應建立流程以持續辨識、分析、評量、處理組織的安全危害。

2、安全風險辨識範疇應考量「安裝、測試、試運轉，營運及維修等作業活動」、「運轉、維修及作業環境」，以及變革管理影響，包括「內部變更影響」、「外部變更影響」，並定期檢視。

3、應有安全風險評量原則，區分可容忍與不可容忍風險。

4、營運機構應訂定程序，研擬改善風險的行動措施，並排定其優先順序。

5、營運機構應透過安全績效監督與評估來監控風險改善行動成效。

6、營運機構應有文件紀錄、管理、追蹤安全危害資料，由單位管理者或更高階管理者認可。

7、營運機構應訂定程序，將危害辨識或事故與事件調查結果適當地整合入危害資料，並降低其風險。

8、組織對涉及內部、外部交流、過程、技術、營運及組織變革活動相關的風險有全面的了解。

9、有營運上的安排（例如發展出流程、使用適當的工具等）以確保風險均已控管。

1 0、改善措施的績效、安全資料、事故調查與稽核等被用來辨識、加強、排序控制措施。

1 1、前述結果於員工訓練被推廣。

1 2、風險評估程序被定期的檢視。

1 3、用案例說明風險管理行動，以加強學習。

1 4、相關風險管理內容（或變更）在訓練中被傳達。

1 5、邀請不同單位人員集思廣益，或以固定小組方式適當地辨識危害、管理風險。

1 6、研擬改善措施可思考「技術、訓練、法規面的改善」、「成本效益」、「可行性與可接受度」、「被監控的方式」、「生效時間」、「殘餘風險是否仍需要其他改善措施」、「衍生的風險」。

1 7、危害物質納入危害辨識範疇。（保安議題暫不納入營運安全範疇，若能蒐集相關資料則更佳）

- 1 8、辨識外包商、契約商等非組織內部人員可能的安全風險。
- 1 9、將員工之疲勞管理納入安全風險管理中。
- 2 0、於 SMS 的運作與維護中考量人為因素 (Human Factor)。
- 2 1、辨識安全危害除了被動反映事故事件，也應積極主動、預測性辨識。

(五)提出安全教育訓練與適任性管理(第2階要項之一)之第3階細項之第4階實務操作指引，以及其教育訓練教材(含案例)，以制定並維持安全訓練計畫，以確保所有人員獲得訓練並可勝任於安全管理系統中的職責。第3階細項之內容臚列如后：

- 1、營運機構應建立並維持安全教育訓練計畫，以確保相關人員足以執行 SMS 作業。
- 2、營運機構應確保所有在安全管理系統中有應負責任的員工，都有能力安全地、有效地、效率地在任何情況下達成目標，且持續地維持員工的技能與知識，確保員工具備且維持必備之能力，並保留適當的文件化資訊作為能力的證明。
- 3、安全關鍵人員應按法令要求予以訓練、管理、檢查，並符合法令之證照、技能與體格檢查要求。
- 4、健康、藥物酒精、疲勞風險之控制措施應符合法規要求。
- 5、安全教育訓練內容應該包含：(1) 安全政策及目標；(2) 安全組織及職責；(3) 安全風險管理流程說明；(4) 安全報告系統；(5) 管理者能夠提供的支援；(6) 如何獲得安全資訊的溝通管道；(7) 確認此次訓練成效。
- 6、安全管理者可透過人事單位之協助以檢視工作職掌，以辨識相關主管之安全職責。
- 7、持續的訓練、定期的更新知識與技能，以確保員工持續的保持對被指派任務的適任性。
- 8、辨識出安全職責人員，並辨識執行相關程序與任務所需的知識、技能與經驗，納入訓練監控安全績效的管道可以包括安全報告。
- 9、單位主管或督導評估單位所屬各個職位所需體能及技能之條件，並將該職位所需條件作成紀錄。
- 1 0、為執行工作說明書內訂定之職掌及責任，員工具有合適之體格條件及所需之技能。
- 1 1、員工依相關規章定期接受體格、健康檢查及技能檢定，以確保其體格、健康狀況及能力符合職位所需。
- 1 2、直屬主管定期評估從事安全關鍵作業員工其生理及技能上之適任能力。
- 1 3、所有員工及新進同仁都瞭解安全管理系統，並接受個人特定安全責任之訓練。
- 1 4、納入熟練度檢核。
- 1 5、針對久未執行的任務有特定訓練措施。
- 1 6、訓練中介紹安全、風險、控制措施及可應用的標準。
- 1 7、適當的投入訓練資源並排定優先順序。
- 1 8、使用的程序與方法受到監督並被持續地改善。(例如改善人因工程或使用者介面)

19、員工貢獻安全回饋與分享。

20、員工了解所執行任務對安全的貢獻與重要性。

21、管理者、高階主管、監督人員了解其安全職責。

22、確保鐵道運輸營運業者的最高執行者、管理機構或鐵道營運相關人員對於以下幾點已有足夠知識：(1)對於鐵道運輸所產生的運營風險有足夠認知，並得以管理與行動。(2)對於組織根據法律和條例所遵守之職責和義務。(3)釐清以下情況：A.安全管理系統是否有效運作；B.對於安全的風險危害被查明，評估和合理的管控；C.定期監控風險以及定期審查和修訂對應之管理措施。

(六)提出安全資訊傳達與溝通(第2階要項之一)之第3階細項之第4階實務操作指引，以及其教育訓練教材(含案例)，以使組織應建立並維持一有效的安全溝通管道，確保所有人員接收到並理解安全資訊。第3階細項之內容臚列如后：

1、營運機構應確保所有同仁對安全管理系統有基本認知。

2、全體人員（包括主管及督導）應瞭解接收安全資訊的管道，應就安全事務與所屬員工及相關承包商進行持續及全面性之溝通，並建立正式或非正式之溝通管道作經常性溝通。

3、營運機構應建立、執行與維持安全管理系統內部及外部溝通所需的程序，有效、即時傳遞重要的安全資訊給應負相關安全責任的人員。

4、營運機構應按法令要求提送安全管理報告及監理報告。

5、透過安全快訊、公布欄和內部網頁等方式來宣達。

6、訂定並維持正式溝通管道傳達相關安全訊息至所有人員。定期召開會議或安全座談會，俾利從事作業之員工或作業範圍內負相關責任之員工，均能充份了解相關安全事務，並進行溝通。

7、使用各種非正式管道，如內部文件傳遞，內部網路，面對面溝通或其他任何方式，以有效傳達相關之安全規章、規定及其他安全資訊。

8、員工參與是發展安全文化的重要工作之一，應讓員工或員工代表參與安全政策及年度安全目標之訂定，藉以接受到員工對安全政策、目標的考量，在風險管理流程中讓員工參與也能確保最重要的安全議題被納入考量，並對風險管理流程中的每一步驟提供貢獻。

9、解釋為何要執行某項特定的安全作業。

10、解釋為何引進或修訂安全相關作業。

11、組織說明確保資訊的相關性及有效性、正確性、完整性、被適當地更新、可控、一致且易於理解（例如使用的語言），員工必須在接收訊息前了解到它的存在，並正式地給予員工所需的資訊。

12、管理者應留意員工可能「不願」回報工作中相關的受傷、不適、危害與風險等資訊。

13、所有人員有管道瞭解新導入或修訂安全程序的原因。

- 1 4、維護安全資訊對維持及改善安全績效來說相當重要，有助於發現問題，以利採取適當且有效的導正行動。
- 1 5、檢視安全管理系統下的安全要求適切地被定義在投標文件與合約之中。
- 1 6、確保招標文件與合約的條款不會導致不安全的工作或可能影響鐵道營運安全的活動，此外關於安全管理系統的界定也應該紀錄於該文件中。
- 1 7、對於承包商的管理已確保其在安全方面的表現。

(七)提出安全文件(第2階要項之一)之第3階細項之第4階實務操作指引，以及其教育訓練教材(含案例)，以使安全管理系統的相關程序應予文件化保存、控管。第3階細項之內容臚列如后：

- 1、營運機構應制定安全管理系統推動建置計畫，由高階管理者簽署、核准實施，該計畫內容係擬定組織為了達成安全目標所採取的安全管理方向。
- 2、營運機構應發展與維護安全管理系統手冊，並透過組織機制溝通，向全體組織成員解釋如何透過全员的參與落實安全管理。
- 3、營運機構應決定為確保安全管理系統有效所需的文件化資訊，並制定、更新及控管文件化資訊。
- 4、營運機構應按法令要求準備監理所需安全文件。
- 5、SMS 推動建置計畫應包含：(1) 系統描述；(2) 整合管理系統；(3) 差異分析-比較組織與主管機關要求或業界的 SMS 標準；(4) SMS 建置計畫內容；(5) 安全績效指標。
- 6、安全管理系統手冊內容應敘述推動 SMS 之相關程序。
- 7、編寫或修改規章、規則、程序與作業指示時，經由單位主管核定之內部審查、核備程序，並符合公司品質要求。
- 8、所有規章、規則、程序與作業指示有作定期審議，並納入且紀錄任何新增程序規定或相關變更。
- 9、規章、規則、程序與作業指示傳達至所有相關員工，俾令其具備完整資訊以安全執行其任務。對重要之安全資訊，設有機制以確認員工已確實認知並理解該資訊內容。
- 1 0、安全相關資訊，包括技術標準與規章，應妥適保存，並容許讓員工易於取得。
- 1 1、SMS 文件適當地依據相關技術、操作及組織的變更（包括未直接影響安全的文件）而更新。
- 1 2、SMS 文件納入與設備及營運生命週期相關有風險分析的文件。
- 1 3、可能直接或間接影響安全的組織與營運行動都是 SMS 的一環，應予以文件化以確保可追溯性（Traceability）。
- 1 4、相關規章、規則、程序與作業指示之制定、發布之過程有適當管控。

(八)提出緊急應變(第2階要項之一)之第3階細項之第4階實務操作指引，以及其教育訓練教材(含案例)，以便於緊急事件發生時，應迅速啟動緊急應變相關作業，並於作業完成後回

復至一般作業。第3階細項之內容臚列如后：

- 1、營運機構應按法令規定處理緊急狀況。
- 2、營運機構應有緊急應變計畫，且必須先與相關內、外部單位適當地溝通，使其熟悉緊急應變程序，以確保計畫的可行性與有效性。
- 3、營運機構應辨識緊急狀況類型，並規劃相應之應變程序、組織、職責。
- 4、營運機構應明定緊急應變相關作為並於文件中清楚敘述之，於緊急狀況發生時，有適切且迅速之應變措施以減輕人員傷亡、財產損失以及對營運服務之負面衝擊。
- 5、鐵道營運機構必須針對可能發生的緊急狀況，依據不同形式與等級制定緊急應變計畫，每一個計畫都必須定期更新，並詳述緊急狀況發生時的行動、警告、通知資訊等。
- 6、緊急應變的系統建置包含作業手冊、通報系統、緊急應變電腦系統、家屬協助小組與簽約廠商等。
- 7、所有可預期在緊急狀況下的需求都應予以界定，且每一種狀況下的計畫都應清楚界定並定義以下項目：(1) 涉及的團體與員工；(2) 營運機構、設備管理機構與其他外部單位的介面；(3) 緊急相關行動的參考資料；(4) 根據緊急狀況類型制定程序與流程。
- 8、定期維護、檢修及測試緊急應變用設備及器材。
- 9、利用實際演練檢討應變計畫並據以作必要之修正、演練並檢討結果應予以適當記錄並保存。
- 10、定期練習與測試緊急應變計畫，包括與關聯單位的聯合演習，以確保應變計畫的功效並能藉此更新應變計畫。
- 11、考量緊急應變計畫的人為因素，包括適任性、技能、疲勞、工作量等。

(九)檢視109年本所「推動鐵道行車安全保證機制之研擬」研究成果於各營運機構採行情形，並提出修正建議（例如檢討前期計畫的成果）。

(十)將前述(二)~(八)之第4階實務操作指引及其教育訓練教材(含案例)及109年本所「推動鐵道行車安全保證機制之研擬」研究成果合併為綜整版本。

(十一)以臺鐵局 SMS 執行現況為例，協助臺鐵局檢視 SMS 之安全政策、目標與資源等7要項之工作：

- 1、針對臺鐵局現有 SMS 之安全政策、目標與資源等7要項辦理情形，提出建議。
- 2、參照研提鐵道安全管理機制之經驗，修改(二)至(八)之第4階實務操作指引及其教育訓練教材(含案例)。

(十二)舉辦至少2次專家學者座談會，針對前述 SMS 之安全政策、目標與資源等7要項相關規範、建議、第4階實務操作指引及其教育訓練教材(含案例)，進行專業意見討論，並完成會議紀錄。

(十三)邀請至少5位鐵道安全管理專家（建議臺鐵局、鐵道局、台灣高鐵公司、林鐵與捷運公司各1位），辦理至少5次工作會議。

(十四)將本期研究成果投稿國內外期刊(以本所運輸計劃季刊為優先)或學術研討會。

(十五)辦理本案之宣導教育課程，並培訓臺鐵局種子教官。

(十六)針對計畫重要成果或執行過程，製作海報或影片電子檔。

(十七)本研究案階段性研究產出成果里程碑訂為：

- 1、期中審查時應完成工作項目(一)~(七)及1次專家學者座談會，並應於服務建議書中提出可完成其他工作項目的哪些工作。
- 2、期末審查時應完成所有工作項目。

四、本計畫之主要部分（應自行履約不得轉包）

上述工作項目各項應全數自行履約不得轉包。

五、預期成果、效益及其應用：（說明預期完成之具體成果，儘量依條列舉，若分年進行，得分年列述。並按計畫性質詳述所獲得的效益，以及未來在業務施政上的應用）

(一)預期成果：

- 1、提出鐵道 SMS 之安全政策、目標與資源等7要項之實務操作指引及其教育訓練教材(含案例)，並提出檢視前期計畫安全保證5要項修正建議，提出較完整之鐵道安全管理系統12要項實務作業指引。
- 2、提出可供鐵道營運機構發揮 SMS 之安全政策、目標與資源等7要項功能及精進鐵道安全管理系統12要項實務作業指引之措施。
- 3、完成培訓臺鐵局種子教官，以利臺鐵局推廣 SMS 之鐵道安全管理系統12要項實務作業指引並深入至基層。

(二)效益：

- 1、可協助鐵道營運機關(構)識別其安全管理系統運作績效之影響原因，進而提昇國內鐵道營運機關(構)安全管理系統作業水準。
- 2、提供鐵道局監理鐵道營運系統之參考。

(三)應用：

- 1、可支援鐵道營運機關(構) (如臺鐵或阿里山林業鐵路)再檢視鐵道安全管理系統12要項實務作業指引，以使其朝向國際的安全管理制度發展。
- 2、可支援鐵道營運機關(構)，並藉此強化鐵道安全管理系統12要項機制，提昇安全管理制度。

六、其他重要說明事項：

(一)如需索取前期(或相關)計畫成果報告書，請至本所網站（<http://www.iot.gov.tw/>）圖書服務下載，或逕洽本案承辦人。

(二)本採購案之預算額度尚待核定，實際執行金額以立法院核定通過後之預算金額為準，若未核定通過則不執行。

I、參考文獻

1. 交通部運輸研究所(2017)，「鐵路危害防制實務作業之研析與精進策略」。
2. 交通部運輸研究所(2018)，「大眾捷運系統獨立驗證與認證(IV&V)規範及其報告撰寫規範之研究」。
3. 交通部運輸研究所(2019)，「鐵路運輸安全管理系統(SMS)制度化策略之研擬」。
4. 交通部運輸研究所(2020)，「推動鐵道行車安全保證機制之研擬」。
5. 王心靈，「飛航安全管理系統- 以美國飛航安全管理系統 AC120-92A 為例」，空軍軍官學校出國報告，101年。
6. European Union (EU)，Commission Implementing Regulation (EU) no 402/2013 of 30 April 2013.
7. 49 CFR Part 674, State Safety Oversight.
8. Transport for NSW (TfNSW)，Update to engaging independent safety assessor in TS 20001 System Safety Standard for New or Altered Assets, 2015.