

出國報告（出國類別：進修）

參加「加拿大運輸安全委員會調查員專業訓練」出國報告

服務機關：國家運輸安全調查委員會

姓名職務：研究員／楊啟良

派赴國家／地區：加拿大渥太華市

出國期間：民國 112 年 10 月 22 日至 11 月 4 日

報告日期：民國 113 年 2 月 2 日

公務出國報告提要 系統識別號*****

出國報告名稱：參加「加拿大運輸安全委員會調查員專業訓練」出國報告

頁數：28 頁 含附件：否

出國計畫主辦機關：國家運輸安全調查委員會

聯絡人：郭芷桢

電話：(02) 8912-7388

出國人員姓名：楊啟良

服務機關：國家運輸安全調查委員會

單位：運輸安全組

職稱：研究員

電話：(02) 8912-7388

出國類別：考察 進修 研究 實習 視察 訪問 開會 談判 其他 _____

出國期間：民國 112 年 10 月 22 日至 11 月 4 日

出國地區：加拿大渥太華市

報告日期：民國 113 年 2 月 2 日

分類號/目

關鍵詞：運輸事故調查、訪談技巧

內容摘要：

加拿大運輸安全委員會(Transportation Safety Board of Canada, TSB)定期舉辦「調查員專業訓練」，提供所屬新進人員工作中必備之專業知識與技能，藉以確保運輸事故調查工作有效遂行。該訓練課程涵蓋整合式安全調查方法(Integrated Safety Investigation Methodology, ISIM)、人為因素調查(Human Factors in ISIM)及調查訪談技巧(Investigative Interview Techniques)等內容，值得本會學習參考。

為持續提升本會運輸事故調查能量，特派員參加該項訓練，期能精進運輸事故調查專業知識與技能，強化調查理論與實務，同時藉此機會與 TSB 調查員就相關議題進行廣泛討論，深化本會與 TSB 之交流合作。

目次

一、目的.....	3
二、過程.....	4
2.1 行程.....	4
2.2 參與學員.....	4
2.3 課程安排.....	5
三、訓練摘要與心得.....	8
3.1 TSB 簡介.....	8
3.2 整合式安全調查方法(ISIM).....	8
3.3 調查訪談技巧.....	17
3.4 完訓證書.....	25
四、建議.....	27

一、目的

研究數據指出，約八成的運輸事故與人為因素所有關，也因此人為因素是運輸事故調查所應深入探討之重點，調查員必須具備並運用相關知識與經驗，有效辨識「人為因素」肇因，進而提出改善建議，方能防止類似事故再次發生。

訪談(Interview)是運輸事故調查中不可或缺的重要工具，調查員透過訪談得以蒐集事故相關重要資訊，深入瞭解事故發生過程，有助於釐清事故發生原因。

加拿大運輸安全委員會(Transportation Safety Board of Canada, 以下簡稱 TSB)為國際上運輸事故調查機關翹楚之一，與本會合作關係已久，兩機關間並簽署「運輸安全合作瞭解備忘錄」在案。TSB 為強化對運輸事故的瞭解，識別所有潛在安全因素，特別制定一套整合式安全調查方法(Integrated Safety Investigation Methodology, ISIM)，藉以執行系統性且全面性之運輸事故調查。

TSB 定期舉辦「調查員專業訓練」，提供所屬新進人員工作中必備之專業知識與技能，藉以確保運輸事故調查工作有效遂行。該訓練課程涵蓋整合式安全調查方法(ISIM)、人為因素調查(Human Factors in ISIM)及調查訪談技巧(Investigative Interview Techniques)等內容，值得本會學習參考。

為持續提升本會運輸事故調查能量，特派員參加該項訓練，期能精進運輸事故調查專業知識與技能，強化調查理論與實務，同時藉此機會與 TSB 調查員就相關議題進行廣泛討論，深化本會與 TSB 之交流合作。

二、過程

2.1 行程

本次訓練地點位於加拿大渥太華市，行程日期為民國 112 年 10 月 22 日至 11 月 4 日，詳如表 1 所示。

表 1 行程表

日期	起訖地點	紀要
10/22~10/23	台北~渥太華	起程
10/24~11/1	渥太華	訓練
11/2~11/4	渥太華~台北	返程

2.2 參與學員

本次參訓學員共計 15 人，以 TSB 新進調查員為主，其餘學員分別來自加拿大運輸部、海巡署、空中交通管制中心、空軍及運輸業者，另本會派 1 人參加。訓練課程進行情況如圖 2.1 所示。



圖 2.1 訓練課程進行情況

2.3 課程安排

本次訓練共包含 3 個部分，其中 10 月 24 日至 10 月 26 日講授整合式安全調查方法(ISIM)，10 月 27 日運用該方法練習人為因素面向調查案例，另 10 月 30 日至 11 月 1 日講授調查訪談技巧；日程安排與詳細課程表，分別如下所示：

2023	Tuesday, October 24	Wednesday, October 25	Thursday, October 26	Friday, October 27
	Integrated Safety Investigation Methodology (ISIM)	Integrated Safety Investigation Methodology (ISIM)	Integrated Safety Investigation Methodology (ISIM) <i>** until noon only</i>	Human Factors in ISIM
Dates: Tuesday, October 24 to Friday, October 27 Time: 0800-1600 Eastern time (until noon only on the 26 th) Location: EY Centre, 4899 Uplands Dr, Ottawa, ON K1V 2N6				

ISIM Agenda October 2023

TIME	DAY 1	TIME	DAY 2	TIME	DAY 3
8:00 to 8:30	Morning Brief	8:00 to 8:30	Morning Brief & Competency Tree	8:00 to 8:30	Morning Brief
8:30 to 9:30	Module 1 – Occurrence Assessment BREAK	8:30 to 10:30 10:30 to 11:00	Module 4 continued Safety Significant Event Analysis XYZ Mining Exercise: Part III BREAK	8:30 to 11:00	Review – Jeopardy Game Module 8 – Safety Communications BREAK
9:30 to 10:30	Module 2 – Data Collection XYZ Mining Exercise: Part I	11:00 to noon	Module 5 – Defense Analysis	11:00 to 11:30	XYZ Mining Exercise: Part V
10:30 to noon	Module 3 – Sequence of Events			11:30 to noon	Closing Remarks & Feedback
Noon to 1:00 pm	LUNCH	Noon to 1:00 pm	LUNCH	Noon to 1:00 pm	LUNCH
1:00 to 2:30	XYZ Mining Exercise: Part II Review	1:00 to 2:00	Module 6 – Risk Assessment XYZ Mining Exercise: Part IV		
2:30 to 3:30	BREAK Module 4 – Safety Significant Event Analysis	2:00 to 3:30	BREAK Module 7 – Risk Control Options		
3:30 to 4:00	AHA & Feedback	3:30 to 4:00	AHA & Feedback		

Fall 2023



HF in ISIM Agenda

Human Factors in Integrated Safety Investigation Methodology

AGENDA:	Estimated Duration	8 am to 4 pm
	Facilitator	
Welcome and Introduction	15 minutes 6 slides Fac: LPS	8:00 to 8:15
01 Human Factors at the TSB	0:30 hours 4 Slides Fac: Heather	8:15 to 8:30
02 Integrating Human Factors in TSB Investigations	0:45 hours 5 slides Fac: Heather	8:30 to 9:00
03 TSB's Human Factors Team	0:15 hour 3 slides Fac: Sarah	9:00 to 9:15
Break	15 minutes	9:15 to 9:30
04 Core Human Factors Investigation Subjects	1:15 hour 10 slides Fac: Colin	9:30 to 10:45
Break	15 minutes	10:45 to 11:00
05 Integrating Human Factors in ISIM	0:45 hours 9 Slides Fac: Heather	11:00 to 12:00
LUNCH	1 hour	12:00 to 1:00
06 Case Study Participant-led Break as group requires	2:00 hours TBD Slides Fac: All	1:00 to 3:15
Plenary of Case Study	0:30 hours TBD Slides Fac: Colin	3:15 to 3:45
Conclusion and Feedback	15 minutes 3 slides Fac: LPS	3:45 to 4:00
TOTAL TIME	8 hours	



TSB Investigative Interviewing Techniques

Dates: Monday, October 30 to Wednesday, November 1

Time: 0800-1600 Eastern time

Location: [EY Centre, 4899 Uplands Dr, Ottawa, ON K1V 2N6](#)

三、訓練摘要與心得

3.1 TSB 簡介

TSB 係於 1990 年依據 Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board Act (CTAISB 法案) 所設立之獨立機關，負責加拿大之航空、水路、鐵路及管道等運輸事故調查工作，透過公開、獨立之調查，發掘事故原因，識別運輸環境中存在之安全缺陷並提出改善建議，藉以促進運輸安全。

TSB 委員會由 5 位委員組成，其中一人擔任主任委員，員工總數約為 240 人，半數以上為調查技術人員。TSB 總部位於魁北克省加蒂諾市(Gatineau)，與首都渥太華市一河之隔，惟大多數調查人員分散於加拿大各地區辦公室，以便能對境內發生之運輸事故作出快速反應。

3.2 整合式安全調查方法(ISIM)

為執行系統性且全面性之運輸事故調查，TSB 制定此一整合式安全調查方法(以下簡稱 ISIM)，適用於航空、水路、鐵道及管道全模組。

ISIM 將事故調查過程劃分為現場 (Field Phase)、檢驗與分析 (Examination and Analysis Phase) 以及報告 (Report Phase) 等 3 個主要階段，各主要階段又可再區分為一至數個不同時期，如圖 3.1 所示。



圖 3.1 ISIM 所劃分之事故調查階段與時期

現場階段 (Field Phase)

事故評估 (Occurrence Assessment)

此時期之目標，在於有效評估 TSB 應對哪些事故展開調查，以及調查的範圍與規模。此一決策最主要之判斷準則，係考量該事故是否具備改善安全之潛在價值，此外，TSB 之資源與義務，該國的國際義務、公眾利益與期望，均是考量的因素之一。無論是否決定展開調查，相關工作都應依照適當程序完成。

資料蒐集 (Data Collection)

此時期之目標，在於蒐集、整理及評估與事故相關之資料，以利瞭解事故並識別潛在安全因素。雖然此一時期在整個事故調查過程中僅佔一小部份時間，但卻是一切

的根據，影響整體事故調查甚鉅，如圖 3.2 所示。

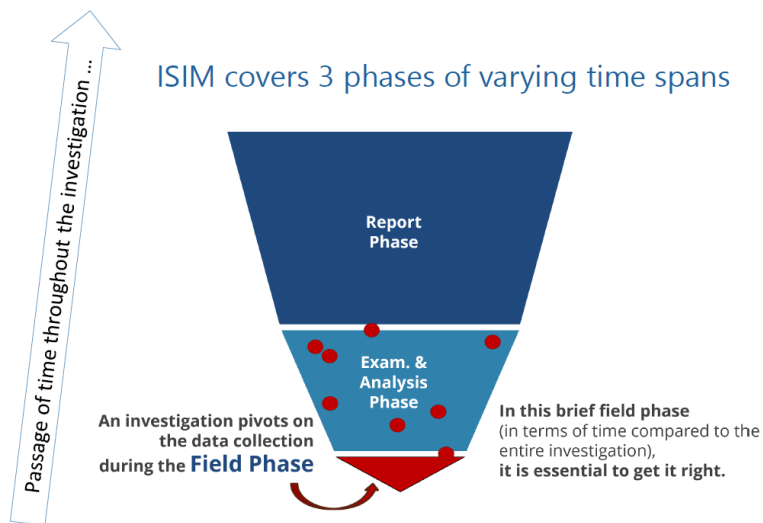


圖 3.2 資料蒐集時期影響整體事故調查甚鉅

調查員應及時判斷哪些資料屬於易流失證據(Perishable Data)，及該案調查範圍與焦點，據以擬定資料蒐集計畫，依照優先順序取得相關資料，並與所有調查團隊成員共同檢視資料是否充分、適宜。亦可善用 SHELL Model 或心智圖，協助確保各面向資料蒐集之完整性，如圖 3.3 所示。

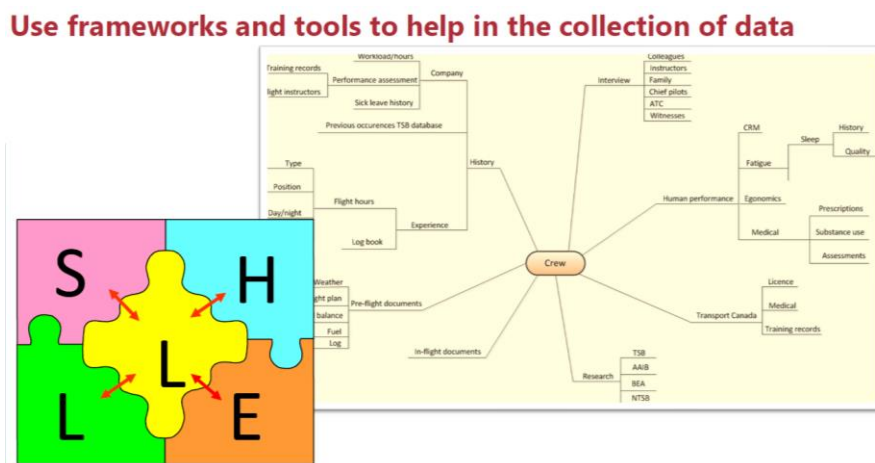


圖 3.3 善用 SHELL Model 或心智圖以協助確保資料蒐集之完整性

建立事件序 (Sequence of Events)

此時期之目標，在於利用所蒐集到之資料，以邏輯推演的方式構建一個從開始到

結束的事件序列，並以圖像化的方式呈現，藉以勾勒、記錄及傳達調查的方向脈絡。

事件序應按時間順序由左至右排列，每個事件區塊應包含該事件之時間與日期，不同事件以實心箭頭連接，推測之事件則以虛線矩形及箭頭描繪，如圖 3.4 所示。

Describe the building blocks of each event

Identify: primary events/actions directly related to the accident: Time, Date, 1 Actor, 1 Action, Location

Elaborate on: Qualifier, Description and Source of Information

Plain language works well here and use present tense!

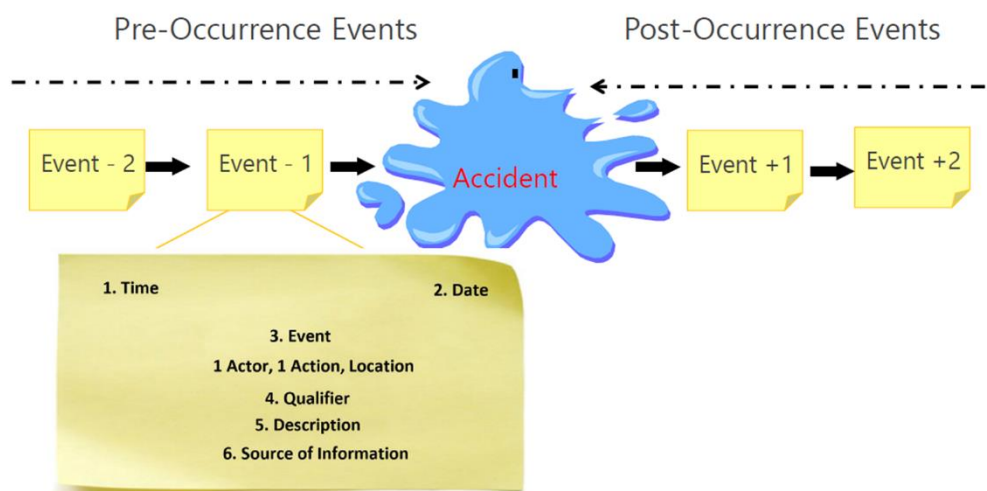


圖 3.4 事件序構建方式

檢驗與分析階段 (Examination and Analysis Phase)

關鍵安全事件分析 (Safety Significant Events Analysis)

此時期之目標，在於整合所有調查分析技術與架構，識別事件序中哪些事件屬於關鍵安全事件 (Safety Significant Events)，並進一步分析其背後的不安全行為 (Unsafe Acts)、不安全條件 (Unsafe Conditions) 及潛在安全缺陷 (Underlying Factors)，如圖 3.5 所示。

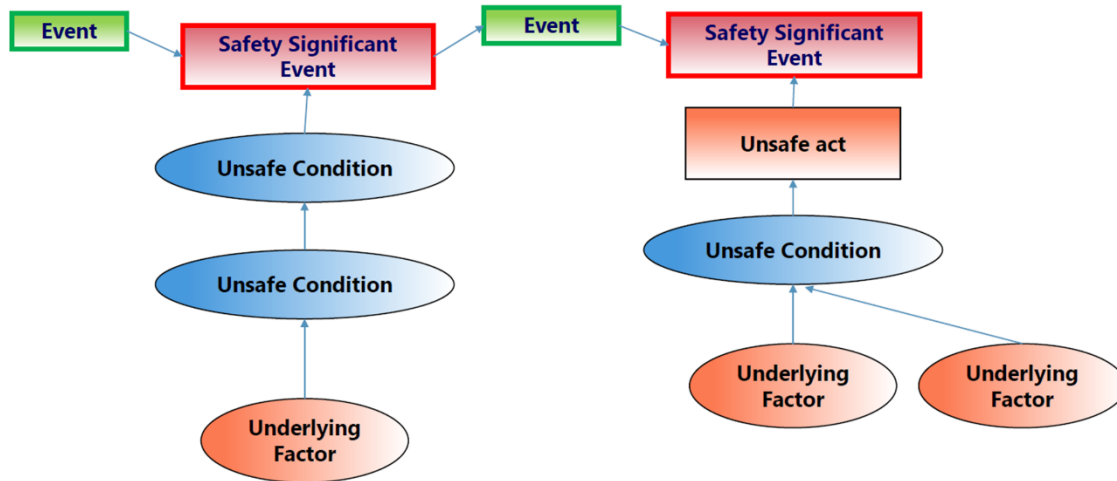


圖 3.5 識別事故中之關鍵安全事件、不安全行為、不安全條件及潛在安全缺陷

所謂關鍵安全事件，係指：導致事故發生或值得進一步分析的事件；不安全行為係指：在不安全條件存在下，發生錯誤（Error, 可區分為 Slip, Lapse, 或 Mistake）或故意偏離操作程序，導致事故發生；不安全條件係指：可能引發、加劇或以其他方式促成不良事件（Undesirable Event）發生的情境或狀態，包括不安全行為（Unsafe Act）。

識別關鍵安全事件時，可藉由詢問以下問題協助判斷：

- 是否為不希望（Undesirable）發生的事件？
- 是否可能為不良事件的前因（Antecedent）？
- 是否不符合標準（Non-Standard）？
- 是否為可用的替代行動或選擇（Alternative Actions or Options）之一？

針對每一個關鍵安全事件，都需要進行分析，以確定其發生原因，其流程如圖 3.6 所示。

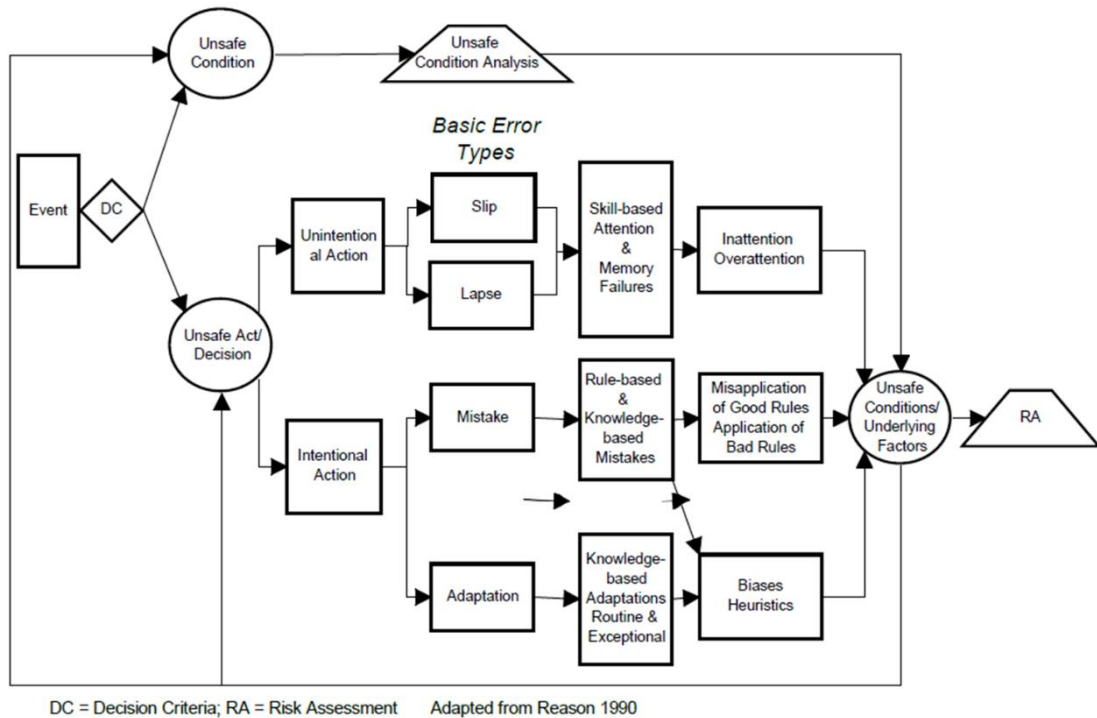


圖 3.6 關鍵安全事件分析流程

防禦機制分析 (Defence Analysis)

運輸系統設置防禦機制之目的，係為保護人命、財產及環境，避免其受到不安全狀況的影響，藉以降低不良事件發生之機率，並減少其負面後果。此時期之目標，在於檢驗以確定防禦機制的缺失或狀態。

防禦機制可區分為實體性 (Physical Defences) 及程序性 (Administrative Defences) 兩類；實體性防禦機制主要目標係為減輕事故後果，例如個人保護裝置、救生艇等；程序性防禦機制主要目標係為降低事故發生機率，例如安全法規、政策、監理等。

分析防禦機制時，應確認它們是否存在，是否被使用，以及是否可行，是否失效等，可利用下表 2 協助檢視與分析。

表 2 防禦機制分析表

DEFENCE WORKSHEET

Defence Analysis Worksheet						
(1) Physical Defences						
Types	Not provided	Did not use	Failed	Did not fail/Not found inadequate	More defences needed	Providers/Remarks
On the source (of risk)						
On the target (human or object)						
Between hazard and the target						
System design & manufacturing						
Repair & overhaul						
(2) Administrative Barriers/Defences						
Types	Not provided	Did not use	Failed	Did not fail/Not found inadequate	More defences needed	Providers/Remarks
Operational readiness (Risk assessment, system support services, fitness organization for mission)						
Personal readiness (Qualification, knowledge, experience fitness for duty)						
Team readiness (Qualification, knowledge, experience fitness for duty)						
Information system (Technical information for operation, information on safe operating procedures, and practices)						
Training and awareness						
Inspection and preventative maintenance						
Supervision, performance monitoring, and corrective actions						
Company procedures						
Company manning policies						
Company management philosophy						
Regulatory policies						
Legislation						
Regulations						
Regulatory implementation						
Regulatory surveillance, inspection, and audit						
Regulatory enforcement						
Codes, standards, guidelines						
Incentives (positive incentives, negative incentives, etc.)						
Emergency preparedness						

風險評估 (Risk Assessment)

此時期之目標，在於評估不安全條件 (Unsafe Conditions) 及潛在安全缺陷 (Underlying Factors) 之風險程度，評估結果有助於調查人員瞭解應優先關注之事件，以利後續考量對應之風險管控選項 (Risk Control Option)。風險評估作業包含兩個主要過程：分析不良後果 (Adverse Consequences) 之發生機率 (Probability) 及嚴重程度 (Severity)。

調查員必須仰賴其專業知識與經驗，判斷每個不良事件的發生頻率，或不良後果的發生機率，考量因素包括：過去類似案例、防禦機制、涉及的設備與人員及風險暴露…等。此外，調查人員亦須考量不良後果可能對人員、財產、環境及商業運營之影響，據以判斷每個不良事件發生時的嚴重程度。

最後再依據不良後果的發生機率與嚴重程度，對照風險矩陣圖來完成風險水平 (Risk Level) 的定性評估，如圖 3.7 所示。

		Probability of Adverse Consequences (Over Time)				
		<i>Frequent</i>	<i>Probable</i>	<i>Occasional</i>	<i>Unlikely</i>	<i>Most Improbable</i>
Severity of Consequence	Catastrophic	High	High	High	Medium	Medium-Low
	<i>Major</i>	High	High	High-Medium	Medium	Low
	<i>Moderate</i>	High	Medium	Medium	Medium-Low	Low
	<i>Negligible</i>	Low	Low	Low	Low	Low

Risk Matrix

圖 3.7 風險矩陣圖

風險管控選項分析 (Risk Control Option Analysis)

一旦完成風險評估，調查人員即可開始擬定安全改善措施，藉以解決發現之問題，這也正是事故調查用以降低運輸系統安全風險之方式。此時期之目標，在於識別並論

證風險管控選項之適當性與可行性。

風險管控之策略包括：減少不良後果的發生機率、減輕類似事件的後果、阻絕風險暴露及增加安全裕度…等，調查員應考量所有可能之措施，並從中權衡出最佳選項。

風險管控選項可分為法規類（Regulatory）及非法規類（Non-Regulatory），兩者於評估時，皆應考量以下因素：

- 相對於原始條件之剩餘風險；
- 選擇特定管控選項所產生的益處；
- 行政可行性（是否可實現、能持久、可執行）；
- 財務可行性（是否需進行詳細成本/效益分析）；
- 剩餘風險的緩解方式。

評估風險管控選項之可行性時，應考量以下因素：

- 社會大眾及利益相關者（Stakeholders）的接受度；
- 法律上的可接受性；
- 文化與社會價值觀的接受度；
- 對市場體系和競爭力的影響。

報告階段（Report Phase）

安全溝通（Safety Communications）

向利益相關者及社會大眾傳遞調查結果，是 TSB 的重要角色之一，而溝通的成效將直接影響風險管控選項的有效性。此時期之目標，在於確保經識別出之風險皆被有效地傳達。

TSB 之安全溝通，包括：擬定調查發現、識別安全缺陷、提出改善建議及公布調查報告等環節。進行溝通前，應先釐清最有能力對運輸系統做出改變的組織或個人，例如監理機關、企業決策者及各級管理階層。

TSB 向利益相關者及企業決策者傳遞安全缺陷訊息、說服他們採取補救措施之方式，係依據風險高低決定，包括：安全改善建議（Safety Recommendation）、安全關切（Safety Concern）、安全指導函（Safety Advisory Letter）、安全訊息函（Safety Information Letter），亦可透過電話、對談、會議或電子郵件等方式傳遞，分別由委員會（Board）、調查組長（Director of Investigation, DOI）或主任調查官（Investigation in Charge, IIC）等層級以正式或非正式方式提出，如圖 3.8 所示。

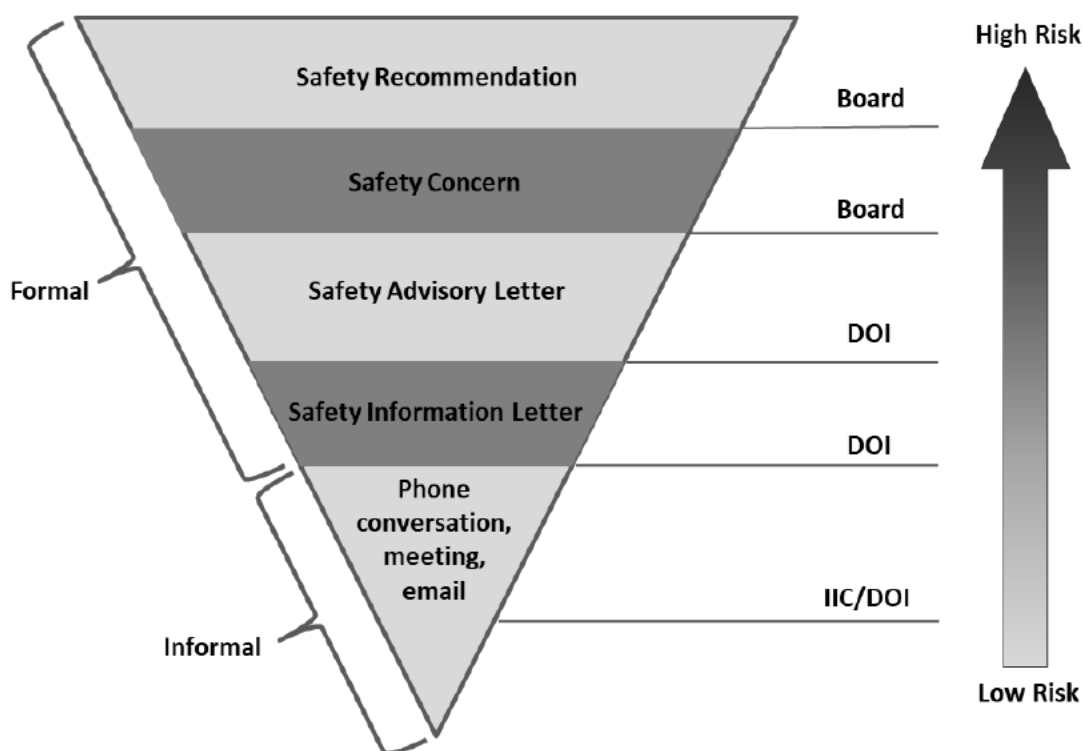


圖 3.8 TSB 安全溝通方式

3.3 調查訪談技巧

受訪者須知

依據 Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board Act（CTAISB 法案），TSB 調查員有權訪談任何能夠提供事故線索之人員。TSB 執行訪談之目的，係為蒐集事故中涉及人員的所見所聞，或瞭解相關機構的運作情況。為避免受訪者之記憶受到影響，TSB 調查員將於事故後盡快並且優先於其他機構安排訪談。

調查員於訪談時將盡可能營造最佳的氛圍，以鼓勵受訪者提供任何可能之細節。過程中將採用認知訪談(Cognitive Interviewing)的方法，幫助受訪者回憶創傷性事件之過程。受訪者可能會被要求閉上眼睛或深呼吸，以利幫助其回憶。為獲得最準確之訊息，每次僅訪談一位受訪者，以避免其事件記憶受到他人影響。

調查訪談分為幾個階段，調查員首先將向受訪者解釋訪談過程，受訪者則可提出任何疑問。接著，訪談通常以關於受訪工作與訓練之問題開始，接著詢問目擊事故或與操作相關之問題。調查員可能會提出追加問題，包括事件可能的潛在因素，以充分理解受訪者觀點，亦可能問及醫療與睡眠方面的問題，以及其他任何與事故調查相關之資訊。

為確保調查的完整性，調查員將以錄音或錄影之方式記錄訪談，這有利於調查員專注在受訪者的談話內容。依據 CTAISB 法案，訪談記錄影音檔案及受訪者之身份均受到保護(Privileged)，僅 TSB 有權對訪談內容進行記錄，受訪者及其陪同人員不得錄音、錄影或手寫筆記。TSB 在受訪者提出書面要求下，可提供其錄音檔案副本。

為使受訪者能夠無所顧忌，訪談內容將受到保護，除非受訪者同意，否則不會提供予 TSB 以外之機構。除非 CTAISB 法案另有規定，訪談內容不會被用於任何紀律或聽證會用途，參與訪談之人員亦不得於未經受訪者書面同意下，傳遞或分享該訪談內容。TSB 反對於未經受訪者同意下揭露任何訪談內容，然而，若法院或法醫裁定揭露訪談內容之價值高於保密義務，仍有可能要求 TSB 提供。

訪談將於不對外的情況下進行，只有以下人員被允許參加：

- TSB 調查員;
- 調查員邀請之任何專家（如技術專家、口譯人員）;
- 受訪者本人; 以及
- 受訪者挑選之一位陪同人員。

陪同人員不得與事故具有利益衝突，亦不得是 TSB 已經或將要訪談之人，同時須瞭解前述保密規範。所有訪談問題必須由受訪者回答，陪同人員不得代為表示意見。

若陪同人員干預或擾亂訪談進行，調查員將會要求其離開。

調查訪談流程

TSB 將調查訪談分為 3 階段及 6 步驟，如圖 3.9 所示。茲將各步驟重點注意事項摘錄如後。

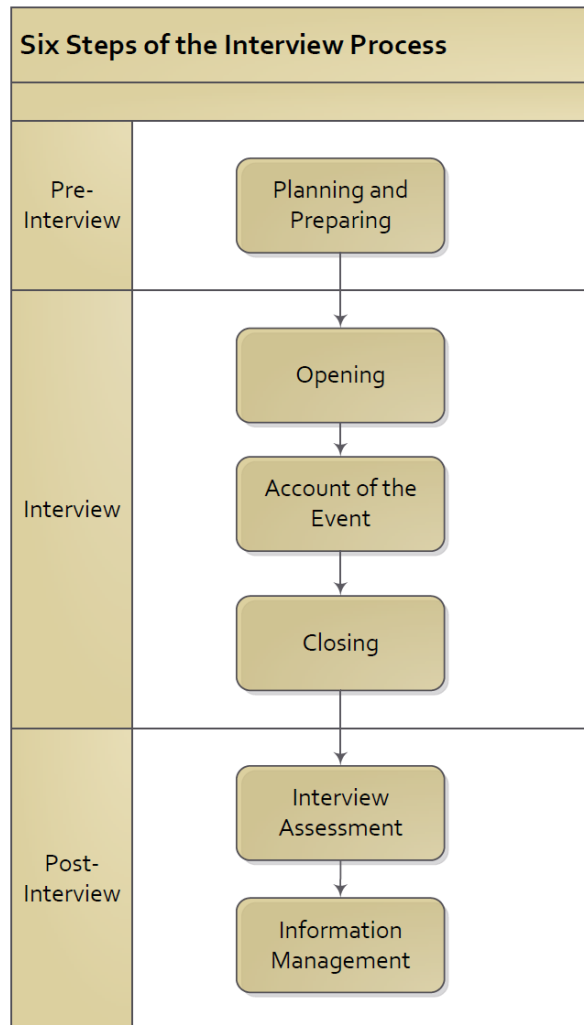


圖 3.9 TSB 調查訪談流程與步驟

計畫與準備(Planning and Preparing)

1. 決定訪談地點時，需考量以下因素：

- 受訪者之交通及身心狀況；

- 地點安靜、舒適、不受干擾，以確保受訪者於訪談過程中能感到輕鬆自在；
 - 地點無時間限制，以確保訪談能夠充分進行；
 - 可達性與安全性。
2. 決定訪談時間時，需考量以下因素：
- 依據受訪者角色、身心狀況安排時間；
 - 具備專業知識與經驗之訪談成員能夠參與；
 - 盡可能提早進行。
3. 聯繫受訪者時，需提供訪談須知，確認語言需求，必要時應先徵得特定人員（如孩童之父母或傷者之醫師）同意。
4. 調查員的準備工作包括：
- 檢視現有資訊，確定可揭露之內容；
 - 確立訪談目標；
 - 組成訪談小組；
 - 瞭解受訪者於事故中扮演之角色；
 - 確認受訪者陪同人員；
 - 針對關注領域擬定適當問題；
 - 確認訪談成員之角色（主導者、記錄者）。
5. 準備訪談所需物品，包括：
- 數位錄音裝置（2個）、充電器及電池；
 - 紙、筆、名片；
 - 訪談須知之紙本；
 - 航圖、繪圖紙及模型；

- 瓶裝水及面紙。

開場(Opening)

1. 開場時應先向受訪者表示問候：

- 正式介紹，提供名片，建立融洽氛圍，降低干擾；
- 說明訪談流程；
- 填寫訪談相關表格。

2. 向受訪者說明 TSB 之訪談原則，並應包含以下內容：

- TSB 的角色與使命；
- 訪談內容的保密原則；
- 聲明訪談內容不被用於任何紀律用途；
- 訪談內容受到之保護及例外情況；
- 受訪者有權要求取得錄音檔案之副本；
- 受訪者有權挑選一位陪同人員；
- 陪同人員的角色；
- TSB 將對訪談進行錄音或錄影；
- 測試錄音或錄影設備以確認錄製品質。

3. 向受訪者說明訪談架構：

- 概述訪談涵蓋的主題；
- 詢問受訪者及陪同人員於開始前是否有任何疑問。

4. 開始訪談時：

- 啟動錄音設備，並宣告當時之日期、時間與地點；
- 要求所有在場者自我介紹並提供聯繫方式；

- 要求受訪者及陪同人員確認訪談已開始錄音；
- 要求受訪者確認已理解訪談須知中的內容；
- 詢問受訪者是否需要訪談錄音檔之副本。

事故描述(Account of the Event)

1. 首先請受訪者：

- 概述個人背景資訊（如：訓練、工作經歷）；
- 概述其與事故之關聯（如：目擊者、參與者、管理者）；
- 以其角度描述事故發生經過。

2. 訪談策略包括：

- 確保受訪者於訪談中佔有主導地位，大部分時間由其表達自身看法；
- 當受訪者未據實陳述時，能夠採取之應變作為；
- 主動、積極聆聽，展現對受訪者之關注與理解；
- 向受訪者提出澄清問題，訪談者重述、總結受訪者說法，並保持中立態度；
- 考量訪談進行的時間長度及受訪者情緒，安排必要之中場休息。

結束(Closing)

訪談者於結束前應：

- 總結關鍵資訊；
- 詢問受訪者是否有額外訊息需要補充；
- 必要時，確認進一步訪談的可行性；
- 請求受訪者於想起額外資訊時，能主動聯繫調查人員；
- 解釋後續程序；
- 向受訪者及陪同人員表達感謝。

訪談評估(Interview Assessment)

訪談結束後，調查員應：

- 審視所有紀錄，就關鍵事項與團隊成員討論並達成共識；
- 與其他資訊交叉比對；
- 如有需要，聯繫受訪者並進行再次訪談；
- 於蒐集更多資料後，重新檢視訪談內容之正確性。

資訊管理(Information Management)

將相關檔案予以適當命名，並上傳至相應的資料夾。

TSB 將上述調查訪談各階段及步驟之重點注意事項製作為檢查表及提醒卡（如圖 3.10），以便調查員運用。

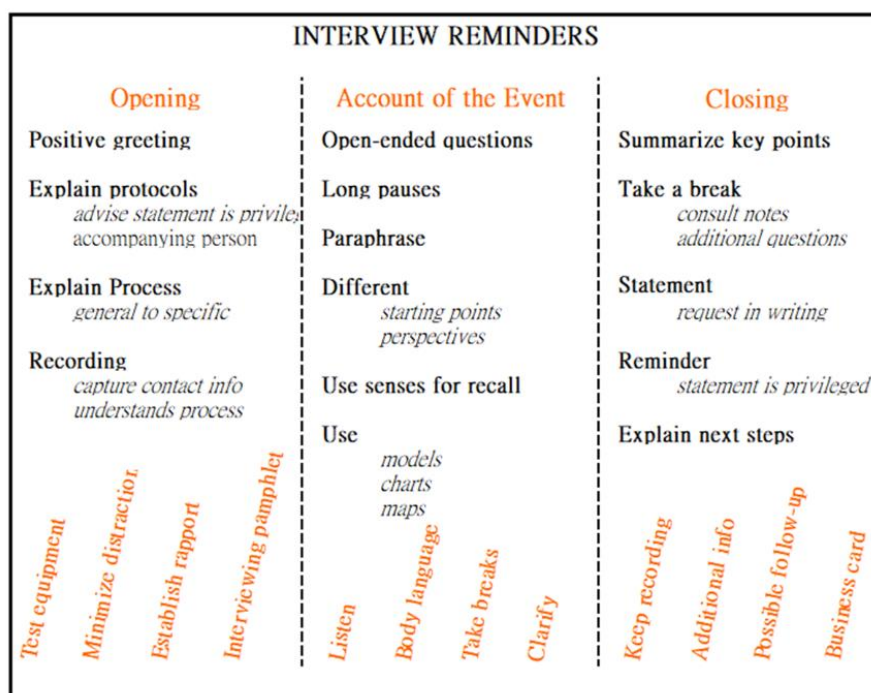


圖 3.10 TSB 調查訪談重點注意事項提醒卡

幫助受訪者回憶之技巧

訪談者應詢問開放性(Open-Ended)問題，例如“*What happened?*”，而非封閉性或誘導式提問，以避免限縮受訪者回憶及回答的範圍。

避免讓受訪者覺得你已知道很多，儘量使其覺得你什麼都不知道，需要他提供越多資訊越好。為表示尊重，訪談者提問時可直視受訪者眼睛；惟當受訪者思考時，應避免與其四目相交，導致受訪者感到尷尬或分心，因此訪談者問完問題後，目光可轉移到記錄或其他地方。訪談者可建議受訪者閉上雙眼，或將目光專注在某一定點上，試著想像自己回到事發當時。當受訪者說話時，訪談者必須專心聆聽且不可打斷，不應期望受訪者按照訪談者擬好之順序或檢查表回答，且不應限制受訪者談話內容及順序，並應給予充分的時間回想。

當受訪者嘗試描述事故經過時，訪談者應鼓勵其回想，並儘可能以各種方式協助，例如請其描繪簡圖，或提供模型、道具…等供其運用。亦可引導受訪者分別就感官(sense)、視覺(visual)、聽覺(sound)、觸覺(feel)…等多面向回憶(Varied Retrieval)，或依不同順序、方向、大小、分類…等方式分別回想。

當受訪者停止說話時，訪談者不需急著接話或提問，可告知“*continue*”、“*take your time*”或“*Anything else?*”，或利用沉默的尷尬氣氛促使受訪者提供更多資訊。直到訪談結束前，訪談者才提出補充問題，或釐清受訪者的陳述內容。

無法立即訪談時之作法

為避免受訪者記憶力隨時間減弱，或受到媒體及其他人影響，調查員應於事故後之最短時間內安排訪談。

若無法立即安排實體訪談，則可考慮採用自主式訪談(Self-Administered Interview)方式，提供事先擬好之訪談問卷供受訪者書面填答；或於告知受訪者相關原則後，請其自行寫下事件詳細經過，亦可請其以描繪、錄音等方式記錄，或透過電話方式進行訪談。

不同身分受訪者與特殊情境下之訪談策略

TSB 於其調查訪談程序附錄 B 中，特別針對幾種較具挑戰性之受訪者身分提供相應之訪談策略，以供調查員運用，包括：受難者家屬（Next of Kin）、生還組員（Surviving Crew）、孩童、拒絕（Reluctant）、不配合（Uncooperative）、有敵意（Hostile）、情緒化（Emotional）及不同文化（Diverse cultures）等身分之受訪者。

此外，調查員基於某些原因，可能必須在醫院中對事故相關人員進行訪談，此時應注意許多特殊考量，方能確保訪談效率及有效性。TSB 於其調查訪談程序附錄 D 中，亦特別針對此種情況提供指引，相關內容值得本會參考。

3.4 完訓證書

本次訓練課程共計分為：整合式安全調查方法(ISIM)、人為因素調查及調查訪談技巧三部分，本會參訓人員皆順利完成訓練並取得完訓證書，如圖 3-11、3-12 及 3-13 所示。



圖 3-11 整合式安全調查方法(ISIM)課程完訓證書



圖 3-12 人為因素調查課程完訓證書



圖 3-13 調查訪談技巧課程完訓證書

四、建議

1. 本會同仁藉由參與本次訓練課程之機會，習得加拿大運輸安全委員會(TSB)所發展之整合式安全調查方法(ISIM)及調查訪談技巧，對於精進自身運輸事故調查專業知識與技能多所助益；TSB 之豐富經驗亦可作為本會未來強化運輸事故調查實務作業之參考。參訓同仁將擇期於會內舉辦心得報告，藉以將相關資訊分享給其他同仁。
2. 建議本會未來於經費許可下，可持續派員參加該項訓練課程，並藉此機會與 TSB 調查員就相關議題進行廣泛討論，深化兩機關間之交流合作。

參加「加拿大運輸安全委員會調查員專業訓練」出國報告

服務機關：國家運輸安全調查委員會

出國人職稱：研究員

姓名：楊啟良

出國地區：加拿大渥太華市

出國期間：民國 112 年 10 月 22 日至 11 月 4 日

報告日期：民國 113 年 2 月 2 日

建議事項：

	建議項目	處理
1	本會同仁藉由參與本次訓練課程之機會，習得加拿大運輸安全委員會(TSB)所發展之整合式安全調查方法(ISIM)及調查訪談技巧，對於精進自身運輸事故調查專業知識與技能多所助益；TSB 之豐富經驗亦可作為本會未來強化運輸事故調查實務作業之參考。參訓同仁將擇期於會內舉辦心得報告，藉以將相關資訊分享給其他同仁。	<input checked="" type="checkbox"/> 已採行 <input type="checkbox"/> 研議中 <input type="checkbox"/> 未採行
2	建議本會未來於經費許可下，可持續派員參加該訓練課程，並藉此機會與 TSB 調查員就相關議題進行廣泛討論，深化兩機關間之交流合作。	<input type="checkbox"/> 已採行 <input checked="" type="checkbox"/> 研議中 <input type="checkbox"/> 未採行