

107-007-3444  
MOTC-IOT-105-SEB006

# 道路交通安全管理(ISO 39001) 規範之評估及推廣



交通部運輸研究所

中華民國 107 年 3 月

ISBN 978-986-05-5385-7

GPN : 1010700227

定價 350 元

107-007-3444  
MOTC-IOT-105-SEB006

# 道路交通安全管理(ISO 39001) 規範之評估及推廣

著者：張新立、魏健宏、邱裕鈞、吳宗修、鍾易詩、  
吳昆峰、張開國、葉祖宏、黃明正

交通部運輸研究所

中華民國 107 年 3 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

道路交通安全管理(ISO 39001)規範之評估及推廣/  
張新立等著. -- 初版. -- 臺北市：交通部運研  
所, 民 106.05  
面；公分  
ISBN (平裝)

1. 交通安全 2. 交通管理

557

106005861

道路交通安全管理(ISO 39001)規範之評估及推廣

著者：張新立、魏健宏、邱裕鈞、吳宗修、鍾易詩、吳昆峰、  
張開國、葉祖宏、黃明正

出版機關：交通部運輸研究所

地址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網址：[www.iot.gov.tw](http://www.iot.gov.tw) (中文版>數位典藏>本所出版品)

電話：(02)23496789

出版年月：中華民國 107 年 3 月

印刷者：盈濤印刷品有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 90 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定價：350 元

展售處：

交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880

五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號・電話：(04)22260330

國家書店松江門市：10485 臺北市中山區松江路 209 號・電話：(02)25180207

GPN： ISBN： (平裝)

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部  
運輸研究所書面授權。

# 交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：道路交通安全管理(ISO 39001)規範之評估及推廣			
國際標準書號 (或叢刊號) ISBN 978-986-05-5385-7(平裝)	政府出版品統一編號 1010700227	運輸研究所出版品編號 107-007-3444	計畫編號 105-SEB006
本所主辦單位：運輸安全組 主管：張開國 計畫主持人：張開國 研究人員：黃明正 聯絡電話：02-2349-6863 傳真號碼：02-2545-0429	合作研究單位：國立交通大學 計畫主持人：張新立 研究人員：魏健宏、邱裕鈞、吳宗修、鐘易詩、吳昆峯、李光益、謝志偉、羅德安、游珊珊、林雅津、呂千慈、許雅筑 地址：新竹市大學路 1001 號 聯絡電話：03-571-2121 #31908		研究期間 自 105 年 3 月 至 105 年 11 月
關鍵詞：道路交通安全管理、驗證機制、ISO 39001			
<p>摘要：</p> <p>聯合國於2010年宣布2011-2020年為道路安全行動十年，以降低全球道路交通事故之死亡率，而輔導運輸相關單位實行ISO組織新訂之道路交通安全管理標準ISO 39001，則是可採取的有效策略之一，爰本所於104年就ISO 39001規範進行瞭解，並輔導首都客運通過驗證，以探討該規範導入國內運輸業之可行性。</p> <p>本研究延續104年研究成果，進行該規範之評估及推廣，除瞭解及評估該規範導入首都客運內部管理之執行績效，且持續輔導桃園客運及亞慶物流兩家業者導入外，並彙整建立道路交通安全管理系統之相關資料，包含基本文件系統、風險管理工具、績效評估指標、相關表單範例及訓練課程教材，以利後續推廣應用。</p> <p>此外，本研究亦持續研提及修正104年建議國內推廣該規範之策略及方法，並召開成果發表會向各界說明執行成果，以提供後續政府機關及運輸業者推動及導入ISO 39001之參考。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
107 年 3 月	298	350	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
<p>機密等級：</p> <p><input type="checkbox"/>密 <input type="checkbox"/>機密 <input type="checkbox"/>極機密 <input type="checkbox"/>絕對機密</p> <p>(解密條件：<input type="checkbox"/> 年 月 日解密，<input type="checkbox"/>公布後解密，<input type="checkbox"/>附件抽存後解密， <input type="checkbox"/>工作完成或會議終了時解密，<input type="checkbox"/>另行檢討後辦理解密)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>普通</p>			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS  
INSTITUTE OF TRANSPORTATION  
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: Evaluation and Promotion of ISO 39001 RTSMS Standard			
ISBN (OR ISSN) ISBN 978-986-05-5385-7 (pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010700227	IOT SERIAL NUMBER 107-007-3444	PROJECT NUMBER 105-SEB006
DIVISION: Safety Division DIVISION DIRECTOR: Kai-Kuo Chang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Kai-Kuo Chang PROJECT STAFF: Ming-Cheng Huang PHONE: 886-2-2349-6863 FAX: 886-2-2545-0429			PROJECT PERIOD From March 2016 To November 2016
RESEARCH AGENCY: National Chiao Tung University PRINCIPAL INVESTIGATOR: Hsin-Li Chang PROJECT STAFF: Chien-Hung Wei, Yu-Chiun Chiou, T. Hugh Woo, Yi-Shih Chung, Kun-Feng (Ken) Wu, Dan Lwo ADDRESS: 1001 University Road, Hsin-Chu City, Taiwan 300, R.O.C. PHONE:+ 886-3-571-2121# 31908			
KEY WORDS: Road traffic safety management systems, Authentication mechanism, ISO 39001			
ABSTRACT:  <p>The Decade of Action for Road Safety 2011–2020 was proclaimed by the United Nations General Assembly in 2010 with a goal to stabilize and reduce road traffic fatalities around the world. One of potentially effective countermeasures is to promote the implementation of road safety management system, notably the ISO 39001-2012. As such, this research seeks to assess the feasibility for commercial carriers to implement ISO 39001 Road Safety Management System, referred to as ISO 39001, and to examine its effectiveness in improving commercial motor carrier safety. In 2015, the research team worked with Capital Bus to implement ISO 39001, which was certified by BSI later in the same year. As a continuation of this project, in 2016 the research team aims to (1) assist two commercial motor carriers to implement ISO 39001: the Taoyuan Bus Company and the A-Kin Alliance Logistics Corp, and to (2) develop learning modules and toolkits that can help other commercial motor carriers to take such initiative, and (3) to develop promotion strategy to encourage other commercial motor carriers to implement ISO 39001 based on our experience in working with the three carriers; finally, to (4) conduct a workshop by inviting all stakeholders to discuss and deliberate on policy issues with respect to the implementation of ISO 39001.</p>			
DATE OF PUBLICATION March 2018	NUMBER OF PAGES 298	PRICE 350	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

# 目 錄

<b>第一章、緒論</b> .....	<b>1</b>
1.1 研究背景 .....	1
1.2 研究動機 .....	2
1.3 研究成果、效益及其應用 .....	3
1.4 研究工作項目 .....	3
1.5 研究流程 .....	5
<b>第二章、道路交通安全管理系統與ISO 39001 標準</b> .....	<b>7</b>
2.1 安全管理系統 .....	7
2.1.1 安全管理基本流程 .....	8
2.1.2 安全管理的基石 .....	8
2.1.3 建立SMS的十個步驟 .....	9
2.2 建構我國道路交通安全管理系統工具 .....	9
2.2.1 基本文件系統及相關表單範例 .....	10
2.2.2 風險管理工具與常見之風險因子 .....	17
2.2.3 風險管理工具與可能的控制方法 .....	17
2.2.4 常見之風險因子 .....	25
2.2.5 績效衡量工具 .....	26
2.3 ISO 39001 道路交通安全管理系統標準 .....	32
2.4 國內外ISO 39001 標準驗證之推動與執行經驗 .....	34
<b>第三章、首都客運執行績效追蹤</b> .....	<b>35</b>
3.1 前期計畫執行概況說明 .....	35
3.1.1 公路運輸業之道路交通安全管理系統 .....	37
3.1.2 運輸業道路交通安全管理系統功能發揮之關鍵要素 .....	38
3.1.3 對於我國推動ISO 39001 之建議 .....	39
3.2 ISO 39001 標準執行績效追蹤 .....	43
3.2.1 核心指標之設計與評估 .....	44
3.2.2 中介指標之設計與評估 .....	45
3.2.3 活動指標之設計與評估 .....	46
3.3 首都客運之認知與能力評估 .....	47
3.3.1 交通安全管理認知與能力之調查架構 .....	47
3.3.2 資料蒐集 .....	50
3.3.3 高階主管訪談之質化分析 .....	54
3.3.4 中階與一線人員之量化分析 .....	67
3.4 乘客對首都客運公司執行ISO 39001 標準認知績效評估 .....	72
3.5 首都客運事故傷害(核心指標)與行車異常事件(中介指標)分析 .....	74
3.5.1 首都客運近年事故資料分析 .....	74
3.5.2 行車異常事件分析 .....	76
3.6 首都客運公司內部稽核與改善行動指標分析 .....	77
3.7 小結 .....	79
<b>第四章 輔導客貨運業者導入ISO 39001 標準</b> .....	<b>81</b>
4.1 教育訓練規劃與啟始會議 .....	84
4.1.1 規範內容 .....	85

4.1.2 執行方式.....	85
4.2 先期審查 (組織背景說明).....	85
4.2.1 規範內容.....	85
4.2.2 執行方式.....	87
4.2.3 組織劃分.....	93
4.3 法規鑑別與符合度查核.....	93
4.3.1 規範內容.....	93
4.3.2 相關法規鑑別與管理.....	94
4.4 危害識別與風險評估.....	95
4.4.1 ISO 39001 針對風險識別與評估之規範內容.....	95
4.4.2 安全績效指標之訂定.....	98
4.5 政策、目標/標的與方案.....	99
4.5.1 組織、文化與安全.....	99
4.5.2 道路交通安全政策、目標/標的與準則 (ISO 39001 標準).....	100
4.5.3 道路交通安全管理方案 (ISO 39001 標準).....	102
4.5.4 道路交通安全政策、目標與方案的系統運作方式.....	104
4.6 文件規劃與製作.....	106
4.6.1 文件階層分類.....	107
4.6.2 文件撰寫格式.....	108
4.7 內部稽核.....	109
4.8 管理審查會議.....	113
4.8.1 課程規劃.....	114
4.8.2 會議分工.....	116
4.8.3 其他.....	116
<b>第五章、ISO 39001 導入工具文件.....</b>	<b>119</b>
5.1 先期審查：組織條文導入工具.....	119
5.1.1 先期審查報告架構.....	119
5.1.2 組織工作彙整表.....	121
5.1.3 文件執行結果.....	122
5.2 法規鑑別與符合度查核.....	122
5.2.1 法規鑑別與符合度查核架構.....	122
5.2.2 法規鑑別相關表單彙整.....	123
5.3 風險辨識與評估標準作業導入工具.....	127
5.3.1 導入風險評估標準之作業.....	127
5.3.2 導入風險評估標準作業之困難.....	137
5.4 道路交通安全政策、目標/標的與方案實作工具文件.....	138
5.5 文件與紀錄管制.....	141
5.6 內部稽核.....	143
5.7 管理審查會議.....	144
5.7.1 會議紀錄.....	144
5.7.2 會議結論.....	144
<b>第六章、國內推廣道路交通安全管理系統之方法.....</b>	<b>147</b>
6.1 道路交通安全管理系統分級之初擬.....	148
6.2 客運運輸業.....	152

6.2.1 公共汽車運輸業.....	153
6.2.2 包租或租賃汽車客運業.....	156
6.2.3 推動策略.....	158
6.3 貨運運輸業.....	160
6.3.1 推動RTSMS之誘因.....	160
6.3.2 導入之困難.....	161
6.3.3 貨運運輸業推動道路安全管理系統之分級模式.....	162
6.3.4 貨運運輸業推動道路安全管理系統之階段性導入建議.....	163
6.4 政府部門導入道路安全管理系統.....	165
6.4.1 政府在推動道路安全管理系統可扮演之角色.....	165
6.4.2 道路安全管理系統與現有評鑑之相容性.....	168
6.5 輔導(顧問)單位.....	171
<b>第七章 結論與建議.....</b>	<b>175</b>
7.1 結論.....	175
7.1.1 道路交通安全專業人力資源問題.....	175
7.1.2 安全文化與說寫作一致之誠實文化.....	176
7.1.3 推動ISO 39001 RTSMS所面對之現況與未來展望.....	177
7.2 建議.....	178
<b>參考文獻.....</b>	<b>181</b>

附錄 1、道路安全管理系統專案課程時間表

附錄 2、教育訓練規劃與啟始會議講義

附錄 3、先期審查講義

附錄 4、法規鑑別與符合度查核講義

附錄 5、風險識別與評估講義

附錄 6、政策/目標/標的與方案

附錄 7、文件規劃與製作

附錄 8、內部稽核

附錄 9、管理審查會議

附錄 10、目標管理相關表單

附錄 11、期中報告審查意見處理情形表

附錄 12、期末報告審查意見處理情形表

附錄 13、期末審查簡報

附錄 14、推廣說明會辦理情形

## 圖目錄

圖 1.1 本研究流程.....	5
圖 2.1 安全管理基本流程.....	8
圖 2.2 道路交通事故調查報告表(1/3).....	14
圖 2.3 道路交通事故調查報告表(2/3).....	15
圖 2.4 道路交通事故調查報告表(3/3).....	16
圖 2.5 行動、行為、及核心指標間的關係.....	27
圖 2.6 ISO 39001 之PDCA流程 (日本自動車事故對策機構).....	33
圖 3.1 政府、公路運輸業者與消費者之運作關係.....	38
圖 3.2 調查架構示意圖.....	47
圖 3.3 一線人員在四大構面之盒鬚圖.....	72
圖 3.4 國道客運事故件數折線圖.....	75
圖 3.5 市區公車事故件數折線圖.....	75
圖 3.6 首都客運公司內部稽核報告書.....	77
圖 3.7 首都客運公司內部稽核缺失與建議事項一覽表.....	78
圖 3.8 首都客運公司道路交通安全管理系統管審會議紀錄.....	79
圖 4.1 先期審查執行流程.....	91
圖 4.2 行動、行為、核心指標間的關係.....	98
圖 4.3 安全文化熟成模式.....	105
圖 4.4 安全文化改善過程.....	105
圖 4.5 文件階層示意圖.....	107
圖 4.6 稽核分類示意圖.....	110
圖 4.7 內部稽核程序示意圖.....	111
圖 5.1 法規蒐集管理規定示意流程圖.....	123
圖 5.2 ISO風險評估標準之作業流程.....	127
圖 5.3 釐清公司各部門潛在風險示意圖.....	128
圖 5.4 公司安全政策參考範本.....	138
圖 5.5 向右魚骨圖範例：交通事故頻傳原因.....	139
圖 5.6 向左魚骨圖範例：交通事故改善方案研擬.....	139
圖 5.7 決策矩陣範例.....	140
圖 6.1 道路交通安全管理系統運作模式.....	147
圖 6.2 各單位在推動道路交通安全管理系統之關係.....	167

## 表目錄

表 2.1	道路安全管理系統相關主題與文件名稱(一)	11
表 2.2	道路安全管理系統相關主題與文件名稱(二)	12
表 2.3	道路安全管理系統相關主題與文件名稱(三)	13
表 2.4	危害發生率之分級方式	21
表 2.5	風險評估矩陣	21
表 2.6	風險控制選擇矩陣表	23
表 2.7	客貨運業衡量指標參考分類項目- 行動指標	29
表 2.8	客貨運業衡量指標參考分類項目- 行為指標	30
表 2.9	客貨運業衡量指標參考分類項目- 核心指標	31
表 3.1	104 年度「道路交通安全管理(ISO 39001)規範之初探」執行時序事紀	36
表 3.2	各階層對應SMS四大能力所需具備之特質	50
表 3.3	中階管理階層問卷內容：安全政策	51
表 3.4	中階管理階層問卷內容：安全風險管理	51
表 3.5	中階管理階層問卷內容：安全確保	52
表 3.6	中階管理階層問卷內容：安全提升	52
表 3.7	一線人員問卷內容：安全政策	53
表 3.8	一線人員問卷內容：安全風險管理	53
表 3.9	一線人員問卷內容：安全確保	54
表 3.10	一線人員問卷內容：安全提升	54
表 3.11	A公司訪談內容	55
表 3.12	首都客運訪談內容	58
表 3.13	C公司訪談內容	62
表 3.14	訪談內容綜合比較	66
表 3.15	中階管理階層在四大構面之變異數分析	68
表 3.16	一線人員在四大構面之變異數分析	68
表 3.17	中階管理階層在四大構面之scheffe檢定	69
表 3.18	一線人員在四大構面之scheffe檢定	70
表 3.19	中階管理階層在四大構面之無母數檢定	71
表 3.20	一線人員在四大構面之無母數檢定	71
表 3.21	乘客問卷調查結果初步分析表(基本資料)	73
表 3.22	乘客問卷調查結果初步分析表(旅客特性)	73
表 3.23	乘客問卷調查結果初步分析表(對ISO 39001 標準之認知態度)	74
表 3.24	驗證前後之平均事故件數比較	75
表 3.25	首都客運車輛感測器測量項目指數(以營運里程加權計算)	76
表 4.1	組織背景條文章節及公司應採行作為	89
表 4.2	先期審查項目	92
表 4.3	與法規相關之ISO 39001 條文要求對照表	94
表 4.4	職業駕駛身心健康管理計畫	103
表 4.5	管理審查會議權責分配表	116
表 5.1	道路交通安全管理系統推行委員會組織	120
表 5.2	組織工作彙整表	122
表 5.3	法規分類總表(範例)	125

表 5.4 道路交通安全法規查核表(範例).....	125
表 5.5 法規鑑別登錄總表(範例).....	126
表 5.6 不合法規一覽表.....	126
表 5.7 組織工作對應風險影響因素表(範例).....	129
表 5.8 風險影響因素(範例).....	130
表 5.9 造成事故或損失之原因及最終傷亡或損失(範例).....	131
表 5.10 最終傷亡或損失發生頻率分級表(範例).....	131
表 5.11 最終傷亡、事故或損失嚴重度判定表(範例).....	132
表 5.12 風險程度判定表(範例).....	133
表 5.13 安全控管措施的控制程度(範例).....	133
表 5.14 風險等級判定表(範例).....	134
表 5.15 風險等級處理方式(範例).....	134
表 5.16 利用數值和比例呈現績效指標量化結果(文獻範例說明).....	135
表 5.17 安全管理目標(文獻說明範例).....	136
表 5.18 安全績效指標之訂定(公司自訂安全績效指標之範例).....	137
表 5.19 文件登記表.....	141
表 5.20 文件需求申請單.....	142
表 5.21 文件制定/修訂/廢止申請單.....	142
表 5.22 文件分送紀錄表.....	143
表 5.23 稽核計畫表範例.....	143
表 6.1 ISO 39001 的基本元素：.....	149
表 6.2 不同等級道路安全管理系統之適用業者條件表.....	150
表 6.3 我國公路運輸業之交通安全管理及主管機關之監督管理現況.....	151
表 6.4 我國公路運輸業之RTSMS建置迫切及可行性.....	152
表 6.5 公共汽車運輸業道路交通安全管理系統推動方法.....	155
表 6.6 遊覽車客運業道路交通安全管理系統級別建議.....	156
表 6.7 計程車客運業道路交通安全管理系統級別建議.....	157
表 6.8 小客車租賃業道路交通安全管理系統級別建議.....	158
表 6.9 貨運業分級條件.....	163
表 6.10 貨運業RTSMS建置迫切及可行性示意表.....	165
表 6.11 道路交通安全管理系統與現有評鑑之相容性：汽車運輸業.....	169
表 6.12 道路交通安全管理系統與現有評鑑之相容性：其他運輸倉儲業.....	170
表 6.13 RTSMS推動作法比較表.....	173

# 第一章、緒論

## 1.1 研究背景

經濟合作暨發展組織(OECD)研究指出，道路交通事故所衍生的成本損失，在先進國家占 GDP 的 2%至 5%；國內研究則顯示我國每年道路交通事故成本約占 GDP 的 3%。全球每年有近 130 萬人死於道路交通事故碰撞事故，每天有 3,000 多人死亡，其中半數以上不是汽車駕乘人員；每年 2,000 萬至 5,000 萬人因被碰撞受到非致命傷害，而這些傷害是造成全球殘疾的一項重要因素。聯合國在 2010 年 3 月通過 A/RES/64/255 號決議中，宣布 2011-2020 年為道路安全行動十年，其目標是通過在國家、區域和全球開展更多活動，穩定並降低全球道路交通死亡率，而實行國際標準化組織(ISO)新的道路交通安全管理標準 ISO 39001，則是可採取的策略之一，是故運研所曾於 104 年辦理「道路交通安全管理(ISO 39001)規範之初探」研究計畫，探討我國運輸業導入 ISO 39001 道路交通安全管理系統之可行性，並取得我國第一個成功導入 ISO 39001 標準之運輸業案例－首都客運公司。

國內運輸業雖然車輛總數不多，惟其車輛多為大型車，不但車體龐大，且行駛次數及里程較多，尤其大客車載運乘客人數多，一旦發生交通事故，往往造成嚴重人員傷亡及交通阻塞。本研究計畫期透過瞭解道路交通安全管理 ISO 39001 規範，進而研析導入該規範於國內運輸業內部管理，協助運輸業者提升自我安全管理能力，以減少運輸業相關交通事故之可行性與配套措施，期降低人員傷亡及交通事故所引發之交通阻塞。本研究結果亦可提供交通部及公路總局參考，作為後續調整運輸業管理政策及之改善運輸業行車安全之參考。

爰此，本研究計畫的主要研究目的有四：(一)追蹤評估 104 年度首都客運公司完成建置 ISO 39001 標準之道路交通安全績效。(二)針對貨運業與其他運輸業者徵選合適對象輔導其建置 ISO 39001 道路交通安全管理系統標準。(三)提出適合我國運輸業者應用之道路交通安全管理系統建置參考方針及範例工具。(四)持續修改對於鼓勵我國運輸業者導入道路交通安全管理系統之建議策略。本研究計畫主要希能藉由完善的道路交通安全管理規範，提升運輸業交通事故防制績效並降低交通事故發生率與嚴重性，營造更好的交通環境。

## 1.2 研究動機

道路交通安全不僅是我國道路主管機關持續關注的課題，也是世界各國致力改善的重要焦點。因此，各國政府投入龐大資源以改善道路交通安全，駕駛行為及道路設施改善為常見之策略。此策略雖可有效預防一般駕駛發生交通事故，然欲改善運輸業道路交通安全，除了道路環境及駕駛行為的改善，企業的內部管理亦會對道路交通安全造成影響，如駕駛管理及車輛維護與保養，管理過程任一環節出現缺失，均有可能導致交通事故發生。因此，藉由道路交通安全管理系統，可建立一個系統性的架構，檢核公司內部管理各環節對道路交通安全之影響，確實做好運輸業的內部管理，可有效的預防道路交通事故之發生。雖然，國內對於客(貨)運產業早已訂有相關營運規範，包括營運秩序、工時管理、營運與服務評鑑、違規處罰…等，不過，相關規範大多屬於企業外部的監理機制，必須等到問題發生後，才能加以處理，較缺乏防杜機先之機制。而 ISO 相關規範旨在建立企業內部文化及作業標準化流程，透過此一標準的導入，可找出內部管理問題並協助重塑企業文化，俾將服務品質與交通安全觀念，內化成為公司營運文化及作業流程的一部分。

本研究主要目的為建立一個適合我國運輸業導入道路交通安全管理(ISO 39001)規範之機制，在建立此機制之前，需先確實瞭解道路交通安全管理(ISO 39001)規範之設立精神與目的，並探討建立 ISO 39001 規範與預防運輸業者交通事故之關聯。此外，由於各國環境與資源不同，直接移植他國系統可能會產生問題，故需考慮我國國情及本土性之交通問題，俾擬訂相關導入及輔導策略。我國運輸業包含公路汽車客運業、市區汽車客運業、遊覽車客運業、計程車客運業、小客車租賃業、小貨車租賃業、汽車貨運業、汽車路線貨運業及汽車貨櫃貨運業共 9 類，各類業者經營方式與車輛類別均不同，所面臨之交通安全管理課題亦不同，欲建立一個因地制宜的導入機制，需分別考量各運輸業之特性與安全管理課題，以確保本研究建立之導入 ISO 39001 規範之機制，可有效地輔導業者建立道路交通安全管理系統並通過驗證。

建立一個有效的導入機制，除了必須因地制宜外，仍應透過實作的方式瞭解建立道路交通安全管理系統面臨之困難，俾據以調整輔導方向，以建立完善之導入及施行機制。基此，本研究將透過各項相關資料與國外實施經驗的彙整，並與國內驗證機構(如 British Standards Institution, BSI) 合作，規劃 ISO 39001 規範之機制，進而實際輔導

運輸業者進行驗證申請，藉以瞭解導入此一規範可能面臨的問題及解決之道，並提出一個適合我國的導入機制。最後，透過成果發表方式，將本研究之研究成果向國內運輸業說明及展示，俾提昇國內運輸業者對道路交通安全管理(ISO 39001)規範驗證機制之瞭解。

### 1.3 研究成果、效益及其應用

綜合以上對問題之說明及研究背景與動機之闡釋，本研究計畫主要應產生下列成果、效益及應用價值：

#### (一) 預期成果：

1. 完成國內運輸業引進 ISO 39001 之道路交通安全管理規範之效益評估，做為後續評估於國內推廣之參考依據。
2. 建立道路交通安全管理系統相關資料，可提供國內運輸業者導入該管理系統之參考。

#### (二) 預期效益：

1. 本研究可導入國際標準之系統及觀念，提升國內運輸業之行車安全品質，以減低交通事故機率及嚴重性，增進所有用路人安全。
2. 增進國內運輸業車輛之行車安全，可減少因交通事故所造成之交通壅塞，有助於運輸業者減少燃油成本。

#### (三) 預期應用價值：

1. 國內運輸業者可參考本研究成果，適時導入道路交通安全管理系統，以提升其內部自我管理能力及行車安全。
2. 協助交通部及公路總局評估國內運輸業是否導入 ISO 39001 規範，並研提相關推廣策略及方法供參。

### 1.4 研究工作項目

本研究延續 104 年「道路交通安全管理(ISO 39001)規範之初探」研究計畫，進行該規範之示範及評估，就 104 年輔導之國內運輸業者，瞭解及評估該規範導入其內部管理之執行績效，並持續輔導並推廣國內其他運輸業者導入。本研究工作項目為：

#### (一) 瞭解 104 年輔導首都客運導入該規範之執行狀況，並評估其改善

績效：

1. 透過訪談或其他方式，瞭解首都客運導入該規範之執行狀況，包含有哪些執行困難處，並討論如何改善。
2. 建立相關評估指標，至少包含安全及營運成本等改善項目，並以首都客運為例，評估導入該規範後之改善績效。

(二) 持續輔導國內其他運輸業者導入該規範：

1. 就 104 年建議可優先輔導之運輸業者，選擇 2 家以上運輸業者進行輔導，其中 1 家應為貨運業者。
2. 如時程允許，協助輔導合作之運輸業者申請該規範驗證。

(三) 彙整並建立道路交通安全管理系統之相關資料，提供國內運輸業者導入道路交通安全管理系統之參考，包含：

1. 基本文件系統及相關表單範例。
2. 風險管理工具、常見之風險因子以及可能的控制方法。
3. 績效評估指標。

(四) 持續研提並修正 104 年計畫建議之國內推廣道路交通安全管理 (ISO 39001) 規範之策略及方法：

1. 研提相關推廣策略及方法，讓國內運輸業者瞭解該規範內容及導入該規範之效益。
2. 研提公部門相關推廣措施，以鼓勵國內運輸業者導入該規範。

(五) 辦理道路交通安全管理(ISO 39001)規範之推廣說明會至少一場，讓國內政府機關及運輸業者瞭解該規範內容、效益及申請驗證程序。

## 1.5 研究流程

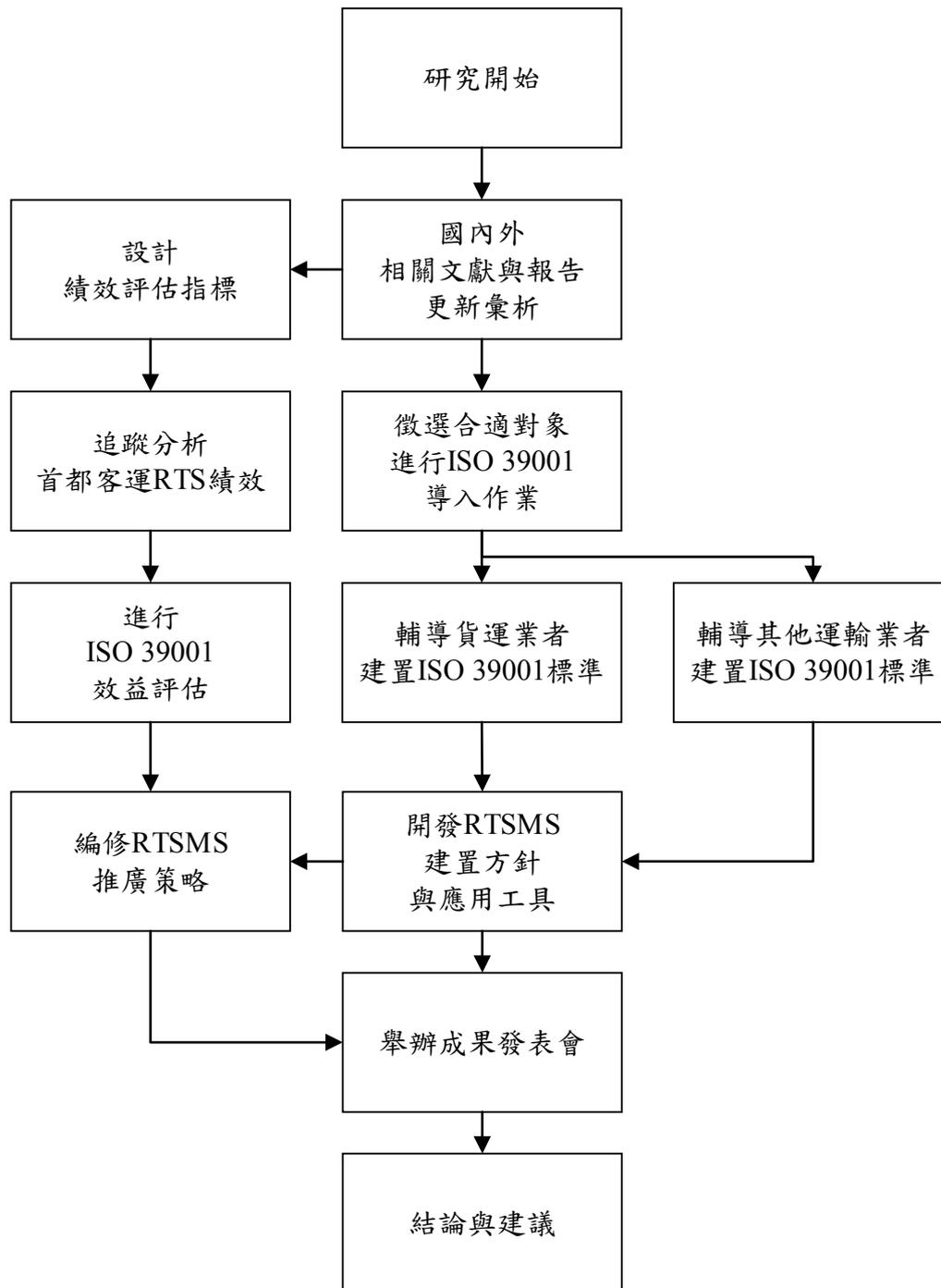


圖 1.1 本研究流程

本研究流程如圖 1.1 所示，在研究開始之初先進行國內外相關文獻報告彙析，確保對於研究主題之認知不會與現實發展脫節。其次將設計道路交通安全 (Road Traffic Safety; RTS) 績效指標，根據績效指標之內容追蹤分析 104 年度首都客運成功建置 ISO 39001 標準之效益，作為評估我國運輸業導入道路交通安全管理系統(Road Traffic

Safety Management System；RTSMS)效益之參考，同時亦可作為研提鼓勵我國運輸業者建置道路交通安全管理系統策略之方向指引。與此同時，本研究依據 104 年度相關研究所歸納之結論與建議，尋找適合的貨運業者以及運輸相關業者，進行 ISO 39001 標準之建置實作，並詳細記錄過程中的經驗，據以發展相關標準作業程序實例及工具表單，可供未來我國運輸業者建置道路交通安全管理系統之參考。最後，本研究透過辦理成果發表會廣邀產、官、學界代表蒞臨指導，將本研究的應用價值加以傳播，並藉此機會得到更多樣化的意見回應，在本報告呈現更加豐富的內容。

## 第二章、道路交通安全管理系統與 ISO 39001 標準

ISO 39001 標準係針對道路交通安全管理系統(RTSMS)所設定之標準規範，本章首先於 2.1 節簡介安全管理系統，接著在 2.2 節分析整理 ISO 39001 標準之設計架構特色，最後之 2.3 節則回顧國內外 ISO 39001 標準驗證之推動與執行經驗。

### 2.1 安全管理系統

完善之運輸安全管理系統，應由系統安全分析的角度，透過各種方法、技術或程序監理複雜的運輸安全系統，完整地評估所欲研究系統內與安全相關之風險，此亦為安全管理系統(SMS)的精神 (FAA, 2004)。本節主要針對 SMS 之基本要素和實務上應用之考慮事項，進行相關文獻回顧，SMS 的發展必須盱衡可用資源、組織規模、營運類型以及特殊的環境等因素，其過程是靈活且彈性的。

安全管理係指對運輸系統運營，以及相關維護活動進行時所涉及的危害及風險，進行系統化與全面性的管理，以達到高水平的安全表現。根據 Stolzer (2008) 之定義，安全管理系統 (Safety Management System, SMS) 係因應自身營運風險之規模以及安全文化之環境，依循品質管理系統之原則所建立之動態風險管理系統『A dynamic risk management system based on quality management system (QMS) principles in a structure scaled appropriately to the operational risk applied in a safety culture environment』。依據 ICAO (2009) 的說明，SMS 就如同一個完整的工具箱，其大小與複雜性視組織的特性而有所不同，箱內儲存與管理組織所需的各種安全工具，讓組織能快速且即時地控制運作過程中面對的所有危害。雖然，SMS 能提供組織一個確保安全的防護罩，但若箱子內沒有配置適當的實質工具，則僅是一個毫無功用的空殼子。

安全管理系統包括危害識別及風險控制，同時也要進行目標訂定、規劃和績效評估的程序，其重要性不亞於財務管理系統。企業在建立 SMS 時，應要包含所有能在安全管理上有所貢獻的部門，且各相關部門都應有個別的流程和程序。除了傳統的程序和作法，SMS 還要建立應變措施，用以預測和防止危害事件的發生，進一步減少安全的風險，透過不斷地改進安全及採納典範實務的標準是必須的目標。SMS 同時必須融入組織結構，成為組織文化的一部分，也成為員工完成工作的方針。

### 2.1.1 安全管理基本流程

安全管理基本流程如圖 2.1 所示，當安全相關問題的疑慮出現、識別到危害的存在、事故或事件的發生後，應採以下步驟：

- (一) 提出安全問題或事件進行報告，並請管理階層注意。
- (二) 對事件、危害或問題進行分析，以確定其導因、來源及相關的風險評估。
- (三) 糾正行動及緩解措施的制定與實施。
- (四) 評估糾正的行動，以確保它是有效的。若安全問題得到解決，該動作可以被記錄和加強安全的維護；若問題未得到解決，應該要重新分析，直到問題解決。

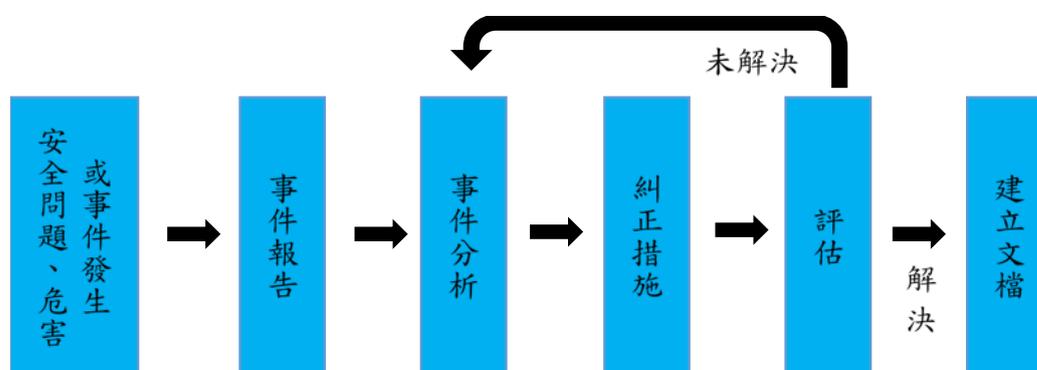


圖 2.1 安全管理基本流程

### 2.1.2 安全管理的基石

安全管理系統要能順利且有效地運作，必須立於四個基石之上，分別為「安全政策」(Safety Policy)、「安全風險管理」(Safety Risk Management)、「安全確保」(Safety Assurance)、「安全提升」(Safety Promotion) (Stolzer, 2008; ICAO, 2009)。其中：

- (一) 「安全風險管理」是在系統設計初期，用以發掘未來實際作業運作時的各種可能危害；
- (二) 「安全確保」是在系統運作後，持續確認原有安全之設計是否有效且可靠，若不能發揮預期之功用則修正必要的防護措施；
- (三) 「安全政策」是前述兩項基石運作時的指導原則；
- (四) 「安全提升」則是運作時的支援。

Amed (2011) 則另外提出 SMS 的三大基石如下：

- (一) 全面性的企業安全計畫。

- (二) 使用有效的組織結構和工具來促進安全。
- (三) 一個正式的安全確保系統。

### 2.1.3 建立 SMS 的十個步驟

啟動一個全面性的、兼具所有功能的 SMS 系統，在一開始看起來是個困難艱鉅的任務。為了簡化該任務，實行 SMS 與其發展的過程可以被拆解成十個步驟，這十個步驟反映了 SMS 發展的本質，允許運輸相關企業去適應並變成習慣，也就是說其過程是靈活彈性的。鼓勵每個企業實行時，要針對現有的安全程序和作法採取實務的態度，特別是在系統安全程序計畫(System Safety Program Plan, SSPP)，大部分的企業可以在現有的安全程序中找到與正式的 SMS 相關連之元素(Ahmed, 2011)。建立 SMS 的十項步驟分列如下：

- 步驟一：規劃
- 步驟二：安全策略
- 步驟三：組織結構
- 步驟四：安全推廣及培訓
- 步驟五：危害識別與風險管理
- 步驟六：事件調查與分析
- 步驟七：安全文件與資訊管理
- 步驟八：緊急應變和反饋
- 步驟九：安全稽核
- 步驟十：變更管理 (Management of Change; MOC)

## 2.2 建構我國道路交通安全管理系統工具

道路安全管理系統之重點在於「人、駕駛行為、車輛養護、公司內部管理及環境」等數種相互影響元素，透過改變其中一元素來牽動影響其餘兩者(Geller, 2001)。公司定期進行內部稽核與管理階層審查，搭配政策執行溝通、各角色責任授權，從安全紀錄、危險性分析、事故回報、檢核調查結果以及員工訪談中，定義出目標行為，包括應當增加的安全行為和應當減少的風險行為。對於各項作業項目進行規劃管制，在選出目標行為後，利用行為檢測表或其他方法(例如錄影設備)觀察並記錄目標行為，必須用簡單明瞭的方式具體定義並接著發展出行為檢查量表，直到目標行為日趨穩定為止，並透過即時的緊急事件應變，共同面對外部的潛在道路安全威脅。

道路安全管理系統的模式可利用 Geller (2001)所提出的 DO IT 程

序來架構(或傳統上的 PDCA)，而此一流程正為 ISO 39001 的設計理念所在。這些基本程序包括:(1)定義所欲控制的目標行為(Define)、(2)觀察並記錄目標行為(Observe)、(3)介入影響目標行為(Intervene)、及(4)成效評估 (Test)。在決定如何干預目標行為時應探討以下之問題:(a)在不同的個體間，目標行為變化的頻率為何；(b)在什麼時間和地點，目標行為發生最為頻繁；(c)在什麼時間和地點，目標行為發生次數最少；(d)當有機會執行適當的安全行為時，有多少次個體未如預期般執行；(e)在目標行為發生前後，特定環境發生什麼變化；(f)什麼環境因素會助長特定的風險行為發生，或抑制特定的安全行為。在執行可影響行為的對策後仍作持續性觀察。若達成目的，則逐步設定更高之目標或是選擇新目標行為；假如未達成目的，選擇其他較易達成的目標行為或嘗試更改不同的改善方式。為執行以上工作項目來建構安全管理系統，或進一步申請 ISO 39001 之驗證，以下將介紹本研究如何建立相關工具，並介紹這些工具如何與 ISO 39001 之標準對應。

### 2.2.1 基本文件系統及相關表單範例

組織對於安全管理系統的建立，可以由內部建立「道路交通安全管理手冊」開始。主要是描述公司企業經營理念與特色，並連結對於道路交通安全上期望達成的目標與願景，倘若曾經通過任何品質管理安全系統，亦可做為強力的後盾背書，目的是為後續相關道路交通安全文件的基礎扎根。另外，組織中需要成立道路交通安全委員會，予以授權不同角色之責任，與執掌工作項目，建立「道路交通安全委員會組織章程」。之後，為了符合目前國內道路交通安全法令之規範，組織內部必須定期蒐集彙整，利用「道路交通安全法規查核檢驗程序」確保各項營運工作項目皆於法規之基本要求內，並透過鑑別查核程序的建立，追蹤相關法規的立法增修。倘若發現不合法的部分，必須即刻通報相關權責單位，盡速修正為合法作業。其他相關文件名稱細節可參考表 2.1、表 2.2 及表 2.3 所示：

接著，必須建立「道路交通安全目標及方案管理作業辦法」，依照各單位所職掌之工作項目，訂定年度品質及道路交通安全目標，利用「年度目標擬定表」逐一填入欲達成之目標以及初步方針，配合簡易計畫時程表，與可能需要支援之單位。如果有需要，尚可於最高階層之管理人員，如董事長、總經理...等職位，建立「道路交通安全目標方案評估表」，具高度的做整體考量評估，倘若專業預期在執行上會有無法克服之困難，或者目標的達成過於容易，便須給予適當的理由，或相關文件證明說服相關單位，並要求其重新擬定目標。

表 2.1 道路安全管理系統相關主題與文件名稱(一)

ISO 標準	相關文件名稱
4.5 組織背景，角色責任授權	<b>道路交通安全管理手冊</b>
	道路交通安全委員會組織章程
6.4 目標計劃實現	<b>道路交通安全目標及方案管理作業辦法</b>
	道路交通安全年度目標方案擬定表
	道路交通安全行動方案評估表
4.2 瞭解利害相關者的需求及期望	<b>道路交通安全法規查核檢驗程序</b>
	不符合道路交通法規一覽表
	道路交通安全法規查核結果報告表

而平常在營運中的各工作項目皆須備有「管理程序書」，無關其所在環節是否與道路交通安全有直接影響，只要隸屬於其中的一部分，必定得依程序書予以公司各單位人員有所遵循依據，確保其工作項目符合既有的模式規範，不會有相同職位之工作卻因人而異的情況發生，例如常見的「車輛保養維修管理程序」、「車輛牌照監理業務程序」、「新車採購管理程序」...等作業準則管制。此外，在事故意外發生之前，公司在正常營運的情況下，便必須透過「活動範圍區分表(A0)」，對於所有工作項目主動出擊，建立「道路安全績效因子鑑別與風險評估程序」，找出可能存在的潛在道路交通安全風險。倘若確實發現有些工作項目並不是保證具有安全性，過往或許只是運氣好未發生任何生命財產的損失，便必須謹慎登入於「風險暴露因子查驗表(A表)」中，同時評估其可能造成的最終安全結果，填入「道路交通安全風險登錄評估表(B表)」。

營運過程中也有機會遇上緊急事件的發生，如針對國內常有的颱風，對於公司員工必須建立「颱風期間員工出勤辦法」。另外，為預防因嚴重意外（工安、職災）事故、重大車輛肇事、重大天然災害、恐怖份子活動、激烈性抗爭活動或其他歸屬於突發狀況之不可抗力事件，致使人員、財產遭受威脅、嚴重（或二度）損害，得建立「危機管理作業程序」進行事前防治、事後救濟處置等措施，期望能將危機事件發生的衝擊與傷害降至最低，並提供適當之標準作業準則。倘若公司針對服務營運之車輛擁有自己的監督管理方法，亦可建立「行車異常處理程序」，即時監控駕駛人或車輛動態，具備立即的處理措施。

表 2.2 道路安全管理系統相關主題與文件名稱(二)

ISO 相關主題	相關文件名稱
8.1 作業規劃及管制	車輛定期檢修管理程序 (可參考表 2.8 客運業車輛安檢列表範例)
	車輛牌照監理業務程序
	新車採購計畫程序
	場站調度管理程序
	營業車輛行駛限速管理辦法
	外包供應商管理程序
6.2 鑑別風險和機會的行動措施	<b>道路安全績效因子鑑別與風險評估程序</b>
	活動範圍區分表(A0)
	風險暴露因子查驗表(A 表) (可參考表 2.9 常見風險檢核表)
	道路交通安全風險登錄評估表(B 表)
8.2 緊急事件準備與應變	颱風期間員工出勤辦法
	<b>危機管理作業程序</b>
	行車異常處理程序

而為了確保最初設定的年度目標能達成，在平常營運階段便須透過「監督與量測管理程序」定期予以監督，根據「統計分析作業程序」實量測管理，常見的「旅客滿意度監測管理程序」便屬於極具代表性的項目之一。此外，「員工健康管理程序」與「駕駛員健康情形調查管理程序」更是年度目標是否能可順利達成的關鍵因素。然而，公司仍可透過其他具創意之形式，無論是由內部員工或外部客戶組成，主動對於線上車輛做突擊式的稽查，此時必然需要「行車稽查作業管理程序」作為工作項目的來源依據，讓行車安全時時受監督。

營運過程中總是會遇到道路交通意外事故時，首要目標是建立員工的「勞工職業災害管理程序」，後續的調查報告也需要一套既定的規範，相關人員得依照「意外事件調查處理程序」，具體將事件發生過程與結果，以及涉入之所有車輛概況盡可能的詳細記錄，必要時甚至可以約談駕駛人釐清關鍵因素，而車輛因為事故的受損，也需由「車損管理作業程序」決定最終修護責任歸屬。

最後，為督促道路安全管理系統的正确有效性，公司的管理階層人員得在有需求的情況下，針對目標達成情形、衡量指標的適切性進行檢討與反省，每半年舉行一次「管理審查程序」會議，確定各作業項目在正确之安全方向。針對不符合之項目，也需由「矯正及預防措施管理程序」確保當相同異常情形再次發生時，得以適當的處理，甚至不會有相同的情況再發生。

表 2.3 道路安全管理系統相關主題與文件名稱(三)

ISO 相關主題	相關文件名稱
9.1 監督、量測、分析和評估	<b>監督與量測管理程序</b>
	統計分析作業程序 (結果呈現如 圖 2.3 各時間點發生之事故件數)
	旅客滿意度監測管理程序
	員工健康管理程序
	駕駛員健康情形調查及管理程序
	行車稽查作業管理程序
9.2 道路交通意外事故調查	勞工職業災害管理程序
	<b>意外事件調查處理程序</b> (參考表 2.5 至 2.7 管理人員道路交通意外事件調查報告範例)
	車損管理作業程序
10.1 不符合及矯正措施	<b>管理審查程序</b>
	<b>矯正及預防措施管理程序</b>

以臺灣道路交通事故調查報告表為例，如圖 2.2 至 2.4，於每次的交通事故中記錄相關資料留存並進行分析，借鏡過去經驗以改善整體之安全。

警察 局 名 稱		總 編 號		轄 區 分 局 名 稱		處 理 編 號		交通 事 故 類 別 (請 打 勾)		A1	A2	A3
① 發生時間		年	月	日	里 路 段 巷 弄 號 前 公 尺 處		(附近)		③ 死傷人數			
② 發生地點		區(市)	鎮(鄉)	村	口	(東)	(南)	(西)	(北)	(D) 死亡(人)	(E) 受傷(人)	
③ 光線		④ 天候		⑤ 道路類別		⑥ 道路型態		⑦ 道路位置				
1 日間自然光線 2 晨或暮光 3 夜間(或隧道、地下道、涵洞)有照明 4 夜間(或隧道、地下道、涵洞)無照明		1 圓道 2 省道 3 縣道 4 鄉道 5 市區道路 6 村里道路 7 專用道路 8 其他		⑧ 道路類別 (第1番車) (第2番車)		⑨ 道路型態 (一) 平交道 01 有遮斷器 02 無遮斷器 (二) 岔路口 03 三岔路 04 四岔路 05 多岔路 (三) 單路部分 06 隧道 07 地下道 08 橋樑 09 涵洞 10 高架道路 11 彎曲路及附近 (四) 環狀路 12 坡路 13 坡路 14 直路 15 其他 (五) 環狀路 16 圓環 17 廣場		⑩ 事故位置 08 慢車道 09 一般車道 (未劃分快慢車道) 10 公車專用道 11 機車專用道 12 機車優先道 13 路肩、路緣 (二) 交流道 14 加速車道 15 減速車道 16 直線區道 17 環道區道 (四) 其他 18 行人穿越道 19 穿越道附近 20 人行車道 21 收費站附近 22 其他				
⑪ 路面狀況		⑫ 道路障礙		⑬ 道路障礙		⑭ 標誌		⑮ 車道劃分設施				
(1) 路面鋪裝 1 柏油 2 水泥 3 碎石 4 其他鋪裝 5 無鋪裝		(2) 路面狀態 1 路而鬆軟 2 突出(高低)不平 3 有坑洞 4 無缺陷		(3) 路面缺陷 1 道路工事(渠)中 2 有堆積物 3 路上有停車 4 其他障礙物 5 無障礙物		(1) 標誌種類 1 行車管制標誌 2 行車管制標誌 (附設行人專用標誌) 3 閃光標誌 4 無標誌		(2) 標誌動作 1 正常 2 不正常 3 無動作 4 無標誌		⑯ 車道劃分設施 分向設施 (一) 中央分向島 01 寬式 (50公分以上) 02 窄式附欄 03 窄式無欄 (二) 變向禁止超車線 04 附標記 05 無標記 (三) 單向禁止超車線 06 附標記 07 無標記 (四) 行車分向線 08 附標記 09 無標記 (五) 無 10 無分向設施		
⑰ 快車道或一般車道間		⑱ 快慢車道間		⑲ 路面邊緣		⑳ 事故類型及型態						
1 禁止變換車道線(附標記) 2 禁止變換車道線(無標記) 3 車道線(附標記) 4 車道線(無標記) 5 未繪設車道線		1 寬式快慢車道分隔島(50公分以上) 2 窄式快慢車道分隔島(附標記) 3 窄式快慢車道分隔島(無標記) 4 快慢車道分隔線 5 未繪設快慢車道分隔線		1. 有 2. 無		① 一人與汽(機)車 (一) 車與車 (二) 汽(機)車本身 (三) 汽(機)車本身 (四) 平交道事故 18 路上翻車、掉倒 19 衝出路外 20 撞欄柵(橋) 21 撞號誌、標誌桿 22 撞收費亭 23 撞交通島 24 撞非固定設施 25 撞欄柵、建築物 26 撞路樹、電桿 27 撞動物 28 撞工程車 29 其他 30 衝過(或撞壞)遮斷器 31 正越過平交道中 32 暫停位置不當 33 在半交道內無法行動 34 其他						

圖 2.2 道路交通事故調查報告表(1/3)

道路交通事故調查報告表(二)-□

① 當事者姓名 1 男 2 女 3 無或物(動物、埋置物) 4 肇事逃逸尚 未查獲		② 出生年月日		③ 住址		④ 電話		備註			
⑤ 身分證字號		⑥ 保護裝備 1 戴安全帽或警安全帶 (使用幼童安全椅) 2 未戴安全帽或未繫安全帶(未使用幼童安全椅) 3 不明 4 其他(行人、慢車駕駛人、汽車後座乘客)		⑦ 主要傷處 01 頭部 02 頸部 03 胸部 04 腹部 05 腰部 06 背部 07 手(腕)部 08 腳(趾)部 09 多數傷 10 無 11 不明		⑧ 行動電話		⑨ 當事者區分(類別) (一)大客車 A21營業用 A22自用 (二)小貨車 (含客、貨 兩用) B11營業用 B12自用 (三)貨車 B11營業用 B12自用 (四)腳踏車 A31營業用 A32自用 (五)四輪車 A04公共客運 A05遊覽車 A06自用 (六)大貨車 A11營業用 A12自用 (七)軍車 D01大客車 D02載重車 D03小型車 (八)輕便車 E01救護車 E02消防車 E03警備車 E04工程車 E05其他特種車 (九)其他 G05火車 G06其他車 (十)行人 H01行人 H02乘客 H03其他人 (十一)機車 F01腳踏自行車 F02電動輔助自行車 F03電動自行車 F04人力車 F05動力車 F06其他機車 (十二)其他車 G01腳踏車 G02腳踏用車(或輔助) G03動力機械 G04拖車(牽)		⑩ 車輛牌照號碼	
⑪ 受傷程度 1. 24小時內死亡 2. 受傷 3. 未受傷 4. 不明 5. 2-30日內死亡		⑫ 駕駛資格情形 1 有適當之駕照 2 無照(未達考照年齡) 3 無照(已達考照年齡) 4 超額駕駛 5 駕照種類不符 6 駕照被吊銷(註銷) 7 不明 8 非汽(機)車駕駛人		⑬ 駕駛執照種類 (一)職業駕照 01 聯結車 02 大客車 03 大貨車 04 小型車 (二)普通駕照 05 聯結車 06 大客車 07 大貨車 08 小型車 (三)機車駕照 09 大型車 10 普通車 11 輕型 20 非汽(機)車駕駛人 (四)軍用駕照 12 大客車 13 載重車 14 小型車 (五)其他 15 國際(外國)駕照 16 其他駕照(證) 17 學習駕駛證 18 無駕駛執照 19 不明 20 非汽(機)車駕駛人		⑭ 飲酒情形 1 未飲酒 2 檢驗無酒精反應 3 檢驗酒精未超過 0.15 mg/L 或血液酒精未超過 0.03% 4 檢驗酒精未超過 0.16-0.25 mg/L 或血液酒精未超過 0.031%-0.05% 5 檢驗酒精未超過 0.26-0.40 mg/L 或血液酒精未超過 0.051%-0.08% 6 檢驗酒精未超過 0.41-0.55 mg/L 或血液酒精未超過 0.081%-0.11% 7 檢驗酒精未超過 0.56-0.80 mg/L 或血液酒精未超過 0.111%-0.16% 8 檢驗酒精未超過 0.80 mg/L 或血液酒精未超過 0.16% 9 無法檢測 10 非駕駛人, 未檢測 11 不明		⑮ 職業 01 民意代表、行政主任、警政主任、警政經理、警政人員 02 專業人員 03 技術人員及助理人員 04 事務工作者 05 服務工作者 06 售貨員 07 農林漁牧工作者 08 勞工工作者(不含警政人員) 09 技術人員及助理人員 10 汽車、火車駕駛員 11 機械設備操作工及組裝工 12 非技術工及體力工 13 無職業兒童 14 小學生 15 個中學生 16 職業學生 17 職業學生 18 大學(研究)生 19 家庭主婦(夫) 20 無業者 21 其他 22 不明 23 警察人員		⑯ 旅次目的 1 上、下班 2 業務需要 3 業務需要 4 運輸 5 社交活動 6 觀光旅遊 7 購物 8 其他 9 不明	
⑰ 車輛用途 1 砂石車 2 幼童專用車 3 校車 4 特殊製成車 5 教練車 6 裝載危險物品車 7 其他 8 非駕駛人及乘客		⑱ 當事者行動狀態 08 向左變換車道 09 向前直行 10 向人行路 11 迴轉或變換車道 12 急轉或急停止 13 停止(引擎熄火) 14 停車(引擎未熄火) 15 其他 (一)車引態 01 起步 02 停車 03 停車(引擎未熄火) 04 停車(引擎熄火) 05 左轉彎 06 右轉彎 07 向左變換車道 (二)人行態 16 步行 17 靜立(止) 18 奔跑 19 上、下車 20 其他 (三)不明 21 不明		⑲ 車輛撞擊部位 07 左後車尾(身) 08 左前車頭(身) 09 車頂 10 車底 (一)汽車 01 前車頭 02 右側車身 03 後車尾 04 左側車身 (二)機車 05 右前車頭(身) 06 右後車尾(身) 11 前車頭 12 右側車身 (三)其他 13 後車尾 14 左側車身 15 不明 16 非汽(機)車		⑳ 肇事情形 1 否 2 是		㉑ 肇事情形 1 否 2 是		㉒ 肇事情形 1 否 2 是	

主警： 副警： 處理單位： (單位戳章) 填表日期： 年 月 日

圖 2.3 道路交通事故調查報告表(2/3)

肇事因素索引表				
(一)駕駛人	16未保持行車安全距離 17未保持行車安全間隔 18停車操作時，未注意其他車(人)安全 19起步未注意其他車(人)安全 20吸食違禁物後駕駛失控 21酒醉(後)駕駛失控 22疲勞(患病)駕駛失控 23未注意車前狀態 24搶(闖)越平交道 25違反號誌管制或指揮 26違反特定標誌(線)禁制	(二)燈光 27未依規定使用燈光 28暗處停車無燈光、標誌 29夜間行駛無燈光設備	(三)裝載 30裝載貨物不穩妥 31載貨超重而失控 32起載人員而失控 33貨物超長、寬、高而肇事 34裝卸貨不當 35裝載未盡安全措施 36未待乘客安全上下開車 37其他裝載不當肇事 (四)其他 38違規停車或暫停不當而肇事 39拋棄未採安全措施 40開啟車門不當而肇事 41使用手持行動電話失控 42其他引起事故之違規或不當行為 43不明原因肇事	(五)無(車輛駕駛人因素) 44尚未發現肇事因素 (六)機件 45煞車失靈 46方向操縱系統故障 47燈光系統故障 48車輪脫落或輪胎爆裂 49車輛零件脫落 50其他引起事故之故障
(一)駕駛人	01違規超車 02爭(搶)道行駛 03蛇行、方向不定 04逆向行駛 05未靠右行駛 06未依規定讓車 07變換車道或方向不當 08左轉彎未依規定 09右轉彎未依規定 10迴轉未依規定 11橫越道路不慎 12倒車未依規定 13超速失控 14未依規定減速 15搶越行人穿越道	(七)行人(或乘客) 51未依規定行走行人穿越道、地下道、天橋而穿越道路 52未依標誌、標線、號誌或手勢指揮穿越道路 53穿越道路未注意左右來車 54在道路上嬉戲或奔走不定 55未待車輛停止而上下車 56上下車輛未注意安全 57頭手伸出車外而肇事 58乘坐不當而跌落 59在路上工作未設適當標誌 60其他引起事故之疏失或行為	(八)交通管制(設施) 61路況危險無安全(警告)設施 62交通管制設施失靈或損毀 63交通指揮不當 64半交道看守疏失或未放柵欄 65其他交通管制不當 (九)無(非車輛駕駛人因素) 66動物竄出 67尚未發現肇事因素	

圖 2.4 道路交通事故調查報告表(3/3)

## 2.2.2 風險管理工具與常見之風險因子

風險管理之目的係透過事前最小的成本花費，降低意外事故發生的可能，提升安全保障並避免事故發生造成的巨大損失。在道路安全的管理系統中風險管理是重要的環節，組織若無法辨識重要風險並實施對應的控管對策，則道路安全管理系統的效益可能因為目標不明確導致而無法顯現。然而，國內運輸產業之營運環境與狀況與國外不同，如何在安全管理系統的一般化架構下，提出符合本國國情之風險管理工具，找出常見之風險因子並提出可能的控制方法，是本期研究所須面對的課題。

## 2.2.3 風險管理工具與可能的控制方法

基本的風險管理系統的元素包括風險識別、風險分析、風險評量、風險控制以及監督與審查。

### (一) 風險辨識：

風險辨識為風險評估之首要步驟，一般分為危害識別(找出並定義危害)與危害調查(分析危害產生的環境條件來推論危害的肇因)兩部分。危害識別 (Hazard Identification) 為藉由系統性推論、統計性資料或專家判斷，確認各項可能導致事件發生之危害因子；危害偵測 (Hazard Detection) 則針對系統內各項已確認之可能危害因子，透過調查 (survey)、查核 (inspection) 或觀察 (observation) 等方式，決定觀測危害的時間/範圍、接近度 (proximity)、數量或重複次數等程度，並記錄其發生次數、發生原因、處理方式與造成之後果。

風險辨識主要包括任務/工作分析、列出危害以及列出導因三個步驟。其中任務與工作分析可透過回顧任務程序，善用時序 (timeline)，協助分析；專注於主要的能力和相關設備；運用過去的災害類型，以識別潛在之高危險事件；以及詢問作業人員作業重點等方式進行。列出危害則可使用包括作業分析圖(The Operations Analysis)、初步危害分析法(The Preliminary Hazard Analysis；PHA)、假設狀況法(The “What If” Tool)、情境程序法(The Scenario Process Tool)、邏輯圖表法(The Logic Diagram)、變化分析法(The Change Analysis)、因果法(The Cause and Effect Tool) 等工具進行。列出導因則可依據人員、機器、環境、管理

以及任務等個面向加以分析。

分述七項危害識別基本工具如下：

1. 作業分析圖(The Operations Analysis)：主要目的在於瞭解事件的流程，大部分為作業風險管理(Operational Risk Management, ORM) 最基本的工具。使用方法為一時間順序將任務分成數個項目進行風險分析。因為 ORM 必須涵蓋所有作業項目，所以運用作業分析圖可以達到此目標。
2. 初步危害分析法(The Preliminary Hazard Analysis ; PHA)：主要目的為針對作業各階段，獲得快速的危害識別。就低度危害作業而言只需使用 PHA 即可。使用方法和作業分析圖相結合，但在每個事件預留空間，列入其他可能的危害。資料來源可從作業者獲得。在使用 PHA 時，須將所有的作業層面納入考慮。
3. 假設狀況法(The “What If” Tool)：主要目的類似腦力激盪(Brain Storming)的環境下，獲得作業人員或有經驗者專業技術的貢獻。運用於 ORM，特別是關鍵時期，選擇一特定作業面(非整個作業面)，組成一團體並盡可能提出「可能之假設狀況」。使用此方法主要資料來自運用作業分析及 PHA 所關注之作業面，並善用作業人員之反饋。此工具非常有效，在職業及安全健康條例(Occupational Safety and Health Administration; OSHA)安全管理標準中，為指定程序之一。
4. 情境程序法(The Scenario Process Tool)：此為用有系統的方法獲取直覺與經驗，又稱心靈電影法或劇本思想法，運用想像和視覺化以獲取不尋常之危害。使用者可經由視覺化而「看」當事件之流程，記錄遭遇的問題和危害。主要方法為閉上眼睛，運用作業分析來引導，回顧事件的流程。主要用於連結兩項或更多危害於單一情境 (劇本)的最佳方法。
5. 邏輯圖表法(The Logic Diagram)：透過分支樹狀圖，增加精準且更細部之危害識別引導，針對更多細部分析範圍內進行邏輯圖表分析法，三類圖表法包含正邏輯圖、負邏輯圖和風險事件邏輯圖等三類。在危害識別基本工具中，此

方法為最深入分析的方法。正邏輯圖主要思考模式為需要透過什麼方法才能達到目標；負邏輯圖則透過檢查與瞭解因素可能導致任務折損；風險事件邏輯圖則著重於危害事件發生後的後果為何。

6. 變化分析法(The Change Analysis)：此方法主要目的為偵測計劃性或非計劃性相關危害間的變化，適用於各類變化之間的危害偵測。前提是有人必須瞭解先前或基準的狀況，這是 ORM 中最省人力的方法，假如某依程序已做過 ORM，則變化分析僅需專注於變化部分即可。參與該分析人員須對於運輸貨運業者對於事故等風險有先備認知，知悉事故等風險之後果，再將事故風險之計劃性或非計劃性的危害詳列，瞭解其中的變化與差異。
7. 因果法(The Cause and Effect Tool)：此法又稱魚骨法、因果圖、Ishikawa 圖，主要利用樹狀分析圖，增加危害事別過程之深度和其結構。當某一特定的作業面需要更詳細的分析時，可以選用因果法。首先在工作底稿上畫出基本的因果圖。選擇 4P(人員、程序、政策、場地)或 4M(人力、方法、機器、原料)或畫出圖表之分支。運用作業團體之知識，發展出每一分支之導因，亦可分正因果圖和負因果圖。

## (二) 風險分析與評量：

風險分析主要目的在量化風險發生概率及嚴重程度，接著針對每一危害因子，將其嚴重度與發生概率之衡量值加以結合，計算每一危害因子之風險程度並加以排序，評判各危害因子之風險程度，以及決定各項危害改善與資源使用之優先順序。主要可以分為三個步驟：

### 步驟 1：評估危害幅度(嚴重度)

評估嚴重度時，通常要從是否對任務、人員和其他事物(器械、設施、材料、環境和金錢等)造成任何之衝擊加以評估。一般可分為四個等級：

#### 1. 災難(Catastrophic)

完全的任務失敗、死亡、裝備損失。

2. 嚴重(Critical)

嚴重的任務落後、裝備損毀、人員傷害或職業病。

3. 中等(Moderate)

中等程度的任務落後、裝備損毀、傷害或職業病。

4. 輕微(Negligible)

輕微或可忽略的任務落後、裝備損毀、傷害或職業病。

步驟 2：評估危害機率(可能性)

評估可能性時，要統計所有肇因地累積可能性，並以描述性的文字或量化的數據來表達，但過程中必定會產生認知上的不確定性，故要盡可能地運用過往經驗及相關資料。一般可分為五個等級(表 2.4)：

表 2.4 危害發生率之分級方式

	個別項目	車隊或 資料清單	個別人員	所有人員
A 頻繁	在個別系統之 生命週期中經 常發生	持續不斷的發生	在職業生涯中 經常發生	持續不斷的 發生
B 很可能	在個別系統之 生命週期中發 生許多次	經常發生	在職業生涯中 發生許多次	經常發生
C 偶爾	在個別系統之 生命週期中一 定會發生(至少 一次)	會發生數次	在職業生涯中 一定會發生	會發生數次
D 很少	在個別系統之 生命週期中可 能會發生	發生一兩次	在職業生涯中 可能會發生	發生一兩次
E 幾乎不可能	在個別系統之 生命週期中幾 乎完全不可能 會發生	不太可能發生， 但也可能在生命 週期中偶然的發 生一次	在職業生涯中 幾乎完全不可 能會發生	不太可能發 生，但也可能 偶發一次

### 步驟 3：完成風險評估

完成 1 至 3 步驟之後，通常會以表 2.12 之風險評估矩陣，來表示風險處理之優先順序：以數字 1 表示最迫切需要重視的風險，依序排列至 20，其中之數字順序可依照產業特性做排序調整。而業者亦可依據自身經驗，劃分危害嚴重度、危害發生機率之程度，繪製 mxn 的風險評估矩陣，以符合公司風險評估之需求。表 2.5 為其一呈現方式供參考。

表 2.5 風險評估矩陣

風險評估矩陣		危害發生機率				
		A 頻繁	B 很可能	C 偶爾	D 很少	E 幾乎不可能
危害嚴重度	I. 災難	1	2	6	8	12
	II. 嚴重	3	4	7	11	15
	III. 中等	5	9	10	14	16
	IV. 輕微	13	17	18	19	20

### (三) 風險控制

風險控制則是依據排定之優先順序，進一步考量危害因子之可控制性，以及公司自身之營運條件，研擬與執行消除、減緩、轉移或承擔等風險控制措施。首先，在考量公司資源與能力的情況下分析瞭解合適的風險控制方法，包含降低曝光率的分散法、等待問題減弱的延後法、直接停止該行動的拒絕法等，參考過去文獻共有兩種有效的控制方法工具，一為風險控制主選單(Macro Option List, MOL)，及風險控制選擇矩陣(Control Option, COM)(崔海恩,2011)，除瞭解方法本身對於風險的改變與控制，應同時評估控制方法可能造成的外部效果，在有效評估內外部效益的情況下，才能讓方法如期的發揮作用。最後，經過方法的參考與評估，組織應依照方法之可行性，甚至互補性等方法組合的考量為風險控制方式排列順序，以便作為風險控制與作業程序整合之指引。

風險控制主選單乃對於組織內存在之風險，依照風險來源之業務內容、風險控制之可能性及風險控制之成本考量，應有不同的應對方法，八種風險控制的應對方法包括減低 (Reduce)、避免 (Avoid)、延後 (Delay)、轉移 (Transfer)、分散 (Spread)、補償 (Compensate)、增加 (Increase) 以及拒絕 (Reject)。風險控制選擇矩陣從不同層面分析業務涵蓋之範圍，作為風險控制可能改進方向之參考，如表 2.6 所示。在表格中，最頂部一般而言為最理想之方法，因後半部之方法多以人員做為控制目標，而表格內上半部多直接針對制度與措施，避免直接受人員之特性不同在效果上產生差異。另一方面，表格中不但提供可能之風險控制方法，期待組織在執行時能確認參與的人員，以利改進方法之執行。

1. 減低(Reduce)：係最保險之行動法則，目標將業務朝最低風險的情況進行設計。
2. 避免(Avoid)：在風險來源之業務中迴避高風險之作業、或是針對高風險之作業進行隔離。
3. 延後(Delay)：利用延後業務之執行，避免直接面對高風險。
4. 轉移(Transfer)：將風險業務轉移至其他更能承擔風險之單位及系統，或是將業務轉移至其他時間及地點。

5. 分散(Spread)：降低系統與業務之集中性，降低風險發生之造成之嚴重度。
6. 補償(Compensate)：
 

補償暴露於風險之人員及系統，如保險、特別加給、減免勤務等。
7. 增加(Increase)：增加風險以獲取更大利益，一般適用熟悉業務之單位，如救護車超速載送病人。
8. 拒絕(Reject)：當風險來源之業務大於所能獲得之利益，組織應拒絕接受該風險，終止該業務活動。

表 2.6 風險控制選擇矩陣表

風險控制方法	作業人員	監督者	幕僚人員	決策者
工程改良(能量管理)				
增加防護措施				
改良作業流程				
限制曝光風險				
人員甄選				
教育與訓練				
警示				
激勵				
降低影響力				
復原				

### 1. 工程改良(能量控制)

主要從工程層面進行改善，如設立更穩固之載運設備以避免物品掉落，在車上裝載駕駛輔助系統等。另一方面限制業務執行時所需之能量，以降低風險之嚴重度，如使用較低之行駛速度等。

### 2. 增加防護措施

提高安全的標準門檻，以及針對危害源建立防護措施，如行車前檢驗標準值以及安全帶等級等。

### 3. 改良作業流程

以風險做為考量，在作業流程上做有效之安排，如在疲勞前安排困難之工作，事前充足的練習時間等。

### 4. 限制曝光風險

減少人員、時間、次數之需求以減少風險的曝光。

### 5. 人員甄選

確定人員品質，減少人為可能疏失。如在面試階段建立情緒指標與心智標準，或設置生理能力上之要求等。

### 6. 教育與訓練

透過事前的教育訓練或演習，建立組織緊急事件的應變能力，在意外發生時能將嚴重性降至最低。

### 7. 警示

透過有效且即時的警示，使組織與人員能在最短時間內做出反應。

### 8. 激勵

透過誘因與競賽等方式，鼓勵員工執行正確的標準流程，避免不安全行為發生，導致嚴重的後果。

### 9. 降低影響力

建立事後緊急應變措施與災害損失的控制程序，降低事故發生時造成的嚴重性。如緊急救護的能力、緊急裝備的設置等。

### 10. 復原

在意外發生後組織業務的復原能力，如重要設施之優先處理，員工信心的重建等。

在評估控制效果的這個階段，應以可能性與嚴重度的改善程度作為指標，評估控制方法之效果，同時考量在執行該控制方法

時所需花費之成本。透過效果與成本的考量，組織才得以評估比較不同方法之間差異，選出最有效益之控制方法。

經過控制方法的認識與組織預期效果評估階段，最後的階段進入排列風險控制方法施行優先順序。面對風險適用的處理態度、控制方法可能實施之改善目標等，組織亦應以本身特性為考量，組織的理念與政策方向是公司制定風險控制方法優先順序之重要影響因素，對於客運業、貨運業或甚至運輸業以外之產業，依照服務對象的不同，應該存在不同的風險控制方法先後排列準則，因此，風險控制工具與方法很多，重要的是建立組織的評斷準則，為組織量身打造最合適的風險控制方法實施計畫。

#### (四) 監督與審查

最後針對執行的風險控制措施，持續追蹤與監督其施行成效，修正與強化不足之處，或是持續執行成果良好之措施，並將整個風險分析與改善過程加以妥善記錄，持續累積與強化管理經驗與安全知識。

#### 2.2.4 常見之風險因子

根據美國對商用車隊管理者的調查 (Knipling et al., 2003)，其認為商用車輛安全管理主要的問題來源包括：

- 缺乏足夠的訓練：駕駛技巧與知識的不足；
- 風險性與侵略型駕駛行為；
- 缺乏防禦性駕駛行為觀念；
- 疲勞駕駛；
- 裝卸貨延遲與所衍生的安全問題；
- 酒精及藥物使用問題；
- 駕駛健康問題；
- 駕駛態度與道德問題；
- 駕駛離職；
- 駕駛不熟悉行駛路徑；
- 車輛維修、檢查以及貨況保安等相關管理制度之缺陷；

以前期計畫輔導之首都客運為例，首都客運的風險評估及管理主要透過 (1) 監控 21 項主要肇事因素、(2) 透過行車記錄器，發掘及檢討可能潛在事故風險、及 (3) 引進主動式車輛安全裝置即時監控

事故風險等，來評估車隊所面臨之風險，並透過設定目標的方式來加以管理。整體來說，首都客運團隊已針對行車安全設定一明確目標(每百萬公里有責肇事件數低於 14 件)，並透過 ISO 9001 所建置之管理系統，持續針對安全管理績效指標作改善。首都客運團隊利用數位式行車記錄器所記錄的事故發生過程，在每月的定期訓練中，講授及檢討上月所發生的事故，並教導駕駛員正確的應對方式。此外，目前首都團對所重點鎖定的主要肇事因素有下以 21 項：未保持行車距離、未保持併排安全間隔、未依路權優先讓道、未依規定轉彎、未注意前方車人動態、急煞車猛起步、駛入來車車道、錯行車道、超速行駛、未減速慢行、機件故障、左右轉疏忽、未讓行人優先、闖紅燈、酒後駕駛、違反號誌管制、違規/不當迴車、違規/不當倒車、違規/不當停車、靠/出站疏忽、開關車門不當等。首都客運團隊並透過前車距離、行人經過、防瞌睡裝置及車道偏移偵測來即時監控駕駛員行車狀態。

依據本研究之需求，未來可綜整前期輔導之首都客運以及本期新增輔導之業者的風險因子，另可透過事故分析、業者面談或調查等方式，蒐集分析國內運輸業者常見之風險因子。

#### 2.2.5 績效衡量工具

目前，政府及運輸業者投入大量資源執行交通安全管理，並發展出許多改善對策與措施，但因為所使用的績效衡量指標管理方法缺乏系統性的統整，致使其成效結果不如預期。業者採用的管理成效績效指標不外乎為(1)駕駛是否遵照相關規定，及(2)駕駛的事故紀錄、交通違規紀錄或公司內部違規紀錄等兩大類。但其結果為執行改善方案所付出之成本，難以連接相對應的效益。因此，安全績效指標的建立除了為安全管理的重要基礎以外，也是建構 ISO 39001 標準及程序的重要一環，本工作項目將提供可能的安全績效指標供有興趣的業者參考，並闡述其原理。

安全績效指標可簡單分為三大項。第一項績效指標為行動指標(activity measures)，用來衡量管理階層對減少交通事故或事故嚴重程度所做出的努力，如：強化駕駛知識及技能的訓練、標準化車輛維修及檢修流程等。第二項指標為核心指標(core measures)，為交通安全的主要目標，如事故件數、交通事故受傷及死亡人數的減少等。而目前兩者間的連結僅在於，假設駕駛員依照所有相關規定，如車輛檢修及達到一定駕駛訓練時數等，便得以控制或降低事故風險。然而，由於事故件數本身在時間及空間上的高度分散，以致於核心目標不容易準確衡量。因此儘管行動指標為確保交通安全的基礎，但卻往往不易

直接連結到核心指標，導致過去仰賴行動及核心指標來衡量評估效益的改善方案常被質疑其有效性。

由於行動與核心指標在連接上的困難性，因此近年來開始提倡使用中介指標(intermedium performance index) 來連結行動及核心指標。行為指標為一種間接指標或中介指標。舉例而言，駕駛所接受的教育訓練為一行動指標，而結果應反映在提升駕駛對風險的感認，或減少不當的駕駛行為；而行為指標上的改變會進一步連結到事故風險的降低，則教育訓練的效益即可連結到核心指標，如圖 2.5 所示。欲找到好的行為指標，除了必須清楚瞭解事故發生的過程，尚需知道誘使事故發生的主要肇因，甚至影響事故結果嚴重程度的關鍵因素，以促使業者得以利用好的行為指標，系統化地建立公司內部駕駛員的安全教育與管理。

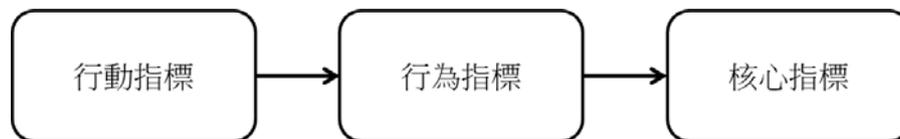


圖 2.5 行動、行為、及核心指標間的關係

透過行為指標來改善職場安全的研究相當多，稱為行為安全管理，並已成功應用於許多產業來預防職業傷害或減少具有風險之行為，但對運輸業的安全管理而言，仍有許多課題尚需研究，因此目前相關應用並不多。目前國內及國外較常見的安全駕駛行為管理，是由業者訂出所謂的「駕駛偏差行為」，並透過設備供應商的數位行車紀錄器即時掌控駕駛員是否有違反的情形出現，但這些「駕駛偏差行為」因為無學理上的支持，致使難以有效連結行動及核心指標。然而，目前尚無一套方法可具體提供業者作為行為指標設計的依據，並建立相對應的行動指標，逐步串連行動、行為、及核心指標的健全安全管理制度。

由於過去運輸業者(卡車、客運、大眾運輸)無法如製造業般對其駕駛員進行行為的觀察與分析(製造業員工位處同一地點)，以至於安全管理在運輸業的發展受限(Hickman and Hanowski, 2011)。為此美國聯邦車輛運輸安全管理局 Federal Motor Carrier Safety Administration (FMCSA) 於 2009 對大型商用車輛進行了一件安全管理的研究(Hickman and Hanowski, 2011)。此研究選定兩家願意配合的貨運公司，並於其車隊搭載車載安全監控系統 (Onboard Safety Monitoring, OBSM)，參與研究之駕駛人在實驗期間的 17 周內維持正常的送貨駕駛服務，但於其所駕駛之卡車內裝載兩台攝影機和三個加速度計以進行資料蒐集。前 4 周的基本觀察時間(對照期間)，車載安全監控偵測

僅記錄與安全相關之事件，研究人員及車隊安全管理者對駕駛人的行為也不會有所干涉；再接下來的 13 周，回饋機制開始啟動，安全管理者開始分析儀器與安全相關之事件紀錄，並在必要時刻要求駕駛人重新接受駕駛訓練(實驗期間)。整體而言，業者 A 的駕駛員在實驗期間所發生的與安全相關之事件就對照期間下降 37% (P-value = 0.046)，而業者 B 的駕駛員則下降 52.5% (P-value = 0.034)。此研究結果顯示透過行為安全管理將能大幅降低駕駛員的事故風險。研究也顯示當獎賞激勵機制與其他安全管理系統做結合時，將有利於更進一步降低事故發生機率和事故成本(Barton and Tardif, 1998; 2002)。

根據上述概念，本研究嘗試將國內運輸業營運服務的執行內容，區分為(1)乘客保障(2)不當駕駛與操作(3)駕駛工作規範與適任性(4)車輛維修等四大項目，並依照行動指標、行為指標與核心指標區填入參考表格中，如表 2.7、表 2.8 與表 2.9 所示。業者可以從行動、行為及核心指標之概念發展並延伸出較符合自身公司內部的績效衡量指標。不像以往只能盲目的追求事故結果因子所產生的最終核心指標績效，此舉將會促使公司在導入道路安全管理系統時，能夠容易展現其實際且顯著的效益。

表 2.7 客貨運業衡量指標參考分類項目 - 行動指標

客運乘客保障 (Passenger Protection)	不當駕駛與操作 (Unsafe Driving)	駕駛工作規範 與適任性 (HOS Compliance & Driver Fitness)	車輛維修 (Vehicle Maintenance)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 勸導或要求乘客使用安全帶</li> <li>• 行車前確認乘客行李放置適當</li> <li>• 辨識詭異物品(Ex.可能爆裂物...)</li> <li>• 確認無異常乘客(Ex.醉漢...)</li> <li>• 啟動前確認乘客皆已入座</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 提供駕駛員教育訓練</li> <li>• 建立駕駛員遴選機制</li> <li>• 建立駕駛員考核制度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 規定駕駛時數上限</li> <li>• 生病或疲勞主動通報</li> <li>• 落實班表規劃</li> <li>• 即時監控行車資訊</li> <li>• 定期確認駕駛執照合格</li> <li>• 每年定期駕駛體檢</li> <li>• 禁止客車載運危險物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 車輛原廠規範之定期檢查</li> <li>• 駕駛行前例行性檢查</li> <li>• 行駛中異常的簡易檢測</li> <li>• 道路救援機制</li> <li>• 使用概況與年限追蹤</li> </ul>

表 2.8 客貨運業衡量指標參考分類項目 - 行為指標

<p>乘客保障 (Passenger Protection)</p>	<p>不當駕駛與操作 (Unsafe Driving)</p>	<p>駕駛工作規範與適任性 (HOS Compliance &amp; Driver Fitness)</p>	<p>車輛維修 (Vehicle Maintenance)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 場站服務人員協助乘客放置行李比例</li> <li>• 駕駛人啟動前言語告知乘客請盡速入座之比例</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用手機或發短信比例</li> <li>• 停車卸貨位置不當比例</li> <li>• 未遵守號誌比例</li> <li>• 頭燈未使用得宜比例</li> <li>• 跟車距離過近比例</li> <li>• 變換車道不當比例</li> <li>• 超車不當比例</li> <li>• 超速比例</li> <li>• 轉彎不慎比例</li> <li>• 未禮讓右側來車比例</li> <li>• 未繫安全帶比例</li> <li>• 未妥善使用警示燈比例</li> <li>• 未行駛於正確車道比例</li> <li>• 於開車過程中飲用含有酒精成分之液體比例</li> <li>• 使用的搬運工具可能造成貨物包裝的損害比例</li> <li>• 超過車輛限重比例</li> <li>• 後方貨物未適當穩固比例</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 填寫駕駛憑單完整程度</li> <li>• 於非服務時段不駕駛比例</li> <li>• 駕駛遭取消大客車駕駛資格仍持續駕駛比例</li> <li>• 駕駛於服用藥物階段仍開車比例</li> <li>• 駕駛於開車過程中飲用含有酒精成分之液體比例</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 胎紋損耗比例</li> <li>• 車輛安全設備設置比例</li> <li>• 車燈耗損比例</li> <li>• 電瓶耗損比例</li> <li>• 煞車系統損壞比例</li> <li>• 輪避震器損壞比例</li> </ul>

表 2.9 客貨運業衡量指標參考分類項目 - 核心指標

<p>乘客保障 (Passenger Protection)</p>	<p>不當駕駛與操作 (Unsafe Driving)</p>	<p>駕駛工作規範 與適任性 (HOS Compliance &amp; Driver Fitness)</p>	<p>車輛維修 (Vehicle Maintenance)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 乘客因未使用安全帶而受傷次數</li> <li>• 乘客行李放置不適當而損害次數</li> <li>• 乘客在車上因未坐妥而跌倒受傷次數</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 事件數</li> <li>• 傷亡人數</li> <li>• 財損事件數</li> <li>• 嚴重事件數</li> <li>• 追撞事件數 (不同事故型態)</li> <li>• 有責肇事事數</li> <li>• 超載罰款次數</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 定期內部抽檢未通過比例</li> <li>• 駕駛班表異常次數</li> <li>• 經查發現駕駛未主動通報身心異常仍持續駕駛的次數</li> <li>• 收到罰單次數</li> <li>• 因身理疾病而造成的事故數</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 車輛故障次數</li> </ul>

### 2.3 ISO 39001 道路交通安全管理系統標準

國際標準組織(International Organization for Standardization, ISO)於 2012 年發行「ISO 39001 道路交通安全管理系統標準」，作為國際間官方或民間組織建立的道路交通安全管理系統的指標性規範，以持續改進的管理系統作為抑制道路交通事故傷害的工具，用以降低、進而終結道路交通事故肇生死亡或重傷的發生率與風險，這項聚焦可望提升道路系統之使用成本效率。此國際標準辨識出優良的道路交通安全管理策略基本要素，可使組織達成期望的道路交通安全水準。此國際標準適用於涉入道路安全之公共或私有組織，可以被內部方或外部方使用，包含驗證單位，用以評估組織達成要求之能力。世界各地的經驗顯示，藉由接受全面性道路安全之安全系統檢核可大量減少死傷。包含清楚明確的聚焦於道路安全目標以及證據導向的行動，輔以具有足夠能力之組織管理。政府無法獨自達成這些成績，各種類型規模的組織，包含個別用路人在內，都在這項工作中扮演重要角色。

ISO 39001:2012 是第一個依據 ISO Annex SL 架構發行的 ISO 標準。ISO 為了使組織在同時執行多項標準時避免文件用語混淆、管理系統疊床架屋等弊病，統一針對文件中各項術語進行定義，並依據計畫、執行、稽核、改進(PDCA)流程之概念將各種標準的執行方式歸納為十章分別進行規範，並依據內容差異附上三份參考附錄(Annex)；Annex A 針對此一標準的條文規範作補充或引申說明；Annex B 提出此一標準的效用實例或比較類似方案的成效；Annex C 則比較此一標準與其他 ISO 標準之差異。

ISO 39001 標準包含十章條文規範以及三個參考附錄。其中第一至三章分別為範圍 (Scope)、規範性引用文件 (Normative References) 以及術語和定義 (Terms and Definitions)，至第四章開始則為道路交通安全管理系統的實質內容，包含了整個系統從規劃 (plan)、執行 (Do)、檢討 (Check) 以及採取修正措施 (Action) 等品質管理整體循環機制。附錄 A 提供實行此國際標準之若干指示，附錄 B 為 ISO 39001 規範與其他國際規範的關聯，附錄 C 則敘明道路安全管理系統與組織中其他的管理系統或程序整合或並列的方式。ISO 39001 規範提供反覆使用 PDCA 程序的進行方式，引導組織向道路安全成果邁進。各章節間的相互關係可藉由圖 2.6 表示。

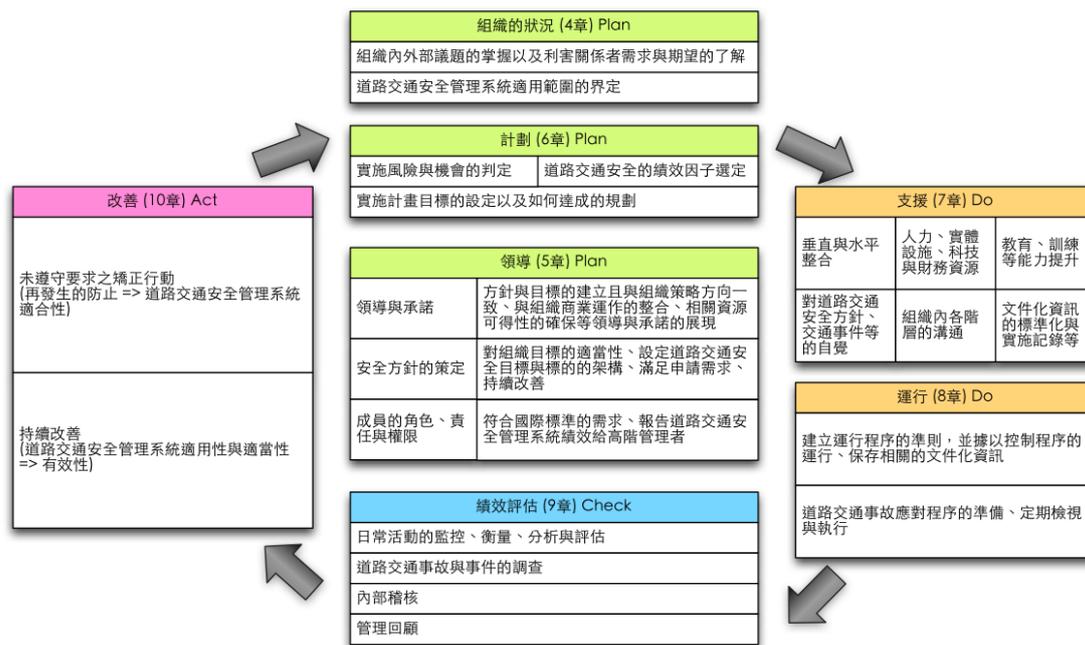


圖 2.6 ISO 39001 之 PDCA 流程 (日本自動車事故對策機構)

在前三章對 ISO 39001 的適用範圍、引用規格以及用語定義介紹後，第四章為瞭解組織的概況，包括組織內外部議題的掌握以及利害關係者需求與期望的瞭解、道路交通安全管理系統適用範圍的界定。第五章則闡述領導(Leadership)在 ISO 39001 扮演的角色，包括領導與承諾、安全方針的策定以及成員的角色、責任與權限。第六章則為如何進行道路交通安全管理系統的計畫，包括實施風險與機會的判定、道路交通安全績效因子的選定，以及實施計畫目標的設定以及如何達成的規劃。

第七章與第八章為如何執行 ISO 39001 規範，其中第七章為支援的部分，包括：垂直與水平整合、人力／實體設施／科技與財務資源、教育／訓練等能力提升、對道路交通安全方針／交通事件等的自覺、組織內各階層的溝通以及文件化資訊的標準化與實施記錄；第八章則為如何運作，包括建立運行程序的準則，並據以控制程序的運行、保存相關的文件化資訊，以及道路交通事故應對程序的準備、定期檢視與執行。

第九章為績效評估，內容層面涵蓋日常活動的監控、衡量、分析與評估；道路交通事故與事件的調查；內部稽核；以及管理回饋。第十章則為改善行動，包括針對未遵守要求之矯正行動，如何防止其再發生，並回饋修正道路交通安全管理系統的適合性；以及如何持續改善，包括檢討道路交通安全管理系統的適用性與正當性，以提升其效

能。

## 2.4 國內外 ISO 39001 標準驗證之推動與執行經驗

在國際間，瑞典、日本和馬來西亞等國近年來十分重視交通安全之重要性，並在 ISO 39001 規章建立後便隨即於國內的民間組織進行推廣，期望透過其系統化的管理系統與完善的架構來達到改善交通安全之效益。

由日本 NASVA 對國內通過 ISO 39001 企業之調查結果，顯示日本之企業對 ISO 39001 驗證的期待在於「減少交通事故傷亡數」與「讓別人看見公司在交通安全上的努力」，而前者令人意外地大多無法提供有效的數據證明，後者則被認為使企業的品牌形象有所提升。瑞典的推動經驗透露出風險的分析是使企業達到 ISO 39001 驗證要求道路安全因素及目標的法則，透過參考風險的分析結果，企業才以設定目標與行動計畫。馬來西亞在 ISO 39001 的推動上透過組織的試行與回饋，訂定出 ISO 39001 驗證的計畫時間軸與訓練課程，並發現執行階段可能面臨之難題。

ISO 39001 道路安全管理系統在實際建立與推動時間相較 ISO 9001 等驗證較晚，因此在國內目前僅有首都客運一家運輸業者通過 ISO 39001:2012 驗證，然而對於以交通安全為訴求的運輸業來說，ISO 39001 提供了系統化的管理系統與完善的架構，值得國內運輸相關產業的關注與重視。本研究預計針對國內不同樣態之運輸產業如貨運業、物流業以及其他運輸相關業者分別研擬推動導入 ISO 39001 標準之策略。由於 ISO 39001 標準之建置可預期需要大量跨交通、安全、管理與資訊等領域之人才，目前國內尚未見有顧問單位提供輔導建置之服務，驗證單位之數量相較 ISO 9001 等其他標準亦相對稀少。

由國內 ISO 9001 在運輸業之推動經驗可見，業者普遍認為 ISO 9001 能夠實際達到提升公司服務品質的效果，並且在長期的執行下成為企業的文化並已經內化到公司營運上。因此，透過國外 ISO 39001 的推動經驗與調查結果，本研究認為當國內企業能夠從驗證過程看見驗證所提供的實際效益，對於進行 ISO 39001 驗證應抱持正面積極的態度。

### 第三章、首都客運執行績效追蹤

國際標準組織於 2012 年首度推出 ISO 39001 標準，我國交通部則於 104 年透過運研所之委託研究計畫，鼓勵交通運輸界之產、官、學、研專家對 ISO 39001 標準之內容進行瞭解、探討我國借助 ISO 39001 推動運輸業安全管之可行性與執行策略，並透過該計畫輔導首都客運通過 ISO 39001 驗證，成為我國第一家取得道路交通安全管理系統 ISO 39001 驗證之運輸業者。

通過 ISO 39001 驗證只代表該運輸相關機構已建立一套符合其驗證標準之道路交通安全管理系統，至於該組織是否能夠落實執行管理系統中之每個環節，持續檢討改進以提升其安全運作績效，則仍有待該組織之推動決心與毅力。本研究基於推動我國運輸業道路交通安全管理之需要，擬持續追蹤首都客運公司在通過 ISO 39001 驗證後，是否落實執行依照 ISO 39001 標準所建立之作業程序，定期評估檢討並加以改善，進而提升其道路交通安全管理績效。另在持續推動其所建立之道路交通安全系統中，所遭遇之困難及所需要之協助也是相當寶貴之經驗，足以作為我國持續推動運輸業安全管理之參考。

#### 3.1 前期計畫執行概況說明

104 年「道路交通安全管理(ISO 39001)規範之初探」研究計畫其中一項重要的成果，就是成功與首都客運公司合作完成國內運輸業者導入 ISO 39001:2012 道路交通安全管理系統標準之首例。從 104 年 6 月 15 日啟始會議起至同年 9 月 16 日止，建置流程共耗時三個月；驗證審查流程則耗時一月有餘(表 3.1)，因此實際上從首都客運公司完成建置獲得外部稽核驗證至今尚不滿一年，其中多項績效指標尚未作年度結算，在此時間點本研究會嘗試就現有可利用之績效指標項目作追蹤觀察與分析評估，但尚不宜斷言此標準之效用。

表 3.1 104 年度「道路交通安全管理(ISO 39001)規範之初探」執行時序事紀

時間 (104 年)	事紀	備註
02 月 11 日	交通大學研究團隊(後簡稱研究團隊)與 BSI 英國標準協會初次會面討論 ISO 39001 標準相關議題。	研究團隊從文獻的角度瞭解 ISO 39001 後積極尋求專業實務經驗之印證。
03 月 24 日	「道路交通安全管理(ISO 39001)規範之初探 (後稱此案)」完成簽約程序正式由研究團隊承攬。	
03 月 26 日	運研所、研究團隊及 BSI 三方會談，確立此案中各自承擔的角色定位。	
04 月 08 日	研究團隊與首都客運公司初次會面商談合作示範導入作業相關問題。	
05 月 06 日	運研所、研究團隊與首都客運公司共赴 BSI 公司聽取 ISO 39001 簡介，並商討合作模式等相關問題。	此期間研究團隊、首都客運及 BSI 多次討論確認驗證範圍。
05 月末	首都客運同意導入 ISO 39001 標準，作為本案之合作示範實例，並與 BSI 完成議價立約程序。	本案並未提供首都客運公司任何資金補助。
06 月 04 日	研究團隊偕同運研所實地走訪首都客運在此案中之驗證範圍以瞭解作業實況。	
06 月 09 日	首都客運導入 ISO 39001 啟始會議暨教育訓練課程：ISO 39001:2012 條文解讀。	此為首都客運公司建置 ISO 39001 RTS 之起點。
06 月 15 日	首都客運導入 ISO 39001 教育訓練課程：先期審查(包含先期審查程序、風險鑑別、風險評估、法規鑑別)。 首都客運導入 ISO 39001 工作討論會議：法規鑑別與符合性查核	
06 月 22 日	首都客運導入 ISO 39001 工作討論會議：風險識別與風險評估。	
07 月 01 日	首都客運導入 ISO 39001 工作討論會議：風險評估與先期審查報告。	
07 月 08 日	首都客運導入 ISO 39001 教育訓練課程：RTS 規劃(包含政策、目標、標的與方案之制定)。	
07 月 14 日	首都客運導入 ISO 39001 工作討論會議：擬定政策，擬定目標、標的與方案。	
07 月 20 日	首都客運導入 ISO 39001 教育訓練課程：RTS 文件規劃與製作。	

時間 (104 年)	事紀	備註
07 月 27 日	首都客運導入 ISO 39001 工作討論會議： RTS 文件規劃與 1,2,3 階文件整合與建立。	文件撰寫、編修與 整併之工作量亟 為繁重，是以此課 程結束後幾乎整 個八月都在處理 相關建置工作。
07 月 29 日	此案期中審查會議。	
09 月 02 日	首都客運導入 ISO 39001 教育訓練課程： 內部稽核暨內部稽核人員資格檢定考試。	
09 月 07 日	首都客運實際操作內部稽核流程。	
09 月 15 日	首都客運接受第一階段正審。	以審理管理系統 文件為主。
09 月 16 日	首都客運導入 ISO 39001 管理審查會議。	
10 月 06 日 10 月 07 日	首都客運接受第二階段正審。	實地訪談現場工 作人員取證稽核。
10 月 21 日	本案研究成果發表會。 首都客運通過 ISO 39001 標準授證儀式。 首都客運通過 ISO 39001 標準成果展示活 動。	

前期計畫是國內首次導入案例，本研究整理執行過程中之觀察發現，提出以下要點：

### 3.1.1 公路運輸業之道路交通安全管理系統

公路運輸業者在政府相關機關之授權與監督管理下，以提供消費者經濟、效率且安全之乘客或貨物運輸服務為其經營之目標。因此，在公路運輸業之道路交通安全管理系統乃包含了政府主管機關、運輸業者及消費者三個利害關係人(stakeholders)。政府主管機關代表全體國民，透過已建立之法規與制度，授予運輸業者使用公路設施提供運輸服務之經營權利，並代表全體國民對其行使監督管理之職責，以確保運輸業者所提供之「服務品質」與「交通安全」。

公路運輸業者則依據頒布之相關法律與規定，向政府主管機關提出經營公路旅客或貨物運輸服務之申請，經獲准同意後在其申請之範圍內提供授權項目之運輸服務，並接受政府主管機關之監督與管理。公路運輸業者在符合法規之要求下，無不以滿足顧客之服務需求並追逐最大獲利為其經營之終極目標。

公路運輸業之服務對象為全體國民，惟消費者對公路運輸業所提供之服務僅有「購買」與「不購買」之選擇決定權而已。雖然市場之

力量具有決定業者生殺大權之潛力，惟因運輸業之獨占或寡占特性，消費者在缺乏替代方案可選之情況下，往往淪為無權選擇之「就逮顧客(captive rider)」。

運輸業之交通安全需要大量之資源與人力投入，在事故成本無法充分內化成為運輸業之經營成本下，我國公路運輸業對運輸安全之關注與投入較其他先進國家落後甚多。而綜合以上政府主管機關、運輸業者及消費民眾三者間之運作關係如圖 3.1 所示，運輸業者之經營型態及提供予消費者之服務受法規、制度與政府之監督管理所左右；消費者如果對公路運輸業者所提供服務之品質與安全不滿意，除可消極拒絕使用外，更可積極地透過意見回饋建請政府主管機關透過修法或管理監督作業之改進，以滿足消費者之需要。由於公路運輸服務是一項管制之事業，因此如何讓公路運輸業者所提供之服務品質與營運績效均能符合「交通安全」之要求，則有待從法規與制度上作健全之設計，並結合主管機關之有效監督與管理，才能引導公路運輸業者執行有效之道路交通安全管理策略，以確保消費者安全使用之基本權利。

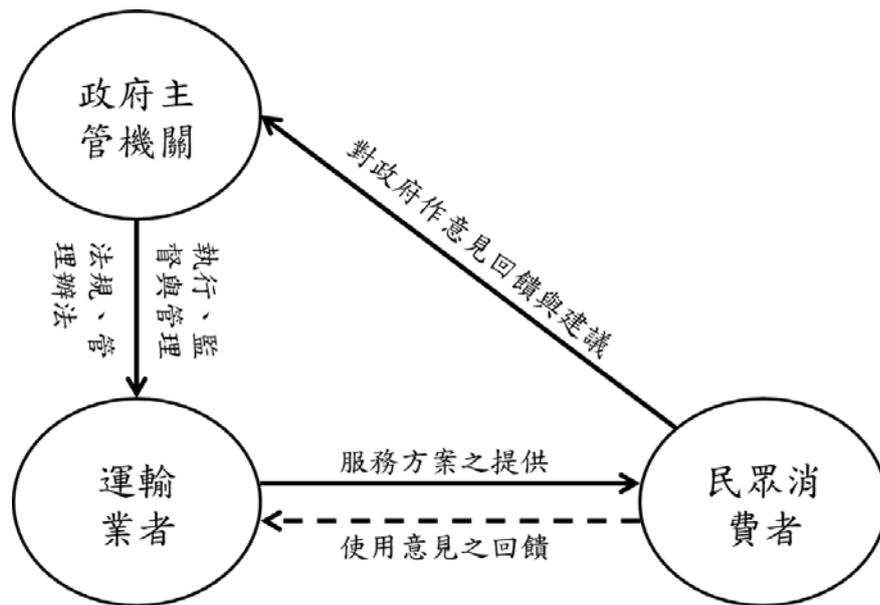


圖 3.1 政府、公路運輸業者與消費者之運作關係

### 3.1.2 運輸業道路交通安全管理系統功能發揮之關鍵要素

根據美國推動道路交通安全改善計畫之經驗，一個道路交通安全改善計畫能夠成功之基本條件包括：(1)具備完善之計畫及有效率之主管機關；(2)使用業經證實為有效之交通安全改善方法；(3)建立具體有效之交通安全衡量指標以測度計畫之執行成效；及(4)權責分明之執行單位。而根據公路運輸業之經營管理架構顯示，啟動運輸業道

路交安全管理系統之主控權完全操之於相關法規的健全訂定及政府主管機關之有效監督與管理，俾讓公路運輸業者能在法規制度之引導下逐步建立其道路交安全管理系統，並發揮其應有之功能。因此，運輸業道路交安全管理系統能否發揮應有功能，將由如下之關鍵要素所決定。

(一) 訂定健全之運輸業道路交通安全相關法規：

相關法規之訂定具有規範運輸業體質、引導運輸業者有效建立道路交安全管理系統之功能。健全完整之運輸業相關交通安全法規除了需要專業之規劃、設計外，更需要專業之說明與溝通方能完成立法之程序，進而成為推動與執行之依據。

(二) 運輸業道路交通安全法規之有效執行、監督與管理：

健全之運輸業道路交通安全法規需要有效率的組織與有計畫的執行步驟，並配合有效率之監督與管理，始能落實法規之執行與推動。在政府業務下放、委外分工管理之趨勢下，透過立法允許專業驗證代行管理之作法已廣被接受，可以減少政府主管機關之行政監督管理負荷，不失為協助政府加強運輸業道路交安全管理之有效作法。

(三) 運輸業者具備執行道路交安全管理之能力與意願：

運輸業道路交安全管理系統之推動能否成功之首要條件，乃是業者之執行能力與意願。所訂之法規要求如遠超過業者之能力所及，或缺乏吸引業者之條件及優惠誘因，恐將嚴重影響運輸業者之配合意願，縱然勉強配合執行亦難發揮真正之功效，而顯得徒勞無功。

### 3.1.3 對於我國推動 ISO 39001 之建議

本研究綜合 104 年度執行「道路交安全管理(ISO 39001)規範之初探」研究計畫時，對道路交安全管理系統 ISO 39001 之學習與瞭解、全球少數執行 ISO 39001 作業標準並通過驗證之經驗分享、與執行驗證機構密切之接觸與交流學習、及參與客運業者建立其道路交安全管理系統並通過 ISO 39001 驗證之實作經驗，對我國推動道路交安全管理系統及鼓勵執行 ISO 39001 驗證，歸納出下列要點：

(一) 為提昇道路交通安全並減少道路交通事故，宜鼓勵道路交通安全之利害關係人，包括(1)政府主管機關、(2)道路興建及管養單位及(3)營運業者，引進道路交通安全自主管理及驗證系統，以確

保道路及車輛不論在規劃設計、工程建設及營運管理等過程中，各項作業程序及其潛在之事故風險，均能透過一套具有自主、系統與回饋功能之 PDCA 管理程序，加以辨識、因應及管理，以達到自主審視及檢討之目的。此舉也勢必較傳統被動式的外部管理及事故檢討，更為積極、有效且具意義。

- (二) 道路交通是一個複雜的系統，內含人、車、路、環境等各種不同的組成，以及用路人、運輸業者、道路交通主管機關等眾多利害相關人。應用安全管理系統(safety management system)概念所建立之道路交通安全管理系統，可有效管理此一複雜系統，而 ISO 39001 國際標準則提供一個可實行道路交通安全管理系統的工具。
- (三) ISO 39001 國際標準提供一般性的 RTS 指導原則，推動此標準的組織可依此原則，發展出符合自身營運特性與規模大小的道路交通安全管理系統，且具有相當的彈性。惟此標準僅提供一般性指導原則，並無具體執行的方法與步驟，若推動組織不瞭解道路交通安全管理系統的概念與內涵，在推動上可能有困難，或僅有安全管理系統的形式卻無法有效建立組織安全文化及改變組織的安全行為。因此，推動 ISO 39001 或類似的道路交通安全管理系統可能需要專業團隊的輔助，尤其是規模較小或尚未引進任何安全或品質管理系統的組織。
- (四) 如同其他的安全管理系統，道路交通安全管理系統成功的關鍵之一，在於高階管理階層的領導、支持與承諾，因此有必要讓高階管理階層具體認知安全管理系統對於組織的效益。安全管理系統的效益包含了組織內外部效益，內部效益如事故成本及衍生保險成本的降低，而外部效益則如事故衍生之外部成本，包括事故處理、事故衍生之擁擠等成本。若能將外部效益內部化，或能增加組織推動道路交通安全管理系統的動機。
- (五) 持續改善為道路交通安全管理系統的核心概念之一，合適的績效衡量指標則為持續改善的關鍵。目前的績效衡量指標多以安全管理的最終成果為衡量對象，並侷限於事故或死傷人數，此類指標雖可具體衡量，但與安全管理系統的運作連結較為模糊，難以達到事前預防的目的。設計合適的安全管理系統績效衡量指標並不容易，單從 ISO 39001 國際標準的內容或由推動組織自行設計，可能無法發展出一套適合的指標架構與內容，此仍有賴產官學研各界共同合作。

- (六) 有效的風險評估及矯正措施有賴於完整的危害識別，儘管危害識別的作業方式有許多種，但主要還是有賴於公司管理階層對安全文化的重視，以及各相關業務人員有順暢的管道可回報與安全相關的作業流程問題。過去的安全文化往往處於被動，意即當問題發生時才尋求改善方案，但卻往往由於改善方案從發展到實施的過程牽涉相當多部門及流程，以致於改善方案不易落實。然而，主動的安全文化及定期檢討作業流程，才是最有效識別危害的作為，也使得後續風險評估及矯正措施得以執行。
- (七) 目前業者採用的管理方法的成效績效指標，主要為行動指標(用來衡量管理階層對減少交通事故或事故嚴重程度所作出的努力，如：強化駕駛知識及技能的訓練、標準化車輛維修及檢修流程等)及核心指標(如交通事故之件數、受傷人數及死亡人數的減少等)，但由於行動與核心指標在連接上的困難，加上近年行車記錄器成本的大幅降低，未來可更積極運用於間接指標或中介指標(如駕駛對危害感知的提升或不安全駕駛行為的減少)，來有效連結行動及核心指標。
- (八) 目前交通運輸業者建立健全完整之品質管理制度並通過 ISO 9001 驗證者並不多，因此在導入道路交通安全管理系統時，需先建立公司品質管理之各種程序、表單與機制，始能進一步融入交通安全觀念而逐步達成其目標。因此，在導入道路交通安全管理系統時，需要兼具品質管理與交通安全專業顧問之指導與協助。
- (九) 在推動大眾運輸之政策下，政府對客運業者之監督、管理與獎勵辦法較為齊備，也因此導入道路交通安全管理系統上較具推動潛力。惟目前多數客運業者之經營體質與營運狀況並非十分良好，要其投入相當龐大之人力與財力進行改革，以導入道路交通安全管理系統恐不容易，需要政府在技術協助、政策優惠與監督管理上多方面的投入與鞭策，才能鼓勵客運業者導入此系統之意願與永續的執行。
- (十) 除了幾家全國性長途貨物運輸公司外，我國公路貨運業者經營地理範圍較小，大多數業者規模亦小，以管理系統的角度來看，比較適合透過顧問公司協助其建立管理制度，而非每家中小型運輸公司個別自行建立並申請驗證。因此，以 ISO 39001 為基礎的安全管理顧問業應有其發展空間。
- (十一) 國內公路貨運業競爭激烈，若無高度激勵措施搭配(如保險

費率優惠、分級管理制度等)，業者在商言商，難有餘力思考引進道路安全管理系統。但在某些特殊服務項目，如危險物品運輸（含易燃物、毒化物、輻射物等），對於服務與安全要求特別高且相對運送費用也較高，道路安全管理系統之引進顯有其競爭利基。

(十二) 掌理交通安全計畫規劃、設計、建造、運行、管理及監督考核之政府相關機構，除了是導入道路安全管理系統之發動者，亦可為計畫推動之執行者，其作業程序及品質控管更直接影響計畫之實施成效，亦有導入道路安全管理系統之必要。

(十三) 建議持續蒐集首都客運於 ISO 39001 驗證前後之作業模式、員工自主安全管理及風險感知能力、及事故(件)之件數統計與調查資料，以作為 ISO 39001 之個案研究及成效驗證案例。但因事故的發生具有隨機性，惟有長期之觀測與比較，方能確認公司的安全文化是否形成，以及交通事故是否呈現遞減趨勢。

(十四) 由於目前僅有首都客運一家公司通過驗證，國內政府機關及業者對於道路安全管理系統之認識尚淺，不易在短時間內建立足以達到驗證要求之作業程序與制度。即使加速建立導入並通過驗證，也將因公司之安全文化尚未及時跟進，無法發揮其具體之成效，加上申請驗證之成本等因素，實難在短時間內要求所有業者均導入此一系統。因此，本研究建議我國在導入道路安全管理系統上可分為客、貨運業，並依短、中、長三個階段逐步推動。第一階段(短期)為宣導教育階段，由政府提供相關之訓練課程，供相關業者認識並學習；第二階段(中期)為鼓勵階段，由政府提供補助資源與獎勵辦法，以吸引業者導入道路安全管理系統；第三階段(長期)為強制階段，將建立道路安全管理系統作為業者合法營運之必要條件。

(十五) 另在運輸業者與政府相關機構無法一次全面導入道路安全管理系統之情況下，建議以客運業為優先推動之對象，再視推動成效並排解障礙後逐步納入貨物運輸業。至於主管道路安全業務之政府相關機構，建議亦能選擇一、二個較為合適之單位進行試辦，率先執行導入道路安全管理系統之相關作業，以作為運輸業者之表率。

(十六) 導入道路安全管理系統是落實做好交通安全管理之必要條件，惟通過驗證僅是確認合理的作業程序與管理制度已被建立，至於能否達成良好的安全績效，則仍有待業者之落實執行與持續

不斷的改善精進。因此，在政府資源有限、監督能力無法遍及履及之情況下，建議由政府訂定有效的誘導辦法，激勵業者進行自主管理，並透過公正第三者之認可與稽核，確保其執行道路交通安全管理之品質，以減輕政府之管理負擔並提昇監督之功能。

(十七) 由於目前政府對貨運業者的相關補助較少，加以靠行情形嚴重，而監理單位及警方的人力又有其限制，儘管相關道路交通安全法規已詳細規範，卻仍不易落實。倘若政府能推動分級制度，依照是否通過道路安全管理系統驗證，予以業者不同的分級管理（如核發相對應之分級顏色標章，可繪製於營運之車輛外觀，或利用不同顏色標章以增加其可辨識性），監理單位及警方將可明確地針對未通過驗證之業者進行攔查，既可降低取締對駕駛員的壓力負擔，更能增加成功攔查的機率，以塑造具權威的公信力。建議這樣的分級管理方式可從砂石車及危險物品運輸業者優先推動實施。

(十八) 建議後續之研究可選擇貨運業者及政府機關進行輔導及驗證，以瞭解政府機關與客、貨運業者在行政作業、營運特性及所面臨驗證問題之差異，以作為後續調整推廣策略之參考依據。

(十九) 建議針對「導入道路安全管理系統」之相關利害關係人進行調查及訪談，以瞭解本研究所提出之短、中、長期推廣策略是否有效，以及是否需要修訂調整。

(二十) 建議透過驗證業者事故減量之成效，重新精算合理保險費率，以降低通過驗證業者之保費，俾鼓勵更多業者加入驗證，進而減少道路交通事故，也同時減輕保險業者之出險費用負擔。

(二十一) 目前運輸業道路交通事故報告的內容多集中於肇事責任之紀錄，缺乏對事故發生過程的敘述，如此將使管理階層難以對症下藥，更遑論對不同風險層級施以不同之預防對策。本研究建議政府主管機關能模仿國外之作法，對運輸業車輛涉及之交通事故的事故調查報告內容作特別的規範，透過事故發生過程之描述以協助釐清導致事故發生之可能原因，以作為建立績效量測指標或發展有效改善方案的參考。

### 3.2 ISO 39001 標準執行績效追蹤

在評估首都客運導入 ISO 39001 標準之成效作業上，本研究擬從核心指標(core performance index)、中介指標(intermedium performance index)及活動指標(activity performance index)等三方面著手，分別蒐集

量化與質化之資料，除追蹤其道路交通安全改善之實質績效外，更透過公司主管與員工之訪問調查，以掌握該公司在執行作業上之缺失及所遭遇之困難，除能作為協助首都客運精進改善之參考依據外，更期待能因此而設法排除相關障礙，而讓更多運輸業者願意參與道路交通安全管理系統之推動。本研究對首都客運導入 ISO 39001 標準之成效追蹤作業，所執行之工作內容分述如后。

### 3.2.1 核心指標之設計與評估

核心指標係指能夠讓人客觀感受，並與目標達成程度直接相關之績效量測指標。在道路交通安全績效之量測上，最常使用之核心績效指標不外交通事故之發生次數、死亡與受傷人數、及所帶來之營運成本損失等。惟上述之道路交通安全績效指標會隨運輸公司之規模與營運量之大小而改變，例如車輛數較多及營運里程數較高之運輸公司，勢必會面臨較多發生交通事故的機會，也可能相較小規模運輸公司，產生較多之交通事故次數及傷亡人數。因此，為了公平且合理評估道路交通安全績效，乃有引進曝光量(Exposure)資料以計算交通安全績效之作法。依據 Chapman (1973)之定義，曝光量乃指一個駕駛人或交通系統所面臨之可能發生交通事故的機會量，常見之曝光量指標如車行公里、車行小時、人車公里、人車小時、通過車輛數等。結合曝光量所建立之交通事故率(如每百萬車行公里所發生之交通事故次數、死亡人數、受傷人數及交通事故成本損失等)，是最廣為使用之道路交通安全核心績效指標，也是在評估首都客運對於安全績效改善上，絕對不能或缺之重要指標。

惟在使用交通事故率作為核心道路交通安全指標時，仍應特別注意交通事故發生之隨機性與稀少性，以免誤用指標而打擊組織同仁之士氣。整體而言，在營運里程夠大且觀察時間夠久之情況下，交通安全之期望績效始能有效地被捕捉與觀察。正確有效的交通安全改善策略，也會在長期的發展趨勢下逐漸呈現，因此對運輸公司之交通安全績效，建議能以較長之觀察期加以衡量，至少能以過去三年之平均事故率加以平滑，以免因隨機之誤差而作成錯誤的評估。因此，本研究建議在評估首都客運之道路交通安全績效是否具顯著成效時，建議能蒐集歷年相關資料建立下列核心績效指標，以作為評估之重要準則：

- (一) 每年所發生之有責/無責之死亡、受傷及財損交通事次數，及交通事故直接支出(含賠償、撫恤及車輛修理等)之分佈情況；
- (二) 每百萬車行公里之有責/無責死亡(A1)、受傷(A2)及財損(A3)交通事故次數，除計算每年之事故率外，另加過去三年之年平均事故

率，以便透過平滑觀察其變化趨勢；

- (三) 每百萬車行公里之有責/無責交通事故死亡人數，除計算每年之事故率外，另加過去三年之年平均事故率，以便透過平滑觀察其變化趨勢；
- (四) 每百萬車行公里之有責/無責交通事故受傷人數，除計算每年之事故率外，另加過去三年之年平均事故率，以便透過平滑觀察其變化趨勢；
- (五) 每百萬車行公里之有責/無責之交通事故直接支出(含賠償、撫恤及車輛修理等)，除計算每年之事故平均支出外，另加過去三年之年事故平均支出，以便透過平滑觀察其變化趨勢；
- (六) 歷年有責/無責交通事故之肇事原因分析與統計。

由於此次首都客運所申請之 ISO 39001 驗證範圍，僅限於宜蘭及羅東路線及相關場站，因此在核心交通安全績效資料之蒐集上，應將已通過驗證及未通過驗證路線與場站之資料加以區隔，以利績效之評估與比較。

### 3.2.2 中介指標之設計與評估

基於道路交事故之發生具稀少與隨機之特性，因此在評估道路交通安全改善措施之推動成效時，單憑以交通事故次數及死傷人數為計算基礎之「核心道路交通安全績效指標」，作為評比之惟一依據，顯有失公允。以擲骰子之平均得分 3.5 為例，其出現 1 至 6 分的機率均相等，能否因一次實驗出現 6 分或 1 分，就說這個骰子的平均得分已變高或變低嗎？因此，在評估道路交通安全改善措施之推動成效時，便會使用中介績效指標(intermedium performance index) 作為替代指標之提出，以彌補核心道路交通安全績效指標在績效評估上之不足。道路交通安全之中介績效指標係指一項可衡量之績效指標，其雖然無法直接與交通事故發生次數或死傷人數之增減劃上等號，但具有相當高之理論相關性，支持其長期將會對於交通事故次數或死傷人數之增減產生影響，此類績效指標乃被稱為道路交通安全之中介指標。例如交通違規次數之減少，長期勢將影響交通事故之發生次數，因此交通違規次數可作為一項道路交通安全之中介績效指標，以協助交通安全改善措施之評估。

雖然首都客運已通過品質管理系統 ISO 9001 驗證多年，其對服務品質管理之各項作業程序已具多年之推動經驗，然而道路交通安全管理系統 ISO 39001 畢竟與品質管理系統不同，首都客運同仁在執行此項新的管理系統時勢必需要一些時間調適，而其推動成效也非一朝

一日就能立竿見影，許多道路交通安全管理之作業程序仍須一天天地累積經驗，才能逐步在公司內部建立起安全文化，進而影響到核心交通安全績效之提升。因此，在首都客運通過 ISO 39001 驗證尚未滿一年之情況下，欲對其交通安全管理績效是否提升進行評估，勢必需要一些輔助的中介績效指標加以協助，才能更客觀而且精確地察覺其引進 ISO 39001 之具體成效。因此，本研究初步建議在對首都客運進行導入 ISO 39001 之成效評估時，能使用下列中介績效指標以補核心績效指標之不足：

- (一) 利用首都客運已建置之車隊動態管理系統所蒐集之資料，比較「已通過 ISO 39001 路線之駕駛員」是否較「未通過 ISO 39001 驗證路線之駕駛員」，有較少之危險與違規之駕駛行為。例如打瞌睡、變換車道未事先撥打方向燈、未與前車保持適當安全距離等行為、急加減速之危險駕駛行為等。
- (二) 車輛於行駛途中，拋錨、爆胎、超速或違規罰單之次數是否減少。
- (三) 利用問卷設計足以影響道路交通安全之工作疏忽行為，再透過調查掌握已通過 ISO 39001 驗證之同仁，是否已改善其應有之注意，並按照相關程序落實執行，作好 PDCA 之相關要求。
- (四) 透過問卷設計詢問搭乘首都客運之乘客，是否感受通過 ISO 39001 驗證路線之駕駛員，其危險駕駛行為已明顯減少。

### 3.2.3 活動指標之設計與評估

道路交通安全之活動績效指標，泛指公司為提升員工執行道路交通安全管理所辦理之各項教育、訓練與宣導活動。在評估首都客運通過 ISO 39001 驗證後對道路交通安全管理績效之作業中，瞭解該公司對各級員工所進行之教育、訓練與宣導活動之次數、內容與效果，亦是不可或缺之工作。道路交通安全之活動績效指標雖然未必與交通事故之次數、傷亡人數及成本支出直接有關，惟如無法定期有效地提醒與教育組織內部同仁，喚起大家之安全意識以蘊釀組織之安全文化，將無法作到持續改善、精益求精之推動目標。

因此，在評估首都客運導入 ISO 39001 驗證之績效評估中，建議能納入下列資料之蒐集、分析與檢討，讓績效評估能更廣泛及周延：

- (一) 搜集歷年公司所辦理之各項交通安全管理之教育、訓練與宣導活動，除分類統計活動之頻次、內容及參與之人數外，並且逐年比較檢討其推動之成效與差異。
- (二) 建立各級員工執行道路交通安全管理所需之核心能力卡，登載每

一員工在各項核心能力之受訓紀錄，隨時更新並統計全體員工完成每一核心能力之人數比率，以落實活動強化核心能力之功能。

(三) 透過問卷設計掌握公司員工對各項教育、訓練與宣導活動之能力強化效果，並針對效果不佳之活動加以調整改良，以達成推動該活動之目標。

### 3.3 首都客運之認知與能力評估

#### 3.3.1 交通安全管理認知與能力之調查架構

根據第二章對 ISO 39001 及 SMS 相關文獻之回顧，可發現兩者內容和概念有許多類似之處，由此可見，不論從何種角度端看「系統安全」一詞，所得出來的做法和答案會是不謀而合的。如：ISO 39001 之組織背景、領導和營運等之規範，相似於 SMS 安全政策之概念；ISO 39001 之規劃與 SMS 之風險管理相似；ISO 39001 之支援和改善與 SMS 之安全提升相似；ISO 39001 之績效評估與 SMS 之安全確保相似。故本研究最終參考 Stolzer(2008)與 ICAO(2009)之描述，將客運業者應具備之 SMS 管理能力整理為：安全政策、安全風險管理、安全確保和安全提升等四個面向，以及各面向應該具備的事項，詳如圖 3.1 所示。

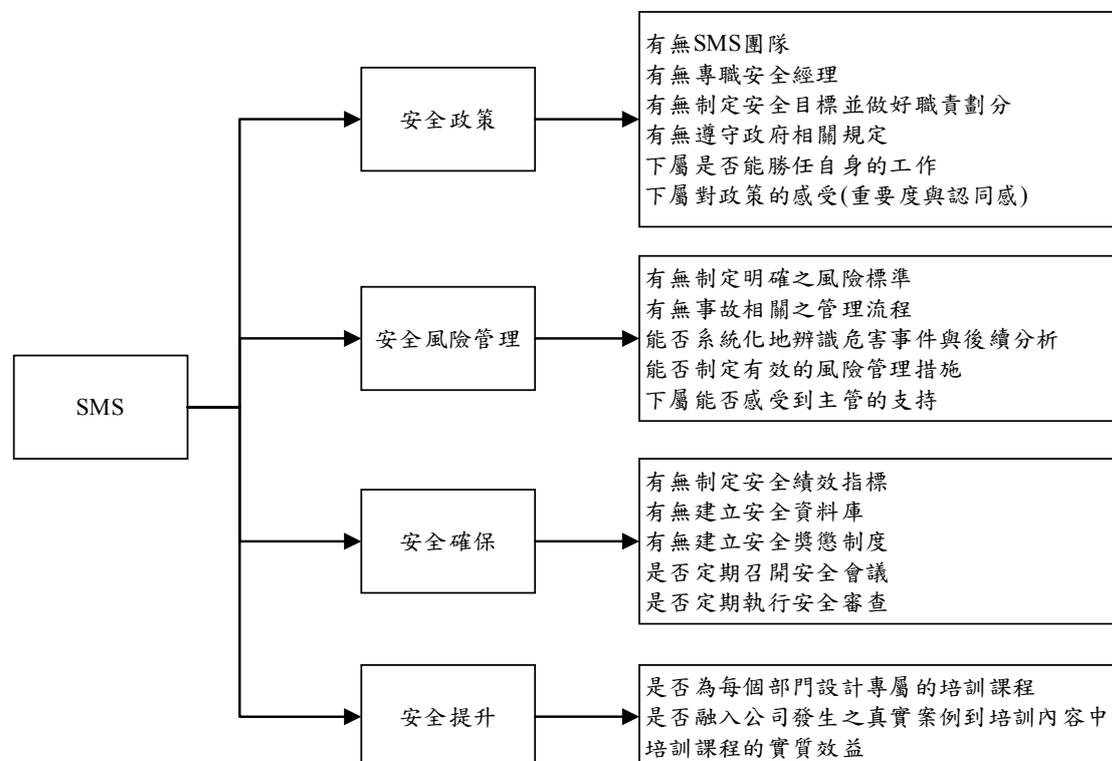


圖 3.2 調查架構示意圖

然而，為進一步瞭解一家客運公司所面臨之交通安全問題，並不能只依靠圖 3.2 之 SMS 四大能力進行調查，因為公司內部每一個層級或不同部門的人員，所面臨的挑戰、任務和職責均不相同，彼此各司其職之餘，還要能夠相互配合才能達到 SMS 系統化管理的功效，故本研究認為有必要再將 SMS 四大能力細分為每一個層級所需具備之能力，以及彼此之間相互配合的程度。以安全政策之規劃與執行能力為例，除了經理級以上的人員需要具備足夠之專業，有能力為公司訂下優良的安全政策外，也需要管理階層的同仁有能力且有意願接受分派之工作，並且有能力將安全政策發展為實際可行的方案，最後更需要位居一線的駕駛員能夠配合公司之安全政策，如此三個階層間的配合與落實執行，才能確認該運輸業者具備制定良好安全政策及貫徹落實之能力，也才能夠期待其推動安全管理之實質效益。

故唯有作好公司垂直整合管理與水平責任義務劃之規劃，讓各個部門在其工作崗位上各自努力完成所被託付之任務，再透過層層把關與整合，公司之整體交通安全管理才得以落實執行並產生綜整之效果。因此，本研究將客運公司之人員組織分成三個階層，並因應 SMS 四大基石所需要具備之能力與特質重新進行定義如下(簡要內容如表 3.2 所示)：

#### (一) 高階主管：

一家運輸公司的最高領導層級，如：董事長、總經理和 SMS 團隊等，需要對公司營運的每一道環節有足夠的敏銳度和專業，尤其在安全的議題上更是如此，正所謂「預防勝於治療」，如果能在交通事故發生之前，提早發現存在風險之處並加以消除，勝過事後進行再多的補償，而此處所討論之「預防」其實包含許多層面與強度，因為其對應到發生一起交通事故可能導因於不同的肇因，例如：為防範因疲勞駕駛而發生事故，則須做好工時管理和駕駛員精神狀況的檢測；為防範因車輛爆胎而發生事故，則須做好日常車輛保養和出車檢查；為防範因駕駛員操作失誤或駕駛觀念不當而發生事故，則須落實駕駛訓練課程的執行。「預防」的手段可以包含為公司量身訂做一套風險管理和安全績效管理的標準，來加強預防的強度以及完整性，進一步再結合獎懲制度，用以保留優良的駕駛，並且透過獎勵激發其榮譽心，反方面也作為汰換不適職之駕駛，慢慢將公司之安全文化帶往更高的層次。

然而，儘管公司之高階主管已經具備足夠之安全管理能力，由前述說明大致可以想像光為做好「預防」這一件事情，就得付出相當龐

大之成本，無論是在時間成本、金錢成本或人力成本等，且只有高階主管等少數人是無法完成所有 SMS 相關系統的建置，故高階主管的領導能力和政策執行力也顯得相當重要，運用任何方式展現出魄力甚至是魅力，讓公司全體員工意識到安全相關任務的重要性，並且適當地進行溝通，讓同仁願意一起執行相關之措施。

## (二) 中階管理階層：

係將高階主管的安全理念付諸實行最不可或缺的一層，如：各部門經理、主管及其幕僚等。在安全政策方面：需要對安全政策有一定的瞭解和認同，並且有意願和能力使其順利在組織內部運作；在安全風險管理方面：需要有能力處理組織可能面臨的種種危害事件，並且有條理的建構一套系統來因應，其中必須包含評估危害風險的標準、危害事件回報系統、危害處理流程以及制訂有效的風險控制措施等；在安全確保方面：需要有能力控管組織內部的安全績效表現，並且結合獎懲制度，表揚優良的員工進一步加強其榮譽心，使其更願意為公司付出，反方面懲處較不適任之員工，並列為再培訓之對象，期望改善其工作之態度及行為，若一段時間下來仍無法改善，則認定該員工不適合公司營運生態並予以開除，故本項必須包含衡量安全績效的指標、安全獎懲制度、舉行安全會議以及定期執行安全審查等；在安全提升方面：需要具備積極提升自我安全觀念的態度，以及協助組織提供更好的安全培訓課程。

## (三) 一線人員：

係指公司內部會在第一線面對顧客、車輛、道路狀況和任何危害事件之人員，如：駕駛員、櫃檯人員等。在安全政策方面：如同中階管理階層，需要對安全政策有一定的瞭解和認同，並且有意願和能力使其順利在組織內部運作；在安全風險管理方面：需要具備緊急事件之應變處理能力，因為一線人員是在第一時間面對到危害事件的人員，需要清楚的知道如何進行現場的處理及公司內部的聯絡。再者，需要其落實公司規定之日常記錄，隨時協助上級進行任何事項之調查與分析；在安全確保方面：需要有意願配合公司安全審查之執行，並且會願意積極努力地進行，爭取自身以及部門的榮譽；在安全提升方面：需要具備積極提升自我安全觀念的態度。

表 3.2 各階層對應 SMS 四大能力所需具備之特質

人力層級 SMS 四大基石	高階主管	中階管理階層	一線人員
安全政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全管理專長</li> <li>• 領導能力</li> <li>• 政策執行力</li> <li>• 溝通能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 認同並配合安全政策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 認同並配合安全政策</li> </ul>
安全風險管理		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 理念實踐之能力</li> <li>• 危害分析之能力</li> <li>• 風險管理之能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 應變緊急事件</li> <li>• 主動通報危害</li> </ul>
安全確保		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 理念實踐之能力</li> <li>• 安全審查之能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 爭取榮譽</li> </ul>
安全提升		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 積極參與培訓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 積極參與培訓</li> </ul>

### 3.3.2 資料蒐集

本案的資料蒐集分為兩個階段：

- (一) 與客運公司之高階管理人員進行深度面訪，瞭解公司之組織結構、近年營運績效、交通安全相關之經營規劃理念和交通安全相關政策之執行概況，並於訪談後做好詳實之紀錄，以此作為後續比較不同公司之安全政策與績效表現。
- (二) 進行中階管理階層和一線人員之問卷調查，希望透過問卷之資料蒐集，觀察客運公司的中階管理階層和一線人員在安全政策、安全風險管理、安全確保和安全提升等 SMS 四大能力的表現，作為評估客運公司在交通安全管理的垂直整合以及公司整體之執行狀況。

本案之問卷包含中階管理階層和一線人員等兩種版本，其中第一部分均為基本資料之調查，包含性別、年齡、學歷、工作經驗、所屬部門和有無受傷經驗等，便於後續分析之進行。問卷第二部分之內容是根據 3.2.1 小節所述之研究架構，以及表 3.2 各階層對應 SMS 四大能力所需具備特質之內容，進一步針對中階管理階層和一線人員之四大能力加以敘述，相關內容如下所示：

(一) 中階管理階層：

表 3.3 中階管理階層問卷內容：安全政策

問卷題項
1. 公司絕不允許駕駛員「工時過長」之情況
2. 公司絕不使用「車齡超過 12 年」之車輛
3. 公司會定期保養營運的車輛
4. 公司會在每一次營運車輛上路之前，做好基本的安全檢查
5. 公司會在每一次駕駛員值勤之前，做好駕駛員精神狀況的檢查
6. 我可以感受到上級主管對交通安全管理的重視
7. 我可以瞭解上級主管所訂定之安全目標與政策
8. 我可以將上級主管分派的安全相關任務付諸實行
9. 我認為上級主管分派的安全相關任務均有其重要性
10. 我認為公司之車輛安全管理制度有助於減少道路交通事故的發生
11. 我認為公司之駕駛員工時管理制度有助於減少道路交通事故的發生
12. 我認為公司整體的安全管理制度有助於減少道路交通事故的發生

表 3.4 中階管理階層問卷內容：安全風險管理

問卷題項
1. 我知道公司有制訂一套評估危害風險的標準
2. 我知道公司有建立一套危害事件之回報系統
3. 我知道公司有一套完整的管理程序，以協助公司系統化地辨識危害事件
4. 每當公司發生危害事件時，均能立即發現其發生原因
5. 公司會針對危害事件研擬可行的風險控制措施
6. 公司會對危害事件進行系統性的分析
7. 在工作崗位上發現任何危害事件時，我知道該如何處理
8. 承上題，我知道可以透過哪些公司的管道以尋求更多的協助

表 3.5 中階管理階層問卷內容：安全確保

問卷題項
1. 我知道公司有建立一套衡量安全績效的指標
2. 我知道公司有一個安全數據資料庫
3. 承上題，該資料庫總是能夠良好地儲存安全相關資料
4. 我知道公司有建立一套安全獎懲制度
5. 公司會定期追蹤各單位之安全績效
6. 公司會定期召開安全會議
7. 公司會定期執行內部安全審查
8. 公司會定期尋求第三方公正單位進行安全審查

表 3.6 中階管理階層問卷內容：安全提升

問卷題項
1. 我曾經接受管理階層特有之交通安全專業培訓
2. 承上題，我認為該培訓對我的工作有很大的幫助
3. 承上題，我認為該培訓對公司整體的交通安全有很大的助益
4. 我會對安全相關的任何更新保持警覺並去了解
5. 我會善用公司內部的資源，以得到交通安全相關的知識
6. 我會配合辦理新進員工之道路交通安全培訓課程
7. 我認為提供駕駛員足夠之安全訓練有助於減少道路交通事故的發生
8. 公司會將過去發生的危害事件進行完整記錄並傳達給全體員工
9. 公司會隨時更新組織之安全管理手冊，做為公司安全文化與實施培訓之基礎

## (二) 一線人員：

表 3.7 一線人員問卷內容：安全政策

問卷題項
1. 公司絕不允許發生「駕駛員工時過長」的狀況
2. 公司絕不使用「車齡超過 12 年」的車輛
3. 公司會定期保養營運的車輛
4. 公司會在每一次營運車輛上路之前，做好基本的安全檢查
5. 公司會在每一次駕駛員值勤之前，做好駕駛員精神狀況的檢查
6. 我可以感受到上級主管對交通安全管理的重視
7. 我可以瞭解上級主管所訂定之安全目標與政策
8. 我可以將上級主管分派的安全相關任務付諸實行
9. 我認為上級主管分派的安全相關任務均有其重要性
10. 我認為公司的車輛安全管理制度有助於減少道路交通事故的發生
11. 我認為公司的駕駛員工時管理制度有助於減少道路交通事故的發生
12. 我認為公司整體的安全管理制度有助於減少道路交通事故的發生

表 3.8 一線人員問卷內容：安全風險管理

問卷題項
1. 在工作崗位上發生交通事故或得知意外消息時，我知道該如何處理
2. 承上題，我會主動向上級單位回報該意外事件
3. 承上題，我知道該透過何種管道進行回報
4. 承上題，我知道可以透過哪些管道尋求公司的協助
5. 承上題，我通常能夠迅速得到公司的協助
6. 承上題，公司總是給予我很有效的協助
7. 公司會定期舉行緊急應變措施的演練
8. 公司會定期測試緊急應變措施相關的系統或裝置

表 3.9 一線人員問卷內容：安全確保

問卷題項
1. 我會落實公司規定的日常紀錄
2. 公司會定期執行內部安全審查
3. 公司會定期追蹤各單位之安全績效
4. 公司會定期尋求第三方公正單位進行安全審查
5. 我知道公司每一期執行安全審查的項目為何
6. 我會努力達到公司在安全方面所設立之目標
7. 公司會表揚安全績效表現優良之個人或單位
8. 公司會加強管理安全績效表現不佳之個人或單位

表 3.10 一線人員問卷內容：安全提升

問卷題項
1. 我曾接受所屬單位特有之交通安全專業培訓
2. 承上題，我認為該培訓對我的工作有很大的幫助
3. 承上題，我認為該培訓對公司整體的交通安全有很大的助益
4. 公司會定期舉辦交通安全講座或安全訓練課程
5. 承上題，我會積極參與該講座或課程
6. 承上題，公司會將已發生的交通事故製成案例融入課程
7. 我會對安全相關的任何更新保持警覺並去瞭解
8. 我會善用公司內部的資源，以得到交通安全相關的知識
9. 我認為提供駕駛員足夠之安全訓練有助於減少道路交通事故的發生

### 3.3.3 高階主管訪談之質化分析

本案於民國 105 年 03 月 30 日至 105 年 04 月 08 日時，與三家客運公司進行接觸，分別為 A 客運公司、首都客運及 C 客運公司，進一步於民國 105 年 04 月 29 日至 105 年 05 月 24 日之間，陸續完成與三家公司的高階主管訪談。

#### (一) A 公司訪談之質化分析

- 訪談時間：民國 105 年 05 月 20 日

■ 受訪者：A 公司之總管理室 主任秘書

表 3.11 A 公司訪談內容

<p>安 全 政 策</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公司認為安全是最重要的事情，沒有安全就沒有一切，早先運研所釋出 ISO 39001 的事情其實公司也有注意到，但是由於時間點的關係，公司目前正在做 ISO9000 的 2015 版本，所以尚未去執行 ISO 39001 的驗證，未來一定會找時間去執行。</li> <li>2. 目前正在籌措防偏移系統、防追撞系統、胎壓偵測系統和即時回傳系統等之車輛安全配備來促進行車之安全，並且公司內部一些配套之措施也在建置當中，例如：在行控中心建置管理系統，得以隨時接收並記錄每輛車輛回傳之訊息，必要時可以直接與駕駛員聯繫。</li> <li>3. 公司為強化交通安全管理，成立運輸安全編組來推行各項安全政策，其中包含教育訓練組、車輛安全組和稽核組等，全面落實執法與教育之訓練。</li> <li>4. 公司制定安全政策時，都會根據政府之法規來做修訂。</li> <li>5. 公司堅持使用歐洲知名品牌之輪胎，儘管這種輪胎比較昂貴，但公司考量歐洲國家通常旅途較長，對於輪胎的依賴會比較重，故也會比較堅持輪胎的品質，所以不惜成本且認為值得做這樣的投資。</li> <li>6. 公司有一個專門管理安全業務的部門，主要在於訂定一些安全政策，交由各區去做實行，以制定車輛維修保養之各項規章為例，主要有四個項目：第一，由廠駐技工負責落實車輛之保養，必要時請車輛原廠協助，並且在每一次出車前由駕駛長負責檢查，並填寫檢查表作記錄。第二，建立電子化車輛報修管理系統，給予駕駛員和維修技師一個良好的溝通平台，讓車輛的保養與維修能夠條理地進行。第三，提升維修保養之技術，會委託車輛原廠之人員進行技術指導，以及公司資深員工之技術傳承。第四，車輛汰舊換新。</li> </ol>
<p>安 全 風 險 管 理</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公司具備行車安全調控中心，採取專人專職以 24 小時之運作方式進行，負責全天候之車輛動態追蹤、駕駛行為之控管、車輛派遣調度、美容保養維修、緊急狀況應變處理和駕駛員出勤管理等六大功能，透過調控中心的全盤掌控和指揮，讓車輛班次能順利運行，是公司最重要之風險管理重鎮。</li> <li>2. 公司每輛營業車輛均裝設行車紀錄器，且包含車前以及兩側往後照之鏡頭，特別是兩側之鏡頭畫面會同步提供給駕駛員，以防因為後照鏡之死角問題而引發事故發生，另外，車內有駕駛員監視鏡頭和乘客鏡</li> </ol>

頭，前者用於事後觀察駕駛員有無不當之駕駛行為，後者則是觀察乘客有無需要協助或者任何異常之動作。總體來說，裝設這些鏡頭的用處是相當廣的：一來，保障駕駛及乘客之安全；二來，提供公司總管理處執行查核之資訊；三來，在事故發生時，能夠提供完整的資訊給鑑定單位和警察單位，以避免不必要之紛爭。

3. 公司每輛營業車輛均裝設車輛裝置警示系統，例如：車門未關、引擎過熱時會有警示音效提醒駕駛員，但目前尚未安裝防偏移系統、防追撞系統、胎壓偵測系統和即時回傳系統等之先進車輛智慧輔助系統。
4. 公司會定期請駕駛員執行身體健康之檢查，因為駕駛員的工作需要長時間的專注，他們的身體狀況是公司所關心的，故有實施駕駛員健康檢查資料分級管理：第一級管理，全部之檢查或追蹤檢查項目結果正常，或部分項目異常，但經醫師綜合判定為無異常者，可正常排班出勤；第二級管理，檢查部分項目異常，但經醫師綜合判定為不影響駕駛工作者，可正常排班出勤，但須追蹤於半年內複檢；第三級管理，身體健康檢查或健康追蹤檢查結果，部分或全部項目異常，經醫師綜合判定為不適合駕駛工作者，立即停班調離駕駛職務。
5. 駕駛員是每一趟旅途是否能安全順利最關鍵的要素，故公司非常嚴格地在確認駕駛員的精神狀況上，規定在每一次駕駛員出勤時均需要進行酒精、體溫和血壓的量測，其中尤其重視的是酒測項目，酒測值必須為0才能上線值勤，且還會安排稽查人員進行不定時且不定點的抽測，確保公司之駕駛員不會有酒駕之行為發生。
6. 在道路速限上，公司要求駕駛員要遵守當時之道路速限，即使駕駛員沒有被警察單位舉發，公司內部也會透過稽核的程序找到超速的駕駛員，並且予以勸導與教育。
7. 面對客運業者難以克服之工作時數問題，尤其公司是以國道客運為主，最遠之路線縱使道路順暢也需要耗時5小時才能抵達，倘若遇到連假或尖峰時間所造成之國道塞車狀況，勢必無法達成勞基法之規定，但是公司目前的因應措施是在中途換車和駕駛員，盡量避免同一個駕駛員之工作時數過長，一來無法達成法規之規定；二來，真的較有機率產生疲勞駕駛之狀況。
8. 公司針對危害事件有成立一個緊急應變小組，成員會由各個部門之同仁所組成，並依據部門之職責而分配所屬之任務，其中包含趕赴現場確認事故狀況、車上乘客的接送、肇責判定和後端賠償等之協調，且會要求駕駛員在事故發生第一時間回報相關單位，以利進行後續之安排。公司屬於長途國道客運，固為求能在最短時間內讓危害事件得以

	<p>落幕，會由事故發生地點的主管單位進行處理，如：臺南區的车子在臺北發生事故，會由臺北區之主管協調處理。</p>
<p>安全確保</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 315 1342 927">1. 公司針對駕駛員的稽核主要分成兩大部分：第一，直接派遣稽核員前往現場視察，一旦發現駕駛員有任何不適當的行為，則立刻上前告知，雖然其會有一定的隱蔽，但是駕駛員其實或多或少都會知道稽核員的存在，故在心理上仍可起到監督之效果；第二，公司設有一個專門儲存並提供行車資料的單位，會依照一定之原則對駕駛員進行檢核，優先抽查經常被客訴或過去有違規紀錄之駕駛員，其他則採取亂數抽查且不重覆的原則，如果抽查有發現不適當之駕駛行為，例如：超速、闖紅燈或惡意逼車等，則會擷取監視器之畫面做為證據，提交至法務部門進行鑑定，若經過法務部門的審核，確認該駕駛員有不適當之駕駛行為，則提交至人事部門進行駕駛的召回，並執行再教育課程、獎懲辦法等之事項，然而每次召回都有可能記上小過或大過乙支，若駕駛員情形嚴重累積滿三大過，則依照公司裝則規定予以開除，認定其不適合從事駕駛員一職。</li> <li data-bbox="311 965 1342 1666">2. 公司的安全稽查有結合一套獎懲制度，除了上述之不當駕駛行為相關規範，公司會以一年為單位，頒發獎項和獎金給一整年無肇事和無違規之駕駛員，另外因為公司幾乎是每一位駕駛員分配一台車輛，所以可以做到更不一樣的管理辦法，例如：油耗獎金和來令片磨耗獎金，前者可以看出駕駛員有沒有重踩油門之習慣，因為車輛在低速檔時油耗會比較高，加上大客車重量很重，在車輛起步時，如果追求速度感則需要消耗大量之燃料，且這項指標也關係到交通安全，號誌剛轉綠燈之時可能還有橫向搶黃燈之車輛，故猛起步其實是一個不好的駕駛習慣，也之所以如果駕駛員能在公司設定之油耗標準下完成每月之勤務，則頒發油耗獎金；後者則可以看出駕駛員有沒有重踩剎車之習慣，唯有經常踩剎車才有可能異常磨耗來令片，且這項指標亦關係到交通安全，因為根據車流理論之描述，在道路上車輛速率變化越大，越有可能發車衝突事故，故急煞車也是一個不好的駕駛習慣，所以如果駕駛員能在公司設定之磨耗標準下完成每月之勤務，則頒發來令片磨耗獎金。</li> <li data-bbox="311 1704 1342 1832">3. 公司會檢查駕駛員的車輛自主檢查表，由稽查人員不定時作觀察，避免駕駛員為了省一時之方便，沒有做好車輛檢查，若有發現則須依照公司規定給予懲處。</li> </ol>
<p>安全提</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1874 1342 2002">1. 公司會執行新進駕駛員之新訓，其中包含五天的道路教育和兩天的室內教育。道路教育首先會挑選績效表現和駕駛行為均相當優良之駕駛員為駕駛長，並且由駕駛長擔任教練，親自在副駕駛位帶領新進駕駛</li> </ol>

升	<p>員走過公司所有之營運路線，因為公司每一條路線會面臨之道路狀況可能會些許不同，故需要注意之事項也有所不同，透過駕駛長五天的陪同，讓新進駕駛員有更深刻的了解；室內教育則包含公司規章、法律常識、交通安全常識和車輛基本維修，並會帶領新進駕駛員瞭解一些實際案例。在整個新訓的過程中，都有進行學習狀況的紀錄與評分，最後需要進行路考與筆試，並且總平均分數區達 70 分以上，才能正式成為公司之駕駛並且上線執勤。</p> <p>2. 針對有駕駛行為不當之駕駛員，公司每個月都會執行再教育之課程，課程內容包含機械常識、行車安全和案例宣導等，其中包含公司或其他公司發生的案例，也會直接讓駕駛員明確的知道被召回之原因，因此受過再教育課程之駕駛員通常會有所警惕，能夠認知到自己以往的駕駛行為是有偏誤的，故駕駛行為會有顯著的改善，真的因為被屢次召回，最終記滿三大過而離職的駕駛員是非常少數的。</p> <p>3. 在公司相關之教育與宣導之下，公司駕駛員之自主管理普遍都做得很好，通常在駕駛員每一次下班，再下一次安排勤務至少會在 12-14 小時之後，故他們會知道要好好休息，儲備下一次執勤之體力，在這方面其實有建立一定之安全文化，同僚之間都會互相提醒，教練也都會特別要求。</p>
---	--

## (二) 首都客運訪談之質化分析

- 訪談時間：民國 105 年 05 月 24 日
- 受訪者：總經理

表 3.12 首都客運訪談內容

安全政策	<p>1. 公司透過 ISO 39001 之驗證過程，建立相當明確之安全目標，其中主要包含四個項目：秉持公司服務用心，追求乘客滿意放心；採用安全規格車輛，落實車輛預防保養；培養專業健康駕駛，遵守交通安全規範；強化員工安全知識，提供優質行車服務。對於一家客運業者而言，雖然這些目標乍看之下都是稀鬆平常的，但是一旦有了明確的安全目標，全體員工也容易遵守，長遠來說，也能為公司建立優良的安全文化。</p> <p>2. 客運公司最重要的業務就是行車，故公司的業務經理需要對公司上下所有的行車安全負完全責任，雖然營運車輛的狀態需要機務部門來做保養維修，駕駛員的篩選需要人資部門的管理，但是業務經理需要擔任所有安全團隊的統籌，讓管理的每個環節能夠緊牢。</p>
------	--

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 公司本來有通過 ISO 9001，但是仍然願意投資在 ISO 39001 上，因為公司認為這樣在安全的要求上能夠更加嚴謹。</li> <li>4. 公司每一道政策的傳達都會透過相當多元的管道讓全體同仁能夠快速地知曉：第一，透過線上員工系統；第二，在規定駕駛員每年需上滿 10 小時的課程當中宣導；第三，發送公文到各個廠站，且要求所有人員要簽名。</li> </ol>
<p style="text-align: center;">安 全 風 險 管 理</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公司分別營運有市區公車和國道客運，並且依照兩者不同之特性，訂下不同之安全標準。市區公車包含六項：限速 40km/hr 且絕不超速；路口轉彎減速至 10km/hr 以下，特定路口減速再開；行經路口須減速慢行；不闖紅燈也不搶黃燈；車門關妥才起步，車未停妥絕不開門；禮讓行人優先通過。國道客運包含五項：嚴禁超速且無 10 公里緩衝；確實保持安全行車距離；嚴禁逼車；不可以任意變換車道；嚴禁閃大燈催促前車。</li> <li>2. 公司為避免駕駛員在開關行李箱時會誤傷乘客與服務人員，故朝硬體設備和員工教育兩個層面來做改善：硬體方面，將車輛之行李箱開關從駕駛座旁移至前車門口，讓駕駛員必須離開駕駛座才能開關行李箱之開關，並規定駕駛員必須下車完成指差確認才能做開關行李箱之動作。指差確認是“眼手口一致”的職業安全動作，最早源自於日本鐵路的作法，是指眼睛看著目標，同時手指著目標，並口中說出欲確認之事項。在這裡是要求駕駛員必須眼看行李箱、手指著行李箱，且口中唸道“行李箱沒人”，才能按下行李箱之開關。</li> <li>3. 公司針對市區公車的駕駛員，規定其到路口轉彎時，需要減速至 10km/h 以下，甚至特別指定幾個重要路口，需要停車且完成指差確認，確認左右方均無行人才能再開。</li> <li>4. 公司每一輛國道營業車輛均裝設有防偏移系統、防碰撞系統和胎壓胎溫偵測系統，且在市區特定之快速公車也會加裝。</li> <li>5. 公司建置有一個行控中心，除了負責統籌排班調度之系統，更重要的是整合行車紀錄器影像、安全距離、車道偏移偵測、胎壓偵測、胎溫偵測和車輛動態等之資訊，並運用遠距畫面動態地對每一台車輛進行監控，但考量到中心人員無法時時刻刻監控畫面上每一台車輛，故有裝設有警報器，當營運車輛連續偏移數次、跟車距離過近數秒或變換車道未打方向燈等狀況時會發起警報，協助中心人員注意到異常的車輛，並適時地予以通知提醒，確認該車輛之駕駛員狀況。除了上述即時監控的部分，公司還會運用相關系統回傳之資訊，進行資料分析，找出較常有危險駕駛行為之駕駛員，並且予以再教育之課程。</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. 公司將酒測之相關規定融入排班系統當中，在電腦系統之設定當中，限制駕駛員必須進行酒測且酒測值必為 0，才能進行排班之動作和列印車憑單。</li> <li>7. 公司規定每一位駕駛員每一年需要接受至少一次的緊急事故演練，演練會在場站當中執行，包含安全門之開啟、防煙面罩的使用、滅火器的使用、遭歹徒挾持之反應和乘客性騷擾事件之處理，雖然這些項目在駕駛員職前訓練時，就需要合格才能正式上線，但公司認為緊急應變措施是相當重要的，故還會特別安排每一年的復習。</li> <li>8. 公司在安全帶的作法上有別於其他家客運公司，並嚴格遵守交通部法規之規定，故特別要求駕駛員和站管人員在發車前，需上車檢查特定位置之乘客的安全帶，若未繫妥則不發車，直到乘客願意繫上安全帶或協調與其他乘客換位置。</li> <li>9. 公司最近接手三條新的營運路線，發現這三條是連接都市與較偏遠社區之路線，尤其會有較多年長者搭乘，故公司因地制宜地要求該路線的駕駛員必須乘客坐好才起步，比一般的車門關好才起步還要更加嚴謹，並且向搭乘的年長者宣導車輛停妥再起身下車。</li> <li>10. 公司訂定有危機處理程序，當重大緊急事件發生時則啟動，由總經理擔任召集人，各個相關同仁組成新聞組、急救組和後勤組等等，並且建立起網路之溝通平台，進行所有事項之處理。以公司最嚴重之事件為例，由總經理親自處理往生者之家眷，其餘同仁也是一對一處理受傷之乘客，在一年之內完成所有的和解，最後將整件事情的經過作成紀錄以策勵未來。</li> </ol>
安全確保	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公司本來的道路交通安全績效指標只有有責肇事率之控管，經過 ISO 39001 的催化，增訂許多更加精準和明確的指標，其中包含主動及被動性指標，前者包含 4 項：國道駕駛交通安全教育訓練每年度須達 500 人時(訓練人次 x 訓練時數)、每月車輛定期保養實施率需達 95%以上(當月實際完成保養之車輛數/當月預排維修之車輛)、在職人員健康檢查達成率需達 100%(已檢查人數/應檢查人數)、道路交通安全管理方案達成率需達 80%以上(方案實際完成數/方案預定完成數)；後者包含 4 項：有責肇事率需在 0.15 以下(有責肇事件數/總營運里程)、行車違規率需在 0.25 以下(違規件數/總營運里程)、班車超速比率需在 0.25 以下(超速件數/總營運里程)、國道班車行車異常偏離次數每月需小於 30000 次。</li> <li>2. 公司有一個專門掌管交通安全的稽查部門，專職處理肇事預防、肇事處理、行車違規之糾舉等，其中分成兩個部分：第一，為行車紀錄器影片的查核，每天會以隨機但不重複的方式進行影像調閱，且會以駕</li> </ol>

	<p>駛行為較常出現異常的駕駛員為優先；第二，直接到路線上或是場站稽核駕駛員和站務人員，舉發他們任何有違安全之行為，若有交通事故發生則必須第一時間到現場處理相關事項，是謂公司的安全糾察隊。甚至公司特別安排一輛公務車專門穿梭在公司的營運路線上，觀察駕駛員有沒有任何危險駕駛行為出現，如：跟車過近、惡意逼車、變換車道過快、經過管制站沒有減速或行經路口有無減速等，尤其以業務量佔約四分之三的國道五號為查核的重點路段。</p> <p>3. 公司的稽查分成兩個層次，第一層直接由場站做查核，在駕駛員完成每一天的勤務後，會進行各項數據(如：車道偏移數、跟車過近數或超速等)的審核，如有發現過高的情形，會直接告知駕駛員；第二層是稽查部門，主要在進行較嚴重之違規行為糾舉(如：闖紅燈、惡意逼車等)，並且會進行後續之懲處。</p> <p>4. 公司的稽查有結合一套獎懲制度，且功過可以靈活地相抵消，因公司認為雖然懲罰是有其必要性，但是畢竟不是最好的解決辦法，故希望透過頻繁地記功獎勵來提升駕駛員的態度與行為表現，例如：扶老人家上車、被乘客表揚、自願參加公司特別勤務等等，均是可以直接記功的事項，倘若一整年之功過相抵之後不到一支大過者，給予薪資晉級的獎勵。針對駕駛員能夠連續三年無有責肇事也無違規者，公司會將他們提報到政府主管機關，讓他們接受政府的榮譽優良司機之頒獎。</p>
安全提升	<p>1. 公司之教育訓練有職前教育訓練、年資屆滿半年之在職教育訓練、每月在各場站之行車安全及車輛保養教育訓練和每一季都會在各場站執行緊急應變教育訓練。</p> <p>2. 公司會針對內部不同業務類別之同仁，給予不同之教育課程。例如：行政人員雖然不是真正行駛於道路上的人，但是公司仍認為他們需要瞭解一些基本的法規規範；稽核員則是會安排他們進修關於糾舉違規、肇事處理和肇責判定等之專業課程；當然在駕駛員課程安排更是強加實施，規定他們每年需上滿 10 小時之交通安全教育訓練課程，其中包含法令之宣導、肇事案例說明和每條營運路線應該特別留意之事項，並且會邀請大學之教授或是主管機關之長官來演講。</p> <p>3. 公司曾經發生過一起重大之交通事故，造成 2 死 37 傷，且確認實屬公司之駕駛員精神不濟為主要肇因，當時耗費相當多的時間、金錢和精力來處理善後，但是也因此一些全新的管理機制應運而生，例如：公務車的即時稽查方式，所有營運車輛的防偏移系統、防碰撞系統和胎壓胎溫偵測系統之裝置，且為不讓駕駛員多開額外之班次，與計程車車隊簽訂條約，讓多餘的旅客以相同票價轉搭計程車前往目的地。</p>

	<p>4. 公司會針對被內部或主管機關查核到有危險駕駛行為之駕駛員，進行召回並列入“愛心園地”，需要接受3個月的專案輔導，其中包含再教育之課程和總經理約談，且3個月的過程中必須經過幾次明的考核和幾次暗的查核，如果都能夠通過合格，則脫離“愛心園地”；反之，若3個月內仍發現有不當之行為，則繼續延長“愛心園地”的時間。</p> <p>5. 公司在安全事項的要求不斷精進，但是擔心駕駛員的工作會更加繁重，故會在其他無關安全的事項予以調整，避免在駕駛員身上造成過大之壓力，例如：在開關行李箱和行經重要路口時，需要執行指差確認，以確保駕駛、乘客和用路人的安全，但相對的會在播報站名的項目上予以減輕，從逐站播報改成播報重點站名即可，並會與所有駕駛員進行溝通，讓他們理解公司的用意。</p> <p>6. 公司的高階主管會以身體力行的方式，來和所有同仁進行安全溝通，如：曾經駕駛員反應在轉彎時時速 10km/hr 以下很難做到，尤其在轉彎時需要注意道路上之車輛與行人，可能在注意時速表時就不小心撞到其他用路人。高階主管認同駕駛員的觀點，故在該項政策推行的階段，實際到路口測量以時速 10km/hr 的速度完整行駛過路口需要耗費多少時間，並且安排行政同仁在多個路口舉旗子，若該駕駛員秒數過低則舉紅旗提醒，反之則舉綠旗以示通過，一段時間後確保所有駕駛員都能牢記 10km/hr 過彎的感覺，方才正式列入考核的辦法。雖然那一陣子管體階層的同仁會比較辛苦，但是也能讓所有駕駛員感受到上層的關心和決心。</p> <p>7. 公司認為以懲處作為政策推動的催化劑並非是最好的做法，像指差確認這類是公司為了安全願意額外做的事情，而非嚴重違反法規之事項，會以鼓勵和獎勵的方式進行推動。尤其高階主管認為以獎勵代替懲處的方式教育員工，長期下來會建立起安全文化。</p>
--	---

### (三) C 公司訪談之質化分析

- 訪談時間：民國 105 年 04 月 29 日
- 受訪者：C 公司之營運副理

表 3.13 C 公司訪談內容

安 全 政 策	<p>1. 公司的口號就是安全、舒適、效率、創新，第一個就是安全，讓乘客在最安全的狀態下搭乘我們的公車。</p> <p>2. 客運業服務做不好，包含乘客服務和車上硬體設備等等，其實都不盡然賠錢，因為只要路線好就會賺錢，但是如果交通安全沒做好，則肯</p>
------------------	---

	<p>定不會賺錢，故我們公司視安全為第一要務。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 公司目前與交大合作欲進行 ISO 39001 驗證，因為以前做過的 ISO 9001 是關於內部管理的，而非交通安全相關之管理，儘管想要精進於交通安全這一塊，公司需要耗費相當之心力，但公司仍願意去改變。</li> <li>4. 公司將交通安全視為最重要之任務，因從成本的角度來看，公司一年的盈餘可能在新台幣五千萬至一億之間，但發生一起嚴重事故可能就需要賠償一千多萬，倘若一年發生數件重大事故，公司甚至會面臨無法繼續服務大眾之窘境。</li> <li>5. 公司支付相當高的成本在行車設備之購買、保險之保費和獎勵獎金上，大約一年會支出近千萬的金額，但相較於沒做這些事情的時期，公司可能會支付更高額的行車事故賠償款，故這些都是值得的。</li> </ol>
安全風險管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每輛營業車輛均裝設車輛監視器，且一套有八個鏡頭，包含照車前、照車後、兩側往前照、兩側往後照、車內前方往後照和車內後方往前照，甚至主機的系統還有空間擴充為 16 個鏡頭，主要是為了保留事故發生時之證據保留，避免與乘客間之糾紛，目前這套系統加上保險方面的投保，每年幾乎能為公司省下近千萬的支出；反過來說，若是公司之駕駛員之駕駛行為不當而發生事故，也能確實記錄並予以再教育等等，故車輛監視器的投資以長遠來說，可以說是提升公司人員之安全意識，也為公司省下可觀之支出。</li> <li>2. 每輛營運於國道之車輛均裝設防偏移系統、防追撞系統和防瞌睡系統，但由於引進的時間較早，目前還沒有辦法做到即時回傳駕駛員的行車狀況到行控中心，不過公司在公路總局相關補助計畫的契機下，正在計畫將系統換成能夠及時回報的系統，同時間公司在進行雲的建置，等到新的系統引進，公司也準備好一個數據空間來運用相關之資料。</li> <li>3. 雖然公司沒有及時回傳駕駛員駕駛狀況的系統，但目前的應變作法是透過車輛監視系統的記錄資料，主要能夠得知駕駛員的行車速率和引擎轉速，事後分析得以知道駕駛員是否有超速、急煞車和猛起步等等之行為，以及上述行為出現之頻率，進一步做為將駕駛員分為優等、中等和劣等的依據，以便於在安全稽查的階段能夠更有效率地進行。</li> <li>4. 駕駛員每天第一班值勤前要在監視器下吹酒測器，但為了避免駕駛員在中午休息時間有喝酒，故下午還會另外安排人員在各個發車站進行酒精抽測。</li> <li>5. 面對駕駛員短缺造成之工時過長問題，公司的做法是盡量運用午餐以</li> </ol>

	<p>及晚餐的休息時間，避免駕駛員因連續開車而產生疲勞駕駛的狀況，且根據公司之分析，基本上只要有抓出休息時間給駕駛員，就不會產生疲勞駕駛的狀況。</p> <p>6. 公司有進行事故事件之分析，發現在離峰時間才是最有可能發生重大事故的時間點，因為在離峰時間道路上之人車較少，相對提高駕駛員的行車速率，則會提高發生事故的機率，且發生事故的嚴重程度也隨之提高；反之尖峰時間道路上的人車較多，平均行駛速率均慢，儘管發生事故也是以輕微之擦撞為主。</p> <p>7. 公司具備緊急事件應變小組，每當有緊急事件發生，各個成員就會就定位，其中以總經理擔任小組之指導，每個部門之主管也需要依規定執行緊急任務，如：前往現場處理事故後續之問題、前往醫院慰問及協助照顧傷者、進行妥善之記錄以便於後續進行相關之賠償，並且每半年會執行一次緊急事件之演練。</p>
安全確保	<p>1. 曾經有發現過駕駛員未依規定進行酒測，公司當下立即通知督導單位，並即時在駕駛員發車之前予以停派，故公司能夠透過自己的管理程序找到酒精值過高的駕駛員，並避免其上路而提高發生事故之機率，也因此目前沒有任何一件被政府主管機關或警察單位抓到的酒駕事件。</p> <p>2. 曾經有位駕駛員與別家公司之駕駛員發生衝突，公司當機立斷召開臨時獎懲會，將該名駕駛員依照公司之章則規定予以開除，因為公司認為自身情緒管理不當的人，並不適合擔任駕駛一職，一來可能容易產生不理性之駕駛行為，二來可能影響到乘客的安全，無論如何對公司而言都是一種潛在風險。</p> <p>3. 駕駛員之安全稽查主要有兩道關卡在管理，除了場站進行基本的事故紀錄、行車紀錄和相關數據等之檢核，另外還有設置一個稽查單位，每天會抽查駕駛員的行車紀錄檔，觀察其有無危險之駕駛行為，若駕駛員有超速、危險駕駛行為等應該舉報之事件，卻未被該廠站之檢核單位舉報，則是連同一併處分。另外，依據上述所提及之駕駛員分類，而對不同之類別有不同的抽查頻率：甲等駕駛員大概每三個月一次；乙等駕駛員大概每一個月一次；丙等駕駛員大概三至五天一次，依照公司目前之狀況大約有 80%的駕駛員是屬於乙等(含)以上，然而剩下之 20%則是公司重點管理之對象，當然這樣的分類是動態的，隨著駕駛員的表現而變動，表現優良則予以寬容，表現較差則加強稽查次數，如此一來能夠提升管理的效率，也能夠加強管理的強度。</p> <p>4. 公司的安全稽查有結合一套獎懲制度，主要是透過獎金和記功記過的</p>

	<p>方式來進行：表現良好的駕駛員除了每月的獎金都領得到還能記點，再分發年終獎金時則能依點而有所加乘，甚至連續累積五年、十年、十五年等以五年為單位無肇事紀錄，還有額外之無肇事獎金，並在公司之重要場合頒發獎狀；另外以場站為單位也有額外之獎金，倘若某場站一整年均無肇事紀錄，則發獎金給該場站，且會依照場站規模大小給予一定比例之獎金(一台營運車輛*固定金額)，若該場站能夠連續幾年均無肇事紀錄，獎金也是一直往上提高。</p> <p>5. 針對公司所作之事故分析，公司有進行後續相關規範的訂定，如：無論當時道路速限為何，規定駕駛員行駛於市區道路時，時速不得超過40km/hr，行駛於郊區時，時速不得超過50km/hr，並且透過行車紀錄器進行抽查檢核。</p> <p>6. 為了確保中階管理階層的管理能力，公司有制定關鍵績效指標(KPI, Key Performance Indicators)，目前主要實施於各場站之站長，因為他們是專門管理整個站的所有事物，KPI 主要包含五個面向的指標：安全、服務、場站管理、人員管理和公共關係的維繫，每一項底下都有相當多的計算項目，經過每一個月的結算即可容易地看出每一位站長的表現績效，甚至可以看出是五大面向的哪一塊需要做加強，公司即可馬上投入相關資源來改善。</p>
安全提升	<p>1. 對於新進駕駛員的篩選，首先必須要通過公司制定的路考，考前會請一位駕駛大客車經驗相當豐富的課長親自指導，包含基本操作、實際上路和緊急事件的應變處理等，即是路考會測驗的項目，然而在路考時必需要通過所有之考核項目，甚至還會模擬相關之緊急狀況，查看駕駛員的反應是否正確得當。路考通過則進入第二階段，需要到公司總部參加兩天的新進員工教育訓練課程，由每個部門派出人員講解所屬領域的課程，並於課程後提出問題，並端看新進駕駛員的應答是否合宜。最後則進入第三階段，分派到站上執勤並且有一個月的觀察期，比較密集的察看他們工作的狀況，以便於隨時指正及支援。</p> <p>2. 每年請主管機關的長官或國立交通大學、中央警察大學、開南大學、逢甲大學或淡江大學等具有相關科系的大學教授，運用寒暑假班次數較少的時間，給全體駕駛員上安全教育訓練的課程，並且會做簽到紀錄，防止有駕駛員沒上到。</p> <p>3. 針對駕駛行為不良、肇事和被客訴的駕駛員，公司會要求他們出席每個月的不合格人員教育訓練課程，課程包含總經理的精神喊話、督導課長的安全觀念、營運副理的服務觀念和不定期邀請保險公司之理賠專員分享相關事件之處理經驗，並且會適當結合在公司發生過之事故案例分享，讓駕駛員瞭解指要多留一份心，就能保障安全、省下成本、</p>

	省下時間也省麻煩。
4.	目前社會大環境的氛圍偏向保護勞工，故在面對較頑劣且不願改進之駕駛員時，公司採取較保守之作法，依然會請他們出席每月之不合格人員教育訓練課程，希望透過繁複的召回再教育，讓他們感受到自己被公司所重視，進而激發改正行為之態度；反之，若駕駛員仍不配合出席不合格人員教育訓練課程，公司則有正當理由給予記大過一支，最終滿三支大過則是依公司章則規定進行裁員處分。

針對上述三點所作之各公司訪談內容整理，進一步進行重點式的整理與比較，發現首都客運之管理措施為最多且較為嚴謹，A 和 C 公司雖然也有一定之管理章則，但相較於首都客運仍有進步的空間，另外訪談時的受訪者並非同等職位之主管，故本研究不適合直接斷論其優劣高低，相關比較內容如表 3.14 所示：

表 3.14 訪談內容綜合比較

		A	B	C
安全政策	1. 安全會議	定期召開	定期召開	定期召開
	2. 車輛安全設備	1. 行車紀錄器	1. 行車紀錄器 2. 防偏移、防(追)撞與胎壓偵測系統 3. 及時回報系統	1. 行車紀錄器 2. 防偏移、防(追)撞與胎壓偵測系統 3. 防嗜睡
	3. 安全管理專業化	1. 通過 ISO 9000	1. 通過 ISO 9000 2. 通過 ISO 39001	1. 通過 ISO 9000
安全風險管理	1. 駕駛的招聘及選擇	有完整制度	有完整制度	有完整制度
	2. 駕駛安全評估	1. 違規次數 2. 逼車次數 3. 事故次數 4. 急煞車 5. 猛起步	1. 違規次數 2. 逼車次數 3. 事故次數 4. 急煞車 5. 猛起步 6. 車道偏移數 7. 車距過近次數	1. 違規次數 2. 逼車次數 3. 事故次數 4. 急煞車 5. 猛起步 6. 車道偏移數 7. 車距過近次數
	3. 疲勞管理制度	盡量配合勞基法規 定	配合勞基法規，並 且與計程車車隊簽 訂合作條約	盡量配合勞基法規 定

	4. 車隊醫療制度	有完整制度	有完整制度	有完整制度
	5. 車輛維護與檢查	有完整制度	有完整制度	有完整制度
安全確保	1. 路上監控與紀錄	1. 行車紀錄器 2. 即時監控	1. 行車紀錄器 2. 即時監控	1. 行車紀錄器
	2. 安全標牌	訪談者未提問	訪談者未提問	訪談者未提問
	3. 駕駛獎勵制度	1. 記功 2. 獎金 3. 油耗及來令片獎金	1. 記功 2. 獎金 3. 提報至主管機關	1. 記功 2. 獎金 3. 無肇事獎金
安全提升	1. 車隊駕駛訓練	有完整制度	有完整制度	有完整制度
	2. 行為安全	有完整制度	有完整制度	有完整制度
其他	1. 酒測	每次執勤均施測	結合電腦排班系統嚴格管制	每天第一班施測，之後採隨機抽測
	2. 行控中心	有	有	無
	3. 道路速限	依照當時道路速限	依照公司特性，自行制定標準	依照公司特性，自行制定標準

### 3.3.4 中階與一線人員之量化分析

本案於民國 105 年 05 月 30 日至 105 年 06 月 13 日間，陸續回收三家客運公司協助發放之中階管理階層與一線人員問卷，最終共發放中階管理階層問卷 141 份和一線人員問卷 339 份，扣除填答有遺漏的問卷，有效問卷分別為 130 份和 277 份，問卷有效率為 85%。

為瞭解首都客運的中階管理階層和一線人員，在本研究所設計之交通安全管理認知與能力之表現當中是否有顯著之優秀，故運用中階管理人員和一線人員在各個構面的分數，進行個別公司的變異數分析。中階管理階層與一線人員之變異數分析結果如表 3.15 及表 3.16 所

示：

表 3.15 中階管理階層在四大構面之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性
安全政策	組間	2.300	2	1.150	20.668	.000
	組內	7.068	127	.056		
	總和	9.368	129			
安全風險管理	組間	2.450	2	1.225	12.780	.000
	組內	12.175	127	.096		
	總和	14.625	129			
安全確保	組間	2.176	2	1.088	10.590	.000
	組內	13.046	127	.103		
	總和	15.222	129			
安全提升	組間	3.365	2	1.682	11.456	.000
	組內	18.649	127	.147		
	總和	22.014	129			

表 3.16 一線人員在四大構面之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性
安全政策	組間	2.981	2	1.491	17.429	.000
	組內	23.519	275	0.086		
	總和	26.501	277			
安全風險管理	組間	2.077	2	1.038	10.988	.000
	組內	25.986	275	0.094		
	總和	28.062	277			
安全確保	組間	2.668	2	1.334	13.646	.000
	組內	26.879	275	0.098		
	總和	29.547	277			
安全提升	組間	8.411	2	4.206	35.015	.000
	組內	33.030	275	0.120		
	總和	41.441	277			

由變異數分析可以得知，三家公司無論在中階管理階層或是一線人員的部分，在四大構面的表現上都具有顯著的差異，但由此只能推斷三家公司中有人不一樣，卻無法辨識出個別差異的情況，故進一步使用 scheffe 檢定分析，結果如表 3.17 及表 3.18 所示：

表 3.17 中階管理階層在四大構面之 scheffe 檢定

依變數	(I) 公司代碼	(J) 公司代碼	平均差異 (I-J)	標準誤	顯著性	95% 信賴區間	
						下界	上界
安全政策	A	B	-.22380*	.05632	.001	-.3633	-.0843
		C	.06954	.06408	.556	-.0892	.2283
	B	A	.22380*	.05632	.001	.0843	.3633
		C	.29334*	.04938	.000	.1710	.4156
	C	A	-.06954	.06408	.556	-.2283	.0892
		B	-.29334*	.04938	.000	-.4156	-.1710
安全風險 管理	A	B	-.35554*	.07392	.000	-.5386	-.1725
		C	-.17408	.08410	.122	-.3824	.0342
	B	A	.35554*	.07392	.000	.1725	.5386
		C	.18146*	.06481	.022	.0209	.3420
	C	A	.17408	.08410	.122	-.0342	.3824
		B	-.18146*	.06481	.022	-.3420	-.0209
安全確保	A	B	-.35084*	.07652	.000	-.5404	-.1613
		C	-.29315*	.08706	.004	-.5088	-.0775
	B	A	.35084*	.07652	.000	.1613	.5404
		C	.05769	.06709	.692	-.1085	.2239
	C	A	.29315*	.08706	.004	.0775	.5088
		B	-.05769	.06709	.692	-.2239	.1085
安全提升	A	B	-.43738*	.09148	.000	-.6640	-.2108
		C	-.31576*	.10409	.012	-.5736	-.0579
	B	A	.43738*	.09148	.000	.2108	.6640
		C	.12162	.08021	.320	-.0771	.3203
	C	A	.31576*	.10409	.012	.0579	.5736
		B	-.12162	.08021	.320	-.3203	.0771

\*. 平均差異在 0.05 水準是顯著的。

表 3.18 一線人員在四大構面之 scheffe 檢定

依變數	(I) 公司代碼	(J) 公司代碼	平均差異 (I-J)	標準誤	顯著性	95% 信賴區間	
						下界	上界
安全政策	A	B	-.11748*	.04215	.022	-.2212	-.0137
		C	.14215*	.04305	.005	.0362	.2481
	B	A	.11748*	.04215	.022	.0137	.2212
		C	.25962*	.04400	.000	.1513	.3679
	C	A	-.14215*	.04305	.005	-.2481	-.0362
		B	-.25962*	.04400	.000	-.3679	-.1513
安全風險 管理	A	B	-.18661*	.04430	.000	-.2956	-.0776
		C	-.00662	.04525	.989	-.1180	.1047
	B	A	.18661*	.04430	.000	.0776	.2956
		C	.17999*	.04625	.001	.0662	.2938
	C	A	.00662	.04525	.989	-.1047	.1180
		B	-.17999*	.04625	.001	-.2938	-.0662
安全確保	A	B	-.14121*	.04506	.008	-.2521	-.0303
		C	.10280	.04602	.084	-.0105	.2161
	B	A	.14121*	.04506	.008	.0303	.2521
		C	.24401*	.04704	.000	.1282	.3598
	C	A	-.10280	.04602	.084	-.2161	.0105
		B	-.24401*	.04704	.000	-.3598	-.1282
安全提升	A	B	-.22127*	.04995	.000	-.3442	-.0983
		C	.21482*	.05101	.000	.0893	.3404
	B	A	.22127*	.04995	.000	.0983	.3442
		C	.43609*	.05214	.000	.3078	.5644
	C	A	-.21482*	.05101	.000	-.3404	-.0893
		B	-.43609*	.05214	.000	-.5644	-.3078

\*. 平均差異在 0.05 水準是顯著的。

由 scheffe 檢定之分析可以發現，中階管理階層的方面，在安全政策和安全風險管理兩個構面上，均是首都客運顯著優於 A 和 C 公司，然而在安全確保和安全提升兩個構面上，是以首都客運和 C 公司顯著優於 A 公司，首都客運和 C 公司則無顯著差異；一線人員的方面，在安全政策、安全風險管理、安全確保和安全提升四個構面上，均是首都客運顯著優於 A 和 C 公司。

此處所得到之結果可以推斷首都客運無論在中階管理階層或一線人員的部分，均表現出相當高的交通安全管理認知與能力，倘若結合高階主管質化分析之資料，會讓人相信這是一家安全管理落實相當貫徹的公司。

進一步為瞭解三家公司之中階管理階層與一線人員，其交通安全管理認知與能力之分布情形，運用無母數檢定及繪製盒鬚圖之方法，來進行資料之解讀。無母數檢定如表 3.19 及 3.20 所示，盒鬚圖則如

圖 3.3 所示：

表 3.19 中階管理階層在四大構面之無母數檢定

	無效假設	檢定	顯著性	決策
1	在公司代碼的類別上，安全政策的中位數相同。	獨立樣本中位數檢定	.	無法計算。
2	在公司代碼的類別上，安全風險管理的中位數相同。	獨立樣本中位數檢定	.	無法計算。
3	在公司代碼的類別上，安全確保的中位數相同。	獨立樣本中位數檢定	.	無法計算。
4	在公司代碼的類別上，安全提升的中位數相同。	獨立樣本中位數檢定	.	無法計算。

表 3.20 一線人員在四大構面之無母數檢定

	無效假設	檢定	顯著性	決策
1	在公司代碼的類別上，安全政策的中位數相同。	獨立樣本中位數檢定	.000	拒絕無效假設。
2	在公司代碼的類別上，安全風險管理的中位數相同。	獨立樣本中位數檢定	.000	拒絕無效假設。
3	在公司代碼的類別上，安全確保的中位數相同。	獨立樣本中位數檢定	.000	拒絕無效假設。
4	在公司代碼的類別上，安全提升的中位數相同。	獨立樣本中位數檢定	.000	拒絕無效假設。

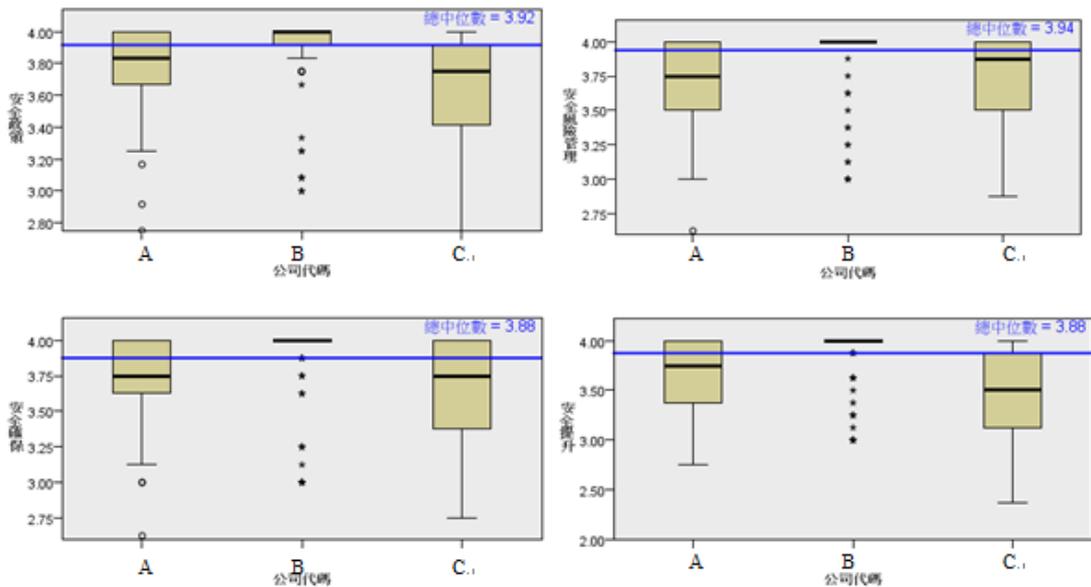


圖 3.3 一線人員在四大構面之盒鬚圖

由無母數檢定和盒鬚圖之分析可以發現，中階管理階層無法進行無母數檢定，故進一步檢視原始資料，發現是中階管理階層的填答幾乎都落在「非常同意」所致，此處可以推測中階管理階層的同仁，可能日常面臨太多的評鑑，包含公司內部或者是政府之稽查，甚至還有服務、滿意度等之向度，故在面對本研究之問卷時，牽動了「被考核」的想法，不知不覺會往「非常同意」的方向作勾選，故此處無法多做分析與解釋。

然而在一線人員的方面，無母數檢定在四大構面均有達到顯著，並且順利繪出盒鬚圖，從圖中可以發現如同 scheffe 檢定之結果，以首都客運之人員為一致性的偏高，僅有少數之離群點。

### 3.4 乘客對首都客運公司執行 ISO 39001 標準認知績效評估

本研究為瞭解首都客運公司執行 ISO 39001 標準，是否對乘客有更強的吸引力，在 105 年 10 月底於臺北市市府轉運站對其乘客發放問卷調查，共取得有效問卷 200 份。受試者基本資料請參見表 3.21，平均年齡 31.1 歲，標準差 10.6；性別方面男性(135 人，67.5%)多於女性(65 人，32.5%)，大多數的乘客都來自臺北市(50 人，25.0%)、新北市(60 人，30 人)以及宜蘭縣(61 人，30.5%)，少數來自新竹縣市、基隆市等其他縣市(29 人，14.5%)；約七成的受訪者持有機車，近三成的受訪者持有汽車，一成五的受訪者並未持有私人運具；在乘客中學生(72 人，36.0%)與上班族(121 人，60.5%)佔絕大多數；約有四分之三的乘客月收入在五萬元以下。

表 3.21 乘客問卷調查結果初步分析表(基本資料)

題項	組別	人數	百分比
性別	男性	135	67.5%
	女性	65	32.5%
居住地	臺北市	50	25.0%
	新北市	60	30.0%
	宜蘭縣	61	30.5%
	其他	29	14.5%
私有運具持有情形	僅有機車	108	54.0%
	僅有汽車	24	12.0%
	汽機車皆有	38	19.0%
	汽機車皆無	30	15.0%
職業	學生	72	36.0%
	上班族	121	60.5%
	其他	7	3.5%
月收入等級	24,999 以下	76	38.0%
	25,000 至 49,999	76	38.0%
	50,000 至 79,999	46	23.0%
	80,000 以上	2	1.0%

表 3.22 乘客問卷調查結果初步分析表(旅客特性)

題項	組別	人數	百分比
請問您是否瞭解甚麼是 ISO 標準？	我完全瞭解	37	18.5%
	我有概念	68	34.0%
	我聽過但不清楚內容	66	33.0%
	我完全不瞭解	29	14.5%
請問您是否知道首都客運已通過 ISO 39001:2012 國際道路交通安全管理系統標準驗證？	是	103	51.5%
	否	97	48.5%
請問您持續往返臺北市/宜蘭縣已有大約多久時間？	1 年以下	71	35.5%
	1 至 3 年	32	16.0%
	3 年以上	97	48.5%
請問您目前往返於臺北市/宜蘭縣的頻率大約如何？	每週 1 次或以下	161	80.5%
	每週 1 至 3 次	19	9.5%
	每週 3 次以上	20	10.0%
請問您是否搭乘過類似路線的其他家客運(例如國光或葛瑪蘭)？	是	144	72.0%
	否	56	28.0%
請問當您欲搭乘客運往返臺北市/宜蘭縣時選擇首都客運的機率如何？	總是選首都	87	43.5%
	經常選首都(80%)	55	27.5%
	偶爾選首都(60%)	42	21.0%
	很少選首都(40%或以下)	16	8.0%
請問您今日選擇首都客運的主要理由是？(複選)	車輛較舒適	120	60.0%
	價格較優惠	57	28.5%
	服務較好	100	50.0%
	站點位置較方便	83	41.5%
	品牌形象較好	90	45.0%
	感覺較安全	58	29.0%
較快抵達我的目的地	90	45.0%	

受訪乘客中逾半數自認對 ISO 標準有所認識，並且知道首都客運公司北宜國道路線之服務已通過 ISO 39001 標準驗證之訊息。受訪乘客選擇首都客運公司的理由依被勾選次數排序，依序為「車輛較舒適(120 次)」、「服務較好(100 次)」、「品牌形象較好(90 次)」、「較快抵達目的(90 次)」、「站點位置較方便(83 次)」、「感覺較安全(58 次)」、「價格較優惠(57 次)」，詳見表 3.22。

在閱讀過問卷上的簡介說明後，近九成的乘客表示未來有北宜旅運需求時會更加願意選擇首都客運公司，並推薦其親友做相同的選擇；對於未來是否會願意優先選擇通過 ISO 39001 標準驗證的客運服務，逾八成五乘客表示「很重視」或「納入考慮」。此結果顯示 ISO 39001 標準對於客運業的成效，需要民眾對此標準有基本的認識才能充分發揮，未來主管機關推動運輸業安全自主管理的同時，應同時兼顧適當的資訊公開行動，讓民眾瞭解如何辨認選擇優質的客貨運服務，達到互利進步的目標，詳見表 3.23。

表 3.23 乘客問卷調查結果初步分析表(對 ISO 39001 標準之認知態度)

題項	組別	人數	百分比
國際標準組織 ISO 配合聯合國推動 2011-2020 年為道路安全行動十年，制定 ISO 39001:2012 國際道路交通安全管理系統標準作為全球推動道路交通安全的行動指南，從組織管理、作業監督管制、風險控管等各方面降低發生事故的機會。首都客運的臺北市/宜蘭縣國道客運導入多項國際級安全裝置與安全管理規格，在 2015 年 10 月通過英國標準協會驗證，成為我國第一家通過 ISO 39001:2012 標準驗證的客運服務。			
請問您在得知以上事實後，往返臺北市/宜蘭縣是否會更加願意選擇首都客運？	是	174	87.0%
	否	26	13.0%
請問您在得知以上事實後，是否會推薦您的親友在往返臺北市/宜蘭縣選擇首都客運？	是	178	89.0%
	否	22	11.0%
請問您未來在選擇客運、計程車等公共運具時，是否會優先考慮通過 ISO 39001 標準驗證的品牌？	我會很重視	67	33.5%
	我會納入考慮	105	52.5%
	對我來說可有可無	23	11.5%
	我完全不考慮	5	2.5%

### 3.5 首都客運事故傷害(核心指標)與行車異常事件(中介指標)分析

#### 3.5.1 首都客運近年事故資料分析

本案為瞭解首都客運於 2015 年 10 月份通過 ISO 39001 驗證之後，能否直接體現在其國道客運與市區公車之 A1、A2 及 A3 事故數量之減少，故協請首都客運提供相關之紀錄。而首都客運提供之資料範圍是以 ISO 39001 涵蓋之 1570、1571、1572 及 1880 路線為主，紀錄資料之期間是 2013 年至 2016 年 5 月，紀錄內容包含國道客運與市區公車之 A1、A2 及 A3 事故數量。其折線圖分別如圖 3.4 和圖 3.5 所示。

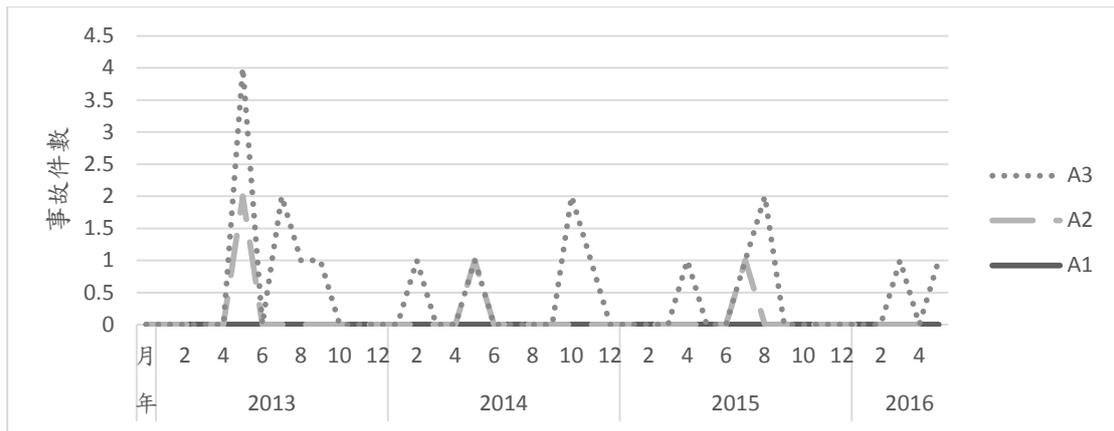


圖 3.4 國道客運事故件數折線圖

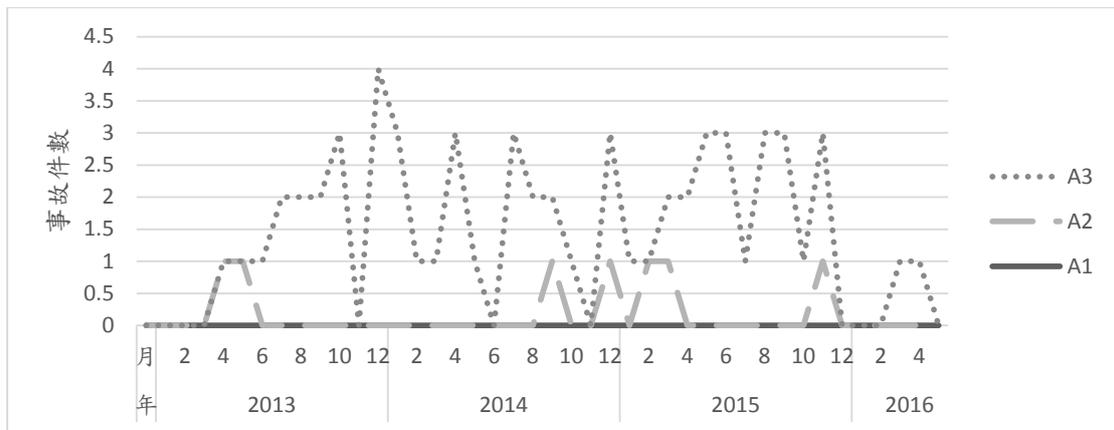


圖 3.5 市區公車事故件數折線圖

由圖中可以發現，若以 2015 年 10 月份首都取得驗證之時間為分界，目前仍無法看出明顯的事故件數下降之趨勢，在此可能需要更長之時間與持續落實相關之紀錄，方能看出明顯的差異。但若根據此資料加以計算驗證前後之每月平均各事故件數，如表 3.24 所示，初步可以發現 A2 和 A3 事故件數已有下降之跡象。

表 3.24 驗證前後之平均事故件數比較

營運類別 & 事故類型		驗證期程	驗證前 (2013 年 1 月至 2015 年 9 月)	驗證後 (2015 年 9 月至 2015 年 6 月)
國道客運	A1		0	0
	A2		0.12	0
	A3		0.39	0.22
市區公車	A1		0	0
	A2		0.18	0.11
	A3		1.39	0.89

### 3.5.2 行車異常事件分析

本研究原擬以車輛感測器提供之紀錄數據資料作為中介指標參考，比較 ISO 39001 標準導入前後之差異，但由於首都客運公司在 104 年導入過程中擴充紀錄伺服器時，因進行格式轉換遺失過往的資料，本研究最終在 105 年 10 月中取得 104 年 11 月起至 105 年 9 月止，首都客運公司 ISO 39001 標準建置範圍內每月每車之車道偏移、車距不足(動態)、前方障礙(靜態)、行人近距離經過、輪胎壓力、輪胎溫度、輪胎漏氣等項目。其中車道偏移(Mobileye 系統判定車體壓車道線)、車距不足(動態)、前方障礙(靜態)、行人近距離經過等四個項目是駕駛員中介指標，胎壓不足、輪胎高溫、輪胎漏氣等三個項目則是車輛維護之中介指標。各項指標指數以營運行駛里程為權重調整計算，詳見表 3.25。

在駕駛員中介指標方面，偏左車道及車距不足兩個項目可以看出指數持續攀升，值得管理階層注意並主動研究其原因；其他項目在統計上並未有顯著的差異趨勢，未來仍應持續關注發展趨勢。

車輛維護中介指標方面，輪胎壓力不足一項從未發生，值得鼓勵繼續保持；輪胎高溫一項可能受到氣候影響，在冬季月份(11 月、12 月、1 月)與夏季月份(7 月、8 月、9 月)有顯著的差異(p-value<0.05)，並且輪胎漏氣的情形也呈現類似的變化趨勢。

表 3.25 首都客運車輛感測器測量項目指數(以營運里程加權計算)

時間	指數							
	偏左車道	偏右車道	車距不足	前方障礙	行人經過	輪胎低壓	輪胎高溫	輪胎漏氣
104.11	0.021	0.013	0.033	0.022	0.045	0.00	0.018	0.028
104.12	0.039	0.023	0.068	0.050	0.089	0.00	0.061	0.009
105.01	0.047	0.037	0.067	0.047	0.106	0.00	0.053	0.003
105.02	0.046	0.041	0.059	0.044	0.102	0.00	0.058	0.024
105.03	0.046	0.041	0.059	0.044	0.102	0.00	0.058	0.024
105.04	0.044	0.032	0.060	0.039	0.039	0.00	0.073	0.004
105.05	0.040	0.028	0.057	0.037	0.038	0.00	0.067	0.033
105.06	0.044	0.020	0.063	0.034	0.030	0.00	0.070	0.024
105.07	0.042	0.030	0.075	0.031	0.027	0.00	0.097	0.190
105.08	0.054	0.032	0.091	0.036	0.039	0.00	0.118	0.200
105.09	0.055	0.029	0.130	0.039	0.050	0.00	0.116	0.083

### 3.6 首都客運公司內部稽核與改善行動指標分析

首都客運公司依據其「量測與監督管理程序」、「目標暨持續改善管理程序」以及「內部稽核管理程序」之規定，制定內部稽核計畫並於 105 年 8 月 8 日至 19 日實施完成，共稽核 570 個檢查點，發現缺失 42 項(圖 3.6)。

#### 報 告 書

105 年 9 月 19 日

主 旨：呈 105 年第 1 次內部品質稽核總結報告，詳如說明，恭請 鑒核。  
說 明：

一、稽核日期：105 年 8 月 8 日至 8 月 19 日舉行。

二、受稽核部門：

[Redacted]  
羅東  
站、宜蘭售票處、礁溪售票處、市府轉運站售票處、三重二站)、機務  
部 [Redacted] 羅東  
檢修班)。

三、負責稽核人員：如稽核計畫表列人員，計 23 員。

四、內部品質稽核計畫表、內部品質稽核總結會議紀錄、內部品質稽核檢查點及缺點總數一覽表、內部品質稽核缺失改善狀況一覽表、內部品質稽核查檢表如附件。

五、稽核結果：

共稽核 570 個檢查點，其中缺失事項 42 件，缺失比率為百分之 7.37，相關缺失已於總結會議中確認並開立缺點矯正通知單，分別由各受稽缺失單位於期限內提出矯正措施，且將其登錄於內部品質稽核缺點改善追蹤表，由負責稽核人員掌握跟催及確認其改善成效。

六、本次內部品質稽核經全體稽核員與受稽單位配合，已如期順利完成，各單位應加強各品質系統之執行，針對缺失檢討改進，以防範爾後不再發生類似缺失。

圖 3.6 首都客運公司內部稽核報告書

缺失改善項目經過詳實記錄如圖 3.7 表格(僅列部分項目示意, 原件詳列全部缺失共 42 項), 其中包含缺失事實說明, 改善措施以及矯正狀況, 以供各單位追蹤敦促改正缺失。

### 首都客運股份有限公司

#### 內部品質及道路交通安全稽核缺失改善狀況一覽表

編號	矯正單位	缺點說明	改善措施	矯正狀況
001	機務部	HR-P-02 安全衛生管理程序 5.8.12 油料區堆放雜物廢料。	已立即清理。	已矯正
002	機務部 ■■■■站	MT-P-05 班車加油管理程序 5.2.5 查■■■■站站管人員未於入油完畢會同油罐車駕駛員目視存油量。	告誡站管人員及油罐車駕駛員應確實執行入油程序。	已矯正
003	業務部	OP-P-03 內部溝通管理程序 5.2.2.2 目前各部門品質及道路交通安全系統運作及執行情形採按月報告, 與程序書規定之每次經營會議中提報不符。	修改程序書。	尚未矯正
004 005	■■■■站	服務驗證標準書 查 349-FS(駕駛員: 鄭■■■■)未開站名播報器亦未依規逐站播報站名; 241-U5(駕駛員: 林■■■■)於■■■■站未播報站名。	已立即糾正。	已矯正
006	■■■■站 ■■■■站	服務驗證標準書 查 721-FM(駕駛員: 曾■■■■)於■■■■路口轉彎前急煞車; 另於同路口查■■■■站駕駛員魏■■■■、高■■■■、及沈■■■■未依規停車再開。	已立即糾正並依規處分。	已矯正

圖 3.7 首都客運公司內部稽核缺失與建議事項一覽表

最後由管理代表李總經理建文先生召開管理審查會議，審閱內部稽核報告，逐一確認缺失改善情形，並討論建議事項之應對策略，如圖 3.8 所示(僅列部分項目示意，原件詳列全部缺失 42 項以及建議事項 24 項共計 66 項)，最後由管理代表裁示結論並做成會議紀錄，據以修正相關程序書、表單內容，或修正作業方式、內容，並作為下一期 PDCA 流程的重要方針。

## 首都客運股份有限公司

### 105 年第 1 次內部品質及道路交通安全稽核總結會議紀錄

時間：105 年 09 月 01 日(四) [REDACTED]		地點：大會議室		
主席：李總經理建文		記錄：李業務員惠如		
參加人員：如會議簽到表				
項次	稽核內容	評定	矯正單位	矯正改善措施
1	HR-P-01 人力資源管理程序 5.4.1.1 建議相關訓練課程表單各項課目應加註完成日期，以紀錄教育訓練過程。	建議事項	人力資源部	各承辦人員於簽名時應加註日期及時間。
2	HR-P-01 人力資源管理程序 5.4.1.2 查有新進駕員任職未滿二個月，站務主管即已完成考核表之情事，建議放寬程序書內規定之考核表填寫時機。	建議事項	人力資源部	不予放寬規定，可研議開發 ERP 系統提醒功能，另由人力資源部負責提醒。
3	HR-P-02 安全衛生管理程序 5.8.12 油料區堆放雜物廢料。	缺失事項	機務部	已立即清理。
4	MT-P-02 機料管理程序 3.5、5.16、5.17.3 權責與作業內容不相符。	建議事項	機務部	修改程序書。
5	MT-P-05 班車加油管理程序 5.2.5 查 [REDACTED] 站站管人員未於入油完畢會同油罐車駕駛員目視存油量。	缺失事項	機務部 [REDACTED] 站	告誡站管人員及油罐車駕駛員應確實執行入油程序。

圖 3.8 首都客運公司道路交通安全管理系統管審會議紀錄

### 3.7 小結

歸納本研究對首都客運執行 ISO 39001 RTSMS 標準之追蹤分析，可以發現資料之紀錄保存實為一切分析評估之基本，研究單位所設計的各项指標能否執行仍受限於 RTSMS 執行者所保存之資料範圍；而蒐集紀錄之項目牽涉到營運成本支出問題，本應由公司內部依據其能力逐步擴充，雖然就運輸業而言，政府主管機關可提供相當資料作為

參考，但特定可供事前事後或交叉比對之資料，因需要具有可供辨識之個體資訊，仍需要由業者自行決定是否提供相關紀錄。

本研究提出相當多種類之道路交通安全相關指標，希望能夠盡量提供讀者廣泛的參考範圍，但個別指標之適用性仍應視觀察對象之特性而定。舉例而言本研究提出核心指標可以不同的曝光量因子作為分母加以調整權重，但對於首都客運公司這類安全績效已有相當成績的對象而言，其事故次數已經非常稀少，以曝光量因子計算之核心指標在統計上並未顯著大於零，顯示以事件數為主體的指標受到隨機性干擾非常強，應考慮將重點放在中介指標或行動指標上，以求能夠做出較有說服力之觀察發現。

根據本研究之蒐集與分析，首都客運公司在中介指標方面表現仍有進步空間，建議後續研究可關注首都客運公司在得知本研究之分析結果後是否針對車輛偏移以及輪胎高溫問題制定改善行動；在行動指標方面，首都客運確實執行內外部稽核與管理審查，主動發掘作業面問題並加以排除，本研究認為若能保持此一精神與態度持續執行RTSMS，對於首都客運公司應有助益。

建議後續研究可針對欲調查之指標事先開立必要資料名目，並與合作業者討論各項資料名目蒐集紀錄之可行性，必要時提供技術支援以確保資料之完整性，或減輕資料蒐集紀錄工作對合作業者之成本及人力壓力。

## 第四章 輔導客貨運業者導入 ISO 39001 標準

本研究與若干運輸業者接觸洽詢後，最終選定亞慶聯合物流股份有限公司(貨運業)以及桃園客運公司(客運業)作為本案之合作輔導對象，在本研究提供之專業支援下，以通過驗證取得證書為目標，進行 ISO 39001:2012 道路交通安全管理系統標準(下稱本標準)之建置導入作業，課程時間表請參見附錄一。

亞慶聯合物流股份有限公司成立於民國 83 年 11 月，由林新忠先生擔任現任董事長，資本額 3,400 萬元，車隊規模 129 輛(全省)。主要業務包含汽車貨運業、汽車貨運仲介業務、發貨中心保稅倉庫之經營、商品分類處理及倉儲業務之經營、汽車運輸業之經營管理顧問以及各類食品、飲料、罐頭、雜貨、雜糧、家庭百貨、書報雜誌批發買賣業務。該公司於民國 87 年 4 月通過 ISO 9002 國際品質驗證，民國 99 年再度通過 ISO 9001:2008 年版驗證。今(105)年度以全系統通過驗證為目標參加本研究，由周志峰總經理擔任管理代表，率領推動小組參加輔導訓練課程，推動建置工作。

桃園客運公司源起於民國前 8 年成立的「桃崁輕便鐵道公司」，民國 36 年正式改名為「桃園汽車客運股份有限公司」，主要經營項目包含公路汽車客運業、市區汽車客運業、遊覽車客運業、關於汽車之修理、保養事項以及提供車廂、站房廣告位置之出租業務。今(105)年度以國道客運路線通過驗證為目標參加本研究，由楊世勳總經理擔任管理代表，率領推動小組及公司主管參加輔導訓練課程，推動建置工作。

根據前期之經驗，本研究將本標準之建置導入工作分解為 10 個步驟，逐一設計訓練輔導課程，以幫助輔導對象理解本標準之運作原理與操作重點。以下列出此 10 步驟及其工作重點，各步驟之詳細內容將於後續各小節說明。

### (一) 教育訓練規劃與啟始會議

1. ISO 39001:2012 條文解讀。
2. 指派管理代表、推動小組、相關單位/部門幹事。
3. 規劃並指派人員參加教育訓練課程。
4. 高階主管承諾(法規符合、持續改善)。
5. 正式導入 RTSMS - ISO 39001:2012 管理系統。
6. 成立推行組織(管理代表、推動小組、幹事指派)。

7. 說明各階段之導入時程／執行方式。

## (二) 先期審查

1. 建立 ISO 39001 系統的基礎。
2. 內容涵蓋：
  - 組織背景現況。
  - 歷史審查。
  - 法規鑑別及符合度查核。
  - 風險鑑別/評估。
3. 各部門主管瞭解先期審查結果及結論。
4. 產出 **RTSMS 先期審查報告**。

## (三) 法規鑑別與符合性查核

1. 鑑別與取得組織相關的法律法規與其他要求事項。
2. 傳達給相關人員。
3. 保持更新。
4. 法律法規與其他要求事項符合性評估。
5. 建立「**法規鑑別與符合性評估程序**」。

## (四) 風險鑑別與評估

1. 設定評估準則。
2. 相關單位(部門)全面進行 RTS 風險鑑別與評估。
3. 推動小組彙整組織各單位 RTS 風險鑑別與評估結果。
4. 各部門主管瞭解 RTS 風險鑑別與評估結果並告知相關作業員工。
5. 提交管理代表確認。
6. 建立「**道路交通風險鑑別與評估程序**」。

## (五) 訂定 RTS 政策、目標、標的與方案

1. 推動小組依據先期審查報告及 RTS 風險辨識與評估結果起草 **RTS 政策**。
2. 管理代表審核後，提交高階主管核准。
3. 各部門依據 RTS 政策擬定目標。
4. 各部門依據 RTS 目標擬定績效指標及管理方案。

5. 推動小組彙整呈交管理代表核准後執行。

#### (六) 文件規劃與整合

1. 推動小組依據 ISO 39001 條文及組織實際需求規劃、整合並建立「**文件增修時程管制表**」。
2. 推動小組編撰 **RTS 管理手冊**，經管理代表及高階主管核准發行。
3. 依據執行權責劃分，由相關部門依文件增修時程管制表，制訂、修改**程序書**及**作業標準書**。

#### (七) 系統運作及紀錄

1. 各部門依據相關程序書與作業標準書操作。
2. 各部門依權責分工執行管理方案。
3. **設定績效指標**。
4. 自主檢查／績效監督量測。

#### (八) 稽核及矯正

1. 各部門指派人員參加內部稽核員訓練並取得資格。
2. 規劃**內部稽核小組人員**，經由管理代表核准。
3. 由內部稽核小組執行稽核，以確認系統符合規劃事項，並檢查系統施測與維持的情形。
4. 將結果提交 **RTS 委員會** 審查。
5. 各部門進行缺失的矯正預防措施。

#### (九) 管理審查及改善

1. 管理代表召集 **RTS 委員會** 進行**管理審查會議**
  - 稽核結果。
  - 內外情勢的變化。
  - 系統執行狀況（包括績效、目標、事件調查、矯正措施等）。
2. 考量是否修改
  - 政策、目標、管理方案。
  - 程序書與作業標準。

- RTS 績效指標。
  - 資源調配。
3. 提交管理代表確認。
  4. 結論交各相關部門、執行改善。

#### (十) 正式驗證

1. 驗證前
  - 準備工作。
  - 提交計畫與申請書(預審)。
2. 驗證程序
  - 第一階段初評(文件審核與規劃)。
  - 第二階段正審(執行與運作)。
  - 取得證書。
3. 持續追蹤稽核並改善。

#### 4.1 教育訓練規劃與啟始會議

本節內容請配合參閱附錄 2

教育訓練之規劃應與輔導單位討論決定，不同業務內容、規模、經營現況之組織所需要的訓練深度與強度將會有所不同，輔導單位應視實際情形（例如輔導對象是否有執行其他 ISO 標準之經驗？是否已有系統化的文件管理系統？現有的員工職訓制度如何？）對輔導對象提出教育訓練規劃，並在過程中依據受輔導對象實際操作情形調整教育訓練計畫。

為使建置導入工作能夠順利進行，本研究建議導入對象應由最高管理階層指派管理代表與推動小組。管理代表是組織執行 ISO 39001 標準相關業務的總負責人，一般由高階主管（總經理或副總經理）擔任，負責監管 ISO 39001 標準之建置與執行，並主持內部稽核與管理審查會議。推動小組是在 ISO 39001 標準之建置與執行過程中整合組織各部門行動之中樞，負責制定各項作業的分工與進度管制計畫，並整合各部門產出的成果作成報告書供管理高層審閱。

#### 4.1.1 規範內容

根據 ISO 39001 標準第五章對於領導力之要求，在 5.1 領導力與承諾中：

- 頂層管理應透過下列方法證明其對道路交通安全管理系統領導力與承諾：
  - 指派與晉升人員執行有助提升道路交通安全管理系統效益之工作；

以及 5.3 組織的角色、責任與權力：

- 頂層管理應確認相關角色所指派之責任與權力，並在組織內加以通告。
- 頂層管理應指派責任與權力，以
  - 確認道路交通安全管理系統符合本國際標準之要求；
  - 向頂層管理報告道路交通安全管理系統之執行績效，包括改善的建議。

#### 4.1.2 執行方式

本研究以「啟始會議」的方式滿足上列條文之要求，在啟始會議中受輔導單位應由高階主管主持，並邀請建置範圍內之同仁以及相關利益團體代表出席，現場指派管理代表與推動小組成員，說明其職權內容，再由管理代表正式宣告開始進行 ISO 39001 相關業務。

### 4.2 先期審查 (組織背景說明)

本節內容請配合參閱附錄 3

本節將介紹 ISO 39001 第四章組織背景說明之規範，並針對其規範建議相關單位欲執行此驗證時可執行之方向。最後則以本研究輔導業者為例，說明執行方式。

#### 4.2.1 規範內容

根據 ISO 39001 第四章組織背景之要求，受驗證單位之組織背景說明應包含以下四項內容：(1)組織的瞭解及其背景、(2)對利益團體 (interested parties) 之需求與期望之瞭解、(3)決定道路交通安全系統

(RTS)範圍及(4)RTS 管理系統。各項條文內容及輔導組織應採取行為如表 4.1 所示，各項內容說明如下：

### (一) 組織的瞭解及其背景

組織應決定其與公司發展目的有關之內部 (internal) 與外部 (external) 課題，並探討這些課題對道路交通安全系統預期結果之影響，內部課題如各項程序制定、員工訓練、稽核及各項標準程序是否落實等；外部課題包含外包廠商品質、道路環境、政府法規等。因此，為達到完成全數之內容，受驗證組織應瞭解該公司沿革、願景及組織架構等，以定義公司的服務範圍，並彙整公司各項管理程序、活動及組織之功能，作為後續道路交通安全管理系統之發展基礎。本項目於組織條文規範說明如下：

1. 決定與公司發展目的有關之內部(external)與外部(internal)課題。
2. 指認其在道路交通系統之角色。
3. 指認能夠對道路交通安全產生影響力之程序、相關活動及組織之功能。
4. 確定這些程序、活動與功能之順序與交互作用。

### (二) 對利益團體(interested parties)之需求與期望之瞭解

在對利益團體(interested parties)之需求與期望之瞭解項目中，利益團體包含公司員工、乘客、外包廠商、相關管制單位及其他用路人等與受驗證單位相關之單位。受驗證單位應透過調查，瞭解各項與公司各項程序、活動及組織功能相關之人員、車輛及道路，以確立道路交通安全管理系統對其影響。此外，公司應蒐集並查核組織所涉相關法規，以瞭解公司組織與政府主管機關之關係。本項目於組織條文規範說明如下：

#### ■ 組織應確定：

- 與道路交通安全管理系統有關之利益團體。
- 這些利益團體的要求。
- 組織所簽署且與道路交通安全有關之法律及其他要求。

### (三) 決定道路交通安全管理系統 (RTS) 範圍

受驗證單位應決定道路交通安全系統 (RTS) 的範圍(boundaries)

與其適用性(applicability)，以建立其道路交通安全系統 (RTS) 範圍。在建立此範圍時，受驗證單位應特別考量組織的內部與外部課題、利害關係人之需求與期望、道路交通安全系統規劃需求資料、參考 ISO 39001 規範第六章。受驗證單位應決定道路交通安全系統預期結果，應包含道路交通安全系統所減少之交通事故死亡人數及重傷人數。前述所定義之範圍均應該透過文件化的方式記錄。本項目於組織條文規範說明如下：

- 組織應決定其道路交通安全管理系統之可用性與界限以建立其範圍。當決定範圍時，組織應特別考量：
  - 有關組織的瞭解及其背景所列之外在與內在問題。
  - 有關對利益團體之需求與期望之瞭解所列之要求。
  - 有關條款 6 中所列之規劃要求。
- 組織應決定其道路交通安全管理系統所欲之結果，它將包括其影響所及之道路交通事故死亡及重傷人數之減少，甚至完全去除。
- 道路交通安全管理系統之範圍應為可獲取之建檔資訊。

#### (四) RTS 管理系統

受驗證單位應建立、執行、維持並持續改善道路交通安全系統，包含必須之流程與交互關係，並符合國際標準之要求。根據 ISO 39001 提供之執行指引，組織背景說明可藉由建立基線審查(baseline review)方式，定義目前組織對於道路交通安全系統之定位。基線審查應考量所有與建立道路交通安全系統有關的因子，包含組織期望 RTS 所帶來的結果、如何分配 RTS 系統之工作以及誰來負責各項工作。而此審查的方式可藉由各種工具與方式呈現，包含檢查表(checklists)、面談(interviews)、調查(surveys)、直接查驗和量測(direct inspection and measurement)，並可參考過去的稽核、評估及審查結果。本項目於組織條文規範說明如下：

- 組織應建立、執行、維護且持續改善其道路交通安全管理系統，包括所需之程序及其交互作用，並符合本國際標準之要求。

#### 4.2.2 執行方式

本研究彙析 ISO 39001 於本項規範之條文內容，並說明組織應採

行之相對作為，如表 4.1 所示。此外，根據英國標準協會(BSI)建議執行之方式，其依據 ISO 39001 所提之基線審查內容，建議受驗證單位參考前述內容建立先期審查之工作。先期審查如同執行 ISO 39001 之工作計畫書，除了使組織滿足前述各項要求，更可以建立組織對於道路交通安全系統之立場，並考量與建立道路交通安全系統所有相關的因子。先期審查有以下幾點目的：

- (一) 瞭解組織對於道路交通安全管理之現況，作為建立管理系統的基礎。
- (二) 提供明確的數據與結果，做為日後持續改善道路交通安全績效的準則。
- (三) 說明決定應處理之風險及機會的合理性。
- (四) 瞭解組織在交通安全方面的法律責任與風險。

表 4.1 組織背景條文章節及公司應採行作為

條文章節	章節名稱	應滿足之規範	公司應採行之作為
4.1	組織的瞭解及其背景	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 決定與公司發展目的有關之內部(internal)與外部(internal)課題。</li> <li>■ 指認其在道路交通系統之角色。</li> <li>■ 指認能夠對道路交通安全產生影響力之程序、相關活動及組織之功能。</li> <li>■ 確定這些程序、活動與功能之順序與交互作用。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 彙析公司組織沿革、願景與組織架構。</li> <li>■ 定義公司的服務範圍、場域及道路等。</li> <li>■ 彙整公司相關管理程序、相關活動及組織之功能。例如：組織現況及歷史則包含公司簡介、公司活動、服務特性(包含營運路線及車隊規模)、交通安全管理執行現況等。</li> </ul>
4.2	對利益團體(interested parties)之需求與期望之瞭解	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組織應確定：                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 與道路交通安全系統有關之利益團體。</li> <li>• 這些利益團體的要求。</li> <li>• 組織所簽署且與道路交通安全有關之法律及其他要求。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 調查與各項工作流程有關之人員、車輛及道路。如：司機、乘客、供應商及政府主管機關。</li> <li>■ 蒐集並查核組織所涉相關法規，如公路法、道路交通管理處罰條例、汽車運輸業管理規則、高速公路及快速公路交通管制規則、職業安全衛生法、勞動基準法等。</li> </ul>

條文章節	章節名稱	應滿足之規範	公司應採行之作為
4.3	決定道路交通安全管理系統 (RTS) 範圍	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組織應決定其道路交通安全管理系統之可用性與界限以建立其範圍。當決定範圍時，組織應特別考量： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 有關組織的瞭解及其背景所列之外在與內在問題。</li> <li>• 有關對利益團體之需求與期望之瞭解所列之要求。</li> <li>• 有關條款 6 中所列之規劃要求。</li> </ul> </li> <li>■ 組織應決定其道路交通安全管理系統所欲之結果，它將包括其影響所及之道路交通事故死亡及嚴重受傷人數之減少，甚至完全去除。</li> <li>■ 道路交通安全管理系統之範圍應為可獲取之建檔資訊。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 訂定驗證範圍，包含驗證範圍所屬人員、車輛、站場、路線等營運活動。</li> <li>■ 鑑別組織風險因子。</li> </ul>
4.4	道路交通安全管理系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組織應建立、執行、維護且持續改善其道路交通安全管理系統，包括所需之程序及其交互作用，並符合本國際標準之要求。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 篩選目前組織需立即採行補救措施之風險。</li> <li>■ 規劃各風險對應之改善策略。</li> </ul>

參考 ISO 39001 第四章組織背景之要求，將前述四項內容納入先期審查作業中，本研究建議之先期審查執行流程與項目如圖 4.1 及表 4.2 所示。在驗證的執行過程中，工作範圍界定為驗證程序開始前重要工作，工作範圍界定包含稽核範圍與界限、實際位置、活動範圍報告方式及審查項目清單，此工作項目除定義驗證的範圍與需準備的資料內容外，另一個主要的目的為決定驗證之費用。驗證費用與範圍界定有關，稽核範圍越大，則驗證費用則越高。下一階段則進行審查計畫的制定，審查計畫內容涵蓋教育訓練、資料準備及評鑑等流程規劃。第三階段為相關資料蒐集與分析，根據 ISO 39001 規範內容，應包含公司歷史背景資料、組織服務現況、管理制度與程序、法規需求及其他規範之符合狀況、利害關係者及其需求、鑑別績效因子及應處理之風險與機會。最後階段彙整前面各項結果製成先期審查報告書。

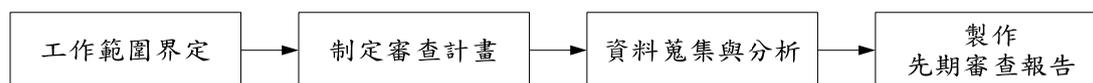


圖 4.1 先期審查執行流程

表 4.2 彙整 ISO 39001 各項先期審查項目及其對應之審查內容，並與 ISO 9001 進行比較。由表可知，ISO 9001 主要為品質管理系統，然運輸業之交通安全亦為品質管理系統的一環，若客運業者已通過 ISO 9001 驗證，可減省重複資料之蒐集與整理。此外，ISO 9001 已於 2015 年 9 月改版，其中「風險管理」、「最高管理階層」及「績效評估」將導入新版之 ISO 9001，而這三個項目均為 ISO 39001 之標準。根據前述之說明，本研究建議之先期審查報告章節結構包含如下：

- 道路交通安全管理系統建置目的。
- 道路交通安全管理系統建置範圍。
- 道路交通安全管理系統建置期程。
- 道路交通安全管理系統推行委員會。
- 組織現況及歷史。
- 交通安全管理執行現況。
- 交通安全管理相關計畫。
- 利害關係人之需求與期望。
- 法規符合度查核。
- 道路交通安全績效因子鑑別。

表 4.2 先期審查項目

先期審查項目	審查內容	與 ISO 9001 比較
組織沿革	公司發展沿革、組織架構。	已有相關文件。
組織在道路交通安全扮演的角色	服務項目及說明、使用之道路系統、車輛種類及數量、可能發生的交通安全事故(分析過去事故資料)等。	無相關文件。
現有交通安全管理制度及程序	場站動線管理、品質管理、人員管理、車輛管理、行車異常處理、矯正及預防措施管理、危機管理、緊急應變、特定路線車輛及駕駛員管理等相關程序。	相關程序已包含在 ISO 9001 之中。
利害關係人之需求與期望	乘客、駕駛、站務人員、維修技工意見、客戶及協力廠商之意見調查。	無相關文件。
法規蒐集與查核	檢視與驗證範圍有關之道路交通安全法規及相關規範是否符合。	無相關文件。
績效因子鑑別	定義評鑑範圍與道路交通安全有關之工作項目，並鑑別受影響之利害關係人，進而評估道路交通安全風險因子，包含風險暴露因子(Risk exposure factors)、最終安全績效因子(Final safety outcome factors)、中介安全績效因子(Intermediate safety outcome factors)。	無相關文件。
決定應處理之風險及機會	根據績效因子鑑別之結果，篩選出目前組織需例行採行補救措施之風險，作為後續 RTS 增修相關配套計畫之依據。	無相關文件。

### 4.2.3 組織劃分

ISO 39001 於組織背景說明規範中，其主要目的在於定義組織與道路交通安全系統之關係，以及道路交通安全系統之範圍。其中，公司服務項目與員工工作項目為直接檢視組織與道路交通安全關係之媒介。但本研究在輔導業者執行此項工作時，組織之員工對於工作事項內容定義均不相同，工作項目內容定義越細緻，則可有效地找出風險所在，反之劃分太粗略則較難觀察隱藏在細節裡的風險。但工作項目劃分越細緻，造成研提改善策略時，需研擬較多的策略，造成驗證執行上的困難，故建議組織在進行工作項目定義時，可在其中找一個平衡點。

## 4.3 法規鑑別與符合度查核

本節內容請配合參閱附錄 4

本節探討在執行 ISO 39001 驗證時需考量之相關法規鑑別及符合度查核，並說明相關鑑別程序以協助受輔導業者進行作業。最後以相關要求說明執行重點。

### 4.3.1 規範內容

在 ISO 39001 的條文中，說明公司進行驗證時須符合那些精神，而其中的規範與法規息息相關。國內的法規對公司來說只屬於最低符合的標準，既屬最低標準即有明訂的運作程序及有關的監督；例如：職業安全衛生法、公路法、道路管理處罰條例及汽車運輸業管理規則等相關法規。不僅僅是國內法規，因近年來跨國企業的興盛，且國際法規逐漸考量到組織承諾及簽署，尤其是物流業，需考量到營運的過程中是否亦符合國際規範，所以在 ISO 39001 的法規鑑別中也需依照國際法規之規範進行，並一併納入鑑別與符合度的查核。

為確保受輔導公司瞭解 ISO 39001 條文之涵義及精神，於上課講授時特別針對條文與法規的關聯做解說。在各執行章節裡與法規有部分的要求，與其相關之條文如表 4.3 所示。

表 4.3 與法規相關之 ISO 39001 條文要求對照表

與法規相關之 ISO 39001 條文要求		相關部分
4.2	瞭解利害相關者的需求及期望	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組織同意遵守的 RTS 相關法律及其他規定</li> </ul>
4.3	決定 RTS 管理系統的範圍	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組織應決定 RTS 管理系統的邊界和適用範圍，以建立其管理範圍</li> <li>■ 4.2 中所指的條文要求</li> </ul>
4.4	RTS 管理系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組織應建立、實行、維持、並持續改善 RTS 管理系統，包含與其必須過程及互動，並和本國際標準的要求一致</li> </ul>
5.1	領導統御及承諾	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 傳遞有效地 RTS 管理和遵守 RTS 管理系統要求的重要性</li> <li>■ 確保已傳達給組織中相關人員關於「遵循 RTS 管理系統相關法律以及達成其預測結果」之重要性</li> </ul>
5.2	政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 包含滿足適用要求(包含法規)的承諾</li> </ul>
6.4	RTS 目標及計畫實現	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 將適用的要求(包含法規)納入考量</li> </ul>
9.1	監督、量測、分析及評估	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組織應建立、實行並維持一個程序以定期評估組織遵守適用的 RTS 法律要求，及其他組織支持的 RTS 要求</li> </ul>
9.4	管理階層審查	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 管理階層的審查應考量稽核結果以及組織同意遵守的法律和其他要求的符合度評估</li> </ul>

#### 4.3.2 相關法規鑑別與管理

對應於 ISO 39001 之精神，公司應確認所制定的程序及資料須符合 ISO 39001 條文中有關法規之要求，如下列所述：

- 掌握來源並建立取得法規管道與權責。
- 檢查資料保持更新了解未來法規發展趨勢。
- 確認相關交通安全法規及組織所簽定的其他要求已鑑別登錄。
- 製作法規符合度查核表。
- 定期依上述一覽表查核組織內之符合情形。
- 保留定期查核結果紀錄。
- 相關法令規章及其他要求資訊的傳遞。

如上述要求所列，因法規會隨時間的演進而修正及增減，所以相關法規鑑別與管理的重點係著重於定期更新及查核，以確保所有相關程序背後所支撐的法規是最新的規範，避免因此產生錯誤而增加營運成本。

#### 4.4 危害識別與風險評估

本節內容請配合參閱附錄 5

針對風險識別與風險評估相關標準之說明，參考 ISO 39001 文中條款 6、條款 9 的內容闡述危害辨識與風險評估之相關內容，詳如 4.4.1 節中所述；此外，為能客觀衡量運輸業者投入交通安全管理之成效，本研究於 4.4.2 建議業者採用績效衡量指標作為評估之工具，以協助業者達成交通安全之目標。

##### 4.4.1 ISO 39001 針對風險識別與評估之規範內容

根據文獻及相關事故資料分析，客貨運業造成事故的原因主要為：管理階層及駕駛缺乏足夠的交通安全相關知識及技巧、具風險的或侵略性駕駛行為、缺乏安全空間及防禦性駕駛概念、上貨及下貨造成體力耗損或時程上耽擱、酒駕、疲勞駕駛、分心駕駛、用藥問題、駕駛人身心健康、駕駛員士氣、排班、駕駛員不熟悉路線、車輛維修檢查、高風險駕駛等。潛在日常工作業務的風險皆有可能造成事故，如何管理及降低這些因素所導致之事故是安全管理者需要面對的課題，而 ISO 39001 提供一套標準作業程序輔助相關業者進行安全管理工作。

按 ISO 39001 內文所述，危害辨識與風險評估的建置可對應到：標準 6.1 一般、標準 6.2 強調風險與機會的行動、標準 6.3 道路交通安全績效因子、標準 9.1 監控/量測/分析/評估、及標準 9.2 道路交通事故及其他意外事件調查，以下將進一步詮釋此五項規範。

##### (一) 標準 6.1 一般

組織應遵循一套程序以審查其當前之道路交通安全績效，確定其風險與機會，選擇所使用之道路交通安全績效因子，分析歷時可達成之效果且設定合適之道路交通安全標的、道路交通安全標竿與達成之計畫。

審查當前之道路交通安全績效時應考慮組織之背景(見條款 4)與領導力(見條款 5)，尤其是審查那些會對道路交通安全產生影響之程

序、相關活動及組織的功能。在可能之情況下，當前之道路交通安全績效應該被加以量化，並以符合影響道路交通安全績效之相關因子的未來可能衝擊進行評估。

## (二) 標準 6.2 強調風險與機會的行動

當進行道路交通安全管理系統規劃時，組織應將條款 4.1 所考慮的面向/議題，及條款 4.4 的要求納入考量，來決定需被管控(address)之風險與機會，以：

1. 確保道路交通安全管理系統可達成當初設計達成之目標(outcome)；
2. 預防，或減少不必要的阻力(undesired effects)；
3. 達成持續改善。

組織同時應規劃：

1. 管控這些風險與機會的行動；
2. 如何：
  - 透過道路交通安全管理系統整合及執行這些行動；
  - 評估這些行動的有效性。

## (三) 標準 6.3 道路交通安全績效因子(RTS performance factors)

組織應根據條款 4 所討論的面向，及組織所確認出之風險與機會，來確認及使用以下經曝光量(risk exposure factors)調整之之道路交通安全績效因子、核心指標(final outcome factors)、及中介指標(intermediate safety outcome factors)。

1. 曝光量(risk exposure factors):延車公里及交通量(依車種區分之交通量，且不論是否可被組織所影響)。
2. 核心指標(final safety outcome factors)：傷亡人數。
3. 中介指標(intermediate safety outcome factors)：
  - 道路設計及安全的行車速度，可特別考慮左轉保護時相、專用路權、汽機分流、機慢車專用道或人行道等；
  - 根據車輛的特性及運送物品的特性選擇適合的行經路線；
  - 防護裝置的使用，如安全帶、安全座椅、安全帽、及增

- 加本身可視性及被視之裝置；
- 安全的行車速度，此安全行車速度應根據不同的車種、交通量及天氣狀況而有所不同；
- 駕駛體適(fitness)情形，如駕駛疲勞、分心、酒駕及是否服用有副作用之藥物；
- 安全的路線規劃，考慮出勤的必要性、路線的選擇、車輛及駕駛的適合程度；
- 安全的車輛，如駕駛及乘客的防護裝置、對其他用路人的保護(如：路上其他行人)、先進車輛防碰撞系統、車輛防撞性、載貨是否超重及貨物是否牢牢固定；
- 不越級駕駛；
- 不使用不安全的車輛，以及不讓體適或精神狀況不佳之駕駛上路；
- 事故處理、緊急狀況處理、事故現場整理及恢復。

當以上道路交通安全績效因子不足以涵蓋組織所面對之道路安全風險時，組織應另行發展額外的道路交通安全績效因子。額外的道路交通安全績效因子可從事故調查檢討報告取得，或從尋找與組織相關之道路交通安全缺陷。

組織應設定交通安全績效因子的具體績效指標，如定義(elements)與標準(criteria)，以作為組織設定及監控道路安全目的(objectives)及改善目標(target)的達成性。組織同時應使此程序文件化，並即時更新。

#### (四) 標準 9.1 監控(monitring)、量測(measurement)、分析及評估

組織應於道路交通安全管理系統中決定 (1)什麼需要被監控；(2)選擇適合的監控、量測、分析及評估方法，以得到可信的結果；(3)監控及量測應何時及多久進行一次；(4)監控及量測的結果應多久被分析及評估。此外，組織應保存監控、量測、分析及評估的相關文件及檔案。

#### (五) 道路交通事故及其他意外事件調查

透過分析肇因，尋找可能防制及改善方案，以達到預防或減少道路交通事故及其他意外事件之目標，並確認道路交通安全矯正行動的需求或道路交通事故預防措施的機會。

#### 4.4.2 安全績效指標之訂定

為使業者在交通安全之努力有所呈現，訂定安全績效指標作為其衡量交通安全成效有其必要性，以客觀數據之紀錄，瞭解導入 ISO 39001 前後在交通安全議題上的改善，或是未來業者可應用在其他交通安全措施實施之績效評估。再者，安全績效指標之訂定亦可呼應至標準 6.3 道路交通安全績效因子的精神，以作為組織設定及監控道路安全目的及改善目標的達成性。

根據指標功能性的差異可分為行動指標、核心指標以及行為指標。行動指標主要用以衡量管理階層對減少交通事故或事故嚴重程度所做出的努力，係為確保安全之基礎，如：強化駕駛知識及技能的訓練、標準化車輛維修及檢修流程等。核心指標則是業者訂定交通安全的主要目標，如事故件數之減少、事故傷亡人數之下降等與事故直接相關的統計資料；然因事故發生的發生在時間及空間上具有高度分散的特性，導致核心指標不容易準確衡量。因此近年行為指標被用來連結行動和核心指標，將其定位為中介指標，如圖 4.2。舉例而言，駕駛所接受的教育訓練為一行動指標，而結果應反映在提升駕駛對風險的感認，或減少不當的駕駛行為；而行為指標上的改變會進一步連結到事故風險的降低，則教育訓練的效益即可連結到核心指標(事故件數的減少)。



圖 4.2 行動、行為、核心指標間的關係

本研究於 2.2.5 小節中，文獻回顧的內容有提及以乘客保障 (Passenger Protection)、不當駕駛與操作 (Unsafe Driving)、駕駛工作規範與適任性 (HOS Compliance & Driver Fitness)、車輛維修 (Vehicle Maintenance) 四個面向提出參考的行動、行為以及核心指標內容，供運輸相關業者做為安全績效指標訂定之參考，詳如第二章表 2.7 至 2.9。除表中所述之內容，業者亦可依公司之偏好或內部高層之目標設定，研擬對應的指標內容，以達到良好的安全績效管理。

## 4.5 政策、目標/標的與方案

本節內容請配合參閱附錄 6 與附錄 10

安全事故的發生並非僅由單一原因造成，而是由一連串的失誤串聯形成，由於成本效益的考量及不可避免的風險，各種安全預防措施皆可能會有疏漏之處。因此，安全績效之提升，需由整體安全系統著手管理，不能僅探討人為錯誤與技術層面因素，更應由管理、法規、規劃、設計、財務、程序、文化等潛在因素著手，如此方能有效抑制人為疏失的發生，確保道路交通安全 (汪進財等人，2009)。本節首先分析事故發生的原因與組織間的關係，並提出組織安全文化的定義；接著以 ISO 39001 標準為基礎，定義道路交通安全政策、目標/標的、準則及其間的關係，最後討論道路交通安全管管理方案的制定方式與相關配套措施。

### 4.5.1 組織、文化與安全

過去有許多研究提出事故發生原因的理論模式，其中又以 Reason (1997) 提出之乳酪理論 (Swiss Cheese model) 最為廣泛應用。該理論假設組織在各個層級皆設有保護措施，但每個層級的保護措施可能都存在一些漏洞，例如可能是由於工作人員不安全行為、組織問題或管理上的失誤。當這些漏洞持續開關或轉換位置時，若各層級保護措施的漏洞剛好串連成一條線，事故即會發生。

乳酪理論認為公司對安全管理的主要動力來自組織的承諾 (commitment)、認知 (cognizance) 與能力 (competence)，並強調組織的整體風險預防能力 (葉文健，2004)，然而傳統的組織文化過於注重異常事件的懲罰，領導階層常急著究責某一部門，卻未去深究其他組織部門間是否也有造成漏洞的疏忽，因此最終仍是要由領導與治理層面推動去了解系統失效中的人為因素，以及是否整個組織有認知到風險漏洞補救的重要性。

事故發生原因與組織因素的關係在航空領域已多有著墨，例如於 2015 年 2 月發生的復興航空空難。根據飛航安全調查委員會之調查報告 (2016)，編號 GE222 之復興航空班機在起飛後沒多久即掉落在基隆河並造成 43 人罹難，其可能肇因為飛航組員未遵照進場程序、因天候狀況能見度降低、飛航組員之協調與溝通不良皆有不當進而影響事故發生。而其中正駕駛未依照既定標準作業程序時，副駕駛未即時反應，也跟公司組織存在機隊可容許不遵守標準作業程序行為的系

統性問題有關。

在客運方面，梁力元 (2015) 調查 128 位任職於臺北-臺南國道路線駕駛員的工作壓力、工作滿意度、感認之組織氣候、駕駛行為、工作績效以及留任意願，其研究指出工作壓力是造成偏差駕駛行為發生的主因，而組織氣候則是提升工作滿足與降低工作壓力的因素之一。由於偏差駕駛行為與交通事故的發生有顯著相關，此研究因此間接證明組織因素與客運駕駛之交通事故發生有一定程度關聯。另外，Chung and Wu (2013a, 2013b) 以全國調查之 927 位職業大客車駕駛資料進行分析，其研究結果發現職業大客車駕駛的工作壓力與其健康風險有顯著相關；若職業大客車駕駛因累積過久之工作壓力而產生職業倦怠，則顯著與事故發生有關，然而此關聯可透過提升公司安全文化來降低。另外，Chung and Wong (2014) 則以全國 1,064 位職業駕駛資料進行分析，其分析結果亦發現工作壓力與職業倦怠有顯著關係，而駕駛人的身體質量指數、健康問題以及感知之安全文化皆會顯著影響職業駕駛人的工作壓力。由以上研究可看出，客運安全的確與組織因素有顯著關係。

為了提升公司的營運安全，擁有運作良好組織安全文化是必要的。組織安全文化代表著個人與群體的價值觀、態度與行為，過去研究也指出組織溝通與高階主管對於安全的承諾可塑造良好的組織安全文化。透過組織內部的加強訓練，強化員工的安全信念，進而落實於一般工作環境中，由上至下甚至於第一線員工，徹底實施安全方案，以有效提升安全績效。

欲建立組織安全文化首先要釐清組織系統層級、各部門執掌，進而建立安全管理目標體系，包括道路安全政策、目標、標的、準則與執行方案。目標體系建立的目的是將公司的遠景與方向以具體可衡量的指標來建構，管理者透過目標對下級進行管理，同時將目標分解、轉換成各部門依循之衡量標準，從最上階的任務 (Mission) 與願景 (Vision) 以至目標 (Goal)、標的 (Objective) 與準則 (Criteria)，讓各部門了解最終結果將如何評估才算達成目標。

#### 4.5.2 道路交通安全政策、目標/標的與準則 (ISO 39001 標準)

道路交通安全系統牽涉廣泛，人、車、路與環境環環相扣，且不同層級間的部門也參與其中。道路交通安全政策作為最高領導階層對於交通安全提出之整體期許並作為道路交通安全系統的指導，同時具有建立組織行為準則，訂定組織成員責任的功能。安全政策的內容通

常包含：

- 管理承諾和責任 (management commitment and responsibility)
- 安全職責 (safety accountabilities)
- 關鍵安全人員的任命 (appointment of key safety personnel)
- 緊急回應計畫的協調 (coordination of emergency response planning)
- 安全管理系統 (safety management system, SMS) 的文件化 (SMS documentation)

在推動道路交通安全政策時，組織內高階的領導階層應展現對安全的承諾，並確保內部成員遵守相關規定，也應考量組織內部的評量標準，進而制定相關策略，安全政策是安全風險管理與安全確保的指導原則，然而營收與安全之間需要互相取捨，在資源的限制下達到安全的目標。

以首都客運為例，其服務宗旨為「讓乘客有尊嚴的搭乘公車，是我們的責任！」，品質政策為「首都服務用心、乘客滿意放心」。確立首都客運在道路交通安全應有的具體作為，以提供安全、舒適乘車環境，滿足客戶需求。而在行車安全之具體作法，則有在道路上轉彎時會先禮讓行人，對駕駛進行身心檢查進行健康檢查，出車前須先做酒測，並定期保養車輛。

建立道路交通安全目標體系中，目標與標的為欲達成的目的，其中目標較抽象且可描述一個計畫與前進的方向；標的則是可衡量的操作性敘述，可以用文字化描述目標；準則為能實際達成的情況。以交通管理目標體系為例，目標可為改善交通壅擠，標的依循著目標為提升公共運具便利性、增加公共運具安全性與提高公共運具使用率；準則在標的之下，可設計為提升公共運具便利性的準則為縮短長途客運平均班距 (顏進儒，2008)。

根據 ISO 39001 條文對政策、目標、標的與準則的解釋，在制定道路交通安全政策時應先確定組織核心價值，以確保道路交通安全政策與標的跟組織未來的前進方向相同，並且相關資源是可取得的。在目標與標的設定方面，以消除重大交通事故傷亡為長期標的並選擇適當的期中檢核指標，而組織高層也可藉此程序方法展現對道路交通安全管理系統的領導與承諾。綜合言之，制定道路安全政策時需先思考組織的核心價值，安全是公司所追求最重要的事項也是競爭優勢之一，

並且如果可以從過去事件中找出事故原因，未來也可預防事件再發生。最高管理階層也應對安全提出承諾，並認定安全績效的最終責任在高階管理階層與董事會上，組織各層級成員能參與決策的擬定，另外也鼓勵成員回報安全問題。

#### 4.5.3 道路交通安全管理方案 (ISO 39001 標準)

道路交通安全管理方案是達到道路交通安全目標與標的的途徑或方法。在設計道路交通安全管理方案時需考慮以下因素：

- 資源的需求；
- 權責單位與分工；
- 預期達成時間；
- 定期審查機制；
- 結果評估。

道路交通安全管理方案的控管與績效因子有關，首先可確認目標與標的中的績效因子現況，如果績效因子在受控制中且可改善則持續進行該方案；若無具體可行方案，則需監測調查與蒐集現況資料，並尋求改善技術或管理的方法，並且是實際可行的；若有應改善且有可行方法時，可擬定相對應之目標管理方案。

以事故風險預防措施為例，為了避免風險發生，可減少車輛行駛距離、縮減駕駛工作時數等過度耗損車輛與人力資源的情形，並應該要加強預防風險的觀念，例如在車輛上增設安全設備，防止事故發生時對於人員的傷亡，進而降低財務上的損失。另外，對於可以接受的風險應保持容忍的態度，將風險產生的損失以生產經營成本與收益做為補償。

以駕駛人健康管理目標為例，有許多心血管疾病或是其他生活習慣像是酒精跟藥物，甚至於疲勞駕駛都會影響到客運駕駛的行車安全。為了不讓駕駛的身心健康問題影響到公司組織管理上的問題，可建立相對應的安全管理方案。表 4.4 綜整了汪進財等人 (2009) 建議之各項管理方案，包括預防風險產生、降低風險 (即改善型方案) 以及事後矯正型 (或稱治療型) 的方案。

表 4.4 職業駕駛身心健康管理計畫

計畫名稱	預防		改善	治療
	檢測	保健		
健康評估計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 定期健康檢查</li> <li>✓ 健康風險評估</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 身體健康諮詢</li> </ul>		
體適能計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ BMI 量測</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 體適能健身器材提供</li> <li>✓ 健康操推廣</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 體重管理計畫</li> </ul>	
壓力管理計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 工作壓力評量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 情緒管理</li> <li>✓ 時間管理</li> <li>✓ 人際關係管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 情緒管理</li> <li>✓ 時間管理</li> <li>✓ 人際關係管理</li> </ul>	
疲勞管理計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 勤前疲勞徵狀評估</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 睡眠管理/輪班制度設計</li> <li>✓ 生活作息管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 睡眠管理/輪班制度設計</li> <li>✓ 生活作息管理</li> </ul>	
生、心理創傷管理計畫			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 員工關懷</li> <li>✓ 情緒管理</li> <li>✓ 人際關係管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 心理諮商</li> <li>✓ 醫療照護</li> </ul>
工作環境改善計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 駕駛工作環境滿意度調查</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 工作技能提升</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 設施設備改善</li> <li>✓ 制度改善</li> </ul>	
菸、酒與藥物使用管理計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 藥物檢測</li> <li>✓ 酒精檢測</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 菸、酒與藥物使用講習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 菸、酒與藥物使用戒除協助</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 戒酒、戒毒療程</li> </ul>
健康促進計畫		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 定期提供健康管理資訊</li> <li>✓ 提供營養與飲食建議/協助</li> <li>✓ 鼓勵駕駛員參與健康活動並維持健康生活</li> </ul>		
安全駕駛推動計畫		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 緊急應變程序</li> <li>✓ 安全駕駛訓練</li> <li>✓ 安全駕駛表揚</li> </ul>		

資料來源：汪進財等人 (2009)

其它有關於安全管理分工，像是針對車輛維修需在行車前定期參加教育訓練與參加安全管理會議；行車後，檢驗車輛與維修車輛；事故發生後，檢查車輛受損狀況與協調事故調查。業者在行車前定期規劃講習、安全管理會議與規劃行車安全設備；行車後，有行車紀錄建檔考核駕駛人、進行相關懲處與定期回報主管機關；事故發生後，提供道路救援工作、協助駕駛人處理事故與進行事故調查。駕駛人定期

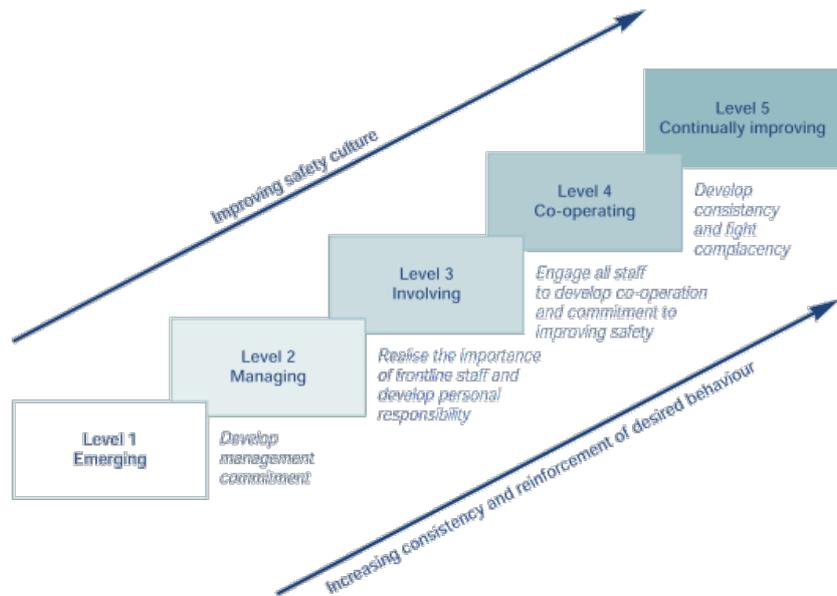
參加教育訓練與參加安全管理會議，發車前，保持身心最佳狀況與檢查車輛狀況等，皆可作為道路交通安全管理方案發想之出發點。

#### 4.5.4 道路交通安全政策、目標與方案的系統運作方式

整個目標體系（包括道路交通安全政策、目標/標的、準則以及方案）的執行可依安全文化成熟模式（Safety Culture Maturity Model, SCMM）(如圖 4.3) 的五個步驟進行：

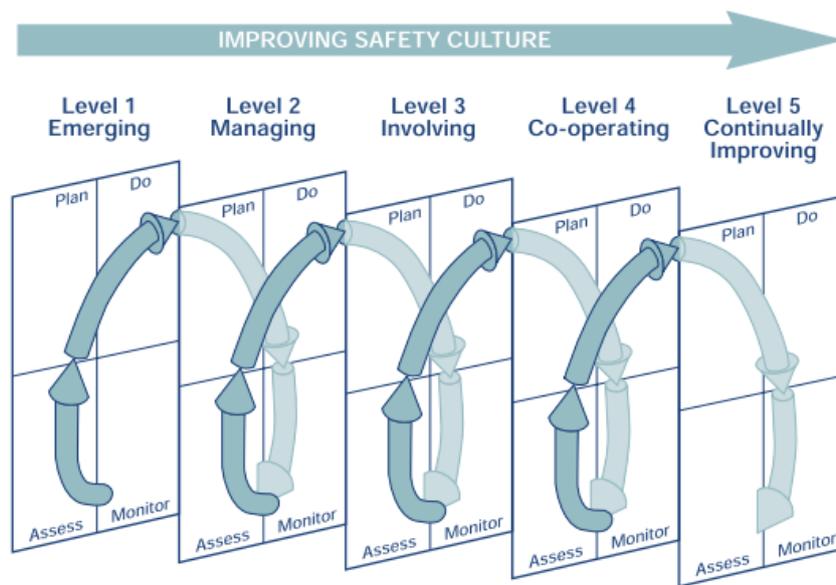
- (一) 啟始：提出管理承諾。
- (二) 管理：了解第一線工作人員的重要性並規劃個人責任。
- (三) 溶入：讓所有員工共同合作、互相承諾以提升安全。
- (四) 合作：內部一致性、檢討姑且心態。
- (五) 持續改善。

此五步驟說明了組織本身安全文化目前所處位置，透過分析知道如何改善現階段的缺點並建立優點，並且能清楚安全成熟模式的五個層級的成長與改變，持續改善安全文化與增加溝通，以朝向下一階段目標發展。SCMM 特別強調五個階段必須按部就班，例如在融入階段前應已完成管理階段，意即管理人員對於安全已作出承諾，並且知道第一線工作人員的參與以及人員責任的重要性。此五個階段中的每一個子層級(Level)皆包括計畫 (plan)、執行 (do)、檢查 (monitor) 與行動 (assess) 等步驟(如圖 4.4)，與 ISO 39001 的 PDCA 基本精神相符；此步驟循環可確保每個階段皆能達到預期的成果，達到持續改善安全文化的目的。



資料來源：Step Change In Safety

圖 4.3 安全文化熟成模式



資料來源：Step Change In Safety

圖 4.4 安全文化改善過程

高階管理階層對於道路交通安全所提出之承諾，例如持續改善交通安全，將影響道路交通管理系統的執行，道路交通安全政策的擬定必須考量交通安全的績效因子與相關法令規章。道路交通安全之目標應是可量測的，以方便做為後續的績效評估。政策為最高管理階層對於組織相關道路安全績效的整體期許與方向之正式敘述，因此道路交通政策也應強調內外部的溝通，並加以文件化，定期審查相關內容是否有達到原先的目標。

整個道路交通安全目標管理體系的制定，必須在清楚了解組織內道路交通安全的風險以及組織的安全核心價值，並考量相關法律規章要求，以及與道路交通安全的規劃目標有關之利害關係人後，由道路交通安全推行委員會訂定道路交通安全目標，而各部門道路交通安全推行人員也需訂定改善標的物與標的值，並擬定部門道路交通管理方案。

綜合言之，ISO 39001 的整體概念與安全管理系統 (SMS) 類似，過去已有其他運輸產業 (例如航空業或臺鐵) 採用 SMS 的理論與概念建立屬於自己的安全管理系統，公路相關業者亦可參考其他運輸業者已發展的各项措施，轉化為適用於自身特性的管理措施。安全是全員的責任，建立安全文化是 SMS 不可或缺的步驟，而安全政策的制定是建立安全文化的第一步，其必須包含高階管理階層對安全的管理責任與承諾、相關人員的安全職責、關鍵安全人員的任命以及緊急回應計畫的協調，航空產業在安全政策的制定已有具體作法 (詳見 5.4 節) 可供參考。至於目標、標的與方案的設計亦可參考其他運輸業 (例如臺鐵) 的作法，尤其針對車輛以及人員的安全管理設計相對應的計畫。

#### 4.6 文件規劃與製作

本節內容請配合參閱附錄 7

文件化乃是為了使與管理系統有關之組織、職責、作業方式(步驟)及相關資源能有效地被執行，以書面或電子形式，具體地、有條理地加以說明與呈現，使得系統運作皆有所依循，將管理系統所使用的各項方法整理成有系統性、邏輯性的文件，讓組織各階層均能按其分工與先後順序，並將其步驟形成作業程序與規範，進而將管理系統中之人、事、時、地、物，以合理、合用的方式展現，形成一種制度。

ISO 39001:2012 標準書條款 7.6.1 表示組織的 RTS 管理系統應該包括：

- (一) ISO 39001 國際標準所要求的文件化資訊。
- (二) 組織所決定、對 RTS 管理系統的有效性所需的文件化資訊。

條款 7.6.2 表示在建立和更新文件化資訊時，組織應確保適當的：

- (一) 識別和描述 (如標題、日期、作者或參考號碼)。
- (二) 格式(如語言、軟體版本、圖表)和媒介(如紙張、電子)。

(三) 審查並核准持續性與適當性。

條款 7.6.3 表示 RTS 管理系統及 ISO 39001 國際標準所需要的文件化資訊應該管控以確保：

(一) 在需要的時間與地點都可取得並能適當使用。

(二) 適度的保護 (如免於喪失保密性、不當使用、喪失完整性)。

根據條文的描述，文件化的目的在於以書面方式將組織結構及職掌明示，使各階層能各司其職的分工合作，讓組織機能充分發揮；以明文的具體描述將組織內部的運作方法與要領 (作業之先後順序及相關資源) 加以規範，使成員皆有所依循，降低因作業方法不同而衍生錯誤的機率；並且達成人員職務轉換時減輕摸索、學習之困難度，並減少上手時間的功能。

#### 4.6.1 文件階層分類

文件根據其相對效力、規範範圍大小及功能可分為 4 個階層(圖 4.5)：

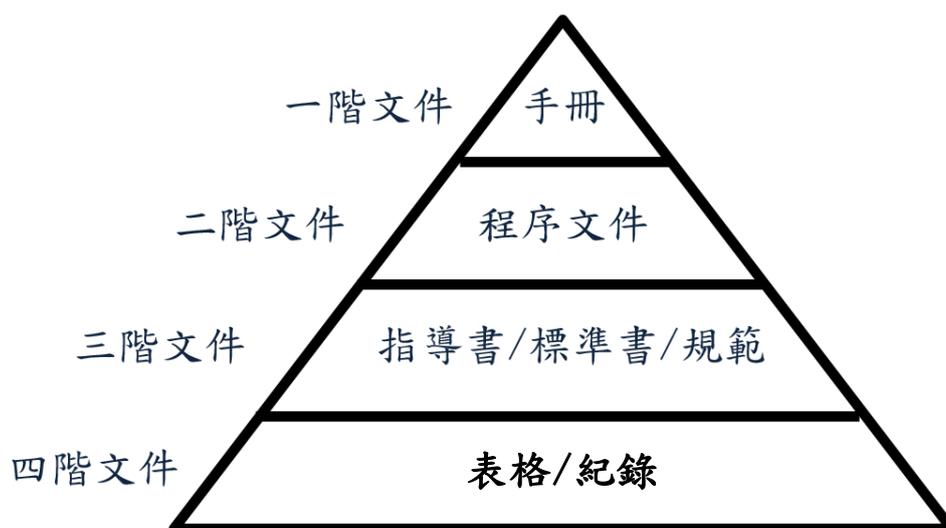


圖 4.5 文件階層示意圖

(一) 一階文件 (管理手冊)：

依據公司政策而擬訂，達成公司政策與經營目標的要求，落實有效地執行管理系統所使用之最重要的基本原則，其目的在於提供一套執行與維持管理經營系統運作之有效性及適切性的基本指導綱要原則。

## (二) 二階文件 (程序文件)

目的在於維繫管理系統運作，強調公司內組織、機能間各項作業之銜接性，以流程圖方式說明，將各組織間之目的、範圍、權責單位和作業內容透過流程步驟、順序加以闡示，以利各項作業之進行與管制。

## (三) 三階文件 (工作指導書、檢驗規範或標準書)

在管理系統中，為有效落實執行業務，將每一項動作的基準加以詳細說明之資料為三階文件。包含適用範圍、方法、方式、使用工具、設備、儀器、人員、時間、地點等項目，便於第一線作業者、操作者或檢驗者參考使用，避免因個人理解力不同而有所差異，造成運作之有效性及適切性有偏差而無法達到公司經營目標和政策要求。

## (四) 四階文件 (表格、單據、紀錄)

記錄有關管理系統落實執行情形，維持系統運作之佐證資料，確保及證明系統執行及維持之有力證據。

### 4.6.2 文件撰寫格式

文件撰寫格式可參考下列項目次序編定，以涵蓋 5W1H (What, When, Where, Who, Which, How)原則的方式撰寫：

#### (一) 目的：

簡述此程序文件所要做的事項。例如：為掌握道路交通安全法令之動向及資訊，俾利本公司運作能確實符合法規之基本要求，特制定本管理程序，用以蒐集、鑑別、彙整建立及維護並適時更新與道路交通安全法令符合狀態。

#### (二) 範圍：

定義(架構)此份程序文件所敘述之深度及廣度。可參考管理手冊之內容或 ISO 39001 標準條款之要求。

#### (三) 權責 (Who & What)：

涵蓋的作業內容中牽涉到之主要單位或人員所需擔當的項目，將

負責事項及人員明訂，避免產生責任不明或工作事項之疏漏，亦須明訂裁決或審查之人員。

(四) 定義 (視實際需求取捨)：

解釋在本管理文件中所提及之非公認或特殊事項或專業之名稱或英文縮寫，例如：承諾-對管理系統的執行和貢獻程度。

(五) 作業內容 (5W1H)：

可搭配使用流程圖與文字說明。流程圖是以結構化圖示表達系統活動之運作，可直接瞭解其相互關連性；文字說明內容可搭配流程圖所示之順序，依序詳細描述每個過程之組織、人員與活動。

(六) 相關(參考)文件：

用以索引對應於作業內容中所提及或引用之文件或資料，屬於二階「程序文件」或三階「指導書」等級。相關文件需有文件之編號並附於文件名稱之後，例如：RTS-P4201「道路交通安全法規鑑別查核程序」。

(七) 使用表單：

用以蒐集對應於作業內容中所提及之紀錄所使用之表單，以證明活動確實實施。依照文件管制及 ISO 39001 條文之要求，表單應有編號及版本控制代號。

## 4.7 內部稽核

本節內容請配合參閱附錄 8

根據 ISO 39001:2012 標準書條款 9.3 之敘述：

組織應在規劃的期間內進行內部稽核，提供所需的道路交通安全管理系統相關資訊：

(一) 是否符合：

1. 組織本身對道路交通安全管理系統的要求。
2. 本國際標準的要求。

(二) 是否有效的被執行與維護，組織應該：

1. 規劃、建立、實行並維護內部的稽核計畫，包括頻率、方法、職責、規劃要求和報告。稽核計畫應考慮相關過程的重要性和以往的稽核結果。
2. 定義每一次稽核的準則與範圍。
3. 選擇稽核人員並進行稽核，以確保稽核過程的客觀和公正。
4. 向相關的管理階層報告稽核結果。
5. 保留文件化資訊作為稽核計畫實行和稽核結果的證明。

由標準條文的敘述，我們可以將內部稽核理解為 ISO 39001 標準為 RTSMS 設計的一種健康檢查，藉由定期性的系統化檢測，以客觀獨立為原則留下紀錄，以達成驗證 RTSMS 符合標準的目的。內部稽核的功能包含(1)鑑別組織的長處與弱點；(2)提供管理的回饋機制；(3)提供改進的機會；(4)建立可執行和有效的系統。原則上內部稽核每年至少應實施一次，在特殊情況下(例如組織之管理系統或服務發生重大改變時、組織關係人員變動時)則依據管理代表之指示決策進行。內部稽核顧名思義屬於組織內部的活動，由不同部門的同仁互相擔任稽核員，也稱為第一方稽核(圖 4.6)。

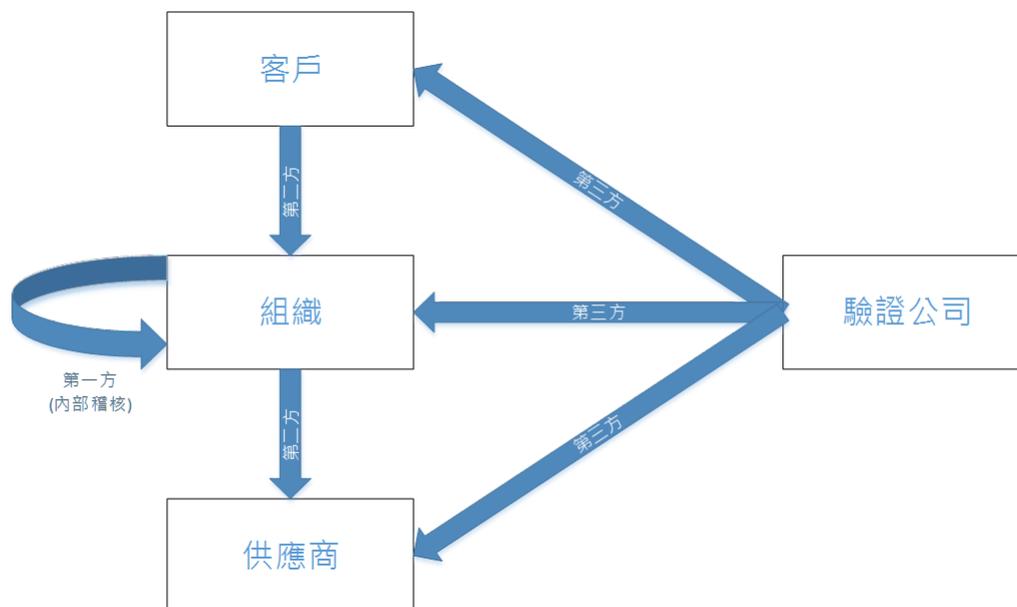


圖 4.6 稽核分類示意圖

稽核時為保持客觀獨立原則，稽核應以客觀標準為準則，避免以個人意見作評斷。以各項準則的效力而言，國家法令的層級最高，不得有違法作業是 ISO 39001 的最基本要求；其次是 ISO 39001 條文的要求應被滿足，各項條文之規定必須要有相對應的措施達成其功效，

且必須要有具體的執行紀錄(書面文件或電子檔案皆可)可供查詢追蹤；第三是組織內部的各項作業應遵守標準作業程序書的規範，達成說寫做一致的要求；最後則應滿足與客戶和供應商之間的合約，以及與利益相關團體(鄰近居民、非政府組織等)之間的協議書或同意書等規定。

稽核流程主要可以分為三大部分(圖 4.7)：



圖 4.7 內部稽核程序示意圖

### (一) 稽核前

稽核前首先應確認稽核範圍，明訂預定稽核的時間、部門、人員、作業項目以及相關作業項目依據的標準程序，統整成為稽核計畫。其次應組成稽核小組，稽核組長一般由管理代表指派或其他方式(例如上次管理審查會議選舉)產生，再由稽核組長召集組織內部符合內部稽核資格者組成稽核小組；稽核資格主要應符合：

1. 已接受內部稽核之教育訓練。
2. 瞭解 ISO 39001 標準內容。
3. 具備相關專業知識或熟悉受稽核單位工作流程與內容。
4. 與受稽核之業務無直接責任關係。

並且稽核員應具備下列能力：

1. 能以口頭與書面方式清晰表達。
2. 具有交談、溝通、聆聽及與人相處能力。

3. 具專業素養，能有效執行工作。
4. 維持獨立自主與客觀執行稽核的能力。
5. 能依客觀證據作研判。
6. 對周遭文化具有敏銳的觀察能力。

再將稽核小組成員指派至稽核計畫中應受稽核的各個單位擔任稽核員，根據客觀獨立原則，稽核員不應負責稽核自己任職的部門。確定稽核計畫後應加以公告，確保各單位知道應受稽核的各項資訊，充分準備待檢材料。

被稽核部門在接受稽核前應告知相關人員有關稽核時程與範圍，指派負責人陪同稽核小組，回應稽核員的問題與要求，提供所需文件紀錄及佐證，與稽核員合作達成稽核目的。稽核員在實際進行稽核工作前應思考下列準備問題：

1. 該部門的主要職能為何？
2. 該部門有哪些績效因子/風險？
3. 你想見到誰？預先設定訪談對象名單。
4. 查看什麼文件？根據文件管制規定查閱必要的紀錄。
5. 現場觀察什麼？根據客觀準則確認符合性。
6. 做錯時會發生什麼問題？預先設計假設性問題。

根據這些問題的狀況不同設定稽核路徑，依欲稽核的流程、部門、條文，以漸進式問法逐步提出問題，找尋符合標準的客觀證據。常見的稽核路徑有兩種，第一種是從條文出發，依據標準書條文逐步確認符合性；第二種則是從程序書的執行架構出發，以作業流程逐步確認符合性。

## (二) 執行稽核

執行稽核的第一個步驟應召開內部稽核啟始會議，宣告稽核計畫並確認應受稽核單位都已完成準備後，由稽核員開始蒐集客觀證據，作為驗證系統是否符合標準的評斷依據。客觀證據意指來自紀錄、實物或現場操作情形的資訊，並且應有脈絡可循；有時候難以取得品質良好的客觀證據時，在不得已的情況下可集眾主觀為客觀進行判斷。客觀證據的蒐集方式主要有下列三項最為常用：

1. 人員訪談
  - 取得客觀證據之開始。

- 以專業的態度禮貌地發問。

## 2. 現場觀察

- 抽樣瞭解現場作業及設備設施與程序規範之符合性。
- 注意實況是否與紀錄相符。

## 3. 紀錄文件、表單或電子檔案查閱

- 程序與規範是否符合標準及現況之要求。
- 執行結果是否正確完整地記錄。
- 追蹤績效證據，評估系統的適切性與有效性。

稽核員應仔細聽看觀察，將問題、答案與發現作平實的紀錄(文字、影像、聲音)，在現場可適度解釋不符合事項對受稽核部門的不利影響，盡量不要加入個人主觀意見且不要吹毛求疵，避免陷入情緒化爭辯，更不要在工作現場爭論。根據標準與規範而非個人意見作評斷、參考證據而不輕易推論，少說多聽。

### (三) 稽核後

稽核後應召開結論會議，確認稽核員紀錄的稽核發現事項。稽核發現事項意指稽核過程中蒐集之證據與稽核標準作比較後所得到之評估結果，稽核發現事項為稽核報告之基礎，可能是正面的或負面的(不符合事項)。整理集結稽核發現事項成稽核報告，設定各個項目的矯正計畫預定進度，以利追蹤管理相關矯正工作的進度。稽核報告並且應該在管理審查會議中，由管理代表確認各項目的矯正與處理情形，務必達到確實改進。

## 4.8 管理審查會議

本節內容請配合參閱附錄9

ISO 39001 係以 PDCA 的循環架構來建立道路交通安全管理所需之管理功能，其所代表的含義為：

- (一) Plan：計畫，確定方針和目標，確定活動計畫。
- (二) Do：執行，實地去操作，實現計畫中的內容。
- (三) Check：檢查，總結執行計畫的結果，瞭解效果為何，及找出問題點。

(四) Act：行動，根據檢查的問題點進行改善，將成功的經驗加以適當推廣、標準化；將產生的問題點加以解決，以免重複發生，尚未解決的問題可再進行下一個 PDCA 循環，繼續進行改善。而審查階段即是進入 Act（行動）之循環階段。

以下將課程規畫之內容、會議如何分工，以及其他於課程中將向學員提醒分享之事項進行說明如後，並將授課投影片置於附錄 9。

#### 4.8.1 課程規畫

進入 Check 及 Act 階段後，亦即須完成「內部稽核」、「矯正預防措施」及「管理審查」工作，此皆為必要且不可或缺的功能。組織藉由稽核的實施，可確保組織所建立之 RTS 系統已符合相關規範或要求，並發現改善機會；而接著藉由管理階層審查會議，審查管理績效及決定資源投入項目，以達到管理系統持續改善目的。

根據管理審查會議的任務，授課內容規畫有六項，主要係為強調「持續管理」的重要性，內容分別有：(一)前次管理審查會議結論追蹤確認；(二)本次內部稽核結果確認；(三)檢視內外部情勢；(四)執行狀況說明與檢討(包括績效、目標、事件調查等以及調整或修改)；(五)矯正、預防措施研擬；(六)延續驗證通過後執行與動態檢討。以下分別加以說明之。

##### (一) 前次管理審查會議結論追蹤確認

為確實執行 PDCA 的程序，前次管理審查會議的決議事項，應於本次會議優先追蹤及確認，以便落實其執行情況，達到 PDCA 循環所賦予之精神，落實 RTS 系統的執行及成果。

##### (二) 本次內部稽核結果確認

由內部稽核所得到的結果，便是最近一次組織檢討 RTS 系統執行成果的總體檢，而 Check 階段所進行的矯正、預防措施的研擬，亦會隨同內部稽核結果於管理審查會議中進行討論及確認。

##### (三) 檢視內外部情勢

由於外在環境及內部組織的變化與發展調整，對於公司未來 RTS 系統的發展方向，以及所建議採行矯正、預防的方法是有關的，在 PDCA 過程中，一直沒有機會將外部環境變化或者新的技術與方法納

入討論，藉由管理審查會議可進行專案報告來進行檢視與瞭解。

#### (四) 執行狀況說明與檢討（包括績效、目標、事件調查等以及調整或修改）

以管理者的角度來看管理審查會議，該會議是屬於非常高階的，就如同一個公司的經營會議，因此在這個由最高管理階層主持的會議中，在瞭解組織在 RTS 執行狀況的說明後，應檢討該 RTS 系統是否持續合適、妥善、有效。

此外，在經過前次會議結論追蹤後，以及本次內部稽核結果確認後，加上審視外在環境及內部後，對產業的生存關鍵因素、組織在產業中定位、生存利基、以及競爭優勢的考量來產生績效、目標，也應一併在管理審查會議中評估，是否有改善的機會？是不是有變更的需求？這些都是在管理審查會議應進行的工作。

#### (五) 矯正、預防措施研擬

矯正預防之目的，是為改善及預防現有或潛在不符合事項及異常、虛驚事件所採取之措施。組織建立 RTS 系統後，並非就此高枕無憂，實際上在系統的運作中，許多預期以外的現象會逐漸浮現，這些不符合標準要求、管制標準或法規規定的狀況正是 RTS 系統成長進步的阻力。組織必須不停地對管理系統進行持續改善，將所有的問題，逐個從組織內移除，方能發揮管理功效。

因此，組織必須有適當的矯正預防措施程序，以處理這些情形，即所謂的「不符合狀況」，以減輕其產生的影響，進而消除問題的根源預防再發生。另外，對處理事件的改變及過程，組織也須記錄。藉由治標的矯正及治本的預防措施，採取適當的手段與方法，根本地解決問題，進而使組織的績效持續進步。

管理審查會議將會通盤考量組織所擁有之資源，先前所訂定之績效指標，擬定最後所採行的矯正、預防措施。而成效責任可由最高管理階層承擔，所以會議中應該要非常關注採行內容是什麼，是否有效、是否可符合組織長遠的利益，是否應加以調整，才能因應外在需求的變異，這樣也才能確保最高管理階層的利益。

#### (六) 延續驗證通過後執行與動態檢討

於會議最後應再次提醒所有與會主管，這些循程序所建置的 RTS

系統並不是隨著驗證的取得而結束，而是仍須秉持 PDCA 的程序持續地計劃、執行、檢查與行動，在這樣動態檢討中，才能確保 RTS 系統的運作更加成功。

#### 4.8.2 會議分工

管理審查會議主要目的在審查公司內部品質及交通安全管理之程序，並確保公司安全管理系統的適切、正確及有效性。審查範圍包含道路安全管理系統所有層面，因此涉及人員包括公司高階主管以至基層員工。而會議的與會者，主要為公司的高階主管，包含有擔任主持人的總經理，以及各單位主管，其權責分配如表 4.5 所示：

表 4.5 管理審查會議權責分配表

職位	權責
董事長	管理審查會議之核示。
總經理	召開、主持管理審查會議及經營會議。管理代表著重於各項決議的執行與落實，為提昇執行效率可由總經理擔任。
部門高階主管	管理審查會議及經營會議決議事項之跟催。
單位主管	出席管理審查會議及經營會議，遵循會議流程與討論議題並提出議題報告，執行決議事項。

透過總經理進行會議的主持，並擔任組織在執行 RTS 的督導角色，與各單位主管針對前小節之各項進行實質的道路交通安全目標設定、提報、執行及檢討、適時提出持續改善方案，並由會議人員將決議內容往下延伸，以落實於組織各層級中。

#### 4.8.3 其他

由於管理審查會議結束後，以本研究輔導之桃園客運、亞慶物流，則將進入驗證程序。而這些組織在歷經：啟始會議、先期審查、危害辨識風險評估、法規鑑別與符合性查核、RTS 政策／目標訂定、文件規劃與整合、系統運作及紀錄、稽核及矯正進入管理審查及改善步驟，往最後的正式驗證邁向時，這些經歷過的步驟及內容，若能再次提醒及複習，對於將再進入另一次 PDCA 的循環時，將會更有效促使組

織可以無偏差的進行持續管理及檢討，因此課程中將會對先前的步驟進行回顧與提醒。

此外，課程中亦分享國內外交通安全促進研究成果（如無人駕駛公車發展）、國內外交通安全促進作法及案例分享（如首都客運駕駛右轉指叉確認），激發組織提出適合本身的方法，並促進落實道路交通安全。



## 第五章、ISO 39001 導入工具文件

在前章中已針對各步驟之規範內容及原理進行說明，本章則聚焦於解說各步驟中實際操作之工具文件。

### 5.1 先期審查：組織條文導入工具

為符合組織條文的要求，本研究建立先期審查報告架構及組織工作彙整表。兩文件說明如下：

#### 5.1.1 先期審查報告架構

先期審查報告根據組織條文內容，可分為下列 10 個項目，各項項目說明如下：

- 道路交通安全管理系統建置目的。
- 道路交通安全管理系統建置範圍。
- 道路交通安全管理系統建置期程。
- 道路交通安全管理系統推行委員會。
- 組織現況及歷史。
- 交通安全管理執行現況。
- 交通安全管理相關計畫。
- 利害關係人之需求與期望。
- 法規符合度查核。
- 道路交通安全績效因子鑑別。

#### (一) 道路交通安全管理系統建置目的

此部分主要說明，組織建立道路交通安全管理系統之目的，其內容如下：

範例：建立 ISO 39001：2012 道路交通安全管理系統作業規範，包括組織、系統、風險管理作業及表單，以精進公司內部管理，提升行車安全，減少交通事故所造成之人員傷亡及經濟損失。

#### (二) 道路交通安全管理系統建置範圍

此部分主要定義驗證之範圍、公司所屬人員、車輛、站場、路線等營運活動以及驗證範圍之地點與地址。

### (三) 道路交通安全管理系統建置期程

此部分主要說明驗證準備期間，撰寫範例如下：

範例：本公司規劃自 2015 年 00 月 00 日起 0 個月內，完成建置及驗證事宜，並自取得證書三年有效期間執行。

### (四) 道路交通安全管理系統推行委員會

此部分應說明公司推動道路交通安全管理系統之推行委員會組織架構及組織章程。組織內容如表 5.1 所示，因各公司組織架構均有差異，故推行委員會組織架構均不相同，此表列出一般性架構，應包含召集人統整委員會業務運作，召集人為 RTS 系統主要執行者，應由公司最高之執行主管擔任(如總經理、執行長等)，副召集人則協助召集人推動委員會各項事務運作，可由副總經理擔任，執行秘書負責綜整委員會各項事務及本案相關單位協調，通常由總經理秘書或特別助理擔任。推行委員會委員則可由公司各部門主管擔任，以方便接受各項指示，並統合部門內各項工作。

表 5.1 道路交通安全管理系統推行委員會組織

職稱	姓名	職掌	備註
召集人		統整委員會業務運作	
副召集人		協助召集人推動委員會各項事務運作	
執行秘書		綜整委員會各項事務及本案相關單位協調	
委員		依組織分工而定	

### (五) 組織現況及歷史

此項目包含公司簡介、公司服務範圍及項目、交通安全管理執行現況。其中，公司服務範圍及項目應說明各服務路線名稱、班次數、路線長度、使用之道路系統長度、服務車型及數量等資料，以便後續 RTS 系統建立時分析影響對象及風險之用。

### (六) 交通安全管理執行現況

此部分應說明公司各項與道路交通安全有關之程序，包含人員配置、資格條件、健康管理、路線設計規劃、服務流程、車輛安全設計與安全配備、車輛操作維護與管理、行車異常處理、緊急應變措施及預防矯正措施等執行現況。

### (七) 交通安全管理相關計畫

此部分應包含公司現有之交通安全計畫，藉由訂定交通安全遵守項目，確保行車安全及維護服務品質，提供最安全、舒適之乘車環境予乘客。另外，應包含公司內部其他管理會議，如主管會議，作為交通安全管理定期檢核之會議。

### (八) 利害關係人之需求與期望

此部分包含乘客客訴處理流程、員工溝通程序(包含駕駛員、站務人員、維修技工、站務人員)及協力廠商溝通程序(包含議價、議約流程)。

### (九) 法規符合度查核

此部分則依據「道路交通安全法規鑑別查核程序」辦理。

### (十) 道路交通安全績效因子鑑別

此部分則依據「道路安全績效因子鑑別與風險評估程序」辦理。

#### 5.1.2 組織工作彙整表

組織工作彙整表主要目的係建立一個系統性的工作流程檢核工具，分析公司各項工作對道路交通安全的影響。此表之功能主要為列舉與道路交通安全有關的工作項目，以及分析各項工作對相關人、車、路之影響，分析表格如 5.2 所示。表中引導受輔導之組織填入各部門之工作職掌，並依據其工作職掌列舉各項作業項目或工作內容，探討受影響之人員、車輛或場站及道路設施。其中，人員包含旅客/駕駛員/維修技工/供應商/道路養護單位/其他用路人等人員或單位。車輛包含市區公車車輛/國道客運車輛/救援車輛等車輛或機具。場站及道路設施包含場站/公車站牌/路線等。

表 5.2 組織工作彙整表

序號	部門	代碼	工作職掌/區域 /路線	作業項目/ 步驟	受影響範圍		
					人員	車輛	場站及 道路設施
1	總務部		採購	○○機具採購	供應商	車輛	-
2	檢修班		車輛保養	○○保養	-	車輛	-

### 5.1.3 文件執行結果

組織條文部分共有表 5.1 及表 5.2 兩個導入工具。而組織工作彙整表部分，於當天授課結束安排 2 小時之實作課程，經由實作過程中發現若干問題如下：

- (一) 工作職掌與作業項目無法明確填寫。囿於部分部門較專精於技術面，該部門雖對於工作項目非常了解，但對於工作職掌和作業項目文件化之文書工作較不熟稔，使得表格填寫上較無法充分反映其工作內容。本研究建議可由該公司掌管文書的部門協助填寫。
- (二) 作業項目涵蓋內容較難判定。由於部分工作程序彼此間互相影響，較難判定該工作項目屬於程序中的一個工作，或是工作本身為單一程序，使得填寫時無法定義。本研究建議工作項目可以程序書為單位，如保養流程包含各級保養，其程序書內包含各級保養的執行流程，則建議各級保養則以保養作為工作項目。
- (三) 受影響範圍訂定不明。各項工作程序受影響的範圍不一樣，使得組織各部門填寫時無法明確的指出影響之人員、車輛及場站/道路設施。本研究建議於此表填寫過程中，盡可能的把影響的範圍窮舉出來，以便於後續風險因子鑑別時評估風險，如該影響範圍經鑑別後無相關性或無風險，則可將其剔除。

## 5.2 法規鑑別與符合度查核

為符合組織條文的要求，本研究針對法規鑑別部分做法規鑑別與符合度查核架構及相關表單的配合，分別說明如下：

### 5.2.1 法規鑑別與符合度查核架構

為使受輔導單位所蒐集參考之法規能符合 ISO 39001 條文所述，在法規蒐集管理具有一定之程序，如圖 5.1 所示：

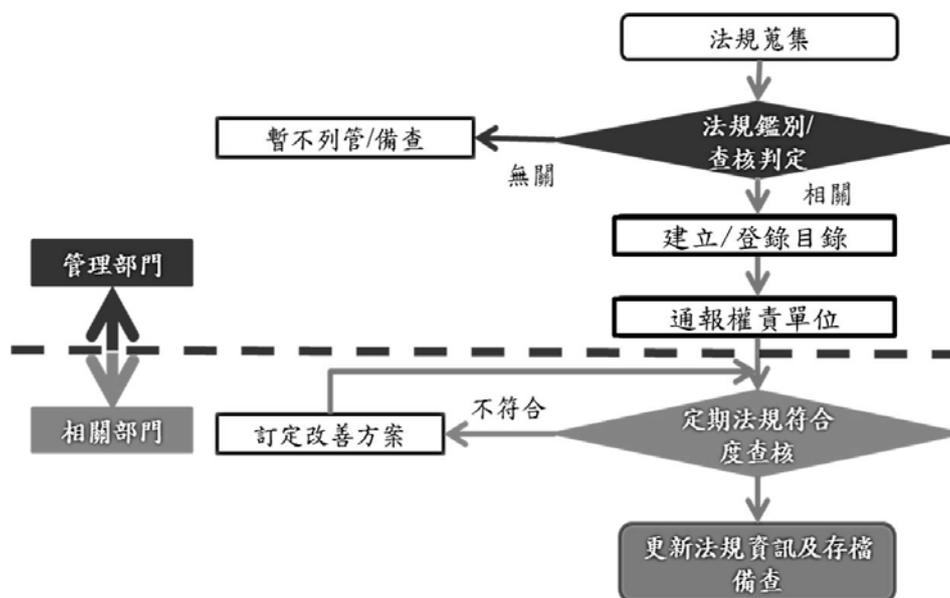


圖 5.1 法規蒐集管理規定示意流程圖

此部分主要說明公司內部為找尋符合的法規，需透過管理程序進行建立及核對，並藉由不同部門的合作將法規資訊修正至完整狀態，根據不同部門之功能，其對應的工作內容如下：

(一) 管理部門：

1. 蒐集道路交通安全相關法規並定期彙整法規資訊。
2. 鑑別道路交通安全相關法規並製作法規分類表、相關法規列表登錄及查核表。
3. 適時以書面、電子方式或會議宣佈等方式通報給相關權責單位。
4. 更新法規資訊及查核法規符合性。
5. 保存有關法規之表格資料。

(二) 其他相關單位：

1. 負責維護並管制該部門之道路交通安全相關法規符合性。
2. 不合法規事項訂定改善方案。

5.2.2 法規鑑別相關表單彙整

除了流程圖製作之外，為說明及證明公司有完成程序所述之事項，需搭配表單之填寫以證實有執行規定之程序。

於上一小節的程序動作包含以下五個動作，配合的表單如表 5.3 至表 5.6：

(一) 法規蒐集：

- 權責單位應適時蒐集及更新道路交通安全法規及相關資訊。

(二) 法規鑑別及分析：

- 依表 5.3「法規分類總表」原則分類。有鑑於公司可能同時執行多個 ISO 管理系統，法規鑑別時應將個別法規（法規名稱欄）依據相關標準（分類編碼欄）分類，以利釐清相關權責部門及相關業務項目，並在內外部稽核時方便檢核。

(三) 法規登錄：

- 包含表 5.4「道路交通安全法規查核表」及表 5.5「法規鑑別登錄總表」。先將個別法規之內容逐條文分列登錄至「道路交通安全法規查核表」作符合性判定，完成後將所有結果統一登錄至「法規鑑別登錄總表」中，以便快速檢核法規鑑別工作之現況。

(四) 通報權責單位。

(五) 定期法規符合度查核與追蹤：

- 每一年進行法規符合查核並更新表 5.4「道路交通安全法規查核表」以及表 5.5「法規鑑別登錄總表」。
- 如發現不符合之法規，須另行登錄表 5.6「不合法規一覽表」，並責成權責單位提出改正計畫限期改正。

表 5.3 法規分類總表(範例)

分類編碼	分類名稱	分類說明
道安類-001	公路法	

表 5.4 道路交通安全法規查核表(範例)

項目	條次	法規內容及標準	其他相關法規	目前執行績效	符合性判定	備註
公路法	第四十條之二	<p>汽車運輸營業車輛汰舊換新，應於繳銷牌照之日起一定期間內，以同一車輛種類全新或年份較新之車輛替補；未能於規定期限內替補者，得於期限屆滿前申請展期，逾期註銷替補。</p> <p>前項之一定期間、得展延期限之業別及展延期間之規定，由交通部定之。</p>			<input checked="" type="checkbox"/> 合法 <input type="checkbox"/> 合法，應追蹤 <input type="checkbox"/> 不合法 <input type="checkbox"/> 其他 說明：	

表 5.5 法規鑑別登錄總表(範例)

編號	法規名稱	公佈日期	適用性		最新修訂日期	最近查核日期	備註
			相關	不相關			
道安類 -001	公路法	48 年 07 月 01 日	是		102 年 07 月 03 日	104 年 07 月 24 日	

表 5.6 不合法規一覽表

法規名稱/編號	條款	內容/摘要	現況	權責單位	查核日期	備註
(例)無						

### 5.3 風險辨識與評估標準作業導入工具

為使業者成功引入 ISO 39001，本研究依 ISO 39001 的精神規劃規劃課程內容輔助業者完成相關文件的建置，以下將就風險評估標準之作業流程進行說明，並記錄輔導業者所面臨的問題，以作為未來相關產業引入 ISO 39001 之借鏡。

#### 5.3.1 導入風險評估標準之作業

基本風險管理系統有四大元素：危害辨識、風險分析與評量、風險控制以及監督與審查。為達到危害辨識與風險評估之目的並使業者成功導入 ISO 39001，須建立一套風險評估的作業程序，故提出六大步驟說明其作業程序，其中於危害辨識與風險評估的階段，主要著重在步驟一至步驟三，其作業流程可參考圖 5.2，步驟四為建議業者依據風險建立安全控管措施，並設計對應的安全績效指標作為改善評估的依據；而步驟五、六於後續 5.4 節討論。

- (一) 步驟一：權責部門依日常業務及作業，地毯式羅列所有可能的危害。
- (二) 步驟二：權責部門評估各作業之風險之發生頻率及嚴重程度。
- (三) 步驟三：權責部門評估各作業風險之及管制程度及確認需優先改善之部分（嚴重度高且頻率高、但目前管制程度低）。
- (四) 步驟四：導入安全管控措施及安全績效指標。
- (五) 步驟五：管理部門確認權責部門建議。
- (六) 步驟六：權責部門發展作業管制措施。

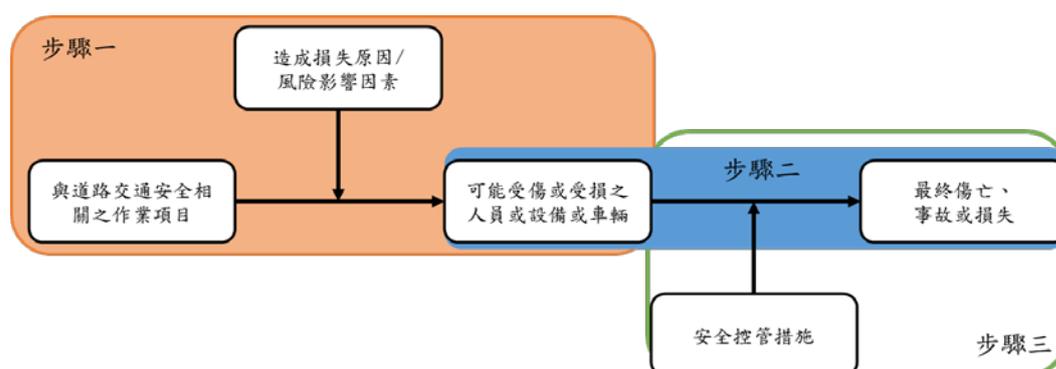


圖 5.2 ISO 風險評估標準之作業流程

步驟一透過公司內部日常業務之羅列瞭解各個作業項目的可能的危害，可進一步以圖 5.3 說明步驟一公司內部潛在風險的釐清流程，先以部門內的工作職掌劃分瞭解其作業項目，再依作業項目對應可能

的人員傷亡或機具損壞。

以表 5.7 為例，序號 1 為某場站其代碼為 S18，工作職掌為營運市區公車(某路線)，在此工作項目中受影響的人員主要為駕駛員；在風險影響因素中，將市區公車在道路行駛上可能產生事故的危害因子納入說明，包含「環境/動線(駕駛員在進出場站時可能視線受阻或行人違規穿越而有潛在的風險)」、「路況/車流(因路況的順暢與否會影響行駛狀況)」、「速度(道路速限或是公司規定速限會影響駕駛開車行為)」、「人力/工時(公司排班人力調度上的規劃影響駕駛)」、「精神狀況(因心理狀態的因素影響駕駛)」、「健康狀況(駕駛因身理狀態的因素影響駕駛)」。

於此步驟中，應將工作項目區分並對應其影響範圍考量可能的風險影響因素，潛在風險影響因素可參考表 5.8 風險影響因素。此外，風險影響因素的彙整可供公司掌握各類潛在風險，舉例而言，若氣象發布颱風警報，透過風險影響因素中「天候」項目的篩選，可以快速辨識可能受天候影響的工作項目。

對照風險影響因素應再敘述造成事故或損失可能原因，並區分最終傷亡或損失項目(核心指標)屬於人員、車輛或設施，接續上述所提的例子，推測駕駛員發生事故可能的原因為排班超時致疲勞駕駛，最終傷亡或損失為事故肇事、人員傷亡、車輛毀損，如表 5.9。

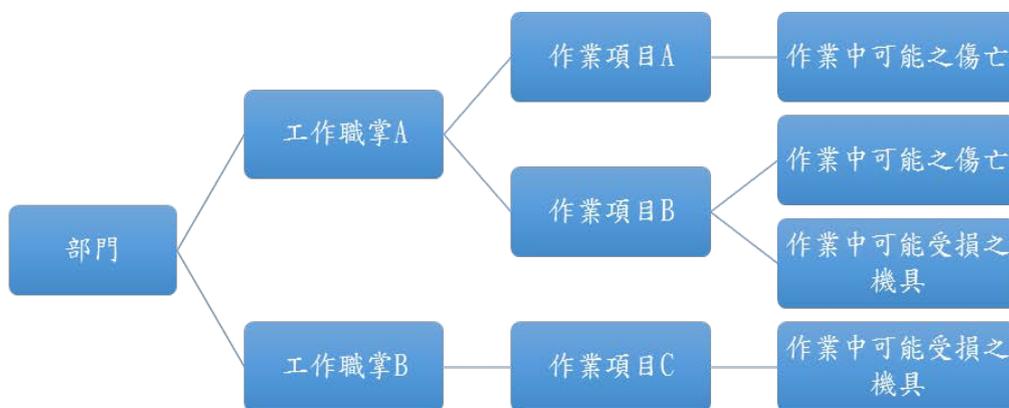


圖 5.3 釐清公司各部門潛在風險示意圖

表 5.7 組織工作對應風險影響因素表(範例)

序號	部門	代碼	工作職掌/區域/路線	作業項目/步驟	受影響範圍			風險 影響因素
					人員	車輛	場站及道路設施	
1	XX 站	S18	市區公車 (某路線)	開車	駕駛員	-	-	環境/動線、路況/車流、速度、天候、人力/工時、精神狀況

表 5.8 風險影響因素(範例)

風險影響因素類型	風險影響因素說明
(1)移動距離(D)	指所規劃的運輸、或提供服務的路線距離。
(2)環境/動線(E)	提供運輸/服務的場所，及提供運輸/服務時，進出該場所的路徑方式。
(3)路況/車流(T)	提供運輸/服務所經過的路段的路況/車流量。
(4)速度(S)	提供運輸/服務的路段的道路速限，或者是組織自行訂定的駕駛速限。
(5)出車率(R)	每輛車每月安排出車的頻率，以車輛為單位。
(6)負載能力(L)	每趟次提供服務/運輸最大服務/運輸量。
(7)天候(W)	提供運輸/服務時的天氣狀況。
(8)人力/工時(M)	指該運輸路線/服務項目的人力配置情形、駕駛員資格、資歷、能力等，以及駕駛員被安排的行車時數。
(9)精神狀況(MH)	駕駛員可能受某些因素影響，如睡眠不足、經濟壓力、心情低落...等而影響工作。
(10)健康狀況(H)	駕駛員可能因疾病、身體不適而影響工作。
(11)車輛類型(CT)	車輛的廠牌、型號、規格、排氣量...等。
(12)車齡(Y)	車輛從生產完成出廠交車後的使用年份。
(13)後勤支援(LS)	車輛例行性維護保養、維修、檢修...等作業。
(14)規劃管制(P)	對於車輛保養、維修所訂定之計畫。
(15)車輛安全配備(SE)	為提昇駕駛人/使用者於使用車輛時的安全性而加裝的輔助設備，如：行車紀錄器、倒車顯影、倒車雷達...等。
(16)其他(O)	上述項目之外可能影響到交通安全的危害因子。

表 5.9 造成事故或損失之原因及最終傷亡或損失(範例)

風險影響因素	造成事故或損失 可能原因說明	最終傷亡或損失 (人員、車輛、設施) (核心指標) (Final Safety Outcome)
環境/動線、路況/車流、 速度、天候、人力/工時、 精神狀況	排班超時致疲勞駕駛	事故肇事、人員傷亡、車 輛毀損

步驟二則是以步驟一所羅列的危害項目，評估最終傷亡或損失發生的頻率及嚴重程度，以便後續聚焦於發生頻繁且嚴重度高者。發生頻率的分級方式可依公司內部、參考同業間的經驗、或是綜合評估內部和同業間的經驗(以業者需求為主)，設定其等級畫分的門檻，如表 5.10 提供門檻值設計參考準則，作為頻率分級的界定。另外，嚴重度分級可依照人員安全、資產(危害財產與重置成本有關)、營運中斷以及法規責任等面向，設定嚴重程度的類別，而其程度的分級亦可參考同業的經驗、公司的規模或偏好設定專屬的程度分級，如表 5.11。綜整表 5.10 和表 5.11 可做為風險程度的判定(如表 5.12)，係依發生頻率以及嚴重度作為整體風險程度的判斷，分成 A~E 五個等級，以 A 級為最高等級說明頻率且嚴重度皆高的狀態。

延續上述駕駛員的例子，因排班超時導致疲勞駕駛而發生事故傷亡或損失，假設公司評估內部和同業發生頻率後，認為此類型事故在內部過往經驗中頻率「高度」(表 5.10)，故此項目評分為 4；而此類型事故所引發的嚴重度屬「最高」(表 5.11)，對於人員的傷亡或是資產的損失等嚴重性最高。對應表 5.12 可知其風險程度判定為 A 等級。

表 5.10 最終傷亡或損失發生頻率分級表(範例)

等級	發生頻率
高度	1. 以公司近幾年發生該類型事故的頻率作為各個等級的門檻值設定。
中高	2. 以同業近幾年發生此類型事故的頻率作為各個等級的門檻值設定。
中度	3. 綜合公司和同業近幾年發生此類型事故的頻率作為各個等級的門檻值設定。
低度	

表 5.11 最終傷亡、事故或損失嚴重度判定表(範例)

最終傷亡、事故或損失	最高	高	中	中低	低
人員安全 (駕駛、其他用路人等)	1. 涉及多少人的罹難重傷害或死亡作為嚴重程度之判斷。 2. 涉及多少人以上殘廢重傷害作為嚴重程度之判斷。 3. 傷者無法工作之天數作為嚴重程度之判斷。				
資產損失或額外費用 (保費增加、車輛、設備、場站等)	以損失金額的多寡作為各個嚴重度分級的範圍。				
營運中斷	1. 以場站的營運能力作為嚴重程度之判斷。 2. 以車輛無法提供服務的天數作為嚴重程度之判斷。 3. 以無法提供服務的車輛數作為嚴重程度之判斷。 4. 以車輛是否能自行返回保修廠作為嚴重程度之判斷。				
違反法規 (參考用)	1. 違反刑法管制之行為。 2. 違反民法管制之行為。 3. 違反行政法管制之行為。 4. 以賠償/處罰金額或刑期天數作為嚴重程度之判斷。				

表 5.12 風險程度判定表(範例)

發生頻率	嚴重程度				
	最高	高	中	中低	低
高度	A	A	B	C	D
中高	A	B	C	D	E
中度	B	B	D	E	E
低度	C	C	D	E	E

步驟三係以現有的安全控管措施及其控制程度說明公司作業項目之風險程度，並歸納頻率高、嚴重度高卻未有良好控管措施之風險項目，以利管理部門將重心放在需優先改善之作業。安全控管措施指組織為降低人員受傷，或機具設施受損之程度，所採取的管理方式、安全設計或規劃，以及訂定作業之安全標準等。其中包含道路設計和安全速度、車輛安全、車輛類型與其使用者、個人安全設備、適當授權駕駛不同等級的車輛、以安全速度駕駛、駕駛是否適合開車、將不適合的車輛以及駕駛/乘客從路網中移除、碰撞意外後的應變與救援、安全旅程規劃等。可依主動性或被動性的保護裝置數量設定控制程度之等級，如最高度為具有主動性或被動性的保護裝置 2 項以上。

再者，以風險程度 A~E 共 5 個等級和安全控管措施控制程度 L、M、H 共 3 個等級作為風險等級的判定，如表 5.14 所示設定 4 類風險等級(1~4)，風險等級越低代表風險高然未有良好的控管程度，故亟需針對這類作業項目進行改善；風險等級對應標準內容如表 5.15 所述。

延續上述駕駛員的例子，因排班超時導致疲勞駕駛而發生事故傷亡或損失之風險程度為 A 等級，假設公司內部現有的安全控管措施為「嚴格審核班表」，且認為控制程度屬於高度(H)，對應表 5.14 的風險等級為 2。

表 5.13 安全控管措施的控制程度(範例)

等級	控制程度	評分
低度	以安全控管措施的多寡評估其控制程度。	L
中度	1. 未具有主動性或被動性保護裝置，可列為低度控管。 2. 具有主動性或被動性保護裝置 1 項以上，可列為中度控管。	M
高度	3. 具有主動性或被動性保護裝置 2 項以上，可列為高度控管。	H

表 5.14 風險等級判定表(範例)

安全控管措施 控制程度等級 (Control level)	風險程度 (Risk Level)				
	A	B	C	D	E
L	1	1	2	3	4
M	1	2	3	4	4
H	2	3	3	4	4

表 5.15 風險等級處理方式(範例)

風險等級	風險等級處理方式
1	須建立作業管制程序與監督量測要求，每半年檢討安全控管措施之管制與監督的有效性，並列為稽查重點與行動措施改善項目。
2	須建立作業管制程序與監督量測要求，每年檢討安全控管措施控制與監督的有效性。
3	有條件接受，已有適當之管制措施與安全控管措施。
4	現況接受，無須採取任何措施。

步驟四導入安全管控措施及安全績效指標，係為針對風險等級高的作業項目優先提出矯正或預防行動，並設定安全績效指標作為評估現況與未來改善的依據，以達到安全管理之目的。績效指標的訂定可參考表 5.16，文獻上(transit safety management and performance measurement [vol.1])以乘客安全、工作安全、潛在事故、系統安全、維修及其他共 6 個項目分別提出對應的參考指標。此外，安全績效指標應伴隨著業者所設定的目標而生，目標的完成程度可藉由核心指標的表現作為評估的依據，表 5.17 則是以上述文獻對於運輸安全管理提出的指標作為範例，除了文獻的範例，業者可依據核心指標設計公司專屬的衡量指標方式(透過數據量化指標)，並以現況作為基準，設定各時間點欲完成的目標。

續以上述駕駛員排班超時導致疲勞駕駛而發生事故傷亡或損失為例，由步驟三可知其風險等級為 2，故以「確保班表合宜性」作為矯正或預防之行動，建議業者依據排班設計安全績效指標-「超時比率」；假設現有駕駛員排班情況為 20%，依據公司期望訂定安全績效指標目標為超時比率不超過 15%，相關內容如表 5.18。

表 5.16 利用數值和比例呈現績效指標量化結果(文獻範例說明)

項目	參考指標
乘客安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 特定時間段內事故死亡人數</li> <li>■ 特定時間段內事故受傷人數</li> <li>■ 每百萬延人公里/延車公里死亡事故件數</li> <li>■ 每百萬延人公里/延車公里受傷事故件數</li> <li>■ 每百萬延人公里/延車公里財損事故件數</li> </ul>
工作安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 特定時間段內員工因為受傷未上班的天數</li> <li>■ 特定時間段內與工作相關之傷亡</li> <li>■ 特定時間段內的工作補償金</li> </ul>
潛在事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 特定時間段內藥物酒精測量的陽性反應人數</li> <li>■ 特定時間段內收到的罰單數目</li> <li>■ 特定時間段內超速的百分比</li> <li>■ 特定距離和時間段內過站的車站數目</li> <li>■ 特定距離或時間段內臨時性道路救援的次數</li> </ul>
系統安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 特定時間段內的車輛報修次數</li> <li>■ 特定時間段內的基礎設施報修次數</li> <li>■ 特定時間段內著火的次數 (按地點:如車站、車輛;按緣由:如電線走火)</li> <li>■ 特定時間段內的責任缺失</li> <li>■ 顧客滿意度</li> </ul>
維修	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 在距離保養里程數之 10%以內，即做維護檢查之百分比</li> </ul>
其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 每十萬延車小時事故數</li> <li>■ 同輛車兩起事故間的里程數</li> </ul>

資料來源：transit safety management and performance measurement。

表 5.17 安全管理目標(文獻說明範例)

核心指標	衡量指標	比較基準	目標
乘客及行人死亡人數	(死亡人數) / (每百萬延人公里)	2009年 0.74	2012年 0.445
乘客及行人受傷人數	(受傷人數) / (每百萬延人公里)	2009年 3.96	2012年 2.15
減少員工受傷之風險	每個月員工受傷未上班之天數(按受傷類型分)	2009年 受傷類型 X 平均 8 件	2012年 平均 4 件
加速落實安全文化	每季員工提出相關安全建議的次數	2009年 第四季 1 件	N/A
	參加週安全會議的員工人數	2009年 平均 3 個	2012年 75%的員工
	每個月緊急通報的次數	2009年 0 件	N/A
增進員工核心技能	員工通過能力測驗的百分比	2009年 50%	2012 80%

資料來源：transit safety management and performance measurement。

表 5.18 安全績效指標之訂定(公司自訂安全績效指標之範例)

風險等級	矯正或預防行動	安全績效指標	安全績效指標現況	安全績效指標目標
2	確保班表合宜性	超時比率	20%	15%

### 5.3.2 導入風險評估標準作業之困難

實作課程中協助業者進行風險評估表單文件之撰寫，並從中觀察業者填寫情況，彙整其面臨的困難並撰寫記錄，以作為未來相關業者導入 ISO 39001 之參考。

#### (一) 名詞定義應多次操作加深印象

各部門對於 A0 表中「業務範圍、作業狀況、作業項目/步驟以及受影響的人員/車輛/設施」之項目填寫尚屬明確，然在對應風險影響因素類型時需花時間了解相關內容的定義。如風險影響因素類型中「移動距離 D、環境/動線 E、路況/車流 T、速度 S、出車率 R、負載量 L、天候 W、人力/工時 M、精神狀況 MH、健康狀況 H、車輛類型 CT、車齡 Y、後勤支援 LS、規劃管制 P、車輛安全配備 SE、其他 O」，因首次接觸，在填寫時發現定義瞭解不足之情形，而此現象可透過多次操作練習獲得改善。

#### (二) 步驟間連結應加強因果關係之說明

步驟間的連結是實際操作中最容易產生混淆的部分，孰為因、孰為果，需要清楚界定關係，方能正確填寫。以風險影響因素類型為例，係參考 A0 表中「受影響的人員/車輛/設施」所述之項目，而非泛指所有事故發生的風險因素，此為填寫過程中發生的誤解。此外，造成事故或損失可能原因之說明亦應對照 A0 表中「受影響的人員/車輛/設施」所述之項目，闡述業務未能達成「作業項目/步驟」的原因。首次填寫中容易以事故發生為出發作為文件表格之撰寫，然文件表格設計的精神係以工作項目為基礎，舉出其可能的風險因子，以利作為未來安全控管的憑藉。

#### (三) 作業項目應適時進行整併或細分

在進行風險影響因素類型填寫時，可適時合併或切割 A0 表中「作業項目/步驟」的劃分，過於細緻或粗糙的切分會造成風險影響因素撰寫

的困難。上述例子亦說明在文件上的操作需要呼應 A0 表所彙整「作業項目/步驟」、「受影響的人員/車輛/設施」之內容；然業務上的程序可能包含兩個或多個作業步驟，適當的釐清將有助於安全管理的達成。

#### 5.4 道路交通安全政策、目標/標的與方案實作工具文件

##### (一) 道路交通安全政策

制定道路交通安全政策時必須展現最高管理階層對安全的承諾，例如最高管理階層承諾將致力開發、實施和改進策略、管理系統與流程，以確保所有的公共交通活動保持安全最高水準，也符合國家和企業的標準。道路交通安全政策的制定通常採用腦力激盪法 (brain-storming)，以避免群體決策中常可能會出現因為過於害怕權威人士所作之決策。腦力激盪法目的在藉由更多人參與討論，也保留群體決策之創造力，藉著討論現場輕鬆的氣氛想出更多解決的方案。每一組大約五至十人，盡量使每個人都能提出自己的想法，意見越多也將產出更好的決策。本研究亦建議公司安全政策制定的參考範本如下：

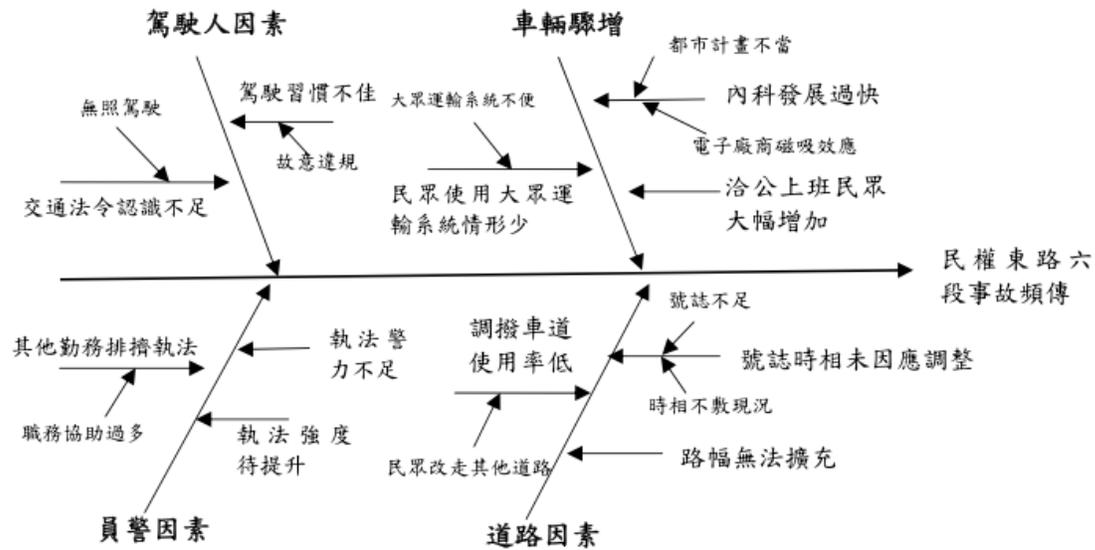
<b>XX 公司安全政策</b>	[政策建立日期]
(致 XX 公司全體同仁：)	
[公司願景與高階領導階層的承諾]...	
[安全文化的建立、全員的態度]...	
[公司承諾提供的資源、不究責文化]...	
[每位成員的責任]...	
[高階主管簽名]	

圖 5.4 公司安全政策參考範本

##### (二) 道路交通安全目標、標的與準則

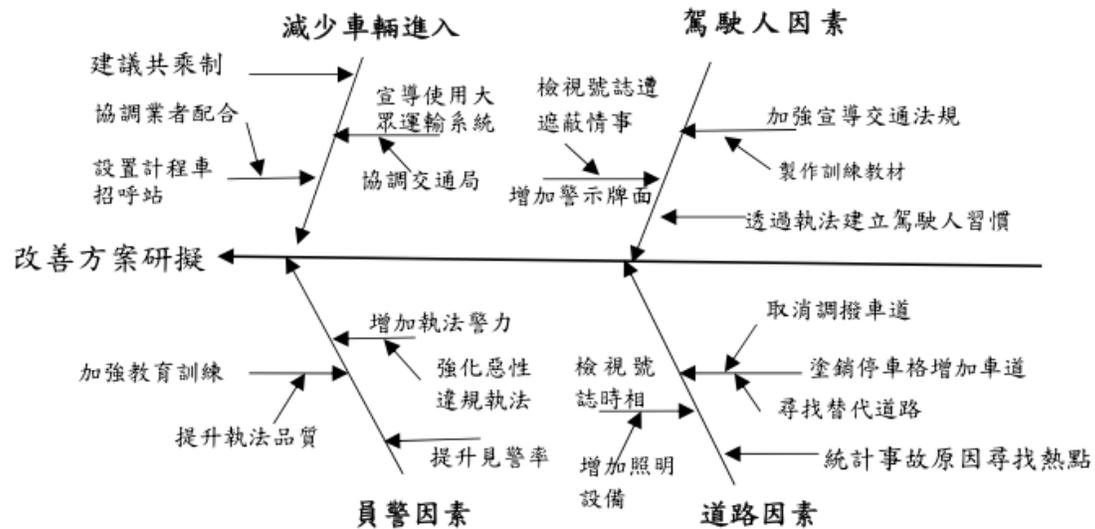
目標、標的、方案與衡量準則的方式有許多種，常見的方式乃是使用向右魚骨圖先分析問題，接著再用向左魚骨圖產生可能的對策。魚骨圖又稱特性要因圖，可用來發現問題的原因，藉著前述的頭腦激盪法所整理出有關於問題的產生因素，針對問題擷取出重要因素，而重要因素

不用選太多，按照彼此間的關聯性整理成條理分明的關連圖畫成像魚骨的模樣，藉此看出問題的核心原因為何。其中魚頭向右是用於尋找問題原因（例如圖 5.5），魚頭向左則為找尋問題對策（例如圖 5.6）；亦即，可使用向右魚骨圖來瞭解問題發生之根本原因，明白前因後果後再進行對策的因應，再以向左魚骨圖將建立方案與衡量準則。



資料來源：莊弼昌與蕭惠珠 (2014)

圖 5.5 向右魚骨圖範例：交通事故頻傳原因



資料來源：莊弼昌與蕭惠珠 (2014)

圖 5.6 向左魚骨圖範例：交通事故改善方案研擬

### (三) 道路交通安全管理方案的選擇與管理

在向左魚骨圖中有許多的替選方案然而在資源有限的情況下僅能選一個方案，此時可使用「決策矩陣分析法」（見圖 5.7），步驟如下：

1. 列出所有的替選方案，也能結合替選方案產生新的混合方案；
2. 使用互相獨立的評量準則與相對重要性（用權重）來進行評估；
3. 對於所有方案加以評分，依據每個準則來給定分數，象徵著每個方案在每個準則上的評價好壞；
4. 計算所有方案的在所有準則上的得分；
5. 得出評分最高的方案，也可能需要回去前面步驟修正準則權重。

組織在設計衡量準則或標準時可參考 SMART 法則，也就是明確 (Specific)、可衡量 (Measurable)、可達成 (Achievable)、相關 (Relevant) 以及具特定完成期限 (Time-based)。

方案	衡量準則/標準					總計
	1	2	3	4	5	
	(0.2)	(0.15)	(0.4)	(0.1)	(0.15)	
A						
B						
C						
D						
E						
F						

圖 5.7 決策矩陣範例

擬定完方案後，可使用 6W2H1E 原則來進行方案控管，包括 Why (為什麼)：為什麼選擇這個方案；What (什麼)：方案目標之內容；Who (誰)：方案的規劃與推動者是誰；Whom (誰)：方案的實施對象與受影響者有誰；Where (何處)：方案所影響的範圍；When (何時)：方案之時程規劃；How (如何)：方案要如何實施；How much (花費多少)：方案之財務計畫；以及，Effect (預期效益)：方案推動後之預期績效。最後以甘特圖 (Gantt Chart) 來擬訂執行要點與時程安排，將計畫內重點工作項目跟完成時限表列出來，以確保所有工作都能準時完成。

其餘與道路交通安全政策、目標、標的、方案及準則相關之建議表單，請參閱附錄 10。

## 5.5 文件與紀錄管制

在文件化的過程中，為使公司所發行文件之制定、修訂、廢止、發行、保存、格式內容、版次編碼及紀錄管理等作業能有所依循，應制定文件與紀錄管制程序。

文件撰寫之原則已在 4.6 節加以解釋，文件與紀錄管制程序一班屬於二階文件，內容可參考 4.6.2 節之設計加以編排，重點在於確立文件從產生到銷毀過程中的每一個環節有相對應的標準處理程序及權責單位，一般會配合下列四階紀錄表單作運用：

### (一) 系統文件編碼表。

規範文件代碼之意義。本表應載明在文件與紀錄管制程序所規定之文件代碼規則中，各項代碼之意義及運用規則。

### (二) 文件登記表

此表為公司之文件總表，記錄公司內所有文件之編號、名稱、頁數、發行日期、版次與持有部門等資訊，填寫範例請參見表 5.19。

表 5.19 文件登記表

文件登記表																	
文件編號	文件名稱	頁數	發行日期	版次	分發單位										備註		
					部門 A	部門 B											
oo-xx-001	RTSMS管理手冊	20	105/09/01	1.0	v												

### (三) 文件需求申請單

此申請單為公司成員需要調閱文件時向文件管制中心(或文管權責單位)提交，內容應包含申請人及其所屬單位、申請日期、申請用途說明、欲申請之文件編號與名稱版次份數以及審查關防，範例請參見表 5.20。

表 5.20 文件需求申請單

申請單位		申請人		申請日期	
申請用途說明					
文件編號	文件標題	文件版次	申請份數		
申請人	審 查			核 准	

(四) 文件制定/修訂/廢止申請單

此申請單為公司成員需要制定/修訂/廢止文件時向文件管制中心(或文管權責單位)提交，內容應包含申請人及其所屬單位、申請日期、申請原由、欲申請之文件編號與名稱版次以及審查關防，視情況需要並應檢附相關單位意見，範例請參見表 5.21。

表 5.21 文件制定/修訂/廢止申請單

申請類別	<input type="checkbox"/> 制定(請向文件中心索取文件編號) <input type="checkbox"/> 修訂(請填寫文件修改對照表) <input type="checkbox"/> 廢止				
申請單位		申請人		申請日期	
文件編號		文件標題		文件版次 (舊版版次)	
申請原由					
相關單位意見					
申請人	審 查			核 准	

(五) 文件分送紀錄表

本紀錄表用於記錄文件分發於公司各門單位保管之情形，以追蹤文件流傳之去向。範例請參見表 5.22。

表 5.22 文件分送紀錄表

文件編號	文 件 名 稱	頁數	發行日期	版次
收文單位	紀錄	分發份數	簽 收	備 註

## 5.6 內部稽核

在內部稽核程序中，首先需要制定稽核計畫表。稽核計畫表的範例請參見表 5.23，內容應包含明確的時間、受稽核部門、預定稽核內容以及負責的稽核員。

表 5.23 稽核計畫表範例

文件編號:UU-VV-9999				
XX 公司				
105 年度 ISO 39001 RTSMS 內部稽核計畫表				
日期	時間	受稽核單位	稽核內容	稽核員
11 月 15 日	09:00 至 12:00	XXX 站	AA-BB-1111 駕駛調派管理程序 CC-DD-2222 車輛調派管理程序	張 XX
		YYY 站	EE-FF-3333 乘客意見處理程序 ...	邱 XX
	14:00 至 17:00	機務部	GG-HH-4444 車輛保養維修程序 ...	魏 XX
		人資部	II-JJ-5555 新進駕駛員訓練程序 ...	吳 XX
. . .				
. . .				
. . .				
稽核組長: _____ 管理代表: _____				

稽核員紀錄稽核發現事項並不限於文字、影像或聲音格式，惟內容應包含觀察到的時間以及相關環境資訊，以利往後能夠分析其脈絡。

在稽核工作結束後，應將所有稽核員的稽核發現事項確認後，將缺失與建議分別彙整成一覽表，範例如圖 3.7 所示，內容應包含項目編號、矯正單位、缺失說明、矯正措施以及矯正狀況，詳實記錄各項缺失的客觀具體描述，並責成相關單位依矯正計畫進行矯正措施並登錄。最後將

稽核報告提呈管理審查會議交由管理代表確認矯正措施執行狀況，並裁示相關建議與提案審查結論(圖 3.8)。

## 5.7 管理審查會議

透過管理審查會議，進行組織在道路交通安全所有程序的總體檢，讓組織再為促進道路交通安全提升的下一期 PDCA 程序作為起始點，因此在管理審查會議後，應有文件應予以產出，以利於組織據以進行參考及追蹤之依據。以下就會議應產出文件進行說明。

### 5.7.1 會議紀錄

管理審查會議應由總經理每半年召開及主持乙次，並視組織需要召開臨時管理審查會議。而會議可視執行狀況依各項提案分別討論，會前三日提報相關書面資料，其內容應包含上次管理審查會議決議中應持續執行之案件(含其執行情形及成效)、本次內部品質稽核結果及缺失改善情形，並確認本次內部品質稽核之結果及缺失改善情形，詳列各單位執行之矯正與預防措施、各單位所需之人力與物品，同時訂定下年度之目標。除此之外，相關單位須針對肇事、乘客投訴等統計資料進行專題分析，提報相關持續改善措施，視品質系統運作、品質目標、品質政策，以及是否因業務需求，有調整之必要及變更方案，最後確認本次會議之結果。

依會議之分工，會議紀錄將進一步送交經營者，亦即董事長進行管理審查會議之核示，以確定結論是否需要修正，因此會議紀錄應加入修改版次進行記錄。

為確保品質及道路交通安全管理系統適切運作，除管理審查會議外，總經理原則上每二週應召開經營會議乙次，經營會議之紀錄依行政程序呈核後，送交各單位依決議確實執行，並將進度於下次會議中提報確認結果，而會議紀錄亦應將修改版次加入紀錄中，並由總務部門保存至少二年。因此，針對前述會議的會議紀錄，本研究亦針對其格式進行制式化的研擬中。

### 5.7.2 會議結論

管理審查會議由總經理主持及各部門主管參與討論後，共同將上次

管理審查會議決議中應持續執行之案件 (含其執行情形及成效)、本次內部品質稽核結果及缺失改善情形充分掌握，並確認本次內部品質稽核之結果及缺失改善情形後，各單位便可進行討論及確認有關的執行矯正與預防措施，以及各單位所需之人力與物品，以及是否因業務需求，有調整之必要及變更方案，最後確認本次會議之結果，並同時訂定出下年度之績效目標等。因此這些會議結論與共識，需要將以詳實記錄，並真實呈現。



## 第六章、國內推廣道路交通安全管理系統之方法

近年來各運輸業者為提高服務品質，已逐漸導入服務品質管理系統，例如 ISO 9001，對於提昇業者自主管理能力、重塑企業文化確有助益。而服務品質管理尤以道路交通安全管理最為重要，因此若能有效引導運輸業者引進安全管理系統概念，如 ISO 39001，除可有效減少道路交通事故外，更可降低對道路其他交通之衝擊，有助於道路交通安全之提昇。

此外，藉由前期之輔導過程，本研究發現如欲有效減少運輸業交通事故件數，應先做好風險之控管，而風險控管必須建立一套系統性的安全管理方法，從上而下的逐層檢視運輸業者內部及外部之各項環節，並將各項危害識別出來，以確立各家公司風險控制因子及對象，故本研究建議運輸業者應建立一套道路交通安全管理系統，進行風險的管控及改善，如圖 6.1 所示。而業者建立之道路交通安全管理系統應有一驗證單位給予稽核及審查，確保此系統運作之效率及效果，以提升道路交通安全之目的；此驗證單位可由主管機關訂定相關驗證機制執行，或由業者尋找具有公信力之驗證機構(如 ISO 39001)進行驗證。本章說明本研究建議之推廣策略行動方案以及落實行動方案之方式。

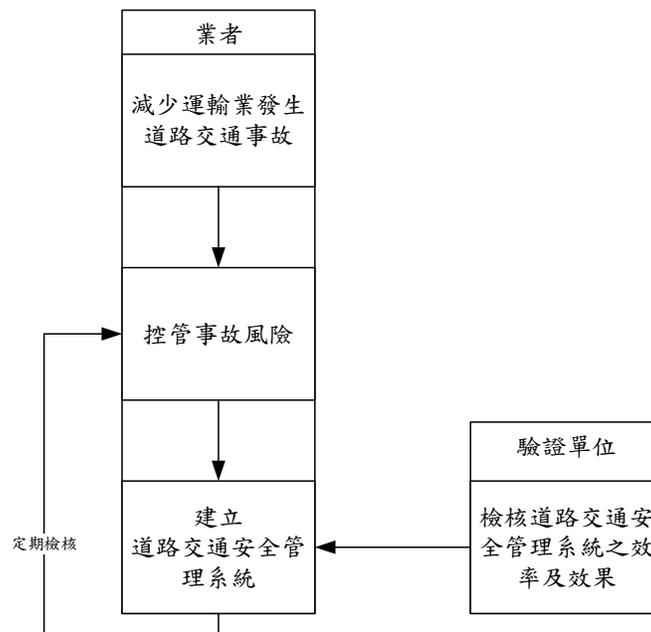


圖 6.1 道路交通安全管理系統運作模式

## 6.1 道路交通安全管理系統分級之初擬

ISO 39001 可視為完整的道路安全管理系統的實踐方法之一。但由於我國道路安全管理的觀念才剛起步，相關道路安全專業管理人力並不充足，以及過去不論是客運業或是貨運業大多皆無相關經驗，以致於本研究建議將道路安全管理系統分級，由鼓勵業者具備初級管理系統，逐漸累積到具備申請 ISO 39001 的國際驗證的專業等級，而最終以運輸業者具備安全文化（safety culture）及持續改善道路交通安全的文化為目標。

本研究根據輔導運輸業者導入 ISO 39001 之經驗，搭配 ISO 39001 所需具備之元素及運輸業者目前缺乏之資源來建置道路安全管理系統，歸納出以下三個道路安全管理系統等級。由於 ISO 39001 對於實踐道路安全管理系統及持續改善道路安全的架構相當完整，即便目前 ISO 39001 對於運輸業者改善道路安全的成效仍待評估，本研究仍然建議 ISO 39001 所建議之標準可作為最高等級的道路安全管理系統之依據。而政府應積極鼓勵運輸業者以具備專業等級的道路安全管理系統及逐漸養成安全文化為目標，亦即，滿足 ISO 39001 及持續改善的標準；但運輸業者是否申請 ISO 39001 的驗證，則應由業者根據其公司及商業目標來決定。

在 ISO 39001 架構下，本研究建議可另外再增加初級及進階的道路安全管理系統，而此兩等級所需之標準，則仍可參考 ISO 39001 之標準及本研究所發展及整理出之相關程序及表單如表 6.1。

表 6.1 ISO 39001 的基本元素：

ISO 39001 基本元素	對應的標準
1. 目標/願景	第四章：組織背景
2. 領導階層/持續改善的承諾	第五章：領導能力
3. 法規查核程序	第六章：規劃
4. 定期維修保養程序及紀錄	第六章：規劃
5. 安全相關紀錄保存	第六章：規劃
6. 危害識別程序	第六章：規劃
7. 事故/事件風險評估程序	第六章：規劃
8. 事故/事件調查程序	第六章：規劃
9. 道路交通安全風險管理程序	第六章：規劃
10. 事故/事件處理程序	第六章：規劃
11. 事故/事件相關預防程序	第六章：規劃; 第十章：改善
12. 安全績效指標監控及分析	第七章：支援
13. 安全改善/矯正及追蹤程序	第七章：支援; 第九章：績效評估; 第十章：改善
14. 相關人員訓練（如駕駛）	第七章：支援
15. 道路交通安全專業人員養成	第七章：支援
16. 文件系統	第八章：運行
17. 程序書執行紀錄	第八章：運行
18. 定期內部稽核	第八章：運行
19. 定期管理審查會議	第八章：運行
20. 定期外部稽核	第八章：運行

本研究以下根據本研究輔導運輸業者導入 ISO 39001 之經驗，歸納運輸業者在建置安全管理系統常見困難如下：

- (一) 公司缺乏相關程序。
- (二) 公司缺乏文件管理系統。
- (三) 公司缺乏或未使用任何道路安全相關績效指標。
- (四) 公司缺乏安全專業管理人員。
- (五) 公司缺乏安全管理經驗。
- (六) 公司需從無到有建置相關程序、作業標準及表單。
- (七) 公司並無道路安全願景及目標。

本研究建議初級、進階及專業等級的道路安全管理系統所需具備元素如表 6.2 所示，此外，考量運輸業者體質不一，本研究也建議各不同等級的道路安全管理系統之適用業者條件如表 6.2。

表 6.2 不同等級道路安全管理系統之適用業者條件表

級別	具備條件	適用業者情況
初級	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 定期維修保養程序及紀錄</li> <li>2. 法規查核程序</li> <li>3. 危害識別程序</li> <li>4. 事故/事件風險評估程序</li> <li>5. 事故/事件處理及調查程序</li> <li>6. 事故/事件相關預防程序</li> <li>7. 安全相關紀錄保存</li> </ol>	所有運輸業者不論目前條件如何，均應於短期內建置初級的道路安全管理系統
進階	<p><b>除應具備初級以外，尚須具備：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 道路交通安全風險管理程序</li> <li>2. 安全績效指標監控及分析</li> <li>3. 安全改善/矯正及追蹤程序</li> <li>4. 相關人員訓練（如駕駛）</li> <li>5. 道路交通安全專業人員養成</li> <li>6. 文件系統</li> <li>7. 程序書及相關表單執行紀錄</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有相關程序基礎</li> <li>• 有基礎文件管理系統</li> <li>• 有使用相關績效指標</li> </ul>
專業等級 (ISO 39001)	<p><b>除應具備進階以外，尚須具備：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目標/願景</li> <li>2. 領導階層/持續改善的承諾</li> <li>3. 程序書執行紀錄</li> <li>4. 定期管理審查會議</li> <li>5. 定期內部稽核</li> <li>6. 定期外部稽核</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全專業管理人員</li> <li>• 安全管理經驗</li> <li>• 有完整相關程序、作業標準及表單</li> <li>• 安全願景及目標</li> <li>• 內外稽核及管理審查</li> </ul>

最後，本研究建議搭配上不同等級的道路安全管理系統，以及我國公路運輸業之交通安全管理及主管機關之監督管理現況（如表 6.3），建議不同運輸業別及不同體質之運輸業者，在不同階段所應進行的道路安全管理系統建置。本研究首先根據運輸業別之交通安全問題嚴重程度、運輸安全相關法規完整程度、運輸安全相關法規執行程度、業者自我交通安全管理情況及主管機關考核及引導誘因，來歸納出該運輸業別建置道路安全管理系統之迫切及可行性，並綜合業者具備之條件，彙整運輸業者適用的道路安全管理系統等級如表 6.4。

表 6.3 我國公路運輸業之交通安全管理及主管機關之監督管理現況

運輸業別		交通安全 問題嚴重 程度	運輸安全 相關法規 完整程度	運輸安全 相關法規 執行程度	業者自我 交通安全 管理情況	主管機關 考核及引 導誘因	RTSMS 建置 迫切及 可行性
客 運	公路汽車客運業 (一般公路)	●●	●●	●●	●●	●●●	●●●
	公路汽車客運業 (國道客運)	●●	●●	●●	●●	●●●	●●●
	市區汽車客運業	●●	●●	●●	●●	●●●	●●●
	遊覽車客運業	●●	●	●	●	●	●●
	計程車客運業	●●●	●	●●	●	●	●●
	小客車租賃業	●●	●	●	●	●	●●
貨 運	汽車貨運業	●●	●	●	●	●	●
	小貨車租賃業	●●	●	●	●	●	●
	汽車路線貨運業	●●	●●	●●	●●	●●	●●●
	汽車貨櫃貨運業	●●	●	●	●●	●	●●
其 他	快遞服務業	●●	●	●	●	●	●
	物流及宅配業	●●●	●	●	●	●	●●
	搬家業、 農產運輸業	●●	●	●	●	●	●

表 6.4 我國公路運輸業之 RTSMS 建置迫切及可行性

業者具備條件	RTSMS 建置迫切及可行性		
	●	●●	●●●
1	初級	初級	進階
1,2	初級	初級	進階
1,2,3	初級	進階	進階
1,2,3,4	進階	進階	專業
1,2,3,4,5	進階	專業	專業
1,2,3,4,5,6	進階	專業	專業
1,2,3,4,5,6,7	進階	專業	專業

1	具備相關程序
2	具備基本文件管理系統
3	有使用道路安全相關績效指標
4	有安全專業管理人員
5	有安全管理經驗
6	有安全相關作業標準及表單
7	有道路安全願景及目標

## 6.2 客運運輸業

近年來各運輸客運業者為提高服務品質，已逐漸導入服務品質管理系統，例如 ISO 9001，對於提昇業者自主管理能力、重塑企業文化確有助益。而服務品質管理尤以道路交通安全管理最為重要，因此若能有效引導運輸業者引進安全管理系統概念（如 ISO 39001），除可有效提昇其乘客之乘坐安全外，更可降低對道路其他交通之衝擊，有助於道路交通安全之提昇。根據公路法第 34 條，我國汽車客運業可分為公路汽車客運業、市區汽車客運業、遊覽車客運業、計程車客運業，以及小客車租賃業等。其中，公路汽車客運業依據其行駛路線，又可分為公路汽車客運業（一般公路）及公路汽車客運業（國道客運）。

各客運運輸業者公司規模及營業屬性均不相同，若要將 ISO 39001 道路安全管理系統一步到位導入各業者，將面臨許多挑戰，如業者投入意願、建置成本及預期效益等。基此，本研究建議各業者可依據公司屬性之差異，規劃適合之道路安全管理系統等級。依據營業屬性進一步將汽車客運業分為兩大類，分別為公共汽車運輸業及包租或租賃業者，前者主要為公路汽車客運業（一般公路、國道客運）及市區汽車客運業等業別，其載客數較多且班次密集，這些業者經營規模較大，對於道路交

通安全有較高之要求。後者包含遊覽車客運業、計程車客運業，以及小客車租賃業等，這些業別之業者資本較少，可投入於道路安全管理系統之資源有限。此節說明各類汽車客運業道路安全管理系統推動型式以及推動策略。

### 6.2.1 公共汽車運輸業

此業別之業者，其市場加入與退出均受到政府之管制及特許，因此，在安全管理上應加以重視。依據我國「汽車運輸業管理規則」對於公路汽車客運業及市區汽車客運業均要求建立道路安全相關文件，如車輛狀況月報表、事故申報等文件。這些文件為各運輸業者平日公務已記載之文件，欲滿足本研究表列「初級」之具備條件，僅須就現有文件進行彙整及編列，並根據彙整結果進行風險評估即可完成。

此外，依據「大眾運輸營運與服務評鑑辦法」，客運業者須接受主管機關評鑑，國道及一般公路客運部分，參考「公路汽車客運業營運與服務評鑑執行要點」業者應協助提供之相關書表，如各路線配置車輛清冊、車輛裝置行車紀錄器之情形、查核方式及查核紀錄、車輛維修保養制度及執行狀況（含出車安全檢查表、各級保養表、保養程序說明及紀錄）、出勤前酒測實施情形及紀錄、申訴案件處理方式及追蹤列管紀錄、教育訓練人次及公司僱用總員工人數、車輛、場站、駕駛人、公司等先進管理措施、無障礙設施及服務、乘客意外責任保險、場站及路線資訊雙語標示等證明資料。市區客運部分，以臺北市聯營公車為例，服務評鑑指標亦包含行車肇事率指標、車輛安全設施檢查指標、駕駛平穩性指標、行車事故通報與處理指標、重大違規指標、行車安全業務檢查指標及聯營公車超速抽查指標等與道路安全相關之指標。欲達成這些指標，各市區公車業者均建立相關程序，以符合該項目之指標評比。因此，不論一般公路客運業者、國道客運業者或市區客運業者，如要完成主管機關之評鑑，需提供相關資料進行評鑑。顯示客運業者在評鑑資料準備過程中，已建置「進階」級別之具備條件，只是缺乏應用相關資料進行風險評估及將文件系統化之能力。基於，我國公共汽車運輸旅客為營業者為達到設立或評鑑目的，已具有「進階」道路安全管理系統之條件，短期透過主管機關輔導進行風險辨識、文件系統建立及相關表單執行紀錄，並將相關標準納入評鑑規範中，即可促成業者建立「進階」道路安全管理系統。

專業等級部分，主要係藉由 ISO 39001 之驗證，輔導客運公司建立完善的道路安全管理系統，這部分建議之業者包含國道客運市占率超過 5% 以上之業者，或行駛高風險路段之路線(如長隧道)業者；市區客運部分則以高市占率或路網完整之業者。由於這些業者載客量高，或其風險高，需要更專業的道路安全管理系統，藉由完整的文件管制及定期的內、外部稽核，確保該公司之營運可維持高度的安全度，以降低危害發生之風險。因此，建議主管機關可將 ISO 39001 作為高風險路線評比條件之一，並對於通過 ISO 39001 之業者給予補貼之加分，以鼓勵業者建置 ISO 39001，相關建議及各級別之對象彙整於表 6.5。

表 6.5 公共汽車運輸業道路交通安全管理系統推動方法

級別	具備條件	建議適用客運業者	監理機關配合程序
初級	1. 定期維修保養程序及紀錄 2. 法規查核程序 3. 危害識別程序 4. 事故/事件風險評估程序 5. 事故/事件處理及調查程序 6. 事故/事件相關預防程序 7. 安全相關紀錄保存	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 辦理安全管理系統說明會。</li> <li>• 建立合宜國內環境之驗證程序。</li> <li>• 將「進階」安全管理系統列為路線競標及虧損補貼審核之必要條件。</li> <li>• 將「進階」安全管理系統之導入列為評鑑項目。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 國道客運業者</li> <li>• 一般公路客運業者</li> <li>• 市區客運業者</li> </ul>
進階	<p><b>除應具備初級以外，尚須具備：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 道路交通安全風險管理程序</li> <li>2. 安全績效指標監控及分析</li> <li>3. 安全改善/矯正及追蹤程序</li> <li>4. 相關人員訓練（如駕駛）</li> <li>5. 道路交通安全專業人員養成</li> <li>6. 文件系統</li> <li>7. 程序書及相關表單執行紀錄</li> </ol>	<p><b>除應具備進階以外，尚須具備：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目標/願景</li> <li>2. 領導階層/持續改善的承諾</li> <li>3. 程序書執行紀錄</li> <li>4. 定期管理審查會議</li> <li>5. 定期內部稽核</li> <li>6. 定期外部稽核</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 做為高風險路線評比條件。</li> <li>• 將「專業等級」安全管理系統之導入列為評鑑加分項目。</li> <li>• 研議取得專業等級之業者，2年接受一次服務評鑑。</li> </ul>
專業等級 (ISO 39001)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 國道客運：市占率達5%以上，或路線行經長隧道之高風險路線。</li> <li>• 市區客運：路網完整，市占率較高之業者。</li> </ul>	

## 6.2.2 包租或租賃汽車客運業

此業別包含遊覽車客運業、計程車客運業及小客車租賃業，這些業別設立門檻較公共運輸業別低，而其營運型式較多樣化，本研究針對各業別建議不同層級之道路交通安全管理系統，分述如下。

### (一) 遊覽車客運業

遊覽車客運業之成立需要有 30 輛之車隊規模，如要有效的管理車輛及司機，需要有一套完善的管理系統。而國內觀光產業興盛，遊覽車為外國觀光客重要之交通工具，實有加強道路交通安全管理之必要。公路總局分別以車輛管理、駕駛人管理及公司管理等項目進行遊覽車客運業者之評比，其項目與進階層級之道路交通安全管理系統相符，故建議遊覽車業者應建立該層級之系統。另外，遊覽車業者亦需要接收國外旅行社之業務，為促使遊覽車業者可獲得外國旅行社之信賴，建議較具規模之遊覽車業者可取得 ISO 39001 之驗證。相關系統級別之建議詳如表 6.6 所示。

表 6.6 遊覽車客運業道路交通安全管理系統級別建議

種類	資本額	車輛規模	建議道路交通安全管理系統級別
遊覽車客運業	五千萬元以上	大客車 30 輛以上	進階 / 專業級

### (二) 計程車客運業

依據「汽車運輸業管理規則」計程車運輸業可分為計程車客運業及個人經營計程車客運業，計程車客運業及所謂之車行，然國內車行之規模均不大，故建議車行應建立進階層級系統，以維持車行自主管理。車人經營計程車客運業（個人車行）多屬單一駕駛營運，較難建立具規模性之道路交通安全管理系統，因此，建議個人車行可由地方主管機關研擬初階道路交通安全管理系統表單，藉由表單引導駕駛者進行自我管理及危害辨識。此外，計程車業別另有計程車運輸合作社及計程車客運服務業，計程車合作社由計程車司機成立，計程車司機由入股的方式加入合作社，採有限責任，各社員以其所認股額為限負其責任，本研究建議計程車合作社應建立進階道路交通安全管理系統，管控合作社之計程車司機。計程車客運服務業近年來於國內盛行(如台灣大車隊、大都會車隊等)，這些車隊找計程車司機加入，並提供派遣服務，為提高其品牌，建議該類型之公司可建立進階或專業層級以上之道路交通安全管理系統，以強化公司自主管理之能力。各項建

議綜整如表 6.7 所示。

表 6.7 計程車客運業道路交通安全管理系統級別建議

種類	資本額	車輛規模	建議道路交通安全管理系統級別
計程車客運業	五百萬元以上	小客車 30 輛以上	進階
個人經營計程車客運業	無最低資本額限制	小客車 1 輛	初階
計程車運輸合作社	公路主管機關定之。	公路主管機關定之	進階
計程車客運服務業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 最低資本額新臺幣一百萬元以上</li> <li>● 經營派遣業務最低資本額新臺幣五百萬元以上</li> <li>● 每增加一家分公司，增加一百萬元</li> </ul>	無	進階 / 專業級

### (三) 小客車租賃業

依據「汽車運輸業管理規則」第 99 條，小客車租賃業分為甲種、乙種及丙種小客車租賃業三種。甲種小客車租賃業之經營應以公司組織為限，得設置國內外服務網辦理連鎖經營，並得在機場、碼頭、鐵路車站等交通場站內租設專櫃辦理租車之業務。乙種及丙種小客車租賃業之經營得以公司或行號為之。但丙種小客車租賃業以提供租賃期一年以上之小客車或小客貨兩用車為限。其資本額、車輛規模及建議道路交通安全管理系統級別如表 6.7 所示。小客車租賃業主要提供車輛租賃，該行業對於道路交通最大的風險在於車輛之維護是否完善。本研究根據資本額及車輛規模，建議甲種租賃業車輛規模較大，其服務之顧客較廣，應有較完善的管理程序，因此建議該類別應滿足進階或專業級道路交通安全管理系統，提供品質之保證。而乙種及丙種之公司規模較少，故建議該類公司至少應建立初階系統，以確保車輛維護符合相關流程，且該公司符合各項法規要求。各項系統建議如表 6.8 所示。

表 6.8 小客車租賃業道路交通安全管理系統級別建議

種類	資本額	車輛規模	建議道路交通安全管理系統級別
甲種	五千萬元以上	全新小客車或小客貨兩用車合計 100 輛以上	進階 / 專業級
乙種	五百萬元以上	全新小客車或小客貨兩用車合計 10 輛以上	初階
丙種	五百萬元以上		

### 6.2.3 推動策略

由於目前客運業者對於道路安全管理系統之認識尚淺，且因建置系統及申請驗證之成本高昂等因素，實難以要求所有業者均導入此一系統。因此，本研究建議我國可分為短、中、長三個階段推動客運業者導入道路交通安全管理系統。其中，第一階段（短期）為宣導及獎助階段、第二階段（中期）為鼓勵階段、第三階段（長期）為強制階段。各階段之推動策略說明如下：

- (一) 第一階段(短期): 為促進道路交通安全及提升公共運輸使用率，主管機關應協助業者依據前述建議之推動級別導入安全管理系統，以確保業者提供高品質及高安全的行車服務，來吸引更多民眾搭乘公共運輸。因此，研提具體行動方案如下：
1. 辦理安全管理系統說明會或成果發表會：鑑於國內各客運業者對於安全管理系統之認知不足，主管機關可邀請通過驗證之國內外相關業者或驗證機構辦理相關之說明會或成果發表會，以提高國內客運業者對導入安全管理系統之瞭解與共識。
  2. 整合「初階」安全管理系統與現行評鑑項目，將該層級之具備條件納入各項指標中，藉由評鑑之規範，引導業者朝向安全管理系統之方向。
  3. 檢討國際安全管理系統之國內適用性：由於國內交通環境與運輸產業特性與國外未必相同，對於國際性的安全管理系統是否適用國內客運產業，應同時進行檢討調整。如有必要，在國內驗證機制成熟後，可考慮建立國內適用之安全管理系統，並委由公正機構進行驗證作業，在既有的驗證架構下引入我國的客運業者，以提升建立我國安全管理系統之可行性。研議由政府單位如公路總局或區域運輸研究中心成立道路交通安全管理系統評鑑單位，建立初階及進階安全管理系統之驗證機制，以作為政府單位之驗證參考。

4. 獎補助客運業者申請安全管理系統驗證：對於建置專業級別之業者，可由主管機關以獎補助方式鼓勵業者建置各級別道路交通安全管理系統或申請驗證。例如，可由「公路公共運輸提昇計畫」比照車輛汰舊換新計畫，獎補助公共運輸業者（公路汽車客運業、市區汽車客運業及計程車客運業）申請驗證及輔導費用之49%（根據規定補助金額不得超過50%）。由於各家業者申請驗證規模不一成本也不同，故不建議採用統一金額；且金額之核定均須審查，可排除浮報之可能性。申請業者通過驗證後，即可撥補49%之驗證及輔導費用，未能通過者，則不予補助。考量業者通過家數及乘客接受度，應將安全管理系統驗證作為客運業者自行發展的項目，補助比例可考慮逐年降低，降低的比例則可依據通過驗證業者家數增加而訂。而無論客運業者申請服務品質管理系統或安全管理系統之驗證，均有助於業者自主管理及重塑公司標準作業之企業文化，對於服務品質之提昇確有助益，符合公共運輸計畫之獎補助精神。

(二) 第二階段（中期）：藉由第一階段宣導與獎補助機制，於第二階段可視業者建置比例，將品質管理系統及更高層級之安全管理系統納入客運業者評鑑必要項目，以作為服務品質之加分項目，鼓勵業者導入相關系統，以建置系統化的品質及安全管理機制。基此，具體行動方案如下：

1. 將安全管理系統之導入列為評鑑加分項目：為鼓勵業者導入自主安全管理系統，建議主管機關可在相關客運業服務品質評鑑項目中，將是否導入安全管理系統列為加分項目，依據建立之系統級別給予加分，該項目之配分比例可考慮逐年提高。此外，公路客運及多數市區公車之虧損補貼均已納入服務評鑑分數，以作為補貼款核發比例之計算依據。因此，此一行動方案同時也將影響該公司補貼款額度之高低，具有多重效果。
2. 將安全管理系統列為路線競標及虧損補貼審核之必要條件：當絕大多數業者均已導入「初階」安全管理系統後，則可進一步要求所有業者建立「進階」層級道路交通安全管理系統。因此，可將其列為路線申請及虧損補貼審核之必要條件。未獲驗證通過之業者，不得申請新路線之經營及虧損補貼款。

(三) 第三階段（長期）：以長期發展來說，導入品質及安全管理系統可協助業者辨別企業之風險，而藉由定期的內外部稽核程序，更

能確保公司提供安全的行車服務。因此，本研究建議第三階段應朝向強制性的規範及建立適合我國的驗證機制。經由第一階段及第二階段之推動，可使國內大部分業者均通過相關系統建置之驗證，則可進一步修改補貼辦法及路線審議辦法，要求業者提出補貼或路線申請時，應有服務品質系統驗證或道路交通安全管理系統之驗證。基此，其具體行動方案如下：

1. 建立適合我國客運業之安全管理系統：倘若經檢討後，國際安全管理系統不適合我國客運產業，則主管機關應建立適合我國客運業之安全管理系統及其驗證機制。
2. 將安全管理系統之導入計畫列為汽車運輸業必要項目：業者成立汽車運輸業，除須滿足各項設立要求，為督促業者進入市場前了解風險所以，業者進入客運市場前，應研提安全管理系統之導入計畫或先期審查報告，以辨識其風險。
3. 將安全管理系統之導入列為路線申請競標之加分項目：為鼓勵業者導入自主安全管理系統，建議主管機關可在進行路線競標評選時，將是否導入安全管理系統列為加分項目，該項目之配分比例可考慮逐年提高。

## 6.3 貨運運輸業

### 6.3.1 推動 RTSMS 之誘因

貨運業如同其他交通事業一樣，推動道路安全管理系統能使運輸安全及營運效能達到雙贏的結果。透過 SMS 系統化之設立，能在原有的組織上增加道路安全運輸之考量，舉凡倉儲稽核、配送路線系統追蹤至駕駛狀態檢核均能符合安全標準，並且透過文件化之系統建立將公司運作程序化，以減少事故發生及公司財損。近年來，道路安全概念陸續從客運延伸至貨運及其他產業，從長期來看，建立 SMS 系統後可從以下面向探討其好處：

#### (一) 上下游串聯

現今貨運營運模式係以複雜的供應鏈模式運行，上下游間的關係十分密切，若是其中發生問題，很可能導致不只一間公司的損失而是整條供應鏈的停擺。故 SMS 系統的存在將整個供應鏈以程序系統化串聯在一起，不僅僅是單一家公司，位於供應鏈上的其他公司亦會受到 SMS 系統的管理而朝向全面化之發展。

## (二) 成本考量

貨運安全不僅僅是影響上下游串聯，對於整體供應鏈的成本也具有一定的影響力。使用 SMS 系統能檢視並稽核公司的安全能力，而安全能力導向所影響的直接成本當屬保險為重。各家的營運成本可能差異不大，然而運輸過程中的保險即可檢驗駕駛的安全能力，若駕駛的安全能力強，公司在保險的成本即可降低，甚至於其他的成本也連帶減少。

## (三) 營運便利性

如上期報告所述，SMS 長期的推動加上政府的獎勵措施，能促進 SMS 的普及與發展。而獎勵措施可參考優良企業通關方式建立相關分級管制制度，此管制制度可使用於稽查優先化、文件優先化及控管優先化等方面，如同海關通關情形，具 SMS 系統之公司因其系統化管理的優良事蹟可由此獲得上述好處，對於營運之便利性有相當的提升。

### 6.3.2 導入之困難

貨運業與客運業的營運型態及對象與客運業不同，故在推動道路安全管理系統時所面臨的問題亦與之不同。導入的困難可由以下的面向進行探討：

#### (一) 類型及規模

依據不同類型及規模對實行道路安全管理系統之程度有相對的關聯，因貨運業相較於客運業複雜，依使用車種從汽車至貨櫃車皆有，其所牽涉的相關營運及法規亦有所差別，在規模面向又可依營運項目而有所劃分。與一般客運業不同，部分貨運至今仍採取類似「計程車靠行」的方式進行營運，駕駛者及車輛只接取公司所派給的任務，並不受公司垂直式管理，此特殊情形與 ISO 39001 所建立之垂直系統相衝突。

除了類型的區別，在同類型之下仍有不同規模的公司。不同規模的公司在道路安全管理系統的建置及營運並不同，其所承擔的責任亦無法相提並論。ISO 39001 的系統化建置需要有一個完整的組織作支撐，包含相對應之部門及人力，就目前各規模之營運狀態來說，只有具有一定規模之貨運公司才有辦法發展並維持整個系統運作，此結論限制了小規模之貨運公司推動並建置相關道路安全管理系統。

## (二) 外部環境限制

貨運的配送係以 Door-to-Door 為最終目的，然而貨運的營運模式與客運不同，在配送點不一定有類似站牌的「裝卸區」，導致裝卸的過程可能會對周圍交通造成衝擊，進而影響用路人的安全。如此的不確定性對於推動道路安全管理系統有執行上之困難，需對貨運部分進行調整及探討。

### 6.3.3 貨運運輸業推動道路安全管理系統之分級模式

考量到前節所提到之類型及規模限制等導入困難，本研究從 6.1 節國內推廣道路安全管理系統辦法節錄貨運部分對導入的困難進行相關辦法之探討。在 6.1 節中，本研究將公司能力依照所具備的條件分成三個等級：初級、進階及專業等級，並以通過 ISO 39001 為最後目標如表 6.9。

#### (一) 初級

初級階層將 ISO 39001 的程序動作簡化，僅納入維修、法規及風險鑑別等項，其適用於首次導入 ISO 驗證的公司及中小規模之貨運業及物流業。首次導入 ISO 驗證的公司因不熟悉相關規範，可由初級的重要程序入門，逐年建置及擴增。另一方面，中小規模的公司因人力資源不足，考量其工作之負荷，建議將初級所列之重要程序先行建置，以達部分程度之安全標準。

因應貨運之特殊「靠行」營運模式，本研究建議使用「靠行」之公司對其駕駛團隊建立「優良駕駛評鑑制度」，雖然靠行駕駛與公司之連結僅以案件維繫，公司仍可以評鑑結果來調整分配案件比例，如此便能激勵駕駛提升自身安全，而公司則可以透過對駕駛的管理帶入「初級」的道路安全管理系統。

#### (二) 進階

ISO 驗證係以程序化作為其驗證之依據，相關之程序基礎及文件管理系統是為驗證的重點，故通過初級之建置或是已通過相關 ISO 驗證之公司代表其具有相當之規模及人力協助及進行 ISO 39001 的程序，即適用進階等級之要求：風險管理、績效指標、矯正追蹤及人員訓練等進一步階段。

### (三) 專業等級

專業等級係以 ISO 39001 的建置及發展為最終目標，故相關之安全專業管理人員、管理經驗等需具有一定的培訓及建立，並設有完整相關程序、作業標準及佐證的表單，最後列有安全願景及目標，達成完整道路安全管理系統的全面化建置。

表 6.9 貨運業分級條件

級別	具備條件	適用業者情況	適用貨運類別
初級	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 定期維修保養程序及紀錄</li> <li>2. 法規查核程序</li> <li>3. 危害識別程序</li> <li>4. 事故/事件風險評估程序</li> <li>5. 事故/事件處理及調查程序</li> <li>6. 事故/事件相關預防程序</li> <li>7. 安全相關紀錄保存</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 所有運輸業者不論目前條件如何，均應於短期內建置初級的道路安全管理系統</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 靠行模式</li> <li>• 中小規模之貨運及物流業</li> <li>• 首次導入 ISO 驗證之公司</li> </ul>
進階	<p>除應具備初級以外，尚須具備：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 道路交通安全風險管理程序</li> <li>1. 安全績效指標監控及分析</li> <li>2. 安全改善/矯正及追蹤程序</li> <li>3. 相關人員定期訓練（如駕駛）</li> <li>4. 道路交通安全專業人員養成</li> <li>5. 文件系統</li> <li>6. 程序書及相關表單執行紀錄</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有相關程序基礎</li> <li>• 有基礎文件管理系統</li> <li>• 有使用相關績效指標</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 已通過其他 ISO 驗證之各規模公司 (ISO 9001、ISO14001)</li> </ul>
專業 (ISO 39001)	<p>除應具備進階以外，尚須具備：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目標/願景</li> <li>2. 領導階層/持續改善的承諾</li> <li>3. 程序書執行紀錄</li> <li>4. 定期管理審查會議</li> <li>5. 定期內部稽核</li> <li>6. 定期外部稽核</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全專業管理人員</li> <li>• 安全管理經驗</li> <li>• 有完整相關程序、作業標準及表單</li> <li>• 安全願景及目標</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 已通過其他 ISO 驗證並持續追蹤</li> <li>• 設置相關安全管理組織</li> <li>• 已培育安全管理人員</li> <li>• 內外部稽核及管理審查</li> </ul>

#### 6.3.4 貨運運輸業推動道路安全管理系統之階段性導入建議

為避免在貨運業業者不熟悉推動道路安全管理系統的情況下強行推動至最高階層而致反效果，本研究建議以階段性導入概念及建置系統的方法與貨運業者互動。參考本研究本年度輔導亞慶物流之導入經驗，搭配分級及階段性導入可幫助業者找到適合自身規模的 RTSMS 系統並就長遠的發展加以建構合適的 RTSMS 系統。

階段性導入分成個別公司的階段性導入及整體貨運業的階段性導入，個別公司的階段性導入如同上段所述，是以找尋公司發展及建置的最佳解。整體貨運業的階段性導入係以導入業別之急迫性(如表 6.10 所示)分成初級、進階與專業級三階段，以下就整體貨運業之三階段導入之計畫分列說明：

#### (一) 初級：

由 RTSMS 建置迫切及可行性來看，汽車路線貨運業係導入之第一順位，其中又以安全性要求較高的貨運業(如危險物品運送等)需要相關系統之建構。因其對安全性具有相當之規範與要求，本研究建議以其為標準，建置道路交通安全管理系統，藉此使其他業者瞭解實際建置時間、成本及績效，於後續公司發展探討時，將相關 SMS 建置的方案納入公司發展一環。

如上期報告所述，初級導入需有短時間內的成效顯示，本研究建議參考如 ISO 39001 等既有的道路交通安全管理系統規範，並輔以他國的導入經驗，在先期導入業者的推廣下建立屬於本土之導入方法。

#### (二) 進階：

經由一段時間之推廣及導入後，在道路交通安全管理系統的相關資訊普遍存在於業界時，建議政府機關在推動時能輔以相關獎勵措施，給予推動的業者建置的信心及實質上的幫助。當政府對此類議題重視且由根部發展時，業者在發展上的動力受到外在的輔助即可增加。

進入進階導入階段應注意道路交通安全管理系統的普及與業者的反應，若是有不恰當處應及早修正，使得推廣的時程能如期進行。

#### (三) 專業級：

長期導入是以從整體貨運業之推廣轉變成個別化的導入，因經歷長時間的變化，從他國的導入經驗已逐漸修正成我國的經驗，而發展出各類型及規模的導入模式。如 6.3.3 的分級導入即是理想化的長期導入，使得 RTSMS 系統存在於各類型及規模的公司中，專業等級之公司能夠維持並發展 ISO 39001 之安全願景及目標，相對的初級公司仍可以就部分內容建置出簡單精緻的 SMS 系統。

表 6.10 貨運業 RTSMS 建置迫切及可行性示意表

運輸業別		交通安全問題嚴重程度	RTSMS 建置迫切及可行性
貨運	汽車貨運業	●●	●
	小貨車租賃業	●●	●
	汽車路線貨運業	●●	●●●
	汽車貨櫃貨運業	●●	●●
其他	快遞服務業	●●	●
	物流及宅配業	●●●	●●
	搬家業、 農產運輸業	●●	●

#### 6.4 政府部門導入道路交通安全管理系統

本節討論國內在推動道路交通安全管理系統時，政府可扮演之角色。首先分析交通部在輔導及推廣道路交通安全管理系統應扮演之角色，接著依汽車運輸業別之不同分析交通部門可能扮演之角色，最後探討道路交通安全管理系統可能推動之方式。

##### 6.4.1 政府在推動道路交通安全管理系統可扮演之角色

道路交通安全是一個公共的議題，政府在推動道路交通安全管理扮演不可或缺的角色。世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 在第二屆道路安全全球高層會議中即指出，政府、業者、學界以及非營利組織皆為推動 ISO 39001 的重要組成；WHO 亦鼓勵其所屬會員國辦理 ISO 39001 應用之先導計畫 (pilot project)，尤其可先針對運輸部門辦理，其同時提到政府與公部門負有用路人安全之責任，並應主動領導與模化 ISO 39001 的應用，包括其驗證 (WHO, 2015)。截至 2016 年 4 月，WHO 已有 46 個正式或觀察中會員國參與 ISO 39001 的推動，包括瑞典、日本以及馬來西亞等國皆已獲得部分成效 (張新立，2015)。

根據 WHO 之主張，政府單位除了監督運輸業者以外，亦扮演著輔導業者導入 ISO 39001 的角色。然而汽車運輸業者眾多，並非所有

的業者皆已具備完整導入 ISO 39001 的條件；但基於汽車運輸業者與民眾用路安全習習相關，政府應規劃與設計建置道路安全管理系統概念，依業者條件不同，在現存既有的評鑑流程加入道路安全管理系統分級概念，以導入 ISO 39001 的基本理念，使所有汽車運輸業者至少具備初級的道路安全管理系統的程度，並逐步輔導各業者升級。

根據本研究輔導業者之經驗，各運輸業者雖專長於各自之運輸本業，少數具有其他 ISO 驗證並持續接受驗證輔導之業者在導入 ISO 39001 時相對容易外，其餘業者應培養其基本道路安全管理系統之概念。由於業者大部分缺乏安全管理系統與專業人才，政府部門應積極培養道路安全專業人才與舉辦相關講座，推廣道路安全管理系統的建置元素，運輸業者亦可在其中得到相關資訊。若有業者希望進一步得到驗證，可與相關部門連絡進而得到協助，或可尋求交通相關單位(包括區域研究中心)或學術機構給予專業諮詢並提供道路安全管理系統建置經驗，以期完善國內的道路安全管理系統。

運輸倉儲業之主管機關不限於交通部，例如倉儲業由經濟部與財政部主管，而郵政及快遞業由交通部及財政部主管，為將道路安全管理系統推廣至所有運輸與倉儲業，交通部必須聯合其他相關部會共同合作。除政府部門外，WHO 認為非營利部門與學術單位亦可扮演相當之角色，國內有許多交通運輸專業的大專院校系所，可協助制定與推廣道路交通安全管理系統，而如靖娟兒童安全文教基金會長期推動學童交通安全，崔媽媽基金會亦對搬家業定期進行評鑑，亦可對於不同的運輸倉儲業別提供相當之建議。

前述各單位在道路交通安全管理系統之相互關係繪如圖 6.2 所示。

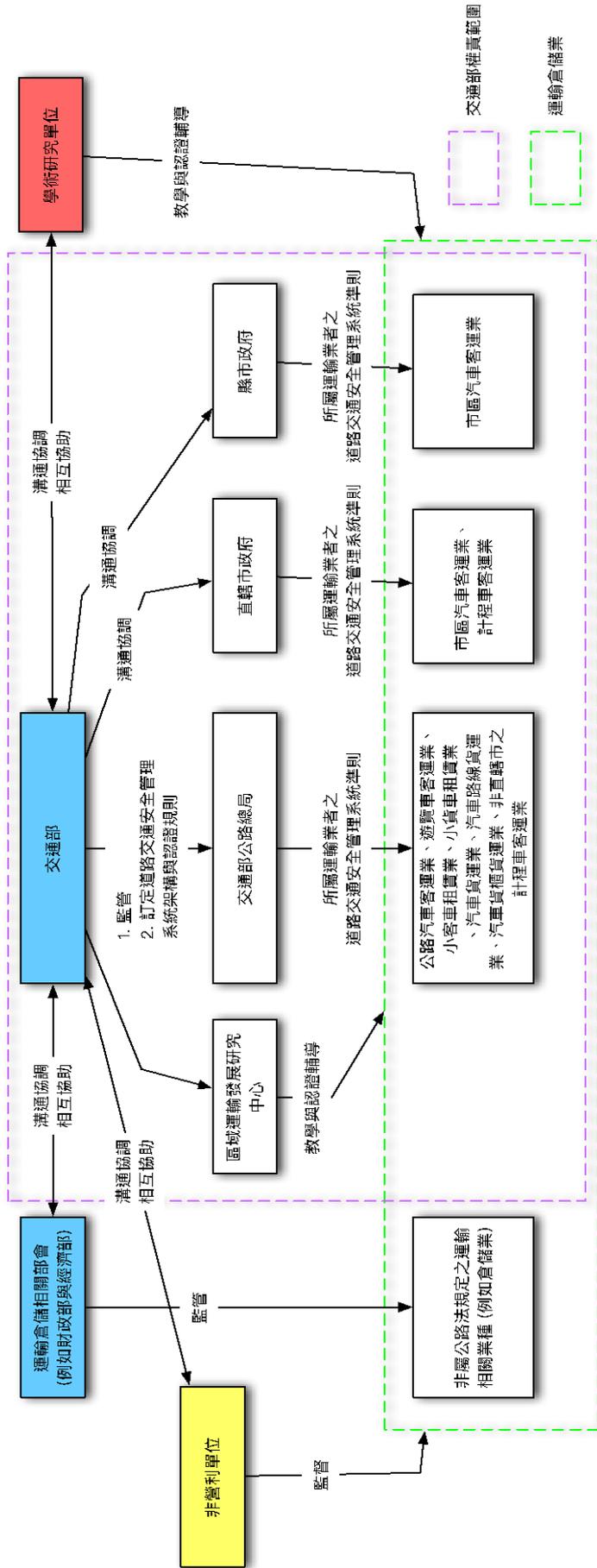


圖 6.2 各單位在推動道路交通安全管理系統之關係

#### 6.4.2 道路交通安全管理系統與現有評鑑之相容性

欲推廣道路交通安全管理系統，將其內容納入現有之評鑑制度是可考量的方法之一。根據「公路法」經營汽車運輸業，需依照相關規定接受主管機關的管理，包括公路汽車客運業（國道客運）主管機關為交通部公路總局，公路汽車客運業（一般公路），路線通過直轄市市區道路，主管機關為直轄市公路主管機關。經營市區汽車客運業、遊覽車客運業、計程車客運業與小客車租賃業的主管單位為所在地之公路主管機關。貨運業包含汽車貨運業、小貨車租賃業、汽車路線貨運業與汽車貨櫃貨運業，主關機關為所在地之公路主管機關，由縣(市)公路主管機關所管轄。其他如快遞服務業向各縣市監理所申請許可證，物流及宅配業向經濟部商業司申請相關營業許可，崔媽媽基金會提供共利共享的租屋資訊平台給民眾與搬家業者，農產運輸業則由農委會管轄。

現存對汽車運輸業的評鑑項目與本研究所提之道路交通安全管理系統相容性整理如表 6.11 所示。在公路汽車客運業（一般公路）與公路汽車客運業（國道客運）方面，依據「公路汽車客運業營運與服務評鑑執行要點」，評鑑內容含括車輛維修保養制度及執行狀況、申訴案件處理方式及追蹤列管紀錄、肇事紀錄及死傷人數資料與教育訓練人次及公司僱用總員工人數，符合道路安全管理系統所需具備元素：定期維修保養程序及紀錄、事故/事件處理及調查程序、安全相關紀錄保存、相關人員訓練（如駕駛）與程序書及相關表單執行紀錄。對照本研究所提之道路交通安全管理系統分級項目，現有評鑑內容包含部分的初級與進階內容，但完全未包含專業等級之安全管理內容。

市區汽車客運業以「臺南市公車營運服務評鑑項目」為例，包含車輛是否進行定期保養等，符合部分道路安全管理系統所需具備元素。遊覽車客運業依照遊覽車客運業第 3 級考核評分表，計程車客運業以「年度臺中市計程車車隊評鑑及優良計程車駕駛遴選計畫」為例，汽車路線貨運業與汽車貨櫃貨運業則依據汽車貨運業安全管理自主檢查月報表與相關法規內容，符合道路安全管理系統部分初級與進階元素。小貨車租賃業依據「汽車運輸業管理規則」，租賃小貨車於出租前應實施檢修，符合定期維修保養程序及紀錄。

表 6.11 道路交通安全管理系統與現有評鑑之相容性：汽車運輸業

級別	具備條件	公路汽車客運業(一般公路)	公路汽車客運業(國道客運)	市區汽車客運業	遊覽車客運業	計程車客運業	小貨車租賃業	汽車路線貨運業	汽車貨櫃貨運業
初級	定期維修保養程序及紀錄	V	V	V	V	V	V	V	V
	法規查核程序				V				
	危害識別程序								
	事故/事件風險評估程序								
	事故/事件處理及調查程序	V	V	V	V				
	事故/事件相關預防程序								
	安全相關紀錄保存	V	V	V	V			V	V
進階	道路交通安全風險管理程序								
	安全績效指標監控及分析								
	安全改善/矯正及追蹤程序								
	相關人員訓練(如駕駛)	V	V	V	V	V		V	V
	道路交通安全專業人員養成								
	文件系統								
	程序書及相關表單執行紀錄	V	V	V	V			V	V
專業等級	目標/願景								
	領導階層/持續改善的承諾								
	程序書執行紀錄								
	定期管理審查會議								
	定期內部稽核								
	定期外部稽核								

註：表格內空白處表示該項目尚未明確納入目前評鑑項目

其他運輸倉儲業者中(表 6.12)，本研究在物流及宅配業參考「優良物流中心作業規範 (GDGP) 評鑑標準」，發現其包含事故處理與司機休息與教育，符合部分 ISO 39001 的標準，而快遞服務業、搬家業與農產運輸業則尚無相關於道路交通安全管理程序之評鑑內容。

表 6.12 道路交通安全管理系統與現有評鑑之相容性：其他運輸倉儲業

級別	具備條件	快遞服務業	物流及宅配業	搬家業	農產運輸業
初級	定期維修保養程序及紀錄				
	法規查核程序				
	危害識別程序				
	事故/事件風險評估程序				
	事故/事件處理及調查程序		V		
	事故/事件相關預防程序				
	安全相關紀錄保存				
進階	道路交通安全風險管理程序				
	安全績效指標監控及分析				
	安全改善/矯正及追蹤程序				
	相關人員訓練(如駕駛)		V		
	道路交通安全專業人員養成				
	文件系統				
	程序書及相關表單執行紀錄				
專業等級	目標/願景				
	領導階層/持續改善的承諾				
	程序書執行紀錄				
	定期管理審查會議				
	定期內部稽核				
	定期外部稽核				

註：表格內空白處表示該項目尚未明確納入目前評鑑項目

系統與風險管理是道路交通安全管理與 ISO 39001 的核心概念，但目前國內僅有少數運輸倉儲業者的內部人員具備此概念；若業者內部能推舉專責人員負責道路交通安全管理系統，且該人員獲得充足之訓練，對推動道路交通安全管理系統或導入 ISO 39001 將有顯著的助益。目前的運輸倉儲業者較少配置有專責交通安全管理之人員，但依「職業安全衛生管理辦法」之規定，具備一定規模人數之業者必須設置職業衛生安全單位、人員以及計畫。雖然目前的職業衛生安全主管範圍多限於職業駕駛或員工健康管理，未涵蓋道路管理系統整體範疇，亦未必具備系統性之管理架構；但若能擴大職業衛生安全單位之權責，使其涵蓋道路交通安全管理系統，對推動該系統與導入 ISO 39001 將有一定助益。至於未配置有職業衛生安全單位之中小型業者，仍建議由現有編制內之人員中，指定合適人選並接受相關課程訓練，以期能順利推動道路交通安全管理系統，甚至能完整導入 ISO 39001。

## 6.5 輔導(顧問)單位

為能有效推動政府部門導入道路交通安全管理系統，以及國內客貨運輸產業取得 ISO 39001 安全管理系統驗證，除前述各項推動策略外，在完成最後接受專業的驗證機構驗證前，輔導單位在啟始階段，甚至是更早的籌備階段，便開始扮演重要的角色，以協助客貨運輸產業討論驗證規模、範圍，依據其營運特性規劃課程與進度，除擔任顧問工作外，亦是輔導者、推動者與陪伴者的多元角色，與業者一起共同走完驗證的工作。

然而道路交通安全雖是客貨運輸業者共同追尋的目標，但客運與貨運除運送標的不同外、場站、運具種類、路線安排、緊急事件處理、法規乃至於風險管理上均有所差異，因此輔導單位應於籌備階段便著手深入瞭解輔導對象之特性與有關之作業，為輔導對象規劃合適的驗證範圍及驗證時程，以受輔導單位的立場來設計系統架構並舉例說明。

由於 ISO 的目的是要將執行的事記錄下來，依照所記錄的方式來執行，因此所有流程都要以白紙黑字規範、制度化、標準化，以使大家遵守的規範一樣，因此於 ISO 驗證過程中，以及輔導課程的安排上，文件的建立便成為非常重要。但輔導機構應避免讓受輔導單位產生過多的文件(及其相對應的文書工作)，初期應以滿足法律及標準書的最低要求為原則，再循序漸進引導業者產生出必需的文件。

而最重要的一點是讓受輔導單位藉由 PDCA 過程來演化其 RTSMS，在完成驗證之後持續 PDCA 的程序。

因此教育訓練單位應針對每一驗證個案的被輔導單位，搭配一位專案經理與固定講師，除熟悉 ISO 驗證作業且具備道路交通安全管理專業外，在充分了解輔導對象的特性後，設計適宜的課程與進度，以全程掌握受輔導單位的進度與學習狀況，並隨時因應各種突發狀況，適時調整課程節奏。

以 ISO 39001 系統而言，輔導單位除需深諳輔導驗證之作業細節，對於 ISO 39001 的核心工作-道路交通安全之專業知識更是不可或缺的，如此才能成功輔導及協助申請驗證單位建置交通安全自主管理系統。就該面向來看，國內目前具有道路交通安全專業知識的單位計有：

- (一) 大專院校交通運輸相關科系。
- (二) 交通工程、交通管理顧問公司。
- (三) 各區域運輸研究發展中心。

而若僅就 ISO 工作推動面向來看，應僅有企業管理顧問公司擁有此項能力。因此由熟稔輔導驗證作業的企業管理顧問公司及前述具備道路交通安全專業知識的單位合組輔導團隊，是一個可行的選項，而透過本研究的執行，目前團隊老師、工作成員均已同時具有道路交通安全專業知識，以及 ISO 工作推動兩面向的能力，ISO 39001 推動的種子儼然已由本研究的持續推動而獲得成果，為推廣工作奠下良好的基礎。然而截至 105 年 11 月底，目前國內僅有首都客運一家在特定範圍取得驗證，換言之若要全面性地展開 ISO 39001 的推動，即便已有種子的建立，其能量仍明顯不足，因此如何加速種子的培訓便成為一個值得探討的議題。

為能有效增加具備 ISO 39001 驗證輔導之專業團隊，依然可以由道路交通安全專業知識，以及 ISO 工作推動兩面向來看：

- (一) 由 ISO 工作推動面相出發，結合道路交通安全專業知識：也就在現行輔導其他 ISO 驗證機構(企業管理顧問公司)中，加入交通安全專業知識人員或團隊，以補足其現有在交通安全議題上之不足。
- (二) 由道路交通安全專業知識面相出發，結合 ISO 工作推動：也就在交通安全專業知識團隊中，加入現行輔導其他 ISO 驗證機構(企

業管理顧問公司)，以彌補交通團隊對 ISO 程序的不足。

依據計畫執行之經驗，將二者整理如表 6.13 所示：

表 6.13 RTSMS 推動作法比較表

作法	作法一	作法二
主要面向	ISO 工作推動	道路交通安全專業知識
添加元素	道路交通安全專業知識	ISO 工作推動
優點	<p>1.對於驗證所需過程與文件，已累積豐富經驗之受輔導單位較容易通過驗證。</p> <p>2.現有輔導 ISO 驗證之企管顧問公司較多，短時間可以衝高輔導單位之數量。</p>	<p>1.由 RTSMS 出發，所輔導的內容、主題多圍繞在道路交通安全上，對於輔導機構在未來執行日常工作上會有較大的實質幫助。</p> <p>2.由道路交通安全專業出發，這些機構再加入 ISO 輔導驗證之進入門檻較低。</p>
缺點	<p>1.以通過 ISO 39001 驗證為主要導向，雖已加入 RTSMS 元素，但恐仍存在 RTSMS 為附屬品之錯誤方向。</p> <p>2.在交通安全輔導教育上較難達成實際成效，對於輔導驗證後之輔導”質量”較差。</p>	<p>1.國內目前交通工程、管理顧問公司雖為數不少，但都缺乏 ISO 輔導驗證經驗，公司須成立新部門來推動。</p> <p>2.國內大專院校交通運輸相關科系亦缺乏 ISO 輔導驗證經驗，需針對該項目投入人力培訓。</p>

因此，如何將 ISO 工作推動與道路交通安全專業知識結合，是輔導機構增加及輔導成效具體的重要課題，而目前的各區域運輸研究發展中心，不僅可以投入 ISO 39001 之輔導工作，亦同時可以扮演媒合 ISO 工作推動與道路交通安全專業知識的角色。

區域運輸研究發展中心正好散落於全國各地，且大多由交通運輸相關科系為推動核心，因此交通專業素養以及課程安排、講授上，均有充足的能力，只要與過去未曾合作 ISO 驗證機構或企管顧問公司合作，積極將 ISO 驗證，以及 ISO 39001 相關訓練課程導入給鄰近大專之交通運輸相關科系或交通工程、交通管理顧問公司，如此可有效增加具有輔導 ISO 39001 驗證的機構。

但由於區域中心的成立，是希望藉由跨領域產、官、學、研的溝

通合作，提昇與再改造公共運輸量能的重要關鍵，以求能促進在地化、長期化、特色化之公共運輸發展。因此於 ISO 39001 客運推動部分，與其成立宗旨相符，但小貨車租賃業、汽車路線貨運業、汽車貨櫃貨運業、快遞業、宅配業(Common carriers)及物流業、搬家業、農產運輸業(Contract carriers)等業別的推動，就似乎存在些許的疑慮，這似乎亦是需要克服的困境。

建議除由各區域運輸研究發展中心投入 ISO 39001 之輔導與媒合兩面向之工作推動外，交通主管機關與驗證機構合作，可針對交通運輸科系、交通工程與企管顧問公司，以及潛在可能申請驗證的機關或公司，積極辦理 ISO 39001 相關訓練課程。一方面可達到 ISO 39001 宣導的效果，另一方面也提高輔導驗證團隊及申請驗證對象的專業認知與能力。

## 第七章 結論與建議

在協助我國運輸相關產業推動道路交通安全管理系統之目標下，本研究結合運輸安全領域發展多年之道路交通安全管理系統 (Road Traffic Safety Management System; RTSMS) 理論、ISO 管理系統之標準與建置精神、執行道路交通安全管理系統 ISO 39001 驗證所需之作業流程、及國內運輸相關產業推動道路交通安全管理之環境與體質，嘗試為輔導我國運輸業者建立安全管理系統尋找一套可行之推動計畫，透過逐年分階段之執行方式，協助運輸相關機構完成其安全管理系統之建置及安全文化之孕育，以達整體提升國家道路交通安全之目標。

本研究接續第一年(104 年)輔導首都客運完成其道路交通安全管理系統之建置，成為國內首家獲得 ISO 39001 驗證之運輸業者，本(105)年度除持續追蹤首都客運公司在通過 ISO 39001 驗證後之安全管理績效外，更擴大推廣貨運業者建立其道路交通安全管理系統，而以輔導客運公司及貨運公司各一家建立其安全管理系統為目標。因此，本研究最後擇定桃園客運公司及亞慶物流公司作為合作夥伴，再一次啟動「協助運輸業者建立道路交通安全管理系統」之實作輔導工作，並於 10 月 27 日辦理推廣說明會分享研究成果，共有逾百位產、官、學界代表參加討論分享。

### 7.1 結論

本研究歷經兩年之研究學習並與驗證公司及受輔導運輸業者之密切接觸與互動，對我國運輸業者之營運體質、道路交通安全管理現況、建立道路交通安全管理系統並落實執行之可行性，有如下之觀察與結論，可作為未來規劃相關政策之參考。

#### 7.1.1 道路交通安全專業人力資源問題

- (一) 運輸業者大多認同道路交通安全之重要性，惟重視的焦點多集中於交通事故之處理、事故之法律責任、賠償之額度、營運受影響及未來保費增減等議題，積極於有效預防事故發生之努力較為不足。此現象與「交通事故」是「意外」之傳統思維有關，「交通事故非意外，可預防」之觀念有積極推廣之必要。
- (二) 由於缺乏學習交通安全管理知識與技能之管道，加以傳統之「交通安全教育」與「駕駛教育」多為口號式之宣傳，業者對預防交

通事故發生之有效知識與技能的管理工具較為缺乏，系統性之規劃設計與管理更是付諸闕如。ISO 39001 所提供之標準架構恰能符合運輸業者之需要，可以協助運輸業者修補其傳統交通安全管理作業之不足。

- (三) 我國之運輸業者多未設置專責之交通安全管理人員，少數設有督導行車安全人員之公司，也多將其定位於事故處理、違規稽查及勞工安全管理等任務，尚無法作到執行公司交通安全績效分析、交通安全問題確認與對策設計、員工交通安全能力提升計畫之推動，以及建立公司安全文化等較具專業性任務之功能。因此，我國運輸業對交通安全問題之處理仍多停留於被動之事故處理，而非主動出擊之積極預防作為。
- (四) 由於運輸業者普遍缺乏交通安全專長之人員，因此對於交通安全之瞭解相當有限甚且嚴重不足。儘管道路交通危害辨識與事故風險評估為道路交通安全管理系統的基本要求，但我國之運輸業者卻甚少有能力及經驗進行此項重要的危害辨識及評估工作。在無法滿足此要求的情況下，業者將無法進行道路交通事故及其他意外的防制工作，導致政府所欲推動之任何交通安全改善作為都會因此而難以執行，是我國道路交通安全管理上的重要警訊之一。

#### 7.1.2 安全文化與說寫作一致之誠實文化

文化的意義可以用一句簡單的話表達：It's how we do things here! (在這裡我們是這麼做事的!)。文化會根據團體成員的行事風格而形成、轉變，我們的終極目標是在我國運輸業中塑造重視安全的文化，以及說寫作一致的誠實文化。針對文化方面的現況本研究有下列觀點：

- (一) 安全文化是支持運輸業者能持續落實推動各項道路交通安全管理措施之重要支柱。雖然多數運輸業者都設有安全獎金以激勵員工工作好交通安全之工作，惟能落實於安全文化之建立、員工安全態度之培育及有用安全知識與技能之指導者仍不多見，顯見我國運輸業之道路交通安全管理技術仍有相當大之成長空間。
- (二) 在缺乏獎勵誘因或嚴厲懲罰之情況下，運輸業者在改善道路交通安全之作為上並不積極。此外，由於全民健保及汽車強制責任險之給付分擔了部分醫療費用及理賠金額，交通事故之內部化成本降低多少也減弱了運輸業者對道路交通安全管理的重視。
- (三) ISO 9001 品質管理系統為一般機構推動其管理系統驗證之基本款。運輸業之種類繁多，其間之規模與營運方式亦有極大之差異，有些運輸業者已有通過 ISO 9001 品質管理系統驗證並持續執行

之經驗；有些雖曾通過 ISO 9001 品質管理驗證，卻未落實持續執行；有些正在準備進行 ISO 9001 品質管理之驗證；而有些業者甚且連 ISO 驗證為何物都仍相當模糊。因此在推動運輸業執行道路交通安全管理系統 ISO 39001 上，各家公司將會因管理基礎是否上軌道而面臨不同之困難與挑戰，所需之時間少則 6 至 9 個月，多則需要 1 至 2 年之積極淬煉與改造始能成功。

- (四) 運輸業者中不乏曾經通過 ISO 9001 品質管理驗證之公司，惟能落實推動並持續驗證者並不多。顯見追求「通過 ISO 驗證」之名者，遠多於「企圖實質改善公司管理」之業者。此外，由於通過 ISO 驗證僅表示一個公司已具執行 ISO 標準之架構與程序的雛型，真正能讓公司受益者仍屬架構下實質執行之內涵與不斷追求進步之安全文化與精神。因此，實質協助運輸業者建立推動道路交通安全管理之機制，指導其管理道路交通安全之有用技術，並落實 ISO 39001 每一道要求標準之執行，才是協助運輸業者改善其道路交通安全之根本作為。

### 7.1.3 推動 ISO 39001 RTSMS 所面對之現況與未來展望

- (一) 建置 ISO 39001 道路交通安全管理系統之目的，在為組織建立一套機制來面對道路交通安全問題，此系統之執行成效則取決於組織內是否有足夠的專業人力來設計風險控制方案，以及組織願意投入多少相關成本來完成其安全之目標。因此，運輸業者面對是否建置此系統之躊躇，主要問題仍在於所需投入之人力、經費與時間、所能獲得之實質效果與利益、是否有獨立完成驗證作業之能力以及未來能否持續維護此套系統之落實執行。
- (二) 雖然政府對旅客運輸之監督與管理均較貨物運輸完整齊備，惟客運業之類別與營運方式仍然多元變化，其複雜程度也不亞於貨運業。不同之運輸業組織型態將會產生不同之安全管理議題，在客運方面有車輛與員工均屬公司自有(如市區公車、公路客運、高速公路客運等)、部分公司自有及部分靠行(如遊覽車)、全屬靠行(如計程車)等不同之營運組織；而在貨運方面則有全部自營、提供業務之靠行及無業務關係之靠行等營運組織型態。為有效達成其道路交通安全管理之目的，不同之營運組織勢必需要獨特之道路交通安全管理系統，始能克盡其功。
- (三) ISO 標準要求組織中樞必定要納入驗證範圍之中，而道路交通安全管理系統建置過程中之許多改變也是由內而外，必須由管理代表及推動小組來整合不同的意見後始能做出決策。因此，能否推派合適的管理代表及推動小組，乃成為決定管理系統能否順利且

有效建置之關鍵要素。

- (四) 由首都客運公司之建置成效追蹤結果，其核心指標因事故數量本已十分稀少，無法在統計上認定驗證前後的核心指標表現有顯著差異；在中介指標方面經分析其駕駛員及車輛維護相關數據，發現既有安全風險問題並未有效控制，建議仍應積極尋求對策；行動指標方面則有相當良好的表現，確實執行內部稽核作業針對 570 個檢查點進行查核，發現缺失 42 處並確實追蹤改善，應繼續保持運作 PDCA 流程。
- (五) 雖然本年度輔導之兩家運輸業者均未能在本期研究計畫結束前完成通過 ISO 39001 驗證之任務，惟其已陸續完成程序書之文件化作業，顯示兩家公司已能充分掌握道路交通安全管理系統建置之方法與程序，如能按照規劃之進度持續執行，預期在半年內應有達成通過 ISO 39001 驗證之可能。
- (六) 本研究之研究團隊歷經兩年之學習、訓練與實作，對 ISO 39001 之精神與內涵已能充分瞭解，對國內運輸業者在執行此系統可能遭遇的困難亦有所掌握，而所編製之運輸業輔導教材亦經實際教學使用，證明其能達成指導運輸業者認識並建置道路交通安全管理系統之推廣功能。本研究所培訓之研究團隊及編製之輔導教材，將成為我國推動運輸機構執行道路交通安全管理系統之最寶貴資源。

## 7.2 建議

本研究歷經兩年對道路交通安全管理系統 ISO 39001 之學習、推廣教學與實作指導等過程，除累積前節所述之結論外，更提出如下之建議，以供後續之研究或相關單位推動道路交通安全管理系統之參考。

- (一) 我國公路運輸業對道路交通安全管理之專業性與重視程度明顯不足，究其原因除事故成本未能充分內部化外，相關法規未予充分規範，以及已有法規但卻未落實執行等因素均有關係。建議交通主管單位能更深入地進行全面性檢討，以啟動運輸業者對其交通安全之重視。
- (二) 由於運輸業者所擔負之事故相關成本並未完全內部化，業者所面臨之事故成本遭嚴重低估，以致改善交通安全之誘因機制遭到嚴重扭曲。因此，透過內部化事故成本所產生的外部性，為重新健全改善交通安全之誘因機制的關鍵。本研究建議外部成本內部化

的具體作為可包括：

1. 強化並完善現有的健保代位求償的機制，使得運輸業者因事故所引發之醫療成本不再由全民買單。
  2. 如同衛生主管單位有法令依據可要求衛生條件差的食品工廠勒令停業，本研究建議應賦予道路交通主管機關可勒令道路交通安全紀錄差的業者或司機停業的機制(如事故多，嚴重違規多的業者及司機)，以保障全民免於危險運輸業者及司機所帶來之交通意外事故威脅。
- (三) 因應我國運輸業多元化之營運型態、規模、文化與體質，建議將道路交通安全管理系統依本研究第六章所規劃之具備元素，分成初級、進階及專業等三級，並訂定相關之管理與獎勵辦法，激勵運輸業者有循序漸進之努力目標，以達全面推動運輸業執行道路交通安全管理系統之目標。
- (四) 擁有專業之安全管理人員，是導入道路交通安全管理系統及順利通過 ISO 39001 驗證之重要關鍵。目前公路運輸業者大多未配置此類專長之人員，僅在職業安全衛生管理辦法的規定下，一定規模之公司配置有職業衛生安全單位與人員，然其職責範圍僅限於駕駛與其他員工的健康衛生管理。建議交通主管單位能立法規定一定規模以上之公路運輸業者須設置專業之交通安全經理，其主要之職責包括：
1. 促進整個組織的安全意識；
  2. 確保安全文件是最新的，且提供給所有員工使用；
  3. 與所有人員溝通安全文件的改變；
  4. 監測糾正措施的有效性；
  5. 定期提供有關安全績效的報告及意見給執行長、高階主管及與安全相關的所有人員；
  6. 確保安全管理在整個組織中被高度重視。
- (五) 由於運輸機構的道路交通安全管理系統，未必能夠納入實際法律範疇，政府主管機關在「無法可管」之情況下，可由政府作政策性之宣示與支持，提供經費委託學術機構(例如大學、運輸學會等)開授道路交通安全管理及 ISO 39001 相關課程的訓練，包含初級與進階交通安全管理課程與訓練及驗證之相關事務，以協助業者培養具道路交通安全管理理念與技能之專責人員。
- (六) 教育訓練單位應對輔導對象進行深入瞭解，協助輔導單位規劃 ISO 驗證範圍及驗證時程，以受輔導單位的立場來設計系統架構

並舉例說明，避免產生過多的文件(及其相對應的文書工作)，初期以滿足法律及標準書的最低要求為原則，讓受輔導單位能藉由 PDCA 過程來演化自己的安全管理系統。

- (七) 輔導單位應搭配一位專案經理或固定講師，熟悉 ISO 驗證作業且具備道路交通安全管理專業，全程掌握受輔導單位的進度與學習狀況，隨時因應各種突發狀況，並能適時調整課程節奏。
- (八) ISO 39001 係建立在公部門、產業界、學界以及非營利組織之共識及協同合作精神下，所發展出來的工具 (WHO, 2015)。交通安全雖然是一個公共的議題，但國內主要由公部門負責監督業者，少數民間團體 (例如靖娟兒童文教基金會) 關注特定的交通安全議題，學術界則協助公部門分析安全議題，並適時提供交通安全教育訓練。在不斷追求共識的過程中，各方雖各盡其力，但較缺乏整體的協同合作。本研究依 ISO 39001 制定之精神，釐清各單位在推動道路交通安全系統與導入 ISO 39001 中可扮演之角色，可作為未來發展相關策略之參考。
- (九) 交通部目前對汽車運輸業者的評鑑項目皆有包含交通安全，然而其評鑑內容多半針對維修、事故處理與調查、安全相關紀錄之保存、相關人員訓練以及表單紀錄進行審查，並未完全涵蓋道路交通安全管理系統之基礎(初級)條件。未來政府在推動道路交通安全管理系統與 ISO 39001 時，建議可利用現有評鑑內容為基礎，以安全管理系統的概念重新架構與擴充，借以提升所有汽車運輸業者至少具備基礎 (初級) 道路交通安全管理系統之資格。
- (十) 汽車運輸業包含客運、貨運與租賃業等不同業別，營運內容具有一定之差異，政府在推動道路管理系統與 ISO 39001 時應依業者不同，適當調整其應遵從之安全管理系統原則。另外，與道路交通相關之業者並不僅限於公路法定義之汽車運輸業，尚包含其他運輸倉儲業，為完整涵蓋道路交通安全管理系統之業者範圍，實有賴交通部與其他相關部會的橫向溝通協調與合作。
- (十一) 本年度接受輔導之兩家運輸業者因屬臨時受命，在缺乏事前充分準備之情況下，難免發生一些無法跟上輔導進度之現象。惟經兩年來之成果發表會及推廣說明會後，許多運輸業者對道路交通安全管理系統及 ISO 39001 之內涵已有所瞭解掌握，且紛紛表達願意接受輔導之請求。本研究如果繼續執行，建議可要求願意接受輔導之運輸業者提供其道路交通安全管理之作業現況，以及其推動之範圍與承諾，俾使執行計畫之單位可依其需要挑選較具成功輔導潛力之業者，以便加速累積通過 ISO 39001 驗證之運輸業者數目，藉以帶動運輸業者執行道路交通安全管理系統之風潮。

## 參考文獻

### 中文文獻

「汽車運輸業管理規則」。

「大眾運輸事業補貼辦法」。

「大眾運輸營運與服務評鑑辦法」。

「汽車貨運營運實施細則」。

「汽車運輸業營業車輛肇事暫不予核准車輛過戶繳銷牌照處理辦法」。

「車輛型式安全審驗管理辦法」。

周文生、黃慧娟，2004 年，「遊覽車行車安全管理問題之探討」，交通學報，第四卷，第一期，161~174 頁

交通部(2013)，「中華民國 101 年道路交通安全年報」

崔海恩、吳富堯、王承宗、陳楊正光(2011)，「作業風險管理指南」。凱琳國際教育股份有限公司，高雄，2-12

財團法人中華民國台灣飛行安全基金會(2012)，「作業風險管理課程」教材。

飛航安全調查委員會，2016 年，「航空器飛航事故調查報告-中華民國 103 年 7 月 23 日復興航空公司 GE222 班機 ATR72-212A 型機國籍標誌及登記號碼 B-22810 於馬公機場 20 跑道進場時撞擊地障墜毀於住宅區」，199~206 頁

國家文官學院，「方案管理與習作」，取自 <http://www.nacs.gov.tw/ncsiwebfiledocuments/fc20d055e4c62ffc2ff7e113c95c89f7.pdf>

交通部臺灣區國道高速公路局，2008 年，「國道 3 號(汐止至南港路段)四處交流道運轉功能整合改善工程可行性研究」，第九章

莊弼昌、蕭惠珠，2014 年，「整合 3E 政策改善交通問題地點之案例研究」，103 年道路交通安全與執法研討會，604~606 頁

長榮航空，「飛航安全」，取自 [http://www.evaair.com/images/zhtw/Unit\\_4\\_%E9%A3%9B%E8%88%AA%E5%AE%89%E5%85%A8\\_tcm27-30241.pdf](http://www.evaair.com/images/zhtw/Unit_4_%E9%A3%9B%E8%88%AA%E5%AE%89%E5%85%A8_tcm27-30241.pdf)

### 外文文獻

Chung, Y.S., Wu, H.L. (2013), "Effect of burnout on accident involvement in occupational drivers." Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No.2388, pp.1-9.

Chung, Y.S., Wong, J.T. (2013), "Investigating heterogeneous factor effects on stress and burnout of commercial drivers: A case in Taiwan," Asian Transport Studies,

Vol. 3, No. 2.

Chung, Y.S., Wu, H.L. (2013), "Stress, strain, and health outcomes of occupational drivers: Application of effort reward imbalance model on Taiwanese public transport drivers." *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, Vol.19, No.1, pp.97-107.

Step Change In Safety.(2003) *Changing Minds: A practical guide for behavioural change*.

Stolzer, A. J., Halford, C. D., & Goglia, J. J. (2008). *Safety management systems in aviation*. Ashgate Publishing, Ltd..

Knipling, R. R., Hickman, J. S., & Bergoffen, G. (2003). *Effective commercial truck and bus safety management techniques* (Vol. 1). Transportation Research Board.

American Trucking Associations Foundation. *SafeReturns: A Com-pendium of Injury Reduction and Safety Management Practices of Award Winning Carriers*. ATAF Publication No. C0938, 1999(a).

American Trucking Associations Foundation. *Truck Driver Risk Assessment Guide and Effective Countermeasures; Recommended Management Practices*, 1999(b).

Stock, D. E. (2001). I-95 Corridor Coalition Field Operational Test 10: Coordinated Safety Management Volume 1: Best Practices in Motor Carrier Safety Management. University-Based Research, Education, and Technology Transfer Program (No. FHWA-P-2001-020-97-04 (8)).

Corsi, T. M. and Barnard, R. E. Best Highway Safety Practices: A Survey of the Safest Motor Carriers About Safety Management Practices, Final Report, FMCSA Contract No. DTFH61-98-X-00006, 2003.

Zacharia, Z. G. and Richards, S. H. 2002 *International Truck & Bus Safety Research & Policy Symposium; Executive Summary*, Cen-ter for Transportation Research, University of Tennessee, and National Safety Council. April 2002.

Federal Highway Administration Office of Motor Carriers. *Assess-ing the Adequacy of Commercial Motor Vehicle Driver Training: Final Report*, Volume 1, Executive Summary, FHWA-MC-96-011, July 1995.

Johnson, K. "Are Entry-Level Drivers Safe." *Traffic Safety*, Vol. 97, No. 2, 1997, pp. 22–25.

Grace, R. and Suski, V. "Improving Safety for Drivers and Fleets: Historical and Innovative Approaches" [June 18–19, 2001 con-ference in Pittsburgh sponsored by the 21st Century Driver and Truck Alliance]. International Driving Symposium on Human Factors in Driving Assessment and Vehicle Design, Aspen, CO, August 14–17, 2001.

Barton, R. and Tardif, L.-P. "Implementing Successful Incentive Programs within Transport Fleets." *Proc. of the International Truck & Bus Safety & Policy Symposium*, Center for Transporta-tion Research, University of Tennessee, and National Safety Council, Knoxville, April 3–5, 2002, pp. 45–55.

Guastello, S. J. "Do We Really Know How Well Our Occupational Accident

- Prevention Programs Work?" *Safety Science*, Vol. 16, 1993, pp. 445–463.
- Hickman, J. S. and Geller, E. S. (under review). "A Self-Management for Safety Intervention to Increase Safe Driving Among Short-Haul Truck Drivers." *Journal of Organizational Behavior Management*.
- Knipling, R. R. and Olsgard, P. J. Prospectus: the behavioral power of on-board safety monitoring feedback. *Proc. of the 10th Annual Meeting of the Intelligent Transportation Society of America (ITS America)*, Boston, May 1–4, 2000.
- Penn + Schoen Associates, Inc. *User Acceptance of Commercial Vehicle Operations (CVO) Services; Task B: Critical Issues Relating to Acceptance of CVO Services by Interstate Truck and Bus Drivers*. Final Report, Contract No. DTFH61-94-R-00182, August 8, 1995.
- National Private Truck Council. "Certified Transportation Professional," [Online]. Available: <http://www.nptc.org> [2002, October 1].
- CSA International. "*Carrier Safety Management Systems: Case Studies*, CSA International—Transportation Services, Mississauga, Ontario, Canada, 2002, 2 pp.
- Bergoffen, G., Clarke, R. D., Freund, D. M., & Melton, D. F. (2007). Carrier Safety Management. *The Domain of Truck and Bus Safety Research*, 113.
- Bergoffen, G. (2007). *Commercial motor vehicle carrier safety management certification* (Vol. 12). Transportation Research Board.
- Kazuo Yagi (2013) "*Session E – Safety Management*".
- 獨立行政法人自動車事故對策機構(2014), 「ISO 39001 取得業者調查報告書」
- Marten JOGNESSON(2012) "*ISO 39001 road traffic safety(RTS) management system – experients from early adopters in the Swedish transport industry*".
- Rabihah Ilyas(2013) "*ISO 39001:2012 Implementation in Malaysia*".
- Crackel, L.1 and Small, M.2(2010) "*ISO 39001: A New Tool for Safe Systems*".
- Peter Hartzell(2013) "*ISO 39001 – Road traffic safety (RTS) management system standard-RTS from Vision Zero to ISO 39001*"
- Samir A. Ahmed, PhD, PE(2011) "*Transit Safety Management and Performance Measurement*"
- NHTSA (2008), Traffic Safety Performance Measures for States and Federal Agencies.
- Geller, E. S. 2001. *The Psychology of Safety Handbook*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Hickman, J. S., Hanowski, R. J. 2011. Use of a video monitoring approach to reduce at-risk driving behaviors in commercial vehicle operations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior*, 14(3), Pages 189–198.
- Barton, R., Tardif, L-P. 1998. Incentive Programs for Enhancing Truck Safety and

Productivity, Report No. TP 13256E. Montreal Canada: Transportation Development Centre, 80 pp.

Texas Department of Transportation Public Transportation Division. 2003. Safety Data Acquisition and Analysis Guide

附錄 1、道路交通安全管理系統專案課程時間表

日期	內容	時數	說明/參加對象	主講人/主持人
6/18 (六)	<p>上午</p> <p>啟始會議</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 道路交通安全管理系統(ISO 39001:2012)簡介</li> <li>• 國際/臺灣趨勢及現況</li> <li>• 道路交通安全管理系統推行政序</li> </ul>	1	<p>高階主管</p> <p>部門主管</p> <p>推動小組</p>	張新立 教授
6/25 (六)	<p>上午</p> <p>先期審查(一)、(二)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 先期審查程序與目的說明</li> <li>• 先期審查之資料蒐集</li> <li>• 法規鑑別與符合性查核</li> </ul>	3	<p>推動小組</p> <p>各單位代表/幹事</p>	邱裕鈞 教授 吳宗修 教授
7/2 (六)	<p>下午</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 先期審查報告</li> <li>• 法規鑑別與符合性查核</li> </ul> <p>上午</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 道路交通安全風險鑑別評估</li> <li>• 風險評估資料建立</li> </ul> <p>下午</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 作業危害辨識</li> <li>• 評估風險資料</li> </ul>	3	<p>推動小組</p> <p>各單位代表/幹事</p> <p>推動小組</p> <p>各單位代表/幹事</p> <p>推動小組</p> <p>各單位代表/幹事</p>	邱裕鈞 教授 吳宗修 教授 吳昆峰 教授 吳昆峰 教授

日期	內容	時數	說明/參加對象	主講人/主持人
7/16 (六)	道路交通安全管理系統規劃 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 道路交通安全管理政策擬定</li> <li>• 目標、標的與方案制定</li> </ul>	3	推動小組 各單位代表/幹事	鍾易詩 教授
7/23 (六)	道路交通安全管理政策擬定 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 目標、標的與方案制定</li> </ul> 道路交通安全管理系統文件規劃與製作 <ul style="list-style-type: none"> <li>• RTS 管理系統文件規劃</li> <li>• RTS 管理系統文件製作(1,2,3 階文件建立)</li> </ul>	3	推動小組 各單位代表/幹事	鍾易詩 教授
7/30 (六)	道路交通安全管理系統文件規劃與1, 2, 3 階文件整合與建立	3	推動小組 各單位代表/幹事	全團隊
8/6 (六)	道路交通安全管理系統文件規劃與1, 2, 3 階文件整合與建立	6	推動小組 各單位代表/幹事	全團隊
8/13 (六)	道路交通安全管理系統內部稽核 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 稽核程序及技巧</li> <li>• 稽核工作文件準備</li> </ul>	6	推動小組 各單位代表/幹事	張新立 教授 驗證單位
8/20 (六)	內稽模擬(1 天內稽實作)	6	推動小組 各單位代表/幹事	全團隊 驗證單位
8/20 (六)	管理審查會議	3	高階主管 部門主管 推動小組	魏健宏 教授

## 附錄 2、教育訓練規劃與啟始會議講義

ISO 39001:2012 建築學八類等標(一)

### ISO 39001:2012 標準內容與功能簡介 ISO 39001:2012 標準導入程序簡介

主講人：張新立 教授  
國立交通大學運輸與物流管理學系  
國立交通大學運輸研究中心



中華民國 105 年 06 月 24 日

國立交通大學  
National Tsing Hua University

### 簡報大綱

- ISO 39001:2012 標準簡介 - 內容與功能
- 藉由 ISO 39001 標準塑造組織安全文化
- ISO 39001:2012 標準建置程序
- ISO 39001 標準建置與執行要點
- ISO 39001 標準建置關鍵
- ISO 39001 標準建置步驟分解說明

國立交通大學  
National Tsing Hua University

### PART I

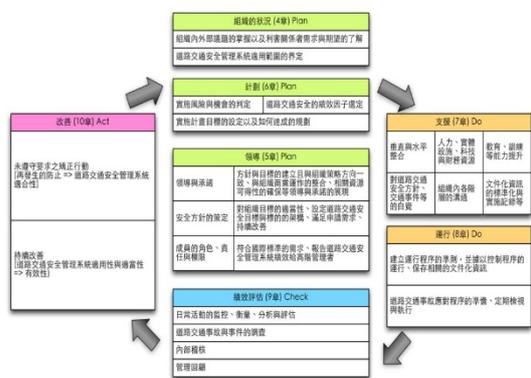
## ISO 39001:2012 標準內容與功能簡介

國立交通大學  
National Tsing Hua University

## ISO 39001:2012 標準簡介 (1)

- ISO 39001 標準依據 ISO Annex SL 架構
  - ✓ 共設計有十章
  - ✓ 前三章分別為範圍(Scope)、規範性引用文件(Normative References)及術語和定義(Terms and Definitions)。
  - ✓ 第四章開始則為道路交通安全管理系統的實質內容，包含了整個系統從規劃(Plan)、執行(Do)、檢討(Check)及採取修正措施(Action)等品質管理整體循環機制。
- ISO 39001:2012 標準適用於道路的
  - ✓ 設計者
  - ✓ 建設者
  - ✓ 營運維護者
  - ✓ 使用者
  - ✓ 其他對道路交通系統有需求/供給關係的組織

國立交通大學  
National Tsing Hua University



## ISO 39001:2012 標準簡介 (2)

### ISO 39001 之 PDCA 執行流程

類別	章節	內容
規劃 Planning	第四章：組織背景	引述必要的條件來建構道路交通安全管理系統(Road Traffic Safety Management System; RTSMS)的背景，使其需求、條件和範圍皆適用於該組織
	第五章：領導能力	歸納出在RTSMS中扮演高階管理人員所需具備的特質，以及如何透過政策聲明來闡述組織的期望
	第六章：規劃	描述如何訂定策略目標和領導方針，打造一個完整的RTSMS
執行 Do	第七章：支援	支援RTSMS在相關利害關係中，建立經常性或需要特殊條件的溝通管道，同時紀錄、控管、維護及保留相關文件
	第八章：運行	定義道路交通安全(Road Traffic Safety; RTS)的要求，並確定如何解決問題，發展出管理流程及緊急應變措施
檢討 Check	第九章：績效評估	歸納出衡量道路交通安全(RTS)績效必要的條件，進行道路交通事故的調查，使RTSMS符合國際標準及管理階層的預期，並回饋管理階層的期望
修正 Action	第十章：改善	辨識出不符合RTSMS要求之問題，並透過修正措施加以改善

國立交通大學  
National Tsing Hua University

## ISO 39001:2012 標準簡介 (3)

### ISO 39001之作業標準與認證流程

步驟	行動	配合行動之相關工作與資源
收買資料	瞭解認證的標準和公司自身的需求	認識並瞭解ISO 39001標準 參閱道路交通安全風險管理之研究報告與文獻 參加政府機關或民間機構提供之訓練課程 尋求相關專業機構或團體的指導與協助
評估優勢	瞭解如何運用風險管理讓公司受益	參加推動ISO 39001的相關培訓課程 組織內部專組工作團隊進行研究分析，必要時可聘請專家協助改善
為公司做準備	審視公司之管理體系，確認組織瞭解RTSMS之原則，並檢討公司目前的訓練	參加 ISO39001進階交通安全管理系統之培訓課程 尋找可參考之作業流程與文件建立案例 尋找其專業之團隊或管理顧問協助
實施辦法	融合成一體執行計畫	比較公司之作業管理活動與ISO39001之要求，製成差異分析報告 完成差異評估清單，並選擇有作業管理系統之標準 ISO39001之專業人員、學者之品質管理系統 參加 ISO39001進階交通安全管理系統培訓
追蹤與維護	使用該系統	與認證公司由認證專家 參加 ISO39001內部審核員的培訓 瞭解ISO 39001之作業標準進行內部稽核
證明系統的運作	認證機構進行文件及系統效率的評估	由認證機構進行內部稽核，製成紀錄並進行改善 經認證機構認可，取得ISO 39001認證
維持與改善機會	持續尋找改善的機會	按RTSMS之作業標準落實執行，定期檢查系統之執行狀況並評估RTSMS績效，不斷尋找缺失加以修正改善。

## ISO 39001:2012 標準簡介 (4)

### ISO 39001認證適用對象及其效益

組織型態	可獲得之益處
<b>道路使用者：</b> 1.任何擁有車隊的公司組織 2.擁有固定進行較公路工作的組織人員 3.營運公司 4.公車/客運業者 5.快遞/特快公司	1.減少實際或潛在的事故 2.減少工商活動 3.減少法律訴訟的風險 4.減少車輛維修成本 5.減少保險理賠 6.提高社會責任 7.提高消費者信心 8.取得競爭優勢
<b>道路建造者與維護者：</b> 1.北方政府的規劃部門 2.建築公司	1.減少實際或潛在的事故 2.減少保險理賠 3.減少法律訴訟的風險 4.減少車輛維修成本 5.提高社會責任
<b>產生運輸需求的組織：</b> 1.公共設施、學校、醫院和停車場等 2.私人設施、超市、體育場等等	1.提高社會責任 2.提高消費者信心 3.提高消費者信心

## ISO 39001:2012 標準簡介 (5)

### ISO39001認證審核程序

<b>第一階段審核</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 審驗管理系統之相關文件；</li> <li>2. 評估組織場所及人員，並確認其在為第二階段審核做準備；</li> <li>3. 檢驗組織面對道路交通安全(RTSM)的風險、機會及相關績效因素的能力，是否已建立一個基本的管理系統；</li> <li>4. 針對組織營運所必要的條件，蒐集相關範疇及法律規範的資訊；</li> <li>5. 審驗相關資源的收集，以及與客戶端確認第二階段審核的細節。</li> </ol>
<b>第二階段審核</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 評估實施辦法和客戶管理系統的有效性</li> <li>2. 相關利害關係的訪談</li> <li>3. 蒐集客觀的證據</li> <li>4. 要改善所有嚴重不符合規規的缺失部分，才能通過驗證</li> </ol>
<b>驗證報告</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 績效報告</li> <li>2. 註冊認證</li> </ol>
<b>持續認證</b>	持續地檢查認證，通常以每六個月為週期，進行內部檢驗管理系統的合適性及有效性，以期加強管理系統和道路交通安全的完善。

## 藉由ISO 39001標準塑造組織安全文化

### 強化運輸業車隊安全文化的行動

1. 發展組織內對於安全文化的定義與重視
  - 組織文化是指由組織成員所共同支持的理念、態度、價值，這些文化能使組織成員們了解自己的使命與責任，並且共同朝向特定目標去任務。
  - 安全文化存在於組織中，是組織成員對安全的感知與態度，必須包含個體行為作為基礎。
2. 安全文化的五大要素：
  - (1)組織承諾；(2)管理參與；(3)獎勵制度；(4)授權；(5)回報系統。
3. 執行瑞士起士(Swiss cheese)分析；
4. 消除安全迷思(例如繫安全帶可能會造成逃生困難)；
5. 有制度地發展安全知識、駕駛訓練、定期訓練、講習等等；
6. 從不同職位與層級定義員工在安全上所扮演的角色；
7. 檢討並評估安全管理委員會的效用；
8. 建立記錄安全資料的系統，並且定期進行資料分析；
9. 發展能激發安全文化建立的工具與訓練；
10. 留住安全績效良好的駕駛員。

## 藉由ISO 39001標準塑造組織安全文化

### 對如何評估運輸業安全文化的建議

1. 現階段組織內的文化為何？透過安全的角度來檢視組織運作方式。
2. 組織內如何定義安全？是否創造安全文化的價值與信念？
3. 全體員工是否都致力於安全問題？檢視每個組織層級的成員在安全訓練、安全認同與相關獎懲制度是否能有效地執行？檢視組織內之訓練與獎懲制度。
4. 蒐集何種資料？檢視組織內收集資料的系統與資料內容，以及工作之分工授權是否合宜？駕駛人應當扮演安全文化上的中心角色，檢視駕駛人是否在業務上有足夠職權。
5. 現有的安全藩籬與弱點為何？應用瑞士起士理論來檢視問題。
6. 安全委員會執行得宜與否？檢視安全委員會的職權與任務。

### PART II

## ISO 39001:2012 標準導入程序簡介

## ISO 39001:2012 建置程序



## ISO 39001 標準建置與執行要點

- 由公司的高階管理階層參與領導
- 確保良好的內部溝通管道讓所有員工參與
- 承上，確保提供員工必要的教育訓練與合理的獎勵
- 藉由讓員工擔任內部稽核員提升其能力與參與程度
- 比較並瞭解RTS相關法令與ISO 39001條文要求之差異
- 從內部(員工)和外部(客戶、供應商、主管機關)獲得反饋
- 成立推動小組
- 建立明確的權責分配與作業時程表
- 將ISO 39001標準的條文需求與公司的實際作業結合
- 持續進行稽核與改善確保管理系統的有效性

## ISO 39001 標準建置關鍵

- 嘗試以不同的利害相關者觀點思考問題
- 以風險鑑別與評估結果作為發展中心
- 與組織的現有管理系統、作業機制整合
- 藉由ISO Annex SL架構整合公司的其他ISO標準執行(ISO 9001:2015)

## S1: 教育訓練規劃

- ISO 39001:2012 條文解讀
- 指派管理代表、推動小組、相關單位/部門幹事
- 規劃並指派人員參加教育訓練課程



## S2: 啟始會議

- 高階主管承諾(法規符合、持續改善)
- 正式導入RTSMS-ISO 39001:2012 管理系統
- 成立推行組織(管理代表、推動小組、幹事指派)
- 說明各階段之導入時程/執行方式



## S3: 先期審查

- 建立ISO 39001系統的基礎
- 內容涵蓋
  - ✓ 組織背景現況
  - ✓ 歷史審查
  - ✓ 法規鑑別及符合度查核
  - ✓ 風險鑑別/評估
- 各部門主管瞭解先期審查結果及結論
- **RTSMS先期審查報告**



#### S4: 風險鑑別與評估

- 設定評估準則
- 相關單位(部門)全面進行RTS風險鑑別與評估
- 推動小組彙整組織各單位RTS風險鑑別與評估結果
- 各部門主管瞭解RTS風險鑑別與評估結果並告知相關作業員工
- 提交管理代表確認
- 建立「**道路交通風險鑑別與評估程序**」



#### S5: 法規鑑別與符合性查核

- 鑑別與取得組織相關的法律法規與其他要求事項
- 傳達給相關人員
- 保持更新
- 法律法規與其他要求事項符合性評估
- 建立**法規鑑別與符合性評估程序**



#### S6: 制定政策、目標與標的

- 推動小組依據先期審查報告及RTS風險辨識與評估結果起草**RTS政策**
- 管理代表審核後，提交高階主管核准
- 各部門依據RTS政策擬定目標
- 各部門依據RTS目標擬定績效指標及管理方案
- 推動小組彙整呈交管理代表核准後執行



#### S7: 文件規劃與整合

- 推動小組依據ISO 39001條文及組織實際需求規劃、整合並建立**文件增修時程管制表**
- 推動小組編撰**RTS管理手冊**，經管理代表及高階主管核准發行
- 依據執行權責劃分，由相關部門依文件增修時程管制表，制訂、修改**程序書**及**作業標準書**



#### S8: 系統運作與紀錄

- 各部門依據相關程序書與作業標準書操作
- 各部門依權責分工執行管理方案
- 設定**績效指標**
- 自主檢查／績效監督量測



#### S9: 稽核與矯正

- 各部門指派人員參加內部稽核員訓練並取得資格
- 規劃**內部稽核小組人員**，經由管理代表核准
- 由內部稽核小組執行稽核，以確認系統符合規劃事項，並檢查系統施測與維持的情形
- 將結果提交RTS委員會審查
- 各部門進行缺失的矯正預防措施



## S10: 管理審查及改善

- 管理代表召集 RTS 委員會進行管理審查會議
  - ✓ 稽核結果
  - ✓ 內外情勢的變化
  - ✓ 系統執行狀況 (包括績效、目標、事件調查、矯正措施等)
- 考量是否修改
  - ✓ 政策、目標、管理方案
  - ✓ 程序書與作業標準
  - ✓ RTS 績效指標
  - ✓ 資源調配
- 提交管理代表確認
- 結論交各相關部門、執行改善



## S11: 正式驗證

- 驗證前
  - ✓ 準備工作
    - RTS系統基礎實務
    - 驗證實務講習
    - 教戰手冊
    - 排定陪檢人員
    - .....
  - ✓ 提交計畫與申請書(預審)
- 驗證程序
  - ✓ 第一階段初評(文件審核與規劃)
  - ✓ 第二階段正審(執行與運作)
  - ✓ 取得證書
- 持續追蹤稽核並改善





## 附錄 3、先期審查講義

ISO 39001:2012 建置導入輔導課程(二)

### ISO 39001 組織條文與先期審查報告

主講人：邱裕鈞 教授

國立交通大學運輸與物流管理學系  
國立交通大學運輸研究中心  
中華民國 105 年 06 月 25 日

國立交通大學  
National Tsing Hua University

臺灣最先進的運輸管理教育與研究中心 · 以卓越品質創造就業

### 簡報大綱

- 組織內容條文介紹
- 先期審查報告說明
- 先期審查報告資料蒐集

國立交通大學  
National Tsing Hua University

### 課程內容

- ❖ 組織內容條文介紹
- ❖ 先期審查報告說明
- ❖ 先期審查報告資料蒐集

國立交通大學  
National Tsing Hua University

### 組織內容條文介紹

- ❖ 了解組織現況與道路交通安全系統之關係。
- ❖ 透過先期審查，檢視組織與道路交通安全系統有關項目之完備性。
  - ▶ 組織對道路交通安全管理系統之期望。
  - ▶ 道路交通安全管理系統各項工作交付對象。
  - ▶ 道路交通安全管理系統負責人。

國立交通大學  
National Tsing Hua University

### 組織內容條文介紹

- ❖ 組織的瞭解及其背景
- ❖ 對利益團體之需求與期望之瞭解
- ❖ 決定道路交通安全管理系統(RTS)之範圍
- ❖ 道路交通安全管理系統

國立交通大學  
National Tsing Hua University

### 組織的瞭解及其背景

- ❖ 決定與公司發展目的有關之內部(external)與外部(internal)課題。
- ❖ 指認其在道路交通系統之角色。
- ❖ 指認能夠對道路交通安全產生影響力之程序、相關活動及組織之功能。
- ❖ 確定這些程序、活動與功能之順序與交互作用。

國立交通大學  
National Tsing Hua University

## 公司應採行之作為

- ❖ 彙析公司組織沿革、願景與組織架構。
- ❖ 定義公司的服務範圍、場域及道路等。
- ❖ **彙整公司相關管理程序、相關活動及組織之功能。**
  - ▶ 例如：組織現況及歷史，包含公司簡介、公司活動、服務特性(包含營運路線及車隊規模)、交通安全管理執行現況等。

## 對利益團體之需求與期望之瞭解

- ❖ 組織應確定
  - ▶ 與道路交通安全管理系統有關之利益團體
  - ▶ 這些利益團體的要求
  - ▶ 組織所簽署且與道路交通安全有關之法律及其他要求

## 公司應採行之作為

- ❖ 調查與各項工作流程有關之人員、車輛及道路。如：司機、乘客、供應商及政府主管機關。
- ❖ 蒐集並查核組織所涉相關法規，如公路法、道路交通安全管理處罰條例、汽車運輸業管理規則、高速公路及快速公路交通管制規則、職業安全衛生法、勞動基準法。

## 決定道路交通安全管理系統 (RTS) 範圍

- ❖ 組織應決定其道路交通安全管理系統之可用性與界限以建立其範圍。當決定範圍時，組織應特別考量
  - ▶ 有關組織的瞭解及其背景所列之外在與內在問題
  - ▶ 有關對利益團體之需求與期望之瞭解所列之要求
  - ▶ 有關條款6中所列之規劃要求

## 決定道路交通安全管理系統 (RTS) 範圍

- ❖ 組織應決定其道路交通安全管理系統所欲之結果，它將包括其影響所及之道路交通事故死亡及嚴重受傷人數之減少，甚至完全去除。
- ❖ 道路交通安全管理系統之範圍應為可獲取之建構資訊。

## 公司應採行之作為

- ❖ 訂定驗證範圍，包含認證範圍所屬人員、車輛、站場、路線等營運活動。
- ❖ 鑑別組織風險因子。

## RTS管理系統

- ❖ 組織應建立、執行、維護且持續改善其道路交通安全管理系統，包括所需之程序及他們的交互作用，並符合本國際標準之要求。

## 公司應採行之作為

- ❖ 篩選目前組織需立即採行補救措施之風險。
- ❖ 規劃各風險對應之改善策略。

## 使用工具

- ❖ 檢核表
- ❖ 面談
- ❖ 調查
- ❖ 直接檢查與衡量
- ❖ **先期審查報告**

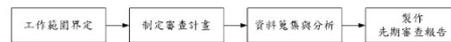
## 先期審查目的

- ❖ 先期審查如同執行ISO39001之工作計畫書，除了使組織滿足前述各項要求，更可以建立組織對於道路交通安全系統之立場，並考量與建立道路交通安全系統所有相關的因子。

## 先期審查目的

- ❖ 瞭解組織對於道路交通安全管理之現況，作為建立管理系統的基礎。
- ❖ 提供明確的數據與結果，做為日後持續改善道路交通安全績效的準則。
- ❖ 說明決定應處理之風險及機會的合理性。
- ❖ 瞭解組織在交通安全方面的法律責任與風險。

## 先期審查執行流程



### 先期審查項目內容

先期審查項目	審查內容	與ISO9001比較
組織沿革	公司發展沿革、組織架構	已有相關文件。
組織在道路交通安全扮演的角色	服務項目及說明、使用之道路系統、車輛種類及數量、可能發生的交通安全事故(分析過去事故資料)等	無相關文件。
現有交通安全管理制度及程序	場站動線管理、品質管理、人員管理、車輛管理、行車異常處理、矯正及預防措施管理、危機管理、緊急應變、特定路線車輛及駕駛員管理...等相關程序。	相關程序已包含在ISO9001之中。
利害關係人之需求與期望	乘客、駕駛、站務人員、維修技工意見、客戶及協力廠商之意見調查。	無相關文件。

### 先期審查目錄規劃

- ❖ 道路交通安全管理系統建置目的
- ❖ 道路交通安全管理系統建置範圍
- ❖ 道路交通安全管理系統建置期程
- ❖ 道路交通安全管理系統推行委員會
- ❖ 組織現況及歷史
- ❖ 交通安全管理執行現況
- ❖ 交通安全管理相關計劃
- ❖ 利害關係人之需求與期望
- ❖ 法規符合度查核
- ❖ 道路交通安全績效因子鑑別

### 道路交通安全管理系統建置範圍

- ❖ 確定認證之範圍。
- ❖ 本公司所屬人員、車輛、站場、路線等營運活動之道路交通安全管理系統均納入驗證。
- ❖ 說明地點及地址。

### 先期審查項目內容

先期審查項目	審查內容	與ISO9001比較
法規收集與查核	檢視與驗證範圍有關之道路交通安全法規及相關規範是否符合。	無相關文件。
績效因子鑑別	定義評鑑範圍與交通安全有關之工作項目並鑑別影響之利害關係人，進而評估道路交通安全風險因子(包含風險暴露因子(Risk exposure factors)、最終安全績效因子(Final safety outcome factors)、中介安全績效因子(Intermediate safety outcome factors))。	無相關文件。
決定應處理之風險及機會	根據績效因子鑑別之結果，篩選出目前組織需例行執行補救措施之風險，作為後續RIS增修相關配套計畫之依據。	無相關文件。

### 道路交通安全管理系統建置目的

- ❖ 說明本公司建立ISO39001之目的
  - ▶ 範例：建立ISO 39001：2012道路交通安全管理系統作業規範，包括組織、系統、風險管理作業及表單，以精進公司內部管理，提升行車安全，減少交通事故所造成之人員傷亡及經濟損失。

### 道路交通安全管理系統建置期程

- ❖ 認證準備期間
- ❖ 範例：本公司規劃自2015年00月00日起O個月內，完成建置及認證事宜，並自取得證書三年有效期間執行。



## 組織現況及歷史

- 公司服務範圍及項目
  - ▶ 服務車型及數量

路線	型式	數量	廠牌
國道客運/市區客運(路線名稱)	甲類大客車	00	SCANIA 斯堪尼亞
	乙類大客車	00	TOYOTA 豐 田

## 組織現況及歷史

- ❖ 道路交通系統的服務總類及數量

運輸類型	運輸路線	路線名稱	行駛里程	班次數
國道	國1	[9012]桃園-台北士林	24	
快速道路				
普通				
快速				
普通				

## 組織現況及歷史

- ❖ 對道路交通安全的影響
- ❖ 可能發生的交通安全事故
  - ▶ 人為因素
  - ▶ 非人為因素

分析過去事故資料

## 交通安全管理執行現況

- ❖ 人員配置、資格條件、健康管理
  - ▶ 駕駛員(駕駛任用、健康管理)
  - ▶ 非駕駛員(一般人員晉用、員工健康管理)
- ❖ 路線設計規劃(路線審議原則)
  - ▶ 市區客運路線
  - ▶ 國道客運路線

## 交通安全管理執行現況

- ❖ 服務流程(ISO9001品質管理)
  - ▶ 提供旅客行前資訊服務
  - ▶ 駕駛員服務流程
  - ▶ 各站點服務人員服務流程

## 交通安全管理執行現況

- ❖ 車輛安全設計與安全配備
  - ▶ 市區公車
  - ▶ 國道客運
  - ▶ 範例：煞車設備、車距偵測、胎壓偵測...等。
- ❖ 車輛操作維護與管理
  - ▶ 車輛保養維修流程
  - ▶ 車輛報修程序

## 交通安全管理執行現況

- ❖ 行車異常處理
  - ▶ 車輛路故處理程序(國道/市區道路)。
- ❖ 緊急應變措施
  - ▶ 重大事故通報程序。
- ❖ 預防矯正措施
  - ▶ 針對已發生或潛藏可能發生之缺失事件，分別實施矯正或訂定預防措施。



37

## 交通安全管理相關計劃

- ❖ 現有交通安全計劃
  - ▶ 藉由訂定交通安全遵守項目，確保行車安全及維護服務品質，提供最安全、舒適之乘車環境予乘客。
- ❖ 公司內部其他管理制度
  - ▶ 定期舉行管理幹部會議
  - ▶ 總經理召開經營會議



38

## 利害關係人之需求與期望

- ❖ 乘客意見調查
  - ▶ 客訴處理程序
- ❖ 員工溝通程序
  - ▶ 包含駕駛員、站務人員、維修技工、站務人員
- ❖ 協力廠商溝通程序
  - ▶ 供應商或協力廠商品管流程、合約訂定等。



39

## 法規符合度查核

- ❖ 依據「道路交通安全法規鑑別查核程序」辦理。



40

## 道路安全績效因子績效因子鑑別

- ❖ 依據「道路安全績效因子鑑別與風險評估程序」辦理。



41



## 附錄 4、法規鑑別與符合度查核講義

ISO 39001:2012 建置專八輔導課程(二)

### ISO 39001:2012 RTS法規鑑別與符合度評估

主講人：吳宗修 教授  
國立交通大學運輸與物流管理學系  
國立交通大學運輸研究中心  
中華民國 105 年 06 月 25 日



國立交通大學  
National Tsing Hua University

### 課程綱要

1. ISO 39001 相關條文介紹
2. ISO 39001 相關法規鑑別與管理

### 國際相關法規

- ❖ 逐年規劃更細緻，追上國內法規
- ❖ 法規鑑別已考量到組織承諾/簽署
- ❖ 相關法規：
  - ▶ 歐洲地區國際陸路運輸車輛從業人員協議 - 1970年
  - ▶ 國際陸路運輸會議 (TIR) - 1975年

### 國內相關法規

- ❖ 求最低符合
- ❖ 包含特定法規
  - ▶ 負責人可能有特別的法規規範
- ❖ 與法規有關的監督與運作程序
- ❖ 相關法規：
  - ▶ 職業安全衛生法
  - ▶ 公路法
  - ▶ 道路交通管理處罰條例
  - ▶ 汽車運輸業管理規則

### PART I

### ISO 39001:2012 相關條文介紹

### 與法規相關之ISO 39001條文要求

- ❖ 《4.2 了解利害相關者的需求及期望》
- ❖ 《4.3 決定RTS管理系統的範圍》
- ❖ 《4.4 RTS管理系統》
- ❖ 《5.1 領導統御及承諾》
- ❖ 《5.2 政策》
- ❖ 《6.4 RTS目標及計畫實現》
- ❖ 《9.1 監督、量測、分析及評估》
- ❖ 《9.4 管理階層審查》

#### 《4.2 了解利害相關者的需求及期望》

- ❖ 組織應決定：
  - ▶ 與RTS管理系統相關的利害相關者；
  - ▶ 這些利害相關者的需求；
  - ▶ **組織同意遵守的RTS相關法律及其他規定**

#### 《4.3 決定RTS管理系統的範圍》

- ❖ 組織應決定RTS管理系統的邊界和適用範圍，以建立其管理範圍。
- ❖ 當確認此範圍時，組織應該特別考慮
  - ▶ 4.1中所指的外部 and 內部的問題；
  - ▶ **4.2中所指的需求；**以及
  - ▶ 條款6對規劃的要求

#### 《4.4 RTS管理系統》

- ❖ 組織應建立、實行、維持、並持續改善RTS管理系統，包含與其必須過程及互動，並**和本國國際標準的要求一致。**

#### 《5.1 領導統御及承諾》

- ❖ 最高管理階層應由以下方式展現關於RTS管理系統的領導能力及承諾
  - ▶ ...
  - ▶ **傳遞有效地RTS管理和遵守RTS管理系統要求的重要性**
  - ▶ **確保已傳達給組織中相關人員關於「遵循RTS管理系統相關法律以及達成其預測結果」之重要性**

#### 《5.2 政策》

- ❖ 最高管理階層應建立RTS的政策，該政策須滿足以下要求：
  - a) 與組織的目的是合宜的
  - b) 提供設立RTS目標和RTS標的的架構
  - c) **包含滿足適用要求(包含法規)的承諾**
  - d) 包含持續改善RTS管理系統的承諾；同時該政策應：
    - ...

#### 《6.4 RTS目標及計畫實現》

- ❖ 組織應在相關功能和層級上建立RTS的目標：
- ❖ RTS的目標應：
  - ▶ 與RTS政策一致
  - ▶ (如實際可行)可量測的
  - ▶ **將適用的要求(包含法規)納入考量**
  - ▶ ...

### 《9.1 監督、量測、分析及評估》

- ❖ 在RTS管理系統相關的績效評估方面，組織應該決定：
  - ▶ 要監督量測的項目(和何時?)
  - ▶ 適當的監督、量測、分析、評估方法(和何時?)，以確保有效的結果
- ❖ 組織應建立、實行並維持一個程序以定期評估組織遵守適用的RTS法律要求，及其他組織支持的RTS要求

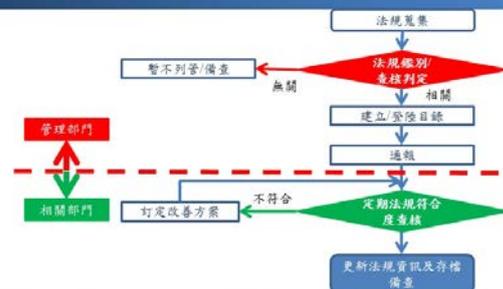
### 《9.4 管理階層審查》

- ❖ 最高管理階層應在規劃的期間內審查組織的RTS管理系統，以確保其持續的適切性、適當性、和達成RTS目的及RTS目標之有效性。...
- ❖ 管理階層的審查應考量：
  - ▶ ...
  - ▶ 稽核結果以及組織同意遵守的法律和其他要求的符合度評估

### PART II

### ISO 39001:2012 相關法規鑑別與管理

### 法規蒐集管理規定



### 法規鑑別查核程序

- 一. 目的
  - ▶ 為掌握道路交通安全法令之動向及資訊，俾便本公司運作能確實符合法規之基本要求，特制定本管理程序，用以蒐集、鑑別、彙整建立及維護並適時更新與道路交通安全法令符合狀態。
- 二. 範圍
  - ▶ 法規鑑別查核程序適用之單位
- 三. 權責
  - ▶ 各相關單位依據相關法案整理之分配
- 四. 定義

### 法規鑑別查核程序

- 五. 作業內容
  1. 法規蒐集
    - 權責單位應適時更新道路交通安全法規及相關資訊
  2. 法規鑑別及分析
    - 依「法規分類總表」原則分類
  3. 法規登錄
    - 「法規鑑別登錄總表」+「道路交通安全法規查核表」
  4. 通報與查核
  5. 定期法規符合度查核與追蹤(每一年)
    - 進行法規符合查核並更新「道路交通安全法規查核表」

## 法規鑑別查核程序

### 六. 流程圖

### 七. 相關文件

1. 矯正及預防措施管理程序
2. 管理審查程序

### 八. 相關表單

1. 法規分類總表
2. 法規鑑別登錄總表
3. 道路交通安全法規查核表
4. 不合法法規一覽表



19

## 相關表單

### ❖ 法規分類總表

分類編碼	分類名稱	分類說明
道安類-001	公路法	
道安類-002	道路交通安全管理處罰條例	
道安類-003	汽車運輸業管理規則	
職安類-001	職業安全法	
職安類-002	勞動基準法	



20

## 相關表單

### ❖ 法規鑑別登錄總表

編號	法規名稱	公佈日期	適用性		最新修訂日期	最近查核日期	備註
			相關	不相關			
1	公路法	48年07月01日	是		102年07月03日	104.7.24	
2	道路交通安全管理處罰條例	57年02月05日	是		104年05月20日	104.7.24	
3	汽車運輸業管理規則	49年07月28日	是		103年02月07日	104.7.24	
4	職業安全法	63年04月16日	是		80年05月17日	104.7.24	
5	勞動基準法	73年07月30日	是		98年04月22日	104.7.24	



21

## 相關表單

### ❖ 道路交通安全法規查核表

#### ▶ Ex. 公路法

項目	條次	法規內容及標準	其他相關法規	目前執行成效	符合性判定	備註
1	第1條	為加強公路規劃、修建、養護、健全公路營運制度，發展公路運輸事業，以增進公共福利與交通安全，特制定本法。			<input checked="" type="checkbox"/> 合法 <input type="checkbox"/> 合法，應追蹤 <input type="checkbox"/> 不合法 <input type="checkbox"/> 其他 說明：	



22

## 相關表單

### ❖ 不合法法規一覽表

法規名稱/編號	條款	內容/摘要	現況	經安單位	查核日期	備註
無						



23

# 附錄 5、風險識別與評估講義

ISO 39001:2012 建築業-人-類等標(中)

## ISO 39001 道路交通危害鑑別與事故風險評估 ISO 39001 道路交通安全績效指標

主講人：吳昆峯 教授  
國立交通大學運輸與物流管理學系  
國立交通大學運輸研究中心  
中華民國 105 年 07 月 02 日



國立交通大學  
National Tsing Hua University

### 簡報大綱

- ▶ 觀念課程
  1. 道路交通事故風險管理基本觀念
  2. 解說ISO 39001相關標準
  3. 作業危害識別及風險評估:建立程序
  4. 風險等級及控制程度判定
  5. 安全績效指標
- ▶ 實作課程
  1. 危害識別及風險評估程序: 道路交通安全風險登錄評估表
  2. 事故/意外事件調查處理程序
  3. 道路交通安全風險管理程序
  4. 安全績效指標監控及分析程序

國立交通大學  
2

## PART I：觀念課程

1. 道路交通事故風險管理基本觀念
  2. 解說ISO39001相關標準
  3. 危害識別及風險評估:建立程序
  4. 風險等級及控制程度判定
  5. 定義績效指標(performance measures)
- 國立交通大學  
3

## ISO 39001之導入作業流程



## ISO39001 認證要點

1. Leadership
  2. 安全管理系統可運作
  3. 符合法規
  4. 管理系統中的“應”(shall)條文都有執行程序
  5. 公司已擬定道路安全政策
  6. 績效指標可行
  7. 有管理審查output
  8. Can action being taken?
  9. 員工是否瞭解及懂得如何操作 (落實性)
  10. 至少三個月以上的執行紀錄
- 國立交通大學  
5

## 國內事故資料矩陣 (98~103) (14438輛)

		嚴重程度				
		<100	100-200	200-300	300-400	400+
發生次數	<100	A	B			
	100-300		C	D		
	300-600			E	F	G
	600-1000				H	I
	1000+					J

- I：未依規定讓車
  - J：未保持行車安全間格、未注意車前、未發現肇事因素或不明原因
  - F：違規踰誌、其他違規或不當行為
  - G：未保持行車安全距離
  - H：違規停車或暫停不當肇事
- 國立交通大學  
6

### 造成以上事故特性的原因包括：

1. 管理階層及駕駛缺乏足夠的交通安全相關知識及技巧
2. 具風險的或侵略性駕駛行為
3. 缺乏安全空間及防禦性駕駛概念
4. 上貨及下貨造成體力耗損或時程上耽擱
5. 酒駕
6. 疲勞駕駛
7. 分心駕駛
8. 用藥問題
9. 駕駛人身心健康
10. 駕駛員士氣
11. 排班/工時過長
12. 駕駛員不熟悉路線
13. 車輛維修檢查
14. 高風險駕駛

如何管理及降低  
這些因素所導致  
之事故？

## PART I：觀念課程

1. 道路交通事故風險管理基本觀念
2. 解說ISO39001相關標準
3. 危害識別及風險評估:建立程序
4. 風險等級及控制程度判定
5. 定義績效指標(performance measures)

### ISO 39001相關標準

- ❖ ISO39001道路安全風險鑑別評估標準  
(標準 6.1, 6.2, 6.3, 9.1, 9.2)
- ❖ 6.1:組織應遵循一套程序以審查其當前之道路交通安全績效，確定其風險與機會，選擇所使用之道路交通安全績效因子，分析歷史可達成之效果且設定合適之道路交通安全標的、道路交通安全標竿與達成之計畫。

### 6.2: 強調風險與機會的行動

- ❖ 組織應將條款4.1所考慮的面向/議題，及條款4.4的要求納入考量，來決定需被管控之風險與機會，以：
  - ▶ 確保道路交通安全管理系統可達成當初設計達成之目標；
  - ▶ 預防，或減少不必要的阻力；
  - ▶ 達成持續改善。
- ❖ 組織同時應規劃：
  - ▶ 管控這些風險與機會的行動；
  - ▶ 透過道路交通安全管理系統整合及執行這些行動；
  - ▶ 評估這些行動的有效性。

### 6.3 道路交通安全績效因子(1)

- ❖ 曝光量:延車公里及交通量
- ❖ 核心指標:傷亡人數
- ❖ 中介指標:
  - ▶ 道路設計及安全的行車速度，可特別考慮左轉保護時相、專用路權、汽機分流、機慢車專用道或人行道等；
  - ▶ 根據車輛的特性及運送物品的特性選擇適合的行經路線；
  - ▶ 防護裝置的使用，如安全帶、安全座椅、安全帽、及增加本身可視性及被視之裝置；
  - ▶ 安全的行車速度，此安全行車速度應根據不同的車種、交通量及天氣狀況而有所不同；

### 6.3 道路交通安全績效因子(2)

- ❖ 中介指標:
  - ▶ 駕駛適任(fitness)情形，如駕駛疲勞、分心、酒駕、及是否服用有副作用之藥物；
  - ▶ 安全的路線規劃，考慮出勤的必要性、路線的選擇、及車輛及駕駛的適合程度；
  - ▶ 安全的車輛，如駕駛及乘客的防護裝置、對其他用路人的保護(如:路上其他行人)、先進車輛防撞系統、車輛防撞性、載貨是否超重、及貨物是否牢牢固定；
  - ▶ 不越級駕駛；
  - ▶ 不使用不安全的車輛及不讓體適或精神狀況不佳之駕駛上路；
  - ▶ 事故處理、緊急狀況處理、事故現場整理及恢復。

## 9.1: 監控、量測、分析及評估

- ❖ 組織應於道路交通安全管理系統中決定
  - ▶ 什麼需要被監控；
  - ▶ 選擇適合的監控、量測、分析及評估方法，以得到可信的結果；
  - ▶ 監控及量測應何時及多久進行一次；
  - ▶ 監控及量測的結果應多久被分析及評估。
- ❖ 組織應保存監控、量測、分析及評估的相關文件及檔案。

## 9.2: 道路交通事故及其他意外事件調查

1. 分析肇因，並藉此尋找可能防制及改善方案，來預防或減少道路交通事故及其他意外事件；
2. 確認道路交通安全矯正行動的需求；
3. 確認道路交通事故預防措施的機會。

## PART I：觀念課程

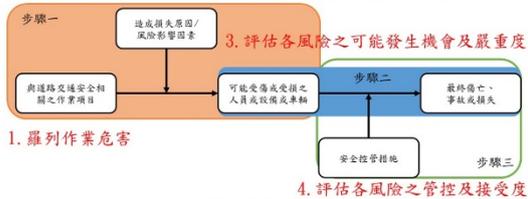
1. 道路交通事故風險管理基本觀念
2. 解說ISO39001相關標準
3. 危害識別及風險評估:建立程序
4. 風險等級及控制程度判定
5. 定義績效指標(performance measures)

## 風險識別及評估:建立風險識別程序

- ❖ 步驟一：權責部門依日常業務及作業，地毯式羅列所有可能**作業危害(hazard)**
- ❖ 步驟二：權責部門評估各**作業危害發生事故之風險(risk)**及其可能發生頻率及嚴重程度
- ❖ 步驟三：權責部門評估各**風險(risk)**之及管制程度及確認需優先改善之部分（嚴重度高且頻率高、但目前管制程度低）
- ❖ 步驟四：導入安全管控措施及安全績效指標
- ❖ 步驟五：管理部門確認權責部門建議（鍾老師）
- ❖ 步驟六：權責部門發展作業管制措施（鍾老師）

## 風險識別及評估:建立風險識別程序

- ❖ 公司經驗及歷史資料
  - ❖ 同業經驗
2. 對每一項作業危害進行風險評估



## ISO各部門作業危害清查概念示意圖



權責部門依日常業務及作業，羅列所有可能危害

部門	工作職掌/區域/路線	作業項目/步驟	受影響的人員/車輛
XX站	調度管理	差假排定	駕駛員
XX站	車輛維修	定期保養	車輛
XX站	旅客運輸	排隊動線	旅客

風險影響因素表

部門	工作職掌/路線	作業項目/步驟	受影響的人員/車輛	風險影響因素
XX站	調度管理	酒測駕照管理	駕駛員	精神狀況、健康狀況

責部門評估各作業危害發生頻率之風險

等級	發生頻率	評分
高度		4
中高		3
中度		2
低度		1

權責部門評估各作業危害發生嚴重程度之風險

嚴重程度	人員安全	資產	營運中斷	法規責任
最高				
高				
中				
中低				
低				

風險等級判定

發生頻率	嚴重程度				
	最高	高	中	中低	低
高度	A	A	B	C	D
中高	A	B	C	D	E
中度	B	B	D	E	E
低度	C	C	D	E	E

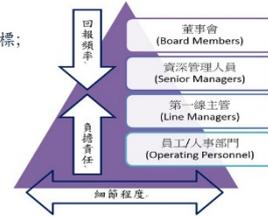
結合風險程度（頻率及嚴重程度）及目前控制程度

安全控管因子 控制程度等級 (Control level)	風險程度 (Risk Level)				
	A	B	C	D	E
L	1	1	2	3	4
M	1	2	3	4	4
H	2	3	3	4	4

## 安全管理分工 (1)

### ❖ 原則:

- ▶ (1) 根據風險矩陣來區分重點項目
- ▶ (2) 責任歸屬清楚;
- ▶ (3) 有相對應績效指標;



## PART I：觀念課程

1. 道路交通事故風險管理基本觀念
2. 解說ISO39001相關標準
3. 危害識別及風險評估: 建立程序
4. 風險等級及控制程度判定
5. 定義績效指標(performance measures)

## 安全管理分工 (2)

車輛維修	管理階層	駕駛人
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 維修人員定期參加教育訓練</li> <li>● 維修人員定期參加安全管理會議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期規劃講習</li> <li>● 定期開辦安全管理會議</li> <li>● 規劃行車安全設備</li> <li>● 表揚優良駕駛人</li> <li>● 篩選駕駛</li> <li>● 擬定駕駛標準</li> <li>● 提供健康檢查</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期參加教育訓練</li> <li>● 參加安全管理會議</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 維修人員定期參加安全管理會議</li> <li>● 定期車輛檢驗</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審核安全管理重點</li> <li>● 規劃合理排班</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 參加安全管理會議</li> <li>● 學習各種狀況之操作要領</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 確認車輛狀況(如輪胎)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 辦理駕駛人講習</li> <li>● 確認駕駛人的駕駛時數及精神狀況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 保持身心最佳狀況</li> <li>● 檢查車輛狀況</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 行車中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提供駕駛人行車資訊</li> <li>● 監控駕駛人行車狀況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 避免危險駕駛行為</li> <li>● 避免違規行為</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 檢查車輛受控狀況</li> <li>● 協助事故調查</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提供道路救援工作</li> <li>● 協助駕駛人處理事故</li> <li>● 進行事故調查</li> <li>● 行車紀錄管理</li> <li>● 考核駕駛人勳績</li> <li>● 進行相關應處</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回報車輛受控狀況</li> <li>● 協助事故調查</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 檢查車輛</li> <li>● 維修車輛</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期回報主管機關</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回報車輛狀況</li> <li>● 填寫相關報表</li> <li>● 繳回行車紀錄表</li> </ul>

## 風險等級及控制程度判定結果範例

事件發生頻率	事故嚴重程度				
	近似事故	財產事故	輕微受傷	中度受傷	嚴重(A1)
頻繁	D9	C7	B6	A3	A1
稍頻繁	D8	C6	B5	B1	A2
中等	D7	C5	B4	B3	B2
較不常發生	D6	C4	C3	C2	C1
不容易發生	D5	D4	D3	D2	D1

- ❖ A1: 因不當變換車道導致車輛翻覆
- ❖ A3: 疲勞或分心導致追撞
- ❖ C5: 擦撞
- ❖ D2: 行人穿越場站遭車輛撞擊

## 定義績效指標(performance measures)

- ❖ 道路安全績效指標(performance measures)
- ❖ 績效指標評估方法(需標準化、盡量避免統計隨機性過高之指標)
- ❖ 行動指標、行為指標、及核心指標
  - ▶ 核心指標: 事故件數之減少、事故傷亡人數之下降
  - ▶ 行動指標: 駕駛所接受的教育訓練
  - ▶ 行為指標: 用來連結行動和核心指標, 如駕駛對風險的感知, 或不當駕駛行為的減少





## PART II：實作課程

1. 風險識別及評估程序
  - 道路交通安全風險登錄評估表
2. 事故/意外事件調查處理程序
3. 道路交通安全風險管理程序
4. 安全績效指標監控及分析程序

## 道路交通安全風險評估表內容

1. 項目
2. 部門
3. 代碼
4. 工作職掌/區域/路線
5. 作業狀況
6. 作業項目/步驟
7. 受影響的人員/車輛/設施
8. 風險影響因素類型  
(造成損失原因分類)
9. 造成事故或損失可能原因說明
10. 最終傷亡、事故或損失
11. 發生頻率
12. 傷亡或損失嚴重度
13. 風險程度(頻率及嚴重度)
14. 安全控管措施
15. 控制程度等級
16. 風險等級
17. 矯正或預防行動

## 相關事故或損失的發生頻率

等級	發生頻率	評分
高度		4
中高	1. 以公司近幾年發生該類型事故的頻率作為各個等級的門檻值設定。 2. 以同業近幾年發生此類型事故的頻率作為各個等級的門檻值設定。	3
中度	3. 綜合公司和同業近幾年發生此類型事故的頻率作為各個等級的門檻值設定。	2
低度		1

## 最終傷亡、事故或損失嚴重度判定表

	最高(A)	高(B)	中(C)	中低(D)	低(E)
人員安全 (死傷、其他期間 人等)	1. 涉及多少人以上之勞動者傷者或死亡作為嚴重程度之判斷。 2. 涉及多少人以上之財產損害者作為嚴重程度之判斷。 3. 依據無法工作之天數作為嚴重程度之判斷。				
資產損失 (額外費用 保管增加、車輛 毀壞、 賠款等)	以損失金額的多寡作為各個嚴重度分級之設置。				
營運中斷	1. 以停機的管理能力作為嚴重程度之判斷。 2. 以車輛無法提供服務的天數作為嚴重程度之判斷。 3. 以無法提供服務的車輛數作為嚴重程度之判斷。 4. 以車輛是否能自行返回原狀作為嚴重程度之判斷。				
違反法規 (參考項)	1. 違反刑罰管制之行為。 2. 違反民法管制之行為。 3. 違反行政法管制之行為。 4. 以罰鍰或罰金總數比例天數作為嚴重程度之判斷。				

## 風險程度判定表(頻率及嚴重度)

發生頻率	嚴重程度				
	A	B	C	D	E
4	A	A	B	C	D
3	A	B	C	D	E
2	B	B	D	E	E
1	C	C	D	E	E

## 現有安全控管措施的控制程度

等級	控制程度	評分
低度		L
中度	以安全控管措施的多寡評估其控制程度。如：具有主動性或被動性保護裝置2項以上，可列為高度控管。	M
高度		H



## PART II：實作課程

1. 風險識別及評估程序
  - 道路交通安全風險登錄評估表
2. 事故/意外事件調查處理程序
3. 道路交通安全風險管理程序
4. 安全績效指標監控及分析程序

## 相關程序書

1. 道路交通安全目標及管理作業程序
2. 站務調度管理程序
3. 安全駕駛管理辦法(可分市區及國道)
4. 事故及意外事件調查處理程序

## 道路交通安全目標及管理作業程序

1. 目的：
2. 範圍：
3. 權責：
4. 定義：
  - 1) 道路交通安全目標
  - 2) 道路交通安全標的
  - 3) 道路交通安全管理方案
5. 作業內容：
  - 1) 流程圖
  - 2) 各部門填寫《道路交通安全目標方案評估表》
  - 3) 道路交通安全委員會彙整各部門提送《道路交通安全目標方案評估表》，製作《道路交通安全目標方案預定表》
6. 相關程序
7. 附件

## 道路交通安全目標方案評估表

1. 現況說明
2. 改善標的
3. 改善具體作法及建議
4. 效益分析及評估
5. 預估投資費用

## 道路交通安全目標方案預定表

_____年目標方案預定表							日期	備註
編號	BTS 線別	BTS 管理方案	方案編號	執行部門/負責人	預定完成時間	經費(元)	完成情形	

## 站務調度管理程序

1. 目的：
2. 範圍：
3. 權責：權責單位及業務
4. 作業內容：
  1. 管理流程圖
  2. 人員配置
5. 相關程序：
6. 附件：

## 安全駕駛管理辦法(可分市區及國道)

1. 目的:
2. 範圍:
3. 權責:
4. 作業內容:
  - 1) 流程圖
5. 相關程序
6. 附件

## 事故及意外事件調查處理程序

1. 目的:
2. 範圍:
3. 權責:
4. 作業內容:
  - 1) 流程圖
5. 相關程序
6. 附件

## PART II：實作課程

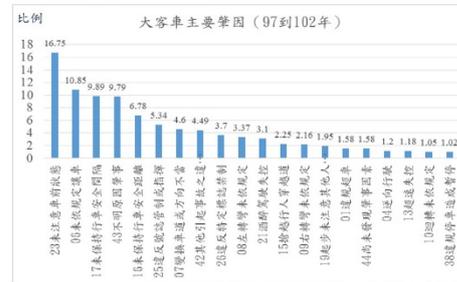
1. 風險識別及評估程序
  - 道路交通安全風險登錄評估表
2. 事故/意外事件調查處理程序
3. 道路交通安全風險管理程序
4. 安全績效指標監控及分析程序

簡報結束，敬請指教！

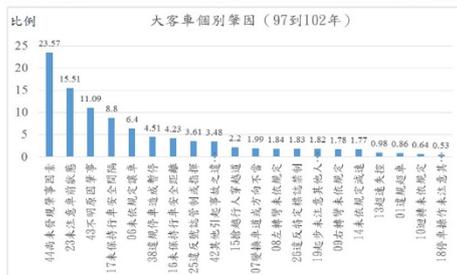
## 安全績效指標監控及分析程序

- ❖ 分析目的
    - ▶ 精進管理
    - ▶ 充分掌握風險
  - ❖ 分析類別
    - ▶ 依作業情況
    - ▶ 依風險影響因素
    - ▶ 依事故意外發生時間及地點
    - ▶ 高風險駕駛
1. 目的:
  2. 範圍:
  3. 權責:
  4. 作業內容:
    - 1) 流程圖
    - 2) 統計分析
  5. 相關程序
  6. 附件

## 大客車主要肇因



## 大客車個別肇因



## 附錄 6、政策/目標/標的與方案

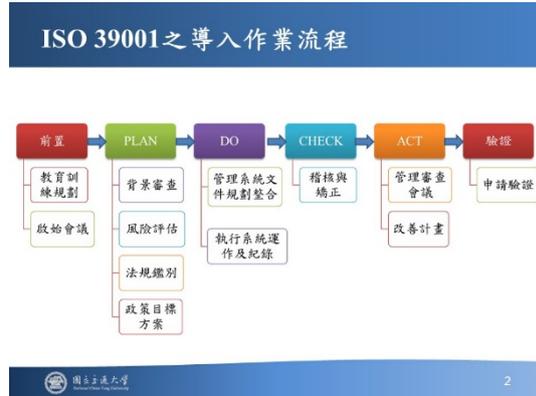
ISO 39001:2012 建築業 第八版 課程(第 2 版)

### ISO 39001 道路安全管理系統 ISO 39001 政策/目標/標的與方案

主講人：鍾易詩 教授  
國立交通大學運輸與物流管理學系  
國立交通大學運輸研究中心  
中華民國 105 年 07 月 16 日



國立交通大學  
National Tsing Hua University



### 課程大綱

上午：理論課程      下午：實作課程

1. 組織、文化與安全
2. ISO 39001 標準：道路  
交通安全政策、標的  
與準則
3. ISO 39001 標準：道路  
交通安全方案

1. 道路交通安全政策、  
標的與準則實作
2. 道路交通安全方案實  
作

國立交通大學  
National Tsing Hua University

### 組織、安全與文化

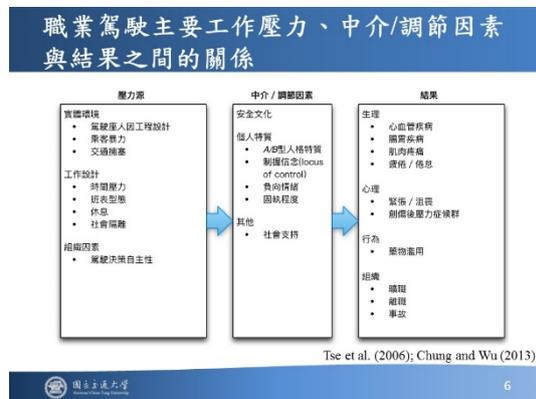
國立交通大學  
National Tsing Hua University

### 對一家公司而言...

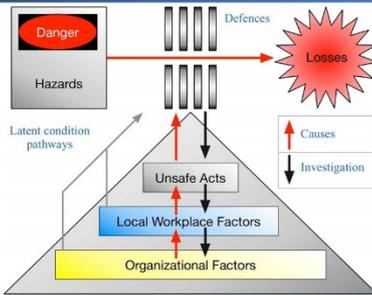
**安全**是最高指導原則  
**經濟**是基礎後盾  
**技術**是成長動力  
**永續**才能引領未來

汪進財 (2016)

國立交通大學  
National Tsing Hua University



## 事故為何發生？



## 飛安會調查報告 (2016)

### ❖ 與可能肇因有關之調查發現

- ▶ 飛航組員未遵照進場程序、因天候狀況能見度降低、飛航組員之協調、溝通以及對威脅與疏失之管理皆有不當、天候...

### ❖ 與風險有關之調查發現

- ▶ 正駕駛未依SOP，副駕駛未質疑；疲勞；機隊常容忍飛航組員不遵守SOP；不遵守標準作業程序之行為係屬持續存在之系統性問題，並已形成復興ATR機隊不良之安全文化。

## 道路交通安全績效因子

### ❖ 核心指標：傷亡人數

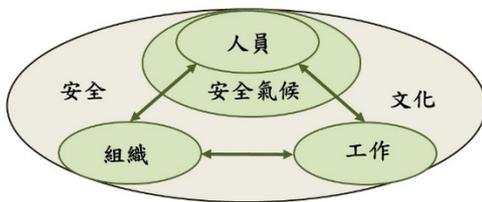
### ❖ 中介指標

- ▶ 駕駛體適(fitness)情形，如駕駛疲勞、分心、酒駕、及是否服用有副作用之藥物；
- ▶ 安全的路線規劃，考慮出勤的必要性、路線的選擇、及車輛及駕駛的適合程度；
- ▶ 安全的車輛，如駕駛及乘客的防護裝置、對其他用路人的保護(如：路上其他行人)、先進車輛防撞系統、車輛防撞性、載貨是否超重、及貨物是否牢固固定；
- ▶ 不越級駕駛；
- ▶ 不使用不安全的車輛及不讓體適或精神狀況不佳之駕駛上路；
- ▶ 事故處理、緊急狀況處理、事故現場整理及恢復。

吳昆峯 (2016)

## 何謂組織安全文化？

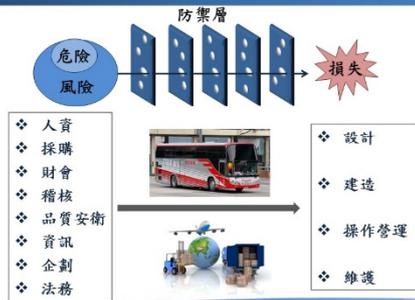
### ❖ It is the way we do it around here.



## 組織、文化與安全

- ❖ People don't simply do what they are told, eg work safely or stop the work. They behave the way that they do because of the consequences that result for themselves after doing it.
- ❖ Behaviour modification is unlikely to be successful unless the job environment and organisational factors are also considered. This will require behaviour changes at all levels of the organisation, not just at the workplace.

## 安全管理



## ISO 39001標準 道路交通安全政策、目標與標的

### 第5章 領導力

#### 5.1 領導力與承諾

#### 5.2 政策

#### 5.3 組織的角色、責任與權力

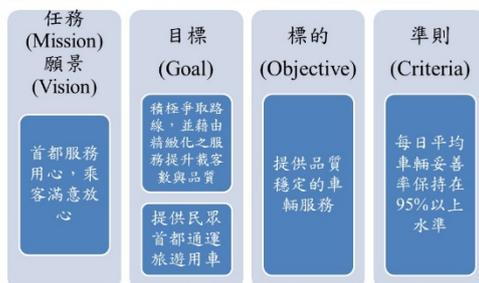
整體架構

What

ISO 39001

How

## 目標管理

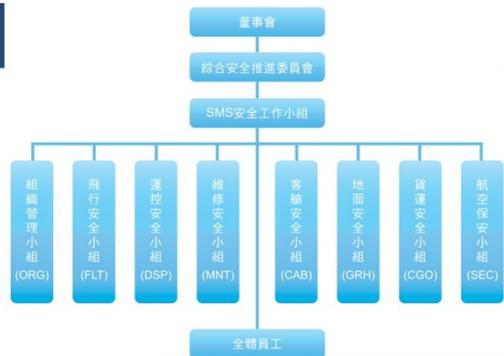


## 何謂道路交通安全政策？

- ❖ 政策：建立組織的行為準則，訂定組織成員的責任
- ❖ 安全政策通常包含...
  - ▶ 管理承諾和責任 (management commitment and responsibility)
  - ▶ 安全職責 (safety accountabilities)
  - ▶ 關鍵安全人員的任命 (appointment of key safety personnel)
  - ▶ 緊急回應計畫的協調 (coordination of emergency response planning)
  - ▶ 安全管理系統 (safety management system, SMS) 的文件化 (SMS documentation)
- ❖ 何謂道路交通安全政策？

## 長榮航空安全政策及目標

- ❖ 為建立整體性安全組織，發揮組織功能，以達成長榮航空追求【零失事】的目標，成立了「綜合安全推進委員會」做為飛航安全最高的決策及督導單位，由各相關一級單位及系統公司共同組成，經由高階主管對安全政策的宣示及安全文化的塑造，進而凝聚全體同仁對安全的價值觀及認同感，並能將此安全理念表現於遵章守紀的行為紀律上，進而塑造一個具共識性、學習性、公平性及適應性的安全文化。
- ❖ 這種從「要我安全」昇華至「我要安全」的人文自覺，以道德心為基礎的安全認知，乃是長榮航空維繫安全目標的重要關鍵。



## 長榮航空公司安全政策

2013年01月01日

致長榮航空全體同仁：

為了讓每一位搭乘長榮航空的旅客都能體驗「長榮揚昇、安全無慮」的舒適旅程，全體同仁在工作上都要隨時保持最嚴謹及專注的精神與態度，對於每一個可能危害整體安全的威脅，一定要秉持「追求安全、絕不妥協」的工作態度，採取適時、適切的改善及防範措施，才能消弭事故於無形，進而達成「零失事」的安全目標。

安全不是靠少數人的努力就可達成，從機務人員的維修、地勤人員的作業到飛行組員的操控與客艙組員的應對，任何一個細節或動作的疏失，都可能造成難以彌補的遺憾。所以，我們在日常作業中一定要確實進行各項標準作業程序，培養實事求是的工作態度，才能消弭人為疏失的發生。

為了使公司的安全管理能更有系統的運作，公司會提供必要的人力及財務支援予各部門，以建立一個整體、完善的「安全管理系統」(SMS: Safety Management Systems 及 SEMS: Security Management Systems)。「安全管理系統」就是將風險認知融入每位同仁的思考邏輯中，從政策的研擬、程序的制定到作業的執行，確實做到「危害確認」，及妥善運用「風險管理」的觀念來掌握可能發生的威脅，並採取適當的防範措施，妥善的來管控飛機作業風險。同仁亦可利用公司的「安全報告系統」來反應潛存在公司作業系統中的危害因素，所有資料將予以絕對保密，絕不致被任何人引用以追究責任；但同仁亦應瞭解對於過於草率的行為及蓄意的違規，公司仍會視狀況給予適當的處份。

安全工作是一項整體的工作，它需要經由觀念的內化、信念的產生，進而主導我們正確的決策及行為的表現。因此，我要再次地呼籲，安全工作是長榮航空每位同仁所當負的使命與責任！

安全工作是一項只有起點，沒有終點而且必須做好的工作，希望全體同仁都能同心協力，相互勉勵，恪遵工作紀律，確實遵守相關法規要求並落實各項標準作業程序。人員訓練以專業勝任為導向，工作執行以品質與效率為前提，並以用心、細心與決心來落實安全綱領的要求：「以道德心為基礎，發揮嚴謹、勤奮、求實、創新的團隊精神，於第一時間做好該做的事，並爭取最大的安全裕度，以確保人機的安全。」如此我們才能持續強化作業績效，並保有完美的機安紀錄及提供旅客高品質的服務，進而奠定公司永續經營的基礎。

鄭傳義

總經理 鄭傳義  
長榮航空公司



19

## 何謂道路交通安全政策？以首都為例

- ❖ 目的：確立本公司在道路交通安全應有的具體作為，以提供安全、舒適乘車環境，滿足客戶需求。
- ❖ 範圍：本公司羅東站所屬國道客運路線及市區公車路線均屬之。
- ❖ 內容：
  - ▶ 我們承諾：
- 秉持首都服務用心，追求乘客滿意放心
- 採用安全規格車輛，落實車輛預防保養
- ...
- ▶ 行車安全具體作法：
  - 在市區道路上---
    - 行車絕不超速。(限速40公里)
- ❖ 相關資料：
  - ▶ 公路法
  - ▶ ...



21

## 為何需要道路交通安全政策？

- ❖ ISO 39001要求？
- ❖ 營收與安全的取捨？
- ❖ 安全政策是安全風險管理與安全確保的指導原則

- ❖ 政策實作工具箱：工具A



22

## 何謂道路交通安全目標/標的？

- ❖ 目標/標的：所欲達成的目的
  - ▶ 現有問題的解決
  - ▶ 藉SMS朝向設定的方向發展
  - ▶ 應考慮
    - 重大道路交通安全風險
    - 法令規章要求
    - 利害關係者的觀點
- ❖ 道路交通安全標的
  - ▶ 長程：消除(eliminate)道路交通碰撞意外中的死亡和重傷 (ISO 39001)
  - ▶ 中短程：？



23

## 何謂道路交通安全目標/標的？

- ❖ 目標/標的：目標較抽象，標的是可衡量的操作性敘述。
- ❖ 準則：衡量方案可達成標的的程度
- ❖ 標準：方案可被接受的門檻值

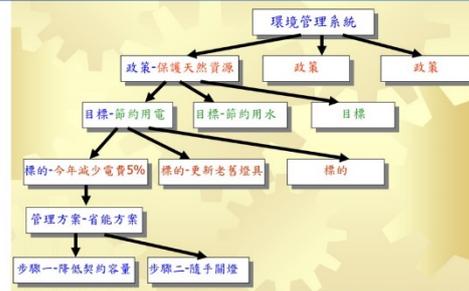


24

## 範例：長榮航空的安全願景、目標

- ❖ 安全願景：長榮揚翼，安全無慮；追求安全，絕不妥協
- ❖ 安全目標：零失事

## 環境管理的目標體系範例



## 交通運輸目標體系範例

規劃原則	內 容				
價值	改善交通秩序的渴望				
目標	改善運輸系統的擁擠		鼓勵搭乘公共運具		
標的	提升現有高速公路路網容量	提升私人運具使用效率	提高公共運具便利性	提高公共運具安全性	提高公共運具使用率
準則 <sup>a</sup>	高速公路平均容量	私人運具平均承載率	長途客運平均班車間距	長途客運平均班車間距	長途客運平均承載率
標準 <sup>b</sup>		私人運具平均承載率必須大於每車1.5人	長途客運平均班車間距必須小於1小時		

註：a. 每個標的下可設定一個以上的準則。  
b. 不一定在每個準則下皆設定標準。

顏進儒(2008)

## ISO 39001-5.1 領導力與承諾

高階管理階層應透過下列方法展現其對道路交通安全管理系統的領導力與承諾：

1. 確保道路交通安全政策及道路交通安全標的之建立，且與組織之策略方向並行不悖；
2. 確保道路交通安全管理系統要求與組織業務程序的整合；
3. 確保推動道路交通安全管理系統所需資源的可得性；
4. 以消除道路交通事故死亡及嚴重受傷作為道路交通安全的長期標的，並選擇作為期中檢核的道路交通安全成果；
5. 與利害關係人共同合作發展安全的道路交通系統，以達成所設定之道路交通安全標的；
6. 確保組織採行一套程序方法 (process approach) 來達成所設定之道路交通安全成果，並確保程序的透明性以及組織內所有相關階層的適當參與；

## ISO 39001-5.1 領導力與承諾(續)

7. 根據道路交通安全管理系統所欲達成結果之最佳可用資訊，排定策略行動之優先順序並選擇行動之特定途徑；
  8. 傳遞有效道路交通安全管理及遵守道路交通安全管理系統要求之重要性；
  9. 提供資源以建立、執行、維護並持續改進道路交通安全管理系統；
  10. 聚焦於道路交通安全結果，以確保道路交通安全管理系統能達成其所期望之成果；
  11. 確認組織內所有相關人員，均已被告知符合相關法規以達成道路交通安全管理系統所期望結果之重要性；
  12. 透過人員的指派與晉升以提升道路交通安全管理系統之成效；
  13. 持續改善；
  14. 當涉及其他相關管理角色的責任範圍時，支援他們以展現領導力。
- 備註：在本國際標準中的「業務(business)」泛指組織存在目的之核心活動。

## 如何制定道路交通安全政策？

### 基本的安全理念

- ❖ 安全是企業的核心價值。
- ❖ 卓越的安全是我們的重要使命之一。
- ❖ 安全是我們競爭優勢的來源。
- ❖ 事故和嚴重事件是可以預防的，並非是發生在意料未及的情況，可以從過去類似的事件找到其可能的導因。

## 如何制定道路交通安全政策？

### 最高管理階層對安全的承諾

- ❖ 致力開發、實施和改進策略、管理系統與流程，以確保所有的公共交通活動保持安全最高水準，也符合國家和企業的標準。
- ❖ 安全績效的最終責任在於CEO和董事會。
- ❖ 為建立與維持有意義的安全領導技能，提供必要的培訓。
- ❖ 決策過程讓所有相關的員工一起討論。
- ❖ 鼓勵員工呈報安全問題，而非懲罰。



## 5.2 政策

高階管理階層應建立一個符合下列特性的道路交通安全政策：

- ❖ 適合組織目的；
  - ❖ 提供一個設定道路交通安全標的與道路交通安全標準的架構；
  - ❖ 包括滿足適用要求之承諾；
  - ❖ 包括對道路交通安全管理系統進行持續改善之承諾。
- 此政策應：
- ❖ 為可獲得之建檔資訊；
  - ❖ 在組織內被傳達；
  - ❖ 在適合情況下，提供給利害關係人。



## 如何制定道路交通安全目標/標的

### ❖ 目標的制定原則：

- ▶ 具體 (Specific)
- ▶ 可衡量 (Measurable)
- ▶ 可達成 (Attainable)
- ▶ 和政策/願景(或其他目標)有相關性 (Relevant)
- ▶ 明確的截止日期 (Time-based)



## 如何制定道路交通安全目標/標的

### ❖ 目標的制定應考慮

- ▶ 重大道路交通安全風險：包含人員、制度、車輛、資產等任何環節
- ▶ 法令規章要求：公路法、道路管理處罰條例、汽車運輸業管理規則、高速公路及快速公路交通管制規則、職業安全衛生法、勞動基準法。
- ▶ 利害關係者的觀點：包含道路的
  - 設計者、建設者、營運維護者
  - 使用者
  - 其他對道路交通系統有需求/供給關係的組織



## 5.3 組織的角色、責任與權力

### ❖ 高階管理階層應確保相關角色的責任與權力被指派並在組織內通告。

### ❖ 高階管理階層應指派責任與權力，

1. 以確保道路交通安全管理系統符合本國際標準 (ISO39001) 之要求；
2. 以向高階管理報告道路交通安全管理系統之執行績效，包括改善建議。



## 6.4 道路交通安全標的與計畫實現

### ❖ 組織應在相關之功能與層級上建立道路交通安全標的的。

### ❖ 道路交通安全標的的，

- ▶ 應與道路交通安全政策一致；
- ▶ 應可衡量（如果可執行）；
- ▶ 應考量適用要求；
- ▶ 應被監督；
- ▶ 應被傳達；
- ▶ 應適時更新。

### ❖ 組織應保留道路交通安全標的和道路交通安全標準之建檔資訊。



## 6.4 道路交通安全標的與計畫實現(續)

- ❖ 組織應保留道路交通安全標的和道路交通安全標竿之建檔資訊。
- ❖ 在建立與檢視道路交通安全標的和道路交通安全標竿時，組織應考量6.2節所提及的風險和機會，6.3節所提及的道路交通安全績效因子、要素與準則，同時應考慮本身的管理能力。組織也應考量其技術選項以及財務、營運和業務需求，同時應考量利害關係人的觀點。
- ❖ 組織在規劃如何達到道路交通安全標的和道路交通安全標竿時，應決定下列事項，包括：
  - ▶ 將完成何事項；
  - ▶ 將需要何資源；
  - ▶ 何人將負責；
  - ▶ 何時將完成；
  - ▶ 結果將如何被評估。
- ❖ 行動方案應被建檔並視需要進行審查。

## ISO 39001標準 道路交通安全方案

### 6.4 道路交通安全 標的與計畫實現

What  
How

## 何謂道路交通安全(管理)方案

- ❖ 達到道路交通安全目標與標的的途徑或方法
- ❖ 需要考量
  - ▶ 資源的需求
  - ▶ 權責單位與分工
  - ▶ 預期達成時間
  - ▶ 定期審查機制
  - ▶ 結果評估

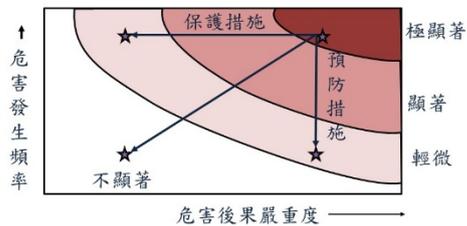
## 如何制定道路交通安全(管理)方案

- ❖ 確認目標與標的中的績效因子之現況
  1. 因子受控制改善中：持續進行
  2. 無具體可行方案：持續監測調查、蒐集現況資訊，並探索最新改善技術或管理的實務方法
  3. 應改善且有可行方法：研擬因應之目標管理方案

## 如何制定道路交通安全(管理)方案

- ❖ 避免風險：例如減少車輛行駛距離、縮減駕駛工作時數等。
- ❖ 預防風險與保護：例如在車輛上增設安全設備，防止事故發生時，對於車上人員的傷害，進而減少企業的損失。
- ❖ 自保風險：自行承擔風險，對於可以接受的風險保持容忍的態度，對於風險產生的損失利用納入生產經營成本或收益的方式作為補償。
- ❖ 轉移風險：在事故災害發生前，透過保險或是外包等方法，將風險轉移至公司外部。

## 風險的降低與轉移



## 範例：長榮航空安全風險管理具體做法



## 範例：長榮航空飛航員安全管理

- ❖ 安全教育及生活管理
- ❖ 飛航員人力及班表管理
- ❖ 疲勞管理
- ❖ 壓力及健康管理
- ❖ 酒精、藥物及其他影響飛行安全的活動

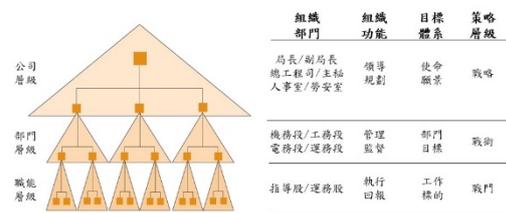
長榮航空對於飛航組員執行在飛行任務前飲用含酒精飲料、服用藥物及其他影響飛行安全的活動都有嚴格的規定。例如飛行組員於飛行前12小時不得飲用含酒精飲料及從事水肺潛水運動，服用藥物前必須徵詢本公司醫務室專任醫師的建議等等皆有明文規定。

## 範例：臺鐵的駕駛身心健康管理目標體系

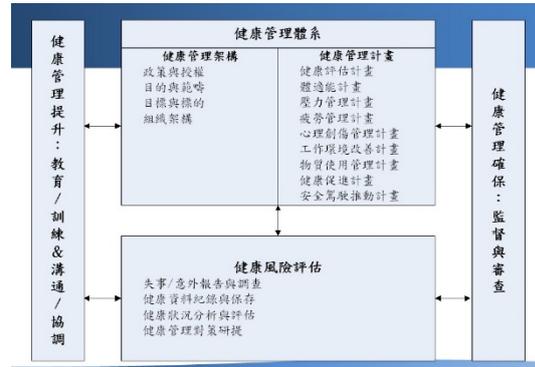
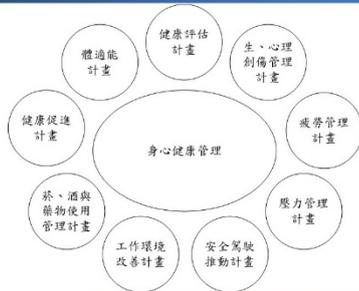
- ❖ 使命：健康管理系統為何存在？
  - ▶ 培養快樂員工、提供安全運輸
  - ▶ 建立安全、衛生、愉快的工作環境
  - ▶ 提供平安、快速、舒適的運輸服務
- ❖ 價值：健康管理系統所重視者為何？
  - ▶ 尊重生命、健康無價、安全第一
- ❖ 願景：界定健康管理系統中、長期(3~10年)所要達成的組織目標，或最終境界。
  - ▶ 成為最安全、最健康的軌道運輸業者
  - ▶ 確保駕駛身心健康，達成零傷病目標
  - ▶ 保障民眾搭乘安全，達成零災害目標
- ❖ 策略：公司達成計畫的主要方針為何？
  - ▶ 凝聚全員整合之健康態度；
  - ▶ 構建願景達成之有效組織；
  - ▶ 建立危害發掘之分析系統；
  - ▶ 持續經驗學習之改善回饋。

江進財等人(2009)

## 範例：身心健康管理組織層級



## 範例：臺鐵駕駛身心健康管理計畫



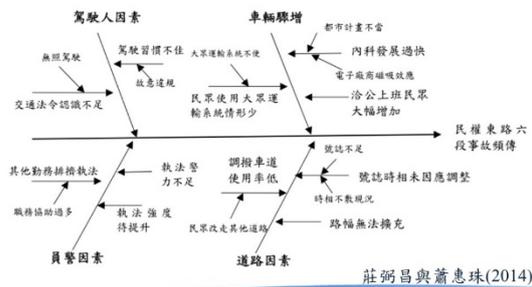
## 安全管理分工

	車輛維修	業者	駕駛人
行車前 (每年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期參加教育訓練</li> <li>參加安全管理會議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期規劃講習</li> <li>定期規劃安全管理會議</li> <li>規劃行車安全設備</li> <li>表揚優良駕駛人</li> <li>篩選駕駛</li> <li>避讓駕駛</li> <li>避釘預防措施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期參加教育訓練</li> <li>參加安全管理會議</li> </ul>
行車前 (每季)	<ul style="list-style-type: none"> <li>參加安全管理會議</li> <li>定期車輛檢驗</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>審核安全管理重點</li> <li>規劃合理排班</li> <li>提供健康檢查</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>參加安全管理會議</li> <li>學習各種狀況之操作要領</li> </ul>
行車前 (行車前)	<ul style="list-style-type: none"> <li>辦理駕駛人講習</li> <li>確認駕駛人的駕駛時數及駕駛</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保持身心最佳狀況</li> <li>檢查車輛狀況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保持身心最佳狀況</li> <li>檢查車輛狀況</li> </ul>
行車中	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供駕駛人行車資訊</li> <li>監控駕駛人行車狀況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供道路救援工作</li> <li>協助駕駛人處理事故</li> <li>進行事故調查</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>避免危險駕駛行為</li> <li>避免違規行為</li> <li>風險迴避</li> </ul>
事故發生後	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢查車輛受損狀況</li> <li>協助事故調查</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供道路救援工作</li> <li>協助駕駛人處理事故</li> <li>進行事故調查</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>回報車輛受損狀況</li> <li>協助事故調查</li> </ul>
行車後	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢驗車輛</li> <li>維修車輛</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>行車紀錄處理</li> <li>考核駕駛人動情</li> <li>進行相關教育</li> <li>定期回報主管機關</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>回報車輛狀況</li> <li>填寫相關報表</li> <li>繳回行車紀錄表</li> </ul>

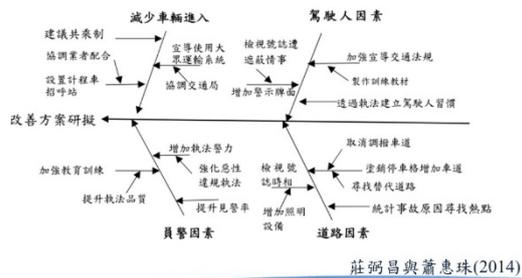
## 方案制定的步驟

- ❖ 方案問題以向右魚骨圖(要因分析圖)釐清。
- ❖ 向左魚骨圖與決策矩陣：以向左魚骨圖提出對策。
- ❖ 以決策矩陣決定較佳替選方案。
- ❖ 方案策略以SWOT進行分析，並進行策略規劃。
- ❖ 方案的主要內容要項包括6W2H1E。
- ❖ 以甘特圖管制執行重點與期程。

## 事故原因魚骨圖



## 改善方案研擬魚骨圖



## 方案評估

南港交流道改善方案比較評估表

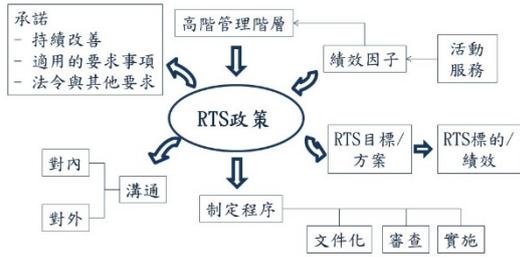
項目	南港交流道改善方案一 目標年 25,885 萬元 (當年幣值)	南港交流道改善方案二 目標年 27,257 萬元 (當年幣值)	比較說明	優劣排序
運輸效益			方案二運輸效益較大	二>一
環境景觀	1. 對環境有所影響 2. 除對現有路邊邊坡外，不涉及填地開挖	1. 對環境有所影響 2. 除對現有路邊邊坡外，不涉及填地開挖	-	一~二
經濟效益分析	B/C: 6.40 具經濟效益	B/C: 1.65 具經濟效益	兩方案均具經濟效益，惟方案一建造成本遠低於方案二，其效益遠大於方案二	一>>二

## 小結

- ❖ 確認安全該管的事，是否有管。
- ❖ 「安全」是一種可接受的「風險」
- ❖ 「風險」是作業活動中存在「不確定」的事有多少，不確定的事情越多，風險就越高。
- ❖ 透過道路交通安全(管理)方案來控制風險

# 總結

# RTS政策在系統中的角色

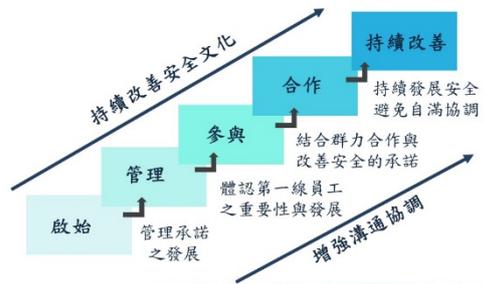


政策：最高管理階層對於組織相關道路安全績效的整體期許與方向之正式敘述 56

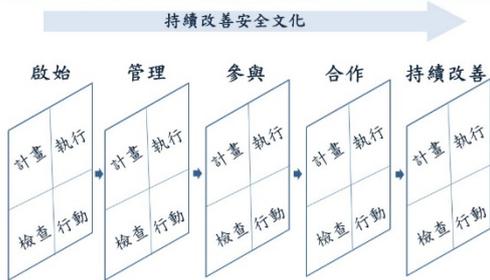
# RTS目標/標的/方案訂定



# 安全文化熟成模式 Safety Culture Maturity Model (SCMM)



# 安全文化改善過程



# 報告完畢 敬請指教

報告完畢  
敬請指教

# 附錄 7、文件規劃與製作

ISO 39001:2012 建置專八級學課程(六)

## ISO 39001:2012 道路交通安全管理系統文件規劃與製作

主講人：吳宗修 教授  
國立交通大學運輸與物流管理學系  
國立交通大學運輸研究中心  
中華民國 105 年 07 月 28 日



國立交通大學  
National Tsing Hua University

### 課程大綱

1. 何謂文件化
2. 文件化的目的
3. 文件架構與主要內容
4. 文件撰寫與格式說明
5. 文件管理
  - A. 授課
  - B. 實作

國立交通大學

## PART I 何謂“文件化”？

國立交通大學

### 何謂“文件化”？

- ❖使與管理系統有關之組織、職責、作業方式(步驟)及相關資源能有效地被執行
  - ▶以書面或電子形式，具體地、有條理地加以說明與呈現，使得系統運作皆有所依循
- ❖將管理系統所使用的各項方法整理成有系統性、邏輯性的文件，讓組織各階層均能按其分工與先後順序，並將其步驟形成作業程序與規範。
- ❖將管理系統中之人、事、時、地、物，以合理、合用的方式展現，形成一種制度。

國立交通大學

### 與ISO 39001相關的條文- 7.6 文件化

❖7.6.1 一般

- ▶組織的RTS管理系統應該包括：
  - ISO 39001國際標準所要求的文件化資訊
  - 組織所決定、對RTS管理系統的有效性所需的文件化資訊
- ▶注意!  
RTS管理系統的文件化資訊程度可能因下列條件有所不同

組織規模、活動、過程、產品和服務類型	過程的複雜度和互動	人員的能力
--------------------	-----------	-------

國立交通大學

### 與ISO 39001相關的條文- 7.6 文件化

❖7.6.2 建立及更新

- ▶在建立和更新文件化資訊時，組織應確保適當的：
  - 識別和描述(如標題、日期、作者或參考號碼)
  - 格式(如語言、軟體版本、圖表)和媒介(如紙張、電子)
  - 審查並核准持續性與適當性

國立交通大學

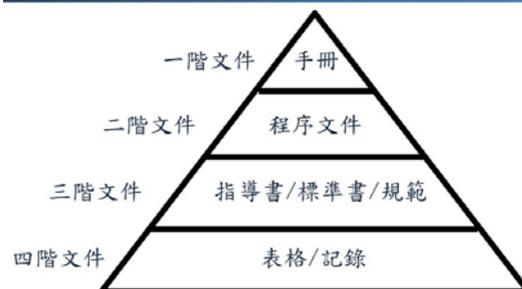
## 文件化的目的

### 文件化的目的

- A. 書面方式
  - ▶ 將組織結構及職掌以書面明示，使各階層能各司其職的分工合作，讓組織機能充分發揮
- B. 明文的具體描述
  - ▶ 將組織內部的運作方法與要領(作業之先後順序及相關資源)加以規範，成為書面化作業規範或程序
  - ▶ 使成員皆有所依循，降低因作業方法不同而衍生錯誤的機率
- C. 因應人員職務轉換
  - ▶ 減輕摸索、學習之困難度，並減少上手時間

## 文件架構與主要內容

### ISO管理系統的文件架構



### ISO管理系統的文件架構

#### ❖ 管理手冊

- ▶ 依據公司政策而擬訂
- ▶ 達成公司政策與經營目標的要求
- ▶ 落實有效地執行管理系統所使用之最重要的基本原則
- ▶ 目的：提供一套執行與維持管理經營系統運作之有效性及適切性的基本指導綱要原則

### ISO管理系統的文件架構

#### ❖ 程序文件

- ▶ 維繫管理系統運作
- ▶ 強調公司內組織、機能間各項作業之銜接性
- ▶ 以流程圖方式說明，將各組織間之目的、範圍、權責單位和作業內容透過流程步驟、順序加以闡示，以利各項作業之進行與管制

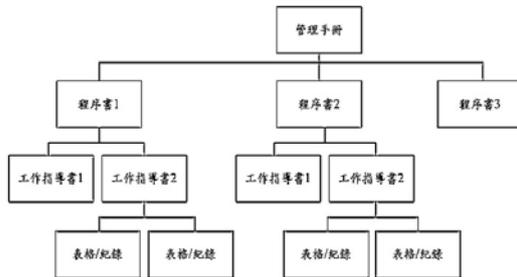
## ISO管理系統的文件架構

- ❖ 工作指導書、檢驗規範或標準書
  - ▶ 在管理系統中，為有效落實執行，將每一項動作的基準加以詳細說明之資料
  - ▶ 包含
    - 適用範圍、方法、方式
    - 使用工具、設備、儀器
    - 人員、時間、地點
  - ▶ 便於第一線作業者、操作者或檢驗者參考使用
  - ▶ 避免因個人理解力不同而有所差異，造成運作之有效性及適切性有偏差而無法達到公司經營目標和政策要求

## ISO管理系統的文件架構

- ❖ 記錄所使用之表單、表格
  - ▶ 記錄有關管理系統落實執行情形
  - ▶ 維持系統運作之佐證資料
  - ▶ 確保及證明系統執行及維持之有力證據

## ISO管理系統文件體系



## 文件內容涵蓋之範圍

- A. 對管理系統之要求
  - ▶ 相關部門或人員如何去達到品質目標
- B. 需依照管理系統標準之相關條款定義公司內部運作模式與方法
  - ▶ 考量活動、設施、製程中可能具有的衝擊/風險/績效
  - ▶ 例如：ISO 14001 → 環境衝擊/環安衛
- C. 不一定需要以手冊型式管理；可以單篇發行、歸檔、管制
- D. 需要一總覽表來管制所有的程序文件

## PART IV

## 文件撰寫與格式說明

## 文件撰寫格式

- ❖ 可依下列格式編訂
  - 一. 目的
  - 二. 範圍
  - 三. 權責
  - 四. 定義
  - 五. 作業內容
    - 流程圖
  - 六. 相關(參考)文件
  - 七. 使用表單



## 文件撰寫格式

### 一. 目的

- ▶ 簡述此程序文件所要做的事項
- ▶ 例如：
  - 為掌握道路交通安全法令之動向及資訊，俾利本公司運作能確實符合法規之基本要求，特制定本管理程序，用以蒐集、鑑別、彙整建立及維護並適時更新與道路交通安全法令符合狀態。



## 文件撰寫格式

### 二. 範圍

- ▶ 定義(架構)此份程序文件所敘述之深度及廣度
- ▶ 範圍之界定會影響下面之作業內容
- ▶ 可參考管理手冊之內容或ISO 39001標準條款之要求

## 文件撰寫格式

### 三. 權責

- ▶ 涵蓋的作業內容中牽涉到之主要單位或人員所需擔當的項目
- ▶ 將負責事項及人員明訂避免產生責任不明或工作事項之疏漏
- ▶ 亦須明訂裁決或審查之人員



## 文件撰寫格式

### 四. 定義

- ▶ 名詞解釋
  - 解釋在本管理文件中所提及之非公認或特殊事項或專業之名稱或英文縮寫
    - 例如：承諾→對管理系統的執行和貢獻程度
  - 此項可有可無
    - 大部分之管理文件不一定有名稱需要定義

## 文件撰寫格式

### 五. 作業內容 = 流程圖 + 內容

- ▶ 流程圖(並非每一管理文件皆需有)
  - 結構化圖示表達系統活動之運作
  - 可直接瞭解其相互關連性
- ▶ 內容
  - 搭配流程圖所示之順序，依序詳細描述每個過程之組織、人員與活動



## 文件撰寫格式

### 六. 相關(參考)文件

- ▶ 用以索引對應於作業內容中所提及或引用之文件或資料
- ▶ 屬於二階「程序文件」或三階「指導書」等級
- ▶ 相關文件需有文件之編號並附於文件名稱之後
  - 例如：RTS-P4201「道路交通安全法規鑑別查核程序」

## 文件撰寫格式

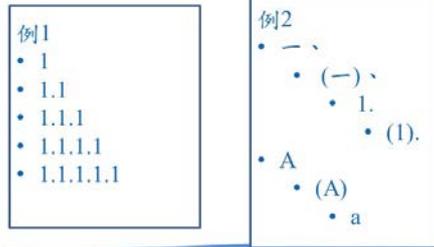
### 七. 使用表單

- ▶ 用以蒐集對應於作業內容中所提及之記錄所使用之表單，以證明活動確實實施
- ▶ 依照文件管制及品質/環安衛記錄之要求，表單應有編號及版本控制
  - 例如：

制定日期	文件標題	文件編號	頁次	版本
105/07/16	乘客意見處理程序	OP-P-15	1/3	1.2

## 文件撰寫格式

### ❖ 文件撰寫之佈局範例



## 文件撰寫格式

### ❖ 章節編號、格式及字體規定說明

- ▶ 主要章節：1.0、2.0、3.0、.....
- ▶ 章節分項：1.1、1.2、2.1、.....
- ▶ 分項細項：1.1.1、1.1.2、.....
- ▶ 章節內容只有一項時，則不需編號
- ▶ 字體：標楷體13字
- ▶ 行距：標準12點

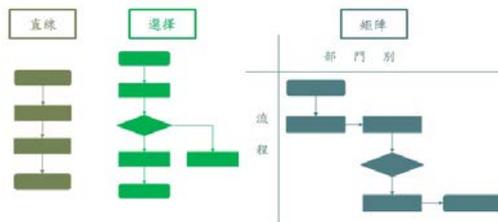
## 文件撰寫格式

### ❖ 流程圖之製作

- ▶ 流程圖符號
- ▶ 流程圖種類
  - 直線型
  - 選擇型
  - 矩陣型
  - 前因後果型
- ▶ 流程圖與文件內容之轉換撰寫

## 文件撰寫格式

### ❖ 流程圖類型



## 文件撰寫格式

### ❖ 流程圖類型



## 文件撰寫格式

### ❖ 流程圖之符號

事件或活動之起始	階段性事件或活動敘述
	
決定性之過程	事件進行之順序、方向
	



31

## 文件撰寫格式

### ❖ 流程圖與文件內容之轉換撰寫



#### ▶ 要領

- 以5W1H考慮，適時將各階段之人員、組織、文件填入
- 為求內容與流程圖各階段能一致：在流程圖編註記內容之標題



32

## PART V-A

## 文件管理-授課

## 與ISO 39001相關的條文- 7.6 文件化

### ❖ 7.6.3 文件化資訊的管制

▶ RTS管理系統及ISO 39001國際標準所需要的文件化資訊應該管控以確保：

- 在需要的時間與地點都可取得並能適當使用
- 適度的保護  
-(如免於喪失保密性、不當使用、喪失完整性)



國立交通大學  
National Tsing Hua University



國立交通大學  
National Tsing Hua University

34

## 與ISO 39001相關的條文- 7.6 文件化

### ❖ 7.6.3 文件化資訊的管制

▶ 在適用的環境下，組織應強調下列的活動以管控文件化資訊：



▶ 組織認定的RTS管理系統規畫與作業必須的文件化資訊，若來自外部來源，則應給予適當標示並加以管控

#### ▶ 注意

▶ 存取意味著對文件化資訊不同層級的授權決定  
• 如僅可閱讀、授權閱讀、編輯



國立交通大學  
National Tsing Hua University

35

## 文件管制類別

### ❖ 一階管理手冊

### ❖ 二階程序文件

### ❖ 三階指導文件(指導書、標準書、規範書)

### ❖ 四階文件(表單、表格)

### ❖ 圖面

### ❖ 客戶規格/資料

### ❖ 技術、工程文件/資料

### ❖ 軟體資料

### ❖ 外來文件(ISO/IEC....)



國立交通大學  
National Tsing Hua University

36

## 文件管制類別

### ❖ 軟體資料管理

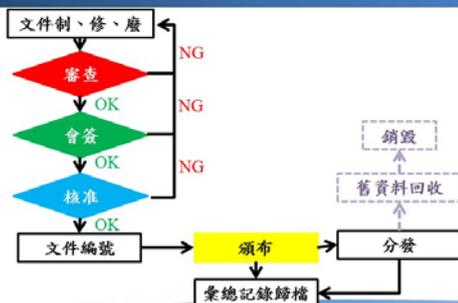
- ▶ 防止電腦病毒侵入
- ▶ 儲存環境之溫、濕度控制(恆溫恆濕箱)
- ▶ 軟體更新管理(版次控制與審核權責)
- ▶ 軟體資料之編碼方式
- ▶ 公司內、外網路連線之考量
- ▶ 備份管理
- ▶ 嚴禁竄改或私自拷貝

## 文件管制類別

### ❖ 外來文件管理

- ▶ 客戶文件/資料處理之时效管制
- ▶ 客戶文件/資料簽收與回覆作業
- ▶ 需要之外來原始文件已加以鑑別
- ▶ 對其分發予以管制
- ▶ 轉述成公司內部文件(非絕對必要)
- ▶ 國際標準文件(ISO/IEC)需維護其為最新版次

## 文件管制作業流程



## 文件制訂、修訂、廢止

❖ 各類文件均需由權責/執行單位負責建立與撰寫

### ❖ 制訂過程：

- ▶ 應充分與相關單位進行討論與溝通
  - 避免文件相互間之矛盾
  - 文件會簽有其必要性

### ❖ 修訂過程

- ▶ 應由原制訂之權責單位進行之

❖ 應依管理現況隨時維持其**適當性與有效性**

❖ 應依其類別分別制訂**文件總覽表**，以利管制

## 文件審核權責

- ❖ 文件必須完成審查、會簽、核准後，方可頒佈實施
- ❖ 文件簽核時，均應記註日期
- ❖ 文件應定期審查其適切性
- ❖ 各階文件之審查、會簽、核准權責應明訂

## 文件審核權責

### ❖ 範例

文件類別	制定	審查	會簽	核准
管理手冊	品保經理 工安環保主管	管理代表	各處(部)主管	總經理
程序文件	權責/執行部門 主管	部(課)級主管	各處(部)級主管	制作單位處級 主管 (總經理)
指導書 標準書 作業規範	權責/執行部門 主管	部(組)級主管	權責相關之部 (課)級主管	制作單位部級 主管
技術圖面 技術資料	工程/技術 工程師	課級主管	權責相關之課 級主管	制作單位部級 主管
表單格式	跟隨產出該表單之程序書或規範			

## 文件編號與版本管制

- ❖ 目的
  - ▶ 容易識別與檔案管理
- ❖ 編號方式
  - ▶ 可自訂編號規則
  - ▶ 應呈現**唯一性與對應性**(一份文件，一個編號)
- ❖ 編碼原則
  - ▶ 不超過10位數，較常使用6-8碼

## 文件編號與版本管制

- ❖ 版本管制
  - ▶ 維持及識別文件之管制狀態
  - ▶ 能區分是否為最新版本
  - ▶ 版本編碼範例
    - A、B、C.....
    - 1、2、3.....
    - A1、A2.....B1
    - 1.0、1.1、1.2.....
- ❖ 表單亦應納入編號管理

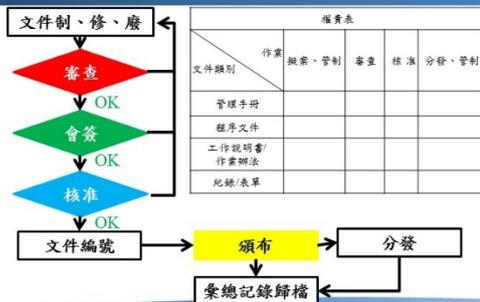
## 文件分發、回收、銷毀與檔案管理

分發	回收	檔案管理
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 發行單位應於文件上蓋“<b>文件管制</b>”章戳</li> <li>• 應考量使用場所均應持有適當文件</li> <li>• 應做適當記錄</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 應做適當記錄</li> <li>• 文件應立即自現場移除並執行銷毀或蓋“<b>作廢</b>”章戳</li> <li>• 依保存期限進行存檔</li> <li>• 應與現行使用文件做明顯區隔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 持有單位均應妥善使用文件</li> <li>• 避免汙損、缺頁</li> <li>• 嚴禁擅自塗改或影印</li> <li>• 應依文件類別建立檔案</li> <li>• 應設置文件管制專責單位或人員</li> <li>• 訂有文件補發、申請管道</li> </ul>

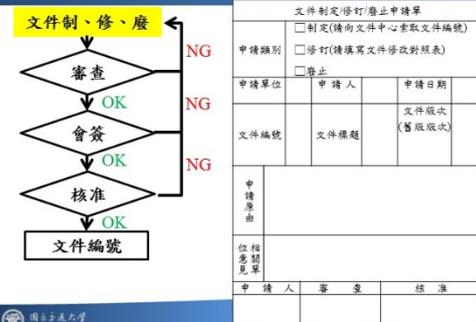
## PART V-B

## 文件管理-實作

## 文件管制作業流程←→產出表單

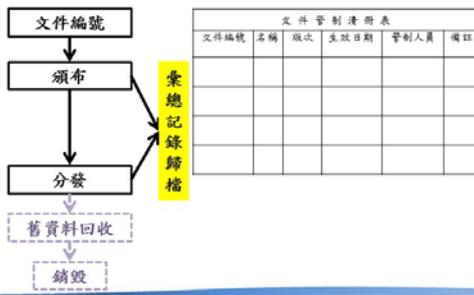


## 文件管制作業流程←→產出表單





## 文件管制作業流程←→產出表單



## 其他產出表單

申請單位	申請人	申請日期	
申請用途說明			
文件編號	文件標題	文件版次	申請份數
申請人			

## 與ISO39001主題對應之表單

章節	主題	文件階層	相關文件名稱	文件編碼	主辦單位	協辦單位	訓練日期	初稿完成日期	初稿審核	定稿完成日期	備註

簡報結束  
謝謝指教

## 附錄 8、內部稽核

ISO 39001:2012 建置專人輔導課程 (e)

# ISO 39001:2012 內部稽核

主講人：張新立 教授  
國立交通大學運輸與物流管理學系  
國立交通大學運輸研究中心  
中華民國 105 年 09 月 10 日



國立交通大學  
National Tsing Hua University

### 課程大綱

1. 稽核程序
2. 稽核技巧
3. 稽核路徑
4. 稽核發現事項

### Part I 稽核程序

### 內部稽核之條文依據

#### ➤ ISO 39001:2012 標準書 9.3 節

✓ 組織應在規劃的期間內進行內部稽核，提供所需的道路交通安全管理系統相關資訊：

- 是否符合：
  - 組織本身對道路交通安全管理系統的要求
  - 本國際標準的要求
- 是否有效的被執行與維護，組織應該：
  - 規劃、建立、實行並維護內部的稽核計畫，包括頻率、方法、職責、規劃要求和報告。稽核計畫應考慮相關過程的重要性的和以往的稽核結果
  - 定義每一次稽核的準則與範圍
  - 選擇稽核人員並進行稽核，以確保稽核過程的客觀和公正
  - 向相關的管理階層報告稽核結果
  - 保留文件化資訊作為稽核計畫實行和稽核結果的證明

### 稽核是甚麼？



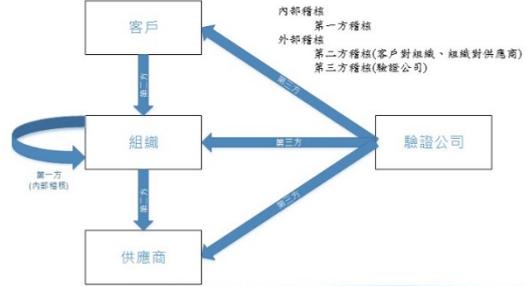
### 為何要稽核？

- 鑑別組織的長處與弱點
- 提供管理的回饋機制
- 提供改進的機會
- 建立可執行和有效的系統

## 稽核時機

- **定期**：依組織定義，原則上內部稽核每年至少實施一次
- **不定期**：依據管理代表因下列狀況之指示
  - ✓ 組織之管理系統、活動或服務發生重大改變時
  - ✓ 組織關係人員變動時
  - ✓ 因追蹤矯正措施之需要
  - ✓ 客戶(利害相關人)反映重大缺失(損害)時
  - ✓ 其他特殊之需要

## 稽核的型式種類



## 稽核的準則

- 法律規範
- ISO 39001 條文要求
- 道路交通安全管理系統相關程序文件
- 客戶要求
- 驗證機構之要求
- 其他
  - ✓ 同意書或協議書(與鄰近居民、相關團體等)
  - ✓ 母公司相關規定

## 稽核流程



## 稽核計畫

- 稽核範圍
- 稽核標準
- 稽核日期
- 各部門稽核時程及相對應稽核系統單元
- 稽核小組成員
- 啟始及總結會議時程
- 每日稽核發現檢討會議

## 稽核小組組成

- 稽核組長
  - ✓ 由管理代表指派或其他方式產生
- 稽核人員
  - ✓ 由組織內部符合內部稽核資格者組成，通常由稽核組長召集
- 稽核資格
  - ✓ 已接受內部稽核之教育訓練
  - ✓ 瞭解ISO 39001標準內容
  - ✓ 具備相關專業知識或熟悉受稽核單位工作流程與內容
  - ✓ 與受稽核之業務無直接責任關係

## Part II 稽核技巧

### 如何準備開始

- 考慮以下問題
  - ✓ 該部門的主要職能？
  - ✓ 績效因子/風險？
  - ✓ 你想見到誰？訪談對象
  - ✓ 查看什麼文件？文件管制規定
  - ✓ 現場觀察什麼？想確認符合性
  - ✓ 做錯時會發生什麼問題？假設性問題

### 被稽核部門該做什麼？

- 告知相關人員有關稽核時程與範圍
- 指派負責人陪同稽核小組
- 回應稽核員的問題與要求
  - ✓ 提供所需文件紀錄及佐證
- 與稽核員合作達成稽核目的

### 稽核員的基本能力

- ❖ 能以口頭與書面方式清晰表達
- ❖ 具有交談、溝通、聆聽及與人相處能力
- ❖ 具專業素養，能有效執行工作
- ❖ 維持獨立自主與客觀執行稽核的能力
- ❖ 能依客觀證據作研判
- ❖ 對周遭文化具有敏銳的觀察能力

### 稽核工作執行時應注意

- ❖ 仔細聽看觀察，記錄每一個問題、答案與發現
- ❖ 根據標準與規範而非個人意見
- ❖ 根據證據而非推論
- ❖ 找問題的根源，不是找答案
- ❖ 扮演醫生，而非警察
- ❖ 少說多聽
- ❖ 提問題，不要預設答案
- ❖ 處理突發狀況

### 稽核證據之要求

- 客觀
  - ✓ 來自紀錄、實物或現場操作情形
- 品質 (Quality)
  - ✓ 集眾主觀為客觀
  - ✓ 發現單一事件時需追溯其他相關因素
- 有脈絡可循

## 收集證據的方法

- 人員訪談
  - ✓ 取得客觀證據之開始
  - ✓ 以專業的態度禮貌地發問
- 現場觀察
  - ✓ 抽樣瞭解現場作業及設備設施與程序規範之符合性
  - ✓ 注意實況是否與紀錄相符
- 文件查閱
  - ✓ 程序與規範是否符合標準及現況之要求
  - ✓ 執行結果是否正確完整地記錄
  - ✓ 追蹤績效證據，評估系統的適切性與有效性

## 避免爭執

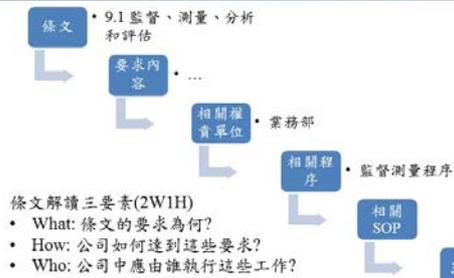
- 充分證據
- 解釋不符合事項對受稽核部門的不利影響
- 避免個人主觀意見
- 不要吹毛求疵
- 避免陷入情緒化爭辯
- 避免於工作現場爭論

## Part III 稽核路徑

## 何謂稽核路徑？

- 稽核員依欲稽核的流程/部門/條文
- 以漸進式問法
- 逐步提出問題以找尋符合標準的客觀證據

## Map 1 – 從條文出發



## Map 2 – 從文件資料出發



## 水平稽核－部門稽核

- 根據各部門別之工作職掌設計稽核計畫
- 常與垂直稽核交互使用

## Part IV

## 稽核發現事項

## 稽核發現事項

- 稽核過程中收集之證據與稽核標準作比較後所得到之評估結果
- 稽核發現事項為稽核報告之基礎
- 稽核發現事項可為正面的或負面的(不符合事項)

## 不符合事項

- 違法情形
- 未滿足ISO 39001標準之要求
  - ✓ 不足或缺乏(deficiency)
  - ✓ 不一致或不符合(non-conformity)
  - ✓ 未遵守規定/標準(non-compliance)
  - ✓ 背離或偏差(deviation)



# 附錄 9、管理審查會議

ISO 9001:2012 建築業 人、物、事、理

## 管理審查會議

主講人：魏健宏 教授  
國立成功大學交通管理科學系

中華民國 105 年 08 月 20 日



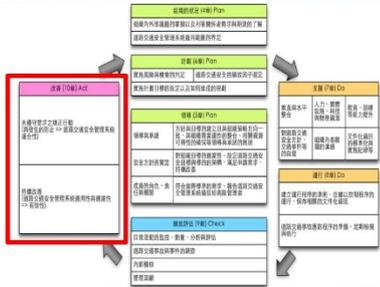
國立成功大學  
National Cheng Kung University

### 簡報大綱

- 持續管理
- 管理審查會議應進行之內容
- 其他

國立成功大學  
National Cheng Kung University

### 持續管理(1)



國立成功大學  
National Cheng Kung University

### 持續管理(2)

- ▶ 前次管理審查會議結論追蹤確認
- ▶ 本次內部稽核結果確認
- ▶ 檢視內外部情勢
- ▶ 執行狀況說明與檢討 (包括績效、目標、事件調查等以及調整或修改)
- ▶ 矯正、預防措施研擬
- ▶ 延續認證通過後執行與動態檢討

國立成功大學  
National Cheng Kung University

### 持續管理(3)

- ▶ 內部分工
  - ✓ 各單位：品質及道路交通安全目標設定、提報執行及檢討、適時提出持續改善方案
  - ✓ 相關管理代表：目標審查及督導執行狀況
  - ✓ 董事長：持續暨改善方案之核准

國立成功大學  
National Cheng Kung University

### 持續管理(4)

- ▶ 定期/不定期會議
  - ✓ 管理審查會議：每半年一次，由總經理主持
  - ✓ 經營會議：每兩週一次，由總經理主持
  - ✓ 臨時管理審查會議(視需要)

國立成功大學  
National Cheng Kung University

## 會議內容

- 檢討：上半年執行成效
- 專案報告：肇事、乘客投訴、內外部環境變化等
- 改善與追蹤：提出矯正或預防措施，並持續追蹤其成效
- 確實分工：結論交各相關部門、執行改善
- 訂定明年度目標：完成「年度目標管理表」

## 其他(1)

### ISO9001 導入實踐流程

#### 溫故

#### ✓PDCA 程序的 再提醒



## 其他(2)

### ISO9001 導入實踐項目



## 其他(3)

### MOTC-IOT-105-SEB006 道路交通安全管理系統專業課程

日期	內容	時數	說明(參加對象)	主講人/主持人
6/18 (六)	<ul style="list-style-type: none"> <li>啟動會議</li> <li>道路交通安全管理系統(ISO 39001:2012)簡介</li> <li>國際台灣智慧現況</li> <li>道路交通安全管理系統執行程序</li> </ul>	1	高階主管 部門主管	張朝立 教授
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 39001:2012 條文解讀</li> <li>標準之理論與實務介紹</li> <li>標準之內容與簡述</li> </ul>	2	推動小組 各單位代表/幹事	張朝立 教授
6/25 (六)	<ul style="list-style-type: none"> <li>先期審查(-)(一、二)</li> <li>先期審查程序與目的說明</li> <li>先期審查之資料收集</li> <li>法規識別與符合性查核</li> </ul>	3	推動小組 各單位代表/幹事	邱鈞鈞 教授 吳宗修 教授
	<ul style="list-style-type: none"> <li>先期審查報告</li> <li>法規識別與符合性查核</li> </ul>	3	推動小組 各單位代表/幹事	邱鈞鈞 教授 吳宗修 教授
7/2 (六)	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路交通安全風險識別評估</li> <li>作業危害識別</li> <li>評估風險資料</li> </ul>	3	推動小組 各單位代表/幹事	吳昆峰 教授
		3	推動小組 各單位代表/幹事	吳昆峰 教授

## 其他(4)

7/16 (六)	上午	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路交通安全管理系統規劃</li> <li>道路交通安全管理政策制定</li> <li>目標、標準與方案制定</li> </ul>	3	推動小組 各單位代表/幹事	鍾昌輝 教授
	下午	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路交通安全管理政策制定</li> <li>目標、標準與方案制定</li> </ul>	3	推動小組 各單位代表/幹事	鍾昌輝 教授
7/28 (四)	上午	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路交通安全管理系統文件規劃與製作</li> <li>RIS 管理系統文件規劃</li> <li>RIS 管理系統文件製作(1.2.3 階文件建立)</li> </ul>	3	推動小組 各單位代表/幹事	吳宗修 教授
	下午	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路交通安全管理系統文件規劃與製作</li> <li>RIS 管理系統文件製作(1.2.3 階文件整合與建立)</li> </ul>	3	推動小組 各單位代表/幹事	全團隊
8/4 (四)	上午	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路交通安全管理系統文件規劃與製作</li> <li>RIS 管理系統文件製作(1.2.3 階文件整合與建立)</li> </ul>	3	推動小組 各單位代表/幹事	全團隊
8/20 (六)	上午	<ul style="list-style-type: none"> <li>內部稽核課程</li> <li>管理審查會議</li> </ul>	3	高階主管 部門主管	張朝立 教授 魏建宏 教授
	下午	<ul style="list-style-type: none"> <li>文件化進度稽核與輔導</li> </ul>	3	推動小組 各單位代表/幹事	全團隊

\*藍色部分為實作練習課程

## 其他(5)

#### ➢ 知新

- ✓ 國內外交通安全促進研究成果分享(無人駕駛公車發展)
- ✓ [Mercedes-Benz Future Bus\(02:50\)](#)
- ✓ [WEpod un autobús autónomo para desplazar hasta 6 personas\(08:34\)](#)
- ✓ [Mercedes Autonomous Future BUS Test Drive\(14:11\)](#)

## 其他(6)

### 知新

#### ✓指差確認

- 一種透過身體各種感官並用協調，以增加操控器械之注意力的職業安全動作方法
- 做法是在各程序中以眼望物件、手指指著物件、同時口誦確認、心手並用以及集中精神
- 始創及流行於日本，原為鐵路事業用的安全動作，後來廣泛用於不同範疇的事業，包括公車客運業、建造業、製造業及機電工程等

## 其他(7)

### 知新

#### ✓國內外交通安全促進作法及案例分享

##### ○首都客運駕駛右轉指差確認



聯合報「公路正義」網頁上說系列報導開場白一語，首都客運響應領導「以人為本」的精神，首創公車駕駛「指差確認」規範，行經行人和公車交織密集的轉彎路口時，須先停車，駕駛比手勢確認在右側無人才開車。

首都客運的駕駛在轉彎時，會以手勢比畫「看、喊、左邊沒人、右邊沒人」，確認後才開車。

「左邊沒人、右邊沒人」，下午時分，台北市士林區小北街、文林路口，一輛首都客運中巴緩緩駛來，在行人穿過道前停住，駕駛的手跟著目光先往左比，再往右比，口中念念有詞，確認沒行人了才開車。

此外，首都客運也在新北市三重區正義、靈新路口，台北市橋北、西園路口和信義、松智路口實施「指差確認」，有駕駛會開廣播器，把車內的確認動作播送出去，讓周邊行人聽到，提醒注意，車上的跑馬燈也會顯示，首都客運並非響應聯合報「公路正義」報導，在馬路路口舉「讓行人優先通行」牌子提醒駕駛，一年多前「進化」，創始駕駛者「指差確認」。

首都客運總經理李建文說，讓行人、客運業應率先表態，初期實施「指差確認」，駕駛會害羞自己喃喃自語，比來比去，但久了也就習慣了，現在接受度很高，都覺得更安全。

十三年公車駕駛實踐的首都客運司機黃榮義說，指差確認不僅顧及行人，也為了司機安全，剛開始乘客會笑，覺得很奇怪，不過做久了就習慣。

「駕駛的觀念慢慢改變了」，首都客運稽查課副課長陳煌說，駕駛開始執行指差確認時，會被後車按喇叭，但大家漸漸對行人優先觀念，現在被按喇叭的次數少了。

李建文說，將來會將指差確認擴大到轉彎車道，改善路段公車駕駛，首都客運將建置一台灣第一元的快速反應組織路口稽查，將警情反應到十公里外來預警指差確認，隨經理說會請駕駛「嗶嗶嗶」嗶嗶。

## 其他(8)

### 知新

#### ✓國內外交通安全促進作法及案例分享

- 日本神奈川中央交通株式會社集團指差確認口號為「左方確認、下方確認、右方確認」
- 日本靜岡Justline株式會社指差確認口號為「左前方確認、右方確認、車內確認、出發」







附表 10.2 RTS 管理方案成果表

\_\_\_\_\_年 RTS 管理方案成果表

執行單位		方案編號		
方案名稱				
方案組長		方案組員		
方案達成狀況描述：				
<p>方案未達成原因 (填此欄者，成本、效益欄免填)：</p> <p><input type="checkbox"/>展延：未能達成原因： 擬申請展延至 年 月 日</p> <p><input type="checkbox"/>變更，變更原因及主要內容： (檢附「RTS 方案評估表」)</p> <p><input type="checkbox"/>終止方案，原因：</p>				
成效	評估項目	改善前	改善後	綜合效益
		投資金額：		
管理代表		總經理室	部門 主管	
			製表 人員	

填表日期\_\_\_\_\_

附表 10.3 RTS 管理方案評估表

\_\_\_\_\_年 RTS 管理方案評估表

方案名稱					
權責單位		負責人			
目標		標的			
績效指標					
過去及現況說明					
改善具體作法及建議		時程規劃			
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
效益分析及評估	評估項目(請 V 選)		項目說明	預估投資費用	
	1.	駕駛知識與技能		項目	費用
	2.	駕駛安全態度			
	3.	車輛安全性			
	4.	降低事故發生機率			
	5.	降低事故嚴重程度			
	6.	其他		費用合計	
方案評估結論	1. 結論： <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 不可行；2. 意見說明：				
會簽	會簽單位： (執行單位填寫)				
	會簽意見：				
管理代表			總經理室	部門主管	
				制表人員	

表單編號：



## 附錄 11、期中報告審查意見處理情形表

提交通部運輸研究所合作研究計畫(具委託性質)

期中 期末報告審查意見處理情形表

編號：MOTC-IOT-105-SEB006

計畫名稱：道路交通安全管理(ISO 39001)規範之評估及推廣

執行單位：交通大學

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫承辦單 位審查意見
一、張立言教授		
1. 首先肯定運研所推動 ISO 39001 認證，可透過制度化程序協助業者改善，並提升整體運輸安全。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝委員肯定。</li> </ul>	同意。
2. 在追蹤首都客運的過程中，除了評估事故次數之外，特別提出中介績效指標，若指標單純只使用事故資料會過於直接，所以有其他資料輔助很好，但執行時為何又透過問卷調查去執行這部分？因交大提出的中介績效指標評估有業者違規的數據，相信業者有這方面的數據，是否因執行困難而決定以問卷結果做評估？由於問卷調查結果會有些偏頗(如高階主管訪談)，請交大補充說明。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本研究在評估首都客運推動 ISO39001 之成效時，除了使用量化之核心績效指標(如 A1、A2 及 A3 事故次數等)與中介指標(如交通違規罰單及駕駛行為不當次數等)外，還會輔以對高層之訪談及對中階管理及第一線人員之問卷調查，進一步瞭解公司全體員工是否均具有相同的體認並落實執行公司之安全政策。相關之內容將於期末報告之相關章節中加以補充說明。</li> </ul>	同意。
3. 在事故資料分析方面有提出認證前後幾個月的比較，希望在期末時可蒐集更長時間的資料，並提出統計檢定等客觀數據。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 推動成效驗證需有完善嚴謹之事前與事後資料設計與蒐集，始能加以比較。首都客運於去 104 年 9 月中旬通過外部驗證，本研究約可蒐集到實施滿一年之資料加以比較。</li> <li>• 由於交通事故屬稀少事件，且具有相當高之隨機發生特性。績效之</li> </ul>	同意。

	<p>評估與驗證可能需要3-5年之持續觀察始具合理行，要以實施僅一年之績效進行驗證似嫌武斷。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 39001 是一項PDCA 持續進行的動態流程。本研究雖然仍會比較實施前與後之交通安全績以資檢討，但仍建議應有計畫地持續蒐集交通安全績效，以利長期之觀察與比較。</li> <li>• 各業者建置後的實際效益恐有相當差異，將於期末報告第3.4節補充說明。</li> </ul>	
<p>4. 今年執行重點有客運及貨運，不過今天的期中簡報及報告書並未提到客、貨運在認證細節及表單上可能的差異，請補充說明。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 由於表單文件以及稽核、審查、接受驗證屬於建置後期的作業項目，依照執行計畫將在研究的下半時程進行，預期將在期末報告之第6章中呈現相關內容。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>5. 在認證的過程中表單製作耗時，研究團隊能否找到方法讓某些客貨運平日蒐集的資料，如違規次數，可透過資料庫直接轉檔方式變成制式表格，以降低後續推動的阻力。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝張委員建議，本研究會納入參考，並於期末報告之第5.3節補充說明。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>6. 最近發生遊覽車26死及車站隨機砍人等事件，能否透過認證的過程凸顯這些問題並獲得及時的改善？</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不同業者建置 ISO 39001 標準過程中，會根據其現況而對不同類型的風險分出不同程度的改善優先順序，並優先著手處理可能產生最高危害的項目。</li> <li>• 從 ISO 39001 標準的本質而言，對遊覽車26人死亡這類由駕駛</li> </ul>	<p>同意。</p>

	員問題引發的內部風險，較能有效控制其發生頻率與嚴重度；至於車站隨機砍人攻擊事件這類外部風險僅能從應對面加以改善，設法降低其危害嚴重度。	
二、吳富堯副理事長		
1. 此次認證複雜，從業別上看範圍很廣而且層次很深，範圍包含不同的業別，層次則涉及策略面(交通部推動計畫)、制度面、管理面及作業面。認證偏重於制度面及管理面，不過實際的交通安全重點則在作業面，若無法加強作業面管理則流於形式，例如人(司機、乘客)、貨物(危險品、網綁牢固)、道路(路線、班次、時段)。因此在制度面及作業面需做出區隔，訂定制度面執行程度(導入驗證)，如何在作業面落實最為困難。	<ul style="list-style-type: none"> <li>吳委員所提之作業面的重要性，在首先產出的A0表已包含所有面向之掃描，如：人、車、路、場站等影響，期能透過這個動作找出公司可能缺漏之問題並進行改善。</li> <li>ISO 標準之基本精神在於實務作業要與管理規範一致，若遵守其精神落實稽核程序，對於制度面、管理面及作業面之結合及落實亦有幫助。</li> </ul>	同意。
2. 評估標準建議導入交通部既有交通事故分類(A1、A2、A3)、違規或成本，至於機率應訂定客觀的標準，而非延用過往的經驗，藉由評估以提升自我要求。	<ul style="list-style-type: none"> <li>感謝吳委員建議，本研究會納入參考，並於期末報告之第5.3節補充說明。</li> </ul>	同意。
三、葉薇芬經理		
1. 認證及驗證需正名，回歸國際常用之用法，目前簡報及報告書中所提到的「認證」在國際標準中應是「驗證(Certification)」。	<ul style="list-style-type: none"> <li>感謝葉委員指導，本研究會進行修正，使用正確之名稱。</li> </ul>	同意。
2. 報告書中2.2.1節來自國外的範例表格須標示出處。	<ul style="list-style-type: none"> <li>感謝葉委員指導，本研究會依照建議加以補充。</li> </ul>	同意。
3. 在2.2.3節因許多文獻有提到對風險的定義，於報告	<ul style="list-style-type: none"> <li>感謝葉委員指導，本研究會依照建議加以補</li> </ul>	同意。

<p>書中須標示引用出處。ISO 31000 為風險管理標準，可引用該標準或相關專家學者文獻。</p>	<p>充。</p>	
<p>4. ISO 39001 為 ISO 道路交通安全之管理系統標準，報告 p41 的 ISO Guide 83 在 2015 年已更正其引用內容，建議修正此內容。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝葉委員指導，本研究會依照辦理。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>5. 建議期末報告在追蹤首都客運執行績效分析部分，能列出其對應標準各章節所遭遇之困難或問題點，可做為後續輔導其他業者之參考。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝葉委員指導，本研究遵會參考建議，於期末報告之第 3.3 章節補充說明。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>6. 有關推廣 ISO 39001 策略，建議交通部可參考政府部會在推廣其他管理系統的做法，訂定相關績效指標或門檻。例如能源局推廣 ISO 50001 之方式採自願性，並編列輔導經費，但要求受輔導單位需通過驗證，驗證單位則需通過認證，連結後以提升執行效果，並依規模分階段推行，第一階段為能源大戶，再依優先順序實施。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝葉委員建議，本研究將納入參考，並於期末報告中提出相關之建議。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>7. 新的標準(如改版的 ISO 9001)已提出減少程序及文件產出，在國際標準新的趨勢下，後續輔導時建議重新思考是否需要這麼多文件。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本研究輔導過程中已多次對受輔導業者宣導毋須過量產出文件與程序，而是依照業務執行需求而新增或修改既有規範，未來也會鼓勵受輔導業者，在執行經驗漸趨熟練後重新檢討各項文件與程序，進行合併與精簡。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>8. 本基金會有許多方案與政府主管機關連結，驗證單位須通過 TAF(財團法人全國認證基金會)認證，例如環保署之溫室氣體查證、農委會的產銷履歷制度或</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝葉委員建議，本研究會在撰寫期末報告時納入參考。</li> </ul>	<p>同意。</p>

<p>有機推廣與認驗證等，且區分自願性及強制性方案，皆可做為未來政策之考量，使安全的把關做到最好。</p>		
<p>四、中華民國汽車貨運商業同業公會全國聯合會</p>		
<p>1. 貨運業在行車安全的部分較為缺乏，目前安全經理的配置及規劃尚不足，且風險管理層面是較棘手的部分。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝聯合會說明，本研究將會將此意見納入參考。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>2. 目前駕駛的教育仍須透過在職教育增加新的道安規則認知，持續加強教育甚至是宣導都極為重要。司機的情緒管理也牽扯到家庭管理，家庭壓力會造成駕駛工作時的情緒不穩，駕駛是貨運業風險管理的重點，加上現況運輸業缺乏新駕駛加入，以上都是運輸業的問題。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝聯合會說明，本研究將會將此意見納入參考。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>3. 道路建置所發生的事故及問題，建議納入道路風險中進行探討，駕駛累積的經驗能找出易發生事故的路段，可提交給主管機關做為改善道路安全的依據。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝聯合會建議，本研究將會將此意見納入參考。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>4. 貨運業分為路線貨運、貨櫃貨運與普通貨運。路線貨運業規模較大，在安全管理比較有完善的一套辦法，貨櫃貨運與普通貨運因規模關係，在事故管理能力有所差距，大致依規模來衡量。大規模的公司處理能力上較佳，未來若要導入 ISO 39001 這套規範也較容易，但其他規模較小的公司是否能配合？若對行車安全有幫助，主管機關應有獎勵措施。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝聯合會建議，本研究將會將此意見納入參考。</li> <li>• ISO 39001 標準僅要求對風險有基礎的管理系統，並未強制規定應投入的資源量，小規模公司也可在自認可負擔的幅度內逐步進行改善。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>五、中華民國汽車路線貨運商業同業公會全國聯合會</p>		

<p>1. 客運業分有市區、長途及遊覽車，僅以客運業做表單是否有問題？是否有基本範例？</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本研究在輔導過程中有提供文件表單基本範例以供參考，其中的項目欄位與其他內容依照受輔導業者之實際需要取捨增減，並非全部使用相同表單。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>2. 最重要的是作業面與執行面。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 39001 標準本身就是落實作業面與執行面整合的一種工具。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>3. 連政府機關也常對貨運業不甚了解，驗證公司只能得到書面的資訊，是否適合進行驗證？如果只拿出模糊的資料，極難針對公司特性進行輔導及查核。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>驗證公司驗證過程中主要是查核管理面所制定之規範是否有違反法律或標準條文，以及作業面是否落實執行管理面所訂定之作業程序，並不會直接針對公司提出建議；換言之驗證公司是協助尋找問題及其根源，改善方法還是必須仰賴公司內部同仁來產生。正如同葉委員之闡述：「ISO 39001 是由公司依標準建立及運作相關系統，符合的責任及權責在公司本身，驗證機構係以抽樣方式，來檢測被驗證公司是否符合標準並據以執行，而非全面檢核系統。」。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>六、亞慶聯合物流股份有限公司</p>		
<p>1. 對於輔導後的感受，交大在流程引導訓練採理論及實務並行，從 A0 表格開始進行層級分析，讓參與的人瞭解工作內容，最後進行流程管理，整體訓練很紮實，對於課程安排很受用。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>感謝亞慶物流公司的肯定與支持。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>2. SMS(安全管理系統)在貨運業能進行風險管理的相關工作，並有效降低事故</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>感謝亞慶物流公司建議，本研究會將此意見納入參考。本研究會嘗</li> </ul>	<p>同意。</p>

發生。管理上的績效指標評核及 PDCA 的循環程序，對行車管理有所助益。因貨運業之業態不同，建議可針對不同業態設定不同的樣態，進行預防風險管理。	試歸納整理於本期計畫中所見客貨運業之差異，並於第 4 章及第 5 章中補充說明， • 不同業別之風險管理樣態恐怕還需要更多不同的實務經驗才能建立較為一般化的教學案例，是未來努力的方向。	
3. 建議交通部可聯合 TAF，主導及推廣 ISO 39001 驗證。	• 感謝亞慶物流公司的建議，本研究會將此建議納入參考。	同意。
七、首都客運		
1. 會全力配合交通部運研所與交大團隊以進行本項計畫。	• 感謝首都客運公司的肯定與支持。	同意。
八、臺北市公共運輸處		
1. 本處在運輸安全的作為與 ISO 39001 在驗證上所需的內容相符，例如事故發生後的處理、教育訓練等，只是未如 ISO 39001 有完整的驗證程序，但對業者的規範已含括在內。	• 感謝臺北市公運處的說明，本研究會將此說明納入參考。	同意。
2. 呼應貨運公會所提，運輸業非常複雜，特別是路線貨運。地方政府負責管理市區公車和計程車，計程車因牽涉靠行制度非常複雜，若執行此系統是否能掌握到公司每一部車？九大運輸業中除公車客運業由業者百分之百主導外，其他都面臨靠行的問題，因此貨運業在認證過程中困難度很高。	• 感謝臺北市公運處的說明，本研究會將此說明納入參考。	同意。
3. 如 ISO 39001 後續能完成建置，市區公車將配合推動。	• 感謝臺北市公運處的肯定與支持，本研究會將此說明納入參考。	同意。
九、葉薇芬經理		
1. 認驗證系統有許多國際組織，認證機構亦須參與國際組織，且有共通的規範	• 感謝葉委員的說明，本研究會將此說明納入參考。	同意。

<p>要求如何認證驗證機構。至於驗證機構是否有能力進行系統驗證，應回歸管理系統制度面，ISO 39001 是由公司依標準建立及運作相關系統，符合的責任及權責在公司本身，驗證機構係以抽樣方式，來檢測被驗證公司是否符合標準並據以執行，而非全面檢核系統。</p>		
<p>2. 至於如何檢核驗證機構是否符合資格，會有另一套國際標準檢核，包含管理系統、內稽、管審、人員能力、相關作業等。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝葉委員的說明，本研究會將此說明納入參考。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>十、陳主席天賜</p>		
<p>1. 簡報 p10 之中介績效指標，若利用問卷方式調查接受 ISO 39001 規範的同仁是否有落實執行，其結果可能不客觀。應至現場抽查並詢問人員實際如何處理，以檢核是否與標準程序相符，例如車輛遭碰撞時該如何應對等。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在進行內部或外部稽核時，確實會至現場抽查並詢問人員實際如何處理，以檢核是否與標準程序相符。</li> <li>• 由於許多公司在 ISO 認證後並未落實持續執行。因此，本研究所設計之高階主管訪談及對中階管理與第一線工作人員之問卷調查，旨在查核高階主管之安全政策是否廣被公司同仁瞭解與認同，並落實執行。</li> <li>• 問卷調查結果並不是用來當作中介績效指標，而是除了指標外額外去觀察的部分，中介指標應是能藉由量測行為面得到。主席所述的方式較接近外部驗證所使用的方法，本研究會在期末報告中對此問題多加補充，以便讓讀者更加瞭解各項調查之目的與意義。</li> </ul>	<p>同意。</p>

<p>2. 以車隊動態管理系統的資料來驗證是否通過 ISO 39001 的駕駛行為，應說明其中介績效指標為何，且進行事前、事後比較，目前報告內容較不完整。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 首都內部已有許多駕駛行為相關資料，本研究會盡力將其拿來運用，以作為中介績效指標。</li> <li>• 本研究會進一步協助首都客運善用其已蒐集之資料，進行事前與事後之比較，並將此比較結果納入期末報告中。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>3. 危險駕駛透過乘客之問卷調查是否合理？因乘客無法知曉駕駛是否危險駕駛行為，需使用恰當的資料來瞭解判斷。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 首都客運本身已有駕駛員駕駛行為之監督管理資料與記錄，可作為推動 ISO39001 之績效比較使用。此外，首都客運亦透過稽查人員及秘密乘客暗中觀察駕駛人是否存在影響行車安全之動作與行為，以輔助電子監視系統功能之不足。</li> <li>• 本研究嘗試利用受訓過之學生以乘客的身份去觀察駕駛員之行為並詢問司機相關的問題，以確認首都客運所設計之此套安全管理措施是否落實執行。</li> <li>• 由於本研究並未於執行前先行設計並蒐集事前之相關資料，為能掌握首都客運是否因為執行 ISO39001 而有更精進之安全表現，乃補作乘客調查，詢問乘客「相較於過去，您是否感覺駕駛員最近較少發生一些可能造成危險之駕駛動作與行為(項目由研究團隊設計)」，以協助瞭解執行 ISO39001 之具體功效，是一種補助性之研</li> </ul>	<p>同意。</p>

	究資料蒐集。	
4. 在比較訪談內容中，安全風險管理裡的疲勞駕駛及疲勞管理制度，與計程車車隊簽訂合作協議條約之間的關係為何？	<ul style="list-style-type: none"> <li>當乘客太多無法疏運完畢，首都客運對於末班車結束後尚未搭到車的乘客，會交由簽約的計程車隊來載送，避免讓駕駛加班開車以減輕駕駛的疲勞。</li> <li>將於期末報告之第 3.3 章節補充說明，以協助讀者瞭解此項措施之用意。</li> </ul>	同意。
十一、中華民國汽車貨運商業同業公會全國聯合會		
1. 靠行是世界的趨勢，但是臺灣運輸界的靠行需要由公司給予司機工作，如此一來才能夠真正管控司機的行為。如果只有名義上的靠行，藉由一年或半年收一次靠行的費用，則無法管理司機。如果沒有辦法有效管理司機，則無法順利推廣相關規範的作業。	<ul style="list-style-type: none"> <li>感謝聯合會之建議，本研究會將其納入參考。</li> </ul>	同意。
十二、公路總局 (書面意見)		
1. 本研究案承續去年度道路交通安全管理(ISO 39001) 規範之初探之研究案，進一步追蹤評估已完成建置 ISO 39001 規範業者之道路交通安全績效，再針對一家貨運業者及一家客運業者輔導其建置 ISO 39001 道路交通安全管理系統標準，同時提出系統建置參考方針及範例工具(文件)，可使 ISO 39001 較抽象性的一般性指導原則，透過本研究案實證及範例工具(文件)之提供，更具體性的了解其內涵，有助於 ISO 39001 規範之推廣。	<ul style="list-style-type: none"> <li>感謝公路總局的肯定。</li> </ul>	同意。
2. 一般普遍對 ISO 系統存在	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO39001 所提供的是</li> </ul>	同意。

<p>之印象為系統複雜、耗費大量時間在文件管理、付出心力與效果不成比例等，且以我國九大類運輸業者產業特性各有不同，即使同類運輸業間，業者規模大小亦差距頗大，因此在推動系統建置的過程中，如何保持彈性，使業者可依其營運特性與規模大小，發展符合其自身的道路交通安全管理系統，應是道路交通安全管理(ISO 39001)規範是否可普遍推廣很重要的因素。</p>	<p>一套執行道路交通安全管理之作業方法與工具。它需要使用者放入本身之經營條件與素材才能加以運用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 本研究旨在推廣並指導 ISO39001 之使用，計畫中雖有結合客運與貨運業者作為實例進行指導，惟因每家公司都有其獨特之經營條件與環境，案例之撰寫與編纂需要多年的累積。</li> <li>• 要訂出一個適合特定運輸行業通用之作業案例並不容易，仍有待大家的參與及經驗的累積。</li> </ul>	
<p>3. 建議本研究在探討適合我國運輸業者應用之道路交通安全管理系統參考方針及範例工具的過程中，可考量研議規劃基本必要及核心重要部分，除可使業者管理階層充分瞭解評估是否導入該系統或參採其精神納入公司管理中，亦可供本局考量是否納入通案性法規中規範要求。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝公路總局的建議，本研究會納入參考。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>十三、本所運安組(書面意見)</p>		
<p>1. 第二章、第四章及第五章內容與運輸業者如何導入及執行 ISO 39001 密切相關，目前已完成相關架構，建議能以三家受輔導業者為例，以實際作業內容及案例加強說明 ISO 39001 條文涵義，以及如何分析及建立相關文件及表格，俾利其他運輸業者參考以順利導入 ISO 39001 標準。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照指示補充說明。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>2. 第二章表 2.1~表 2.3，建議</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照指示修改。</li> </ul>	<p>同意。</p>

<p>「ISO 標準」標註對應之條文編號，另相關文件則列出可能相關文件，並以粗體字標註必要之文件。</p>		
<p>3. 第二章 p14~28 相關表格請補充文字說明及資料來源，如可能請將相關資料中文化，以利提供國內運輸業者參閱。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照指示修改。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>4. 第二章 p29 之(一)風險辨識，列出危險部分僅敘述工具名稱，請補充說明工具內容，並以運輸業者為例說明操作方式；p32 之八種風險控制的對應方法亦同。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照指示修改。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>5. 第二章表 2.14~表 2.15 中，行動指標及行為指標所列之項目不易區分其性質，建議併同核心指標，重新檢視修正所列項目內容。另此三種指標與 p52 之 3.2 節所列三種指標名稱不同，請再檢視修正。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照指示修改。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>6. 第三章 p57 之圖 3.2 較模糊，另此架構示意圖係研究團隊之經驗彙整，還是參考何文獻？</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照指示修改。此架構係參考 Braithwaite, G. (2011). Safety Management Systems in Aviation. Air Transport in the 21st Century: Key Strategic Developments, 317. (已列於前段說明中)。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>7. 第三章 p60 說明訪談問項及問卷如附錄一、二，惟附錄一、二並非該文件，另未說明問卷結果如何計分。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照指示補充說明。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>8. 第四章 p93 未說明圖 4.1 之第四階段內容。另說明表 4.2 前，建議先說明為何比較 ISO 9001 及 ISO 39001。至於最後建議先期審查報告章節結構部分，建議移至 4.2.3 節之後較為</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照指示修改。</li> </ul>	<p>同意。</p>

妥適。		
9. 第四章 p95 提及物流業須符合國際規範，請補充說明如何進行國際規範之法規鑑別。	• 遵照指示補充說明。	同意。
10. 第四章 p100 第 4.4.2 節請說明安全績效指標與 ISO 39001 標準第 6.3 條之關係。另該頁最後一段，請補充說明為何以乘客保障等四個面向作為指標內容。	• 遵照指示修改。	同意。
11. 第四章表 4.4 行動指標係指缺失或改善措施？表 4.5 行為指標為何改成兩個面向？建議再整體檢視表 4.4~表 4.6 三個指標項目之妥適性，並依不同運輸業別(如客運業、貨運業等)區分不同項目。	• 遵照指示修改。	同意。
12. 第四章 4.5 節提及許多文獻資料，建議整合後就如何運用於 ISO 39001 提出建議。	• 遵照指示修改。	同意。
13. 第五章表 5.2 組織工作彙整表，請補充說明分析之方式及技巧，如何才能完成且適當呈現該組織之工作內容。	• 遵照指示補充說明。	同意。
14. 第五章 p119 中第(二)、(三)請補充說明作法；第(四)通報部分請說明是否無對應表單。另表 5.3 及表 5.4 是否可合併？	• 遵照指示補充說明。表 5.3 是為了同時執行多個 ISO 標準的公司而設計，用以分類不同標準所要查核的法規，只執行 ISO 39001 的公司可以忽略。	同意。
15. 第五章表 5.10 之評分欄似與表 5.14 之等級重複，是否直接以文字等級說明？該表發生頻率共有 3 個項目，係三選一還是只有第三項，請補充說明。另表 5.11 以 A~E 標註嚴重度，亦與表 5.12 之嚴重度等級	• 遵照指示修改。	同意。

重覆，請一併檢視修正。		
16. 第五章表 5.13 建議增加低度及中度控制程度之例子。	• 遵照指示修改。	同意。
17. 有關報告中錯字或排版部分，請於會後洽本組修正。	• 遵照指示辦理。	同意。
主席結論		
1. 第三章有關首都客運引進 ISO 39001 之績效部分，請於期末報告修正及強化。	• 遵照指示辦理。	同意。
2. 由於委員說明 ISO 已朝簡化文件、程序的方向進行，且輔導過程中業者亦反應需耗費大量的成本及人力導入標準，故未來在程序及文件面應儘量簡化，才能以精實、高 CP 值的方式來推廣。大型公司可朝申請 ISO 39001 認證，但中小型公司則需有相關的配套措施。請研究團隊於期末報告提出明年度推動方式及配套措施，例如獎勵、法規規定或評鑑等。	• 遵照指示辦理。	同意。
3. 研究團隊提出之期中報告審查通過，請研究團隊針對相關意見製作回應表並詳細說明。	• 遵照指示辦理。	同意。

## 附錄 12、期末報告審查意見處理情形表

提交通部運輸研究所合作研究計畫(具委託性質)

期中 期末報告審查意見處理情形表

編號：MOTC-IOT-105-SEB006

計畫名稱：道路交通安全管理(ISO 39001)規範之評估及推廣

執行單位：交通大學

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫承辦單 位審查意見
<b>(一) 臺北市公共運輸處</b>		
7. 希望將本規範推廣於臺北市聯營公車，下周聯營公車檢討會將邀請首都客運進行 ISO 39001 介紹並說明執行成效。	• 感謝補充說明。	同意。
8. 雖目前評鑑中有行車安全項目，但並未納為指標，預計明年開始請公車業者試著推動並納入作為評鑑的一環，並逐年逐步納入。	• 感謝補充說明。	同意。
<b>(二) 桃園客運公司</b>		
3. 本公司曾做過 ISO 9001，資料亦有保存。同仁初期聽到要辦理本案都很排斥，由過去經驗知道將有很多事情需要完成，但經過 7、8 月份一連串的教育訓練，大家又燃起希望且互相學習。	• 感謝補充說明。	同意。
4. 執行過程中因協助市政府辦理大型活動，且受本公司主要推動主管簡主任身體不適之影響，進度有點落後，後續將趕上進度。	• 感謝補充說明。	同意。
<b>(三) 亞慶聯合物流公司</b>		
9. 本公司雖然有 ISO 9001 的經驗，但道路安全管理系統在 ISO 9001 中較少著墨。本次執行過程中，6、7 月成員尚屬用心，然因第三、四季為貨運旺季，進度些許落後。目前已請各負責人撥出週六、日等空餘時間持續完成內容。目前第一至三階文	• 感謝補充說明。	同意。

件已完成 90%，後續將開始執行第四階表單。		
10. 公司內部已達成協議，下周起開始執行並記錄，希望利用 12 月至明年 1 月旺季時段記錄執行情形，並安排明年 2 至 3 月提出驗證申請。	• 感謝補充說明。	同意。
11. 贊同張教授之建議，未來推廣 ISO 39001 前，可先舉辦企業訓練，並設立安全經理作為企業種子，隨時提醒道路安全之重要性。	• 感謝補充說明。	同意。
(四) 首都客運公司		
5. 本公司去年通過 ISO 39001 驗證後，今年持續進行並已完成第一次外稽，經 BSI 查核後並無嚴重缺失，繼續保有 ISO 39001 證書的資格，後續將持續推動及落實制度，並與研究團隊討論改善方式。	• 感謝補充說明。	同意。
(五) 汽車路線貨運業同業公會商業聯合會		
目前無意見。	• 感謝回應。	同意。
(六) 張委員立言		
4. 就本報告予以肯定。	• 感謝委員肯定。	同意。
5. 對於首都客運實施 ISO 39001 的部分，研究團隊將事故分成三個指標，為何每月的事數件數會有小數點，請補充說明。	• 因實際上首都客運 A1、A2 事故發生頻率低，全年紀錄以每月平均值計算不到一件，所以有小數點。	同意。
6. 現階段之資料，時間序列不容易解讀事前事後的比較，且無明顯的變動，以此種表示方式效果不佳。	• 委員所言極是，然而受限於現有資料的時空範圍以及資料項目格式，尚難以進行完整事前事後分析，建議後續計畫可預先規劃比較項目。	同意。
7. 在推動安全驗證過程中，業者是否針對行車事件異常的部分發掘問題並進行改善，請補充說明。	• 將於第三章之末節新增小結說明。	同意。
8. 目前從指標中觀察 ISO	• 整體而言，本研究認為	請於報告中補充說

<p>39001 的成效仍有些模糊，整體而言是否有改善效果，請補充說明。</p>	<p>ISO 39001 管理系統確實促使首都客運公司的管理人員注意道路交通安全相關問題，並研擬相關改正措施，若能維持此精神，長久執行應有助益。</p>	<p>明。</p>
<p>9. 針對資料的正確性，簡報中提到對於中階人員問卷的部分，填答者反應一致，客觀性可能不夠，是否有調查技術能突破此問題？此部分為未來推動 ISO 39001 之重點，因若一家公司的中階人員(配合推動的重要成員)排斥推動，即便通過驗證，也不代表對公司的安全有所幫助。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 透過暗中觀察目標的日常業務作業情形可預期將能得到更客觀的評價，但觀察員之訓練與選拔成本將會大幅增加。</li> </ul>	<p>如委員意見係未來須突破之調查技術，可建議納入後續年期計畫辦理。</p>
<p>10. 推動策略的部分，對於計程車有些建議。過去幾年個人曾參加臺中市的計程車評鑑，計程車業者對駕駛無任何的管理能力，基本上只是個平台提供叫車服務，所以現有規劃的策略可能有點問題，請交大團隊做進一步的調查及修正。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 管理系統並非萬能，以其內容與結構而言，適合部門間具有明確權責歸屬關係的組織導入運用。像是計程車供需媒合平台這類的業者，確實如委員所述難以直接管理計程車駕駛，本研究將納入參考並做必要修正。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>(七) 林委員福山</p>		
<p>2. 對於研究團隊在第二年報告提出相當豐富的結果，予以高度肯定。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝委員肯定。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>3. 從團隊的報告發現一個課題，當研究越深入，後面要做推廣時，所涉手冊及層面的問題就會相當多元。從第一期的首都客運到第二期的桃園客運及亞慶物流，這三家公司都是本身的治理程度相當高，所以能參與這個計畫。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 委員所言極是。本研究亦認為 ISO 管理系統適合部門間具有明確權責歸屬關係的組織導入運用。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>4. 九大汽車運輸業，涵括之客運業有市區客運、公路客運業、遊覽車客運業及計程車</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 確如委員所言，運輸業業內在規模、管理機制、經營理念等方面存</li> </ul>	<p>同意。</p>

<p>客運業，這是完全不同的業者屬性，各公司的屬性及規模差異甚大。公路總局所管轄的公路客運業之性質相近，仍有部分程度落差，遊覽車有 900 多家，其差異會更大，有些遊覽車公司只登記 1 至 2 輛車，其治理的方式也完全不同。貨運業亦有路線、貨櫃、貨運，長期實務上有「靠行」議題，這議題也存在於遊覽車業及計程車業，公路客運及國道客運則較沒有這方面的困擾。</p>	<p>在極大差異。ISO 管理系統並非萬靈丹，亦有其適用條件限制。惟其所建立之標準仍是各運輸業者改善其道路交通安全之指導方針，可以作為大家努力之目標與方向。</p>	
<p>5. 第二期延續第一期計畫，整個文件內容等均顯示 ISO 39001 可以在國內推廣，且具有可輔導的機構。但政府部門及研究團隊如光靠評鑑及鼓勵方式，雖目前已有三家公司參與輔導，但明後年之後可能就沒有業者要參與。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本目前研究團隊確實接到若干業者訊息，希望能爭取計畫合作機會，獲得相關輔導資源，但在一般市場收費機制下是否仍有相當意願實無法得知。</li> </ul>	<p>由於目前並非所有運輸業者均有條件及能力導入 ISO 39001，研究團隊才建議依業者狀況予以分級(類)，以導引業者逐步建立內部管理機制，時機成熟則可申請 ISO 39001 驗證。</p>
<p>6. 研究報告提到推廣策略有分為基礎、進階、專業等三級，係架構在理想的情況，故提出下列建議：</p> <p>(1) 建議一：建議研究團隊能綜整本規範的關鍵核心要素，並研提納入相關法規之規劃，以透過法令強制公司執行。例如團隊說明很少看到汽車營運公司設置行車安全管理人員，這部分恐怕需以法規制定。雖然業別規模差距大，很難每家公司都設置，但可以設定門檻數量，例如 10 人以上的公司或車輛。另執行 ISO 39001 的每個步驟均有其相關之表單以便行查核，此部分需有專責之安全管理人員。若有事故發生，必定是某個程</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本研究擬在檢討後，對應納入法規規範之項目，提出必要之補充說明。</li> <li>• 在安全管理人員方面，例如航空業自主性的安全制度並沒有一套標準，各公司自主管理。ISO 39001 只是一個選項，或許公司可以委外進行運輸安全的查核，內部不一定要設有專員，但應有內部或外部資源可供運用於安全管理。</li> <li>• 感謝委員所提短、中、長期推動策略，本研究將納入參考。道安品牌化確實是未來值得努力的目標，但可預見將</li> </ul>	<p>同意。</p>

<p>序發生問題，可透過安全管理人員檢討相關問題。</p> <p>(2) 建議二：推廣策略除了初級至專業分三級外，可推行「道安品牌化」，來影響民眾的消費觀。在客運部分，政府機關或是學校在租賃車輛時，可依據評鑑結果選擇優良的公司；貨運部分則因業主較固定，要另行研議。除了分級制度外，搭配短中長期推廣亦是另一面向之推動，短期可將核心指標納入評鑑制度來評定公司，中期則將核心指標納入法規強制要求，長期則是推動道安品牌化。</p> <p>(3) 建議三：相關制度系統中文化、在地化之後，不論是短中長期的推動，仍需要有輔導機構來教導業者。若需要公部門投入資源去養成輔導機構，可請研究團隊提出具體的計畫。如有很多教育機構、企業顧問、公會等可擔任輔導機構，提供教育訓練的角色，未來再加上法令等規範，則能更快及全面化的推廣。</p>	<p>會在具有市場競爭的路線才能發揮其效用；目前臺灣部分地區客運路線由於經營市場缺乏自由競爭，須尋求其他方法作為推廣策略。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 由於本研究目標在於 ISO 39001 標準對客貨運業者之導入與推廣，尚未針對輔導與教育訓練單位進行導入試驗。目前僅能提出初步建議，詳細的輔導機構培育計畫仍需詳加分析研究後再提出較為妥當。</li> </ul>	
(八) 葉委員薇芬		
<p>4. 首先肯定本研究之成果。本研究輔導三家公司，其中一家通過驗證，因相關數據較少，期許後續有更多數據來佐證其成效。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝委員肯定。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>5. 對於後續推廣、輔導及執行面提出建議。研究團隊提出道路安全系統分成三級，但 ISO 39001 在管理系統實屬基礎要求，而非報告書所列之專業等級。分級有兩個面向可考慮，一是以 ISO 39001 相同條文及標準評鑑業者，並依其達到程度予以</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝委員建議，將納入參考。</li> </ul>	<p>同意。</p>

<p>分級；二是依團隊建議方式，以業者原先具有的程度或條件予以分級，並適用不同標準，其概念與前者不同，請團隊再思考分級的用意為何。</p>		
<p>6. 對於不同業者可先彙整 ISO 39001 的共通性條文章節(如組織或領導)，再針對個別業者研提特殊性部分(如第八章運作)。如未來可透過模組化工具(如手冊及制度)，再加上個別業者的程序及表單，可節省輔導所投入的人力及資源，並利於推動工作。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝委員建議，將納入參考。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>7. 報告提出許多結論與建議事項，但對於主管機關及委託單位，可能很想瞭解 ISO 39001 能否推動及具體建議，故可將結論及建議分為制度面及執行面等進行歸類，以聚焦計畫未來走向或優先考量之方向。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照指示編輯修正第七章結論與建議部分。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>(九) 公路總局</p>		
<p>3. 研究團隊於本研究中針對不同運輸業者因其規模、特性、體質不同分類，研擬三個等級之道路交通安全管理系統，可循序漸進、彈性地將道路安全管理的觀念導入，使不同的業者均可參採 ISO 39001 的精神，建立公司安全文化，應值肯定。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝肯定。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>4. 第三章首都客運執行績效追蹤部分，規劃以核心指標、中介績效指標及活動績效指標，輔以問卷及訪談進行評估，惟於該章節中未見各項指標完整之評估，且評估之結果僅於第七章中列一小段之結語；首都客運導入 ISO39001 之績效追蹤觀察，對本研究應具相當之參</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本研究將於第三章之末段新增一小節補充說明各項指標之評估。</li> </ul>	<p>關於公路總局詢問「惟於該章節中未見各項指標完整之評估」部分未回應，請補充說明。</p>

<p>考價值，建議對各種評估之結果多加著墨，並增加本章執行績效追蹤之小結，以維報告之完整性。</p>		
<p>5. 有關 p174 建議事項（二）業者所面臨之事故成本遭嚴重低估，建議外部成本內部化的具體作為部分：</p> <p>(1) 建議強化並完善健保代位求償的機制，使得運輸業者因事故所引發之醫療成本不再由全民買單乙節：依全民健康保險法第 95 條第 1 項第 1 款規定，全民健康保險之保險對象發生汽車交通事故，健保局於提供保險醫療給付後，得代位向強制汽車責任保險之產物保險公司請求賠償給付；健保署目前亦定期就各產物保險公司提供理賠結案之資料，勾稽受害者之就醫醫療費用並計算可代位求償金額，向肇事者投保之產物保險公司代位求償，因此並不是由健保的全體被保險人負擔。</p> <p>(2) 建議應賦予道路交通主管機關可勒令道路交通安全紀錄差的業者或司機停業的機制乙節：依公路法第 47 條規定，汽車運輸業妨礙交通安全時，公路主管機關得要求業者限期改善、經限期改善逾期不改善或改善而無成效者得停止其部分營業、受停止部分營業處分一年以上仍未改善者廢止其汽車運輸業營業執照；是現行法規已有相關機制。</p> <p>(3) 本段建議具體作為，未見前文分析及鋪陳即於建議提出，似嫌武斷。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 健保代位求償部分，根據李志宏(2016)之研究指出，健保署向強制汽車責任保險保險人代位求償金額自 102 年度的 30.25 億元、103 年度 25.2 億元至 104 年度 20 億元以下逐年下滑，原因在於「代位求償項目」之認定受到產險業者大力遊說影響；在 103 年強制汽車責任保險法第 27 條條文修正案進入朝野協商後健保署再次下修代位求償項目，導致即使代位求償案件數增加，實際求償金額卻急遽萎縮，所謂外部成本並未內部化、道路交通安全成本全民買單即是指稱此一事實。</li> <li>• 感謝補充說明有關道路交通主管機關可勒令道路交通安全紀錄差的業者或司機停業的機制，然而原法規適用要件在於汽車運輸業「妨礙」交通安全者，對於雖無妨礙但未積極追求道路交通安全之業者是否可適用。</li> <li>• 本研究將補充必要之相關說明。</li> </ul>	<p>雖然健保代位求償金額逐年下降，但不代表無此機制，建議宜修正相關文字說明，併納入相關說明，以避免誤解。</p>
<p>6. 報告中多處出現 SMS、</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照指示再次檢查，但</li> </ul>	<p>是否需修正報告內</p>

<p>RTSMS、道路交通安全管理系統、道路安全管理系統等，建請釐清該等意涵是否相同並統一用語。</p>	<p>確實報告書中若干位置所指稱之意義不同，須以不同名詞分辨。</p>	<p>容，請補充說明。</p>
<p>(十) 本所運輸安全組 (書面意見)</p>		
<p>5. 第三章績效評估部分：  (1) 第 3.2 節之核心、中介及活動績效三種指標，其所列各項目並未完全用於首都客運之績效評估(例如中介指標之超速、違規罰單次數等)，請補充說明。  (2) 績效評估除安全改善外，是否可取得營運成本之改善，並補充說明？  (3) 由於本章分析內容較多，請增加本章「小結」，簡要說明首都客運績效評估之方法、指標及結果，並建議首都客運後續可加入分析之項目。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.2 節部分遵照指示補充說明。</li> <li>• 本研究確實曾嘗試調查相關營運成本之變化，但從相關業者取得之資料與保險業者方所提供之資料對比有所出入，在無法驗證何者之資料較為正確前無法論斷。產生清楚的營運成本評估相當困難，美國 ITS 也必須花十幾年才能彙整案例，清楚的成本效益分析並不能短時間內達成。</li> <li>• 第三章小節遵照指示補充。</li> </ul>	<p>營運成本改善如無相關資料可佐證，亦請納入報告中說明其原因。</p>
<p>6. 第四章輔導兩業者導入部分：  (1) 請先說明兩業者規模、特性、預計申請驗證之範圍及推動組織成員。  (2) 第 4.6 節未說明文件管制程序及相關使用之表單。  (3) 第 4.8.3 節之管理審查部分已於 8/20 完成授課，請修正相關說明(如尚未進行等)。  (4) 請補充說明輔導兩業者導入 ISO 39001 之經驗，以及所遭遇之困難，以提供其他業者參考。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 兩業者規模、特性、預計申請驗證之範圍及推動組織成員遵照指示補充於第四章。</li> <li>• 4.6 節部分將針對文件管制程序及相關使用之表單進行補充說明。</li> <li>• 4.8.3 節部分遵照指示修正。</li> <li>• 遵照指示補充說明輔導兩業者導入 ISO 39001 之經驗，以及所遭遇之困難。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>7. 第五章導入工具部分：  (1) 第 5.2.2 節法規鑑別表單，請補充說明表 5.3 及表 5.4 之執行方式。另表 5.5 查核表部分，無法得知所列條文係屬何法規，請修正。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.2.2 節部分遵照指示補充說明。</li> <li>• 工具文件、表單與指標方面將增補必要之說明。</li> </ul>	

<p>(2) 本章是否已包括第四章各階段所使用之工具文件，例如監督與量測等，請補充說明。</p> <p>(3) 建議可以計畫所輔導三家業者為例，提供相關表單或指標之說明，以更符合運輸業者實際需求。</p>		
<p>8. 第六章推廣方法部分，表 6.2 不同等級系統之適用業者條件表，考量業者規模特性及實際作業對應，建議調整分級原則如下：</p> <p>(1) 初級：業者實務作業面，包括業者現行基本作業方式，如車輛維修保養、駕駛訓練管理等。</p> <p>(2) 進階：作業程序文件化，將相關作業流程文件化及標準化，並保留相關執行紀錄。</p> <p>(3) 專業等級：建立組織文化，包含願景、領導承諾、風險評估、績效追蹤、持續改善等。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝建議說明，將納入參考。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>9. 105 年 10 月 27 日所辦理之推廣說明會，請以單獨章節說明辦理情形，以及綜合座談之內容摘要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照辦理。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>10. 第七章結論部分請依報告書各章內容，分段分點摘要說明重要結論；建議部分則請增加標題，以利讀者閱讀。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照辦理。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>11. 有關報告中錯字或排版部分，請於會後洽本組修正。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照辦理。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>主席結論：</p>		
<p>2. 交大團隊針對客、貨運業者之運輸安全已有深入的探討，請就適合納入法規強制要求的部分整理列述。然修法是一項長期工作，在法規修訂前能否納入營運及服務評鑑或品牌差異宣導等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照指示研提補充於第七章結論與建議中。</li> </ul>	<p>同意。</p>

<p>方式，以鼓勵業者，請予考量，亦即請交大團隊對於未來汽車運輸業者導入 ISO 39001，在法制面進程提出短、中、長期之建議。</p>		
<p>3. 葉委員所提以 ISO 39001 標準作為統一考評標準的作法，與團隊所提的初級、進階、專業分級制度有所差異，兩種不同思維模式在國內推廣的適用性請研究團隊再評估後提出建議，後續在期末報告修改時應參考委員之建議，決定是否吸納或提出說明。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照指示將葉委員意見納入參考。</li> </ul>	<p>對於葉委員意見，請於期末報告定稿中敘述是否吸納或提出說明。</p>
<p>4. 推廣工作部分，交大研究團隊表示未來願意與各區域運輸發展研究中心、學術單位及顧問公司分享推動經驗與技術，因交大研究團隊目前在 ISO 39001 領域具有相關經驗，期盼能與更多單位分享，以擴大推廣效果。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 感謝主席說明。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>5. 第七章結論與建議部分應加小節予以歸類，以改善可讀性。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照辦理編修第七章結論與建議部分。</li> </ul>	<p>同意。</p>
<p>6. 研究團隊提出之期末報告審查通過，請研究團隊針對相關意見製作回應表並詳細說明，並於 105 年 12 月 12 日前提交期末報告定稿。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵照辦理。</li> </ul>	<p>同意。</p>

# 附錄 13、期末審查簡報

交通部運輸研究所  
**道路交通安全管理系統(ISO 39001)  
規範之評估及推廣**

簡報人：張新立  
計畫主持人：張新立  
國立交通大學運輸研究中心  
中華民國 105 年 11 月 23 日



 國立交通大學  
National Tsing Tung University

簡報大綱

- 一. 緒論
- 二. 道路交通安全管理系統與ISO 39001標準
- 三. 104年輔導首都客運導入ISO 39001成效追蹤評估
- 四. 輔導客、貨運業者導入ISO39001標準
- 五. 國內推廣道路交通安全管理系統之方法
- 六. 結論與建議

附錄、課程產出表單

 國立交通大學  
National Tsing Tung University

2

一、緒論(1/4)

❖ 研究背景

- ▶ 經濟合作暨發展組織(OECD)研究指出，道路交通事故所衍生的成本損失，約占先進國家GDP的2%至5%
- ▶ 研究顯示我國每年之道路交通事故成本約占GDP的3%
- ▶ 國內運輸業之車輛多為大型車，行駛次數及里程較多
  - 尤其大客車因載運乘客人數多，一旦發生交通事故，往往造成嚴重之人員傷亡及交通阻塞
- ▶ 導入ISO39001規範於國內運輸業之內部管理，協助運輸業者提升自我安全管理之能力
  - 減少運輸業者發生交通事故之可行性
  - 減少人員傷亡並降低因交通事故所引發之交通阻塞

 國立交通大學  
National Tsing Tung University

3

一、緒論(2/4)

❖ 研究目的

1. 追蹤並評估首都客運公司自民國104年10月完成ISO 39001標準建置後之道路交通安全管理績效
2. 徵選合適之貨運業者與其他運輸業者，輔導其建置ISO 39001道路交通安全管理系統標準
3. 提出適合我國運輸業者應用之道路交通安全管理系統建置參考方針及範例工具(文件)
4. 持續修改對於鼓勵我國運輸業者導入道路交通安全管理系統之建議策略

 國立交通大學  
National Tsing Tung University

4

一、緒論(3/4)

❖ 本研究主要工作項目

1. 瞭解104年輔導首都客運入該規範之執行狀況，建立相關評估指標，並評估其改善績效
2. 持續輔導國內其他運輸業者導入該規範
3. 彙整並建立道路交通安全管理系統之相關資料，提供國內運輸業之參考
4. 持續研提並修正104年計畫建議之國內推廣道路交通安全管理(ISO 39001)規範之策略及方法

 國立交通大學  
National Tsing Tung University

5

二、道路交通安全管理系統與ISO 39001標準(1/3)

❖ 安全管理系統(Safety Management System, SMS):借由系統分析的角度，完整地評估系統內與安全相關之風險，並據以建立標準之作業流程加以應變：

- ▶ 安全政策：管理承諾和責任、安全職責、安全管理人員、緊急應變計畫的協調、SMS的文件化
- ▶ 安全風險管理：危險識別、風險評估及減緩
- ▶ 安全確保：安全績效監督和衡量、變革的管理、SMS的持續改善
- ▶ 安全提升：訓練和教育、安全溝通

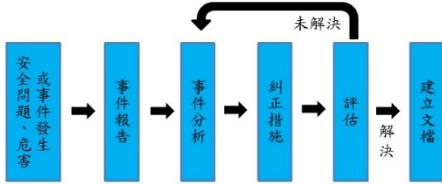
❖ 透過第三方機構之認證來驗證安全管理之品質

 國立交通大學  
National Tsing Tung University

7

## 二、道路交通安全管理系統與ISO 39001標準(2/3)

- 安全管理系統包括危險識別及風險控制，同時也需要進行目標訂定、規劃和績效評估的程序



- 步驟：1. 規劃、2. 安全策略、3. 組織結構、4. 安全推廣及培訓、5. 危險識別與風險管理、6. 事件調查與分析、7. 安全文件與資訊管理、8. 緊急應變和反饋、9. 安全審計、10. 變更管理 (Management of Change)

## 三、104年輔導首都客運導入ISO 39001之成效追蹤評估(1/8)

- ISO 39001 標準執行績效追蹤

- 核心績效指標(core performance index)
  - 三年內交通事故率(A1、A2及A3)及其肇事原因分析
- 中介績效指標(intermediate performance index)
  - 利用車隊動態管理系統資料，比較通過與未通過ISO 39001之駕駛行為差異
  - 利用問卷調查認證ISO 39001的同仁是否落實執行(疏忽行為及缺失行為)
  - 乘客對危險駕駛行為之間卷調查、違規罰單數是否減少
- 活動績效指標(activity performance index)
  - 交通安全管理歷年活動資料
  - 交通安全管理核心能力卡
  - 以問卷掌握各項教育、訓練與宣導活動成效

## 三、104年輔導首都客運導入ISO 39001成效追蹤評(2/8)

- 各階層對應SMS四大能力所需具備之特質
  - 參考Stolzer(2008)與ICAO(2009)之描述，將SMS管理能力分為：安全政策、安全風險管理、安全確保和安全提升

人力層級 SMS 四大基石	高階主管	中階管理階層	一線人員
安全政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全管理專長</li> <li>領導能力</li> <li>政策執行力</li> <li>溝通能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全政策之配合</li> <li>安全政策之認同</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全政策之配合</li> <li>安全政策之認同</li> </ul>
安全風險管理		<ul style="list-style-type: none"> <li>理念實踐之能力</li> <li>風險管理之能力</li> <li>危害分析之能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全政策之配合</li> <li>緊急事件之應變</li> </ul>
安全確保		<ul style="list-style-type: none"> <li>理念實踐之能力</li> <li>安全審查之能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全政策之配合</li> <li>爭取榮譽</li> </ul>
安全提升		<ul style="list-style-type: none"> <li>積極參與培訓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>積極參與培訓</li> </ul>

## 三、104年輔導首都客運導入ISO 39001成效追蹤評(4/8)

- 中階管理階層與一線人員之量化分析
  - 四大構面問卷分析

變異數分析	Scheffe檢定分析	無母數檢定分析
有顯著差異	中階管理 <ul style="list-style-type: none"> <li>安全政策及安全風險管理                             <ul style="list-style-type: none"> <li>首都顯著優於A和C公司</li> <li>安全確保及安全提升                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>首都及C公司優於A公司，首都與C公司無顯著差異</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	中階管理 <ul style="list-style-type: none"> <li>無法進行無母數檢定，可能受管理同仁心態影響</li> </ul>
	一線人員 <ul style="list-style-type: none"> <li>四個構面均是首都優於A和C公司</li> </ul>	一線人員 <ul style="list-style-type: none"> <li>四大構面均有達到顯著，且首都優於A和C公司</li> </ul>

## 三、104年輔導首都客運導入ISO 39001成效追蹤評(5/8)

- 乘客對首都客運執行ISO39001標準認知績效評估
  - 受訪乘客中逾半數自認對ISO標準有所認識，並且知道首都客運公司北宜國道路線之服務已通過ISO 39001標準驗證之訊息。
  - 近九成的乘客表示未來有北宜旅運需求時會更加願意選擇首都客運公司，並推薦其親友做相同的選擇；逾三成的乘客未來會願意優先選擇通過ISO 39001標準驗證的客運服務，逾五成會將此指標納入考慮。

ISO39001標準對於客運業的成效，需要民眾對此標準有基本的認識才能充分發揮

未來主管機關推動運輸業安全自主管理的同時，應同時兼顧適當的資訊公開行動，讓民眾瞭解如何辨認選擇優質的客貨運服務，達到互利進步的目標。

## 三、104年輔導首都客運導入ISO 39001成效追蹤評(7/8)

- 行車異常事件分析
  - 偏左車道及車距不足兩個項目指數持續攀升
  - 輪胎高溫及輪胎漏氣受到氣候影響

表 3.25 首都客運車輛感測器測量項目指數(以營運里程加權計算)

時間	指數							
	偏左車道	偏右車道	車距不足	前方障礙	行人經過	輪胎低壓	輪胎高溫	輪胎漏氣
10411	0.021	0.013	0.033	0.022	0.045	0.00	0.018	0.028
10412	0.039	0.023	0.068	0.050	0.089	0.00	0.061	0.009
10501	0.047	0.037	0.067	0.047	0.106	0.00	0.053	0.003
10502	0.046	0.041	0.059	0.044	0.102	0.00	0.058	0.024
10503	0.046	0.041	0.059	0.044	0.102	0.00	0.058	0.024
10504	0.044	0.032	0.060	0.039	0.039	0.00	0.073	0.004
10505	0.040	0.028	0.057	0.037	0.038	0.00	0.067	0.033
10506	0.044	0.020	0.063	0.034	0.030	0.00	0.070	0.024
10507	0.042	0.030	0.075	0.031	0.027	0.00	0.097	0.190
10508	0.054	0.032	0.091	0.036	0.039	0.00	0.118	0.200
10509	0.055	0.029	0.130	0.039	0.050	0.00	0.116	0.083



## 四、輔導客貨運業者導入ISO39001標準(8/9)

### 九. 管理審查及改善

1. 管理代表召集 RTS 委員會進行管理審查會議
  - 稽核結果
  - 內外情勢的變化
  - 系統執行狀況 (包括績效、目標、事件調查、矯正措施等)
2. 考量是否修改
  - 政策、目標、管理方案
  - 程序書與作業標準
  - RTS 績效指標
  - 資源調配
3. 提交管理代表確認
4. 結論交各相關部門、執行改善

## 五、國內推廣道路交通安全管理系統之方法(1/19)

### ❖ 道路安全管理系統分級之初擬

▶ ISO39001之標準作為最高等級的道路安全管理系統，另外再增加初級及進階的道路安全管理系統

級別	具備條件	適用業者情況
初級	1. 定期稽核保養程序及記錄 2. 法規查核程序 3. 應急識別程序 4. 事故/事件風險評估程序 5. 事故/事件處理及調查程序 6. 事故/事件相關預防程序 7. 安全相關記錄保存	所有運輸業者不論目前條件如何，均應於短期內建置初級的道路安全管理系統
進階	除應具備初級以外，尚須具備： 1. 道路交通安全風險管理程序 2. 安全績效指標監控及分析 3. 安全改善/矯正及追蹤程序 4. 相關人員訓練 (如駕駛) 5. 道路交通安全專業人員養成 6. 文件系統 7. 程序書及相關表單執行記錄	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有相關程序基礎</li> <li>• 有基礎文件管理系統</li> <li>• 有使用相關績效指標</li> </ul>
專業等級 (ISO39001)	除應具備進階以外，尚須具備： 1. 目標/願景 2. 領導階層/持續改善的承諾 3. 程序書執行記錄 4. 定期管理審查會議 5. 定期內部稽核 6. 定期外部稽核	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全專業管理人員</li> <li>• 安全管理經驗</li> <li>• 有完整相關程序、作業標準及表單</li> <li>• 安全願景及目標</li> </ul>

## 五、國內推廣道路交通安全管理系統之方法(2/19)

### ❖ 公共汽車運輸業

- ▶ 依據我國「汽車運輸業管理規則」，對於公路汽車客運業及市區汽車客運業均要求建立道路交通安全相關文件，因此，僅需彙整及編列並進行風險辨識即可滿足「初級」之具備條件
- ▶ 依據「大眾運輸營運與服務評鑑辦法」客運業者須接受主管機關評鑑，顯示客運業者在評鑑資料準備過程中，已建置「進階」級別之具備條件，只是缺乏應用相關資料進行風險評估及將文件系統化之能力
- ▶ 國道客運市占率超過5%以上之業者，或行駛高風險路段之路線 (如長隧道)業者；市區客運部分則以高市占率或路網完整之業者，建議藉由ISO39001之驗證，達到「專業等級」的道路安全管理系統

## 五、國內推廣道路交通安全管理系統之方法(4/19)

### ❖ 包租或租賃汽車客運業

#### 2. 計程車客運業

種類	資本額	車輛規模	建議道路交通安全管理系統級別
計程車客運業	五百萬元以上	全新小客車 30輛以上	進階
個人經營計程車客運業	無最低資本額限制	小客車 1輛, 車齡不得超過 3年	初階
計程車運輸合作社	公路主管機關定之	公路主管機關定之	進階
計程車客運服務業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最低資本額新臺幣一百萬元以上</li> <li>• 經營派遣業務最低資本額新臺幣五百萬元以上</li> <li>• 每增加一家分公司, 增加一百萬元</li> </ul>	無	進階 / 專業級

## 五、國內推廣道路交通安全管理系統之方法(5/19)

### ❖ 包租或租賃汽車客運業

#### 3. 小客車租賃業

種類	資本額	車輛規模	建議道路交通安全管理系統級別
甲種	五千萬元以上	全新小客車或小客貨兩用車合計一百輛以上	進階 / 專業級
乙種	五百萬元以上	全新小客車或小客貨兩用車合計十輛以上	初階
丙種	五百萬元以上		

## 五、國內推廣道路交通安全管理系統之方法(7/19)

### ❖ 貨運運輸業





## 五、國內推廣道路交通安全管理系統之方法(17/19)

### ❖ 輔導(顧問)單位

表 6.12 RTSMS 推動作法比較表

作法	1	2
主要面向	ISO 工作推動	道路交通安全專業知識
添加元素	道路交通安全專業知識	ISO 工作推動
優點	1.對於驗證所需過程與文件，已累積豐富經驗，較容易通過驗證。 2.現有輔導 ISO 驗證之企管顧問公司較多，短時間可以衝高輔導“數量”。	1.由 RTSMS 出發，所輔導的內容、主題多圍繞在道路交通安全上，對於輔導機構在未來執行日常工作上會有較大的實質幫助。 2.由道路交通安全專業出發，這些機構再加入 ISO 輔導驗證之進入門檻較低。
缺點	1.以通過 ISO39001 驗證為主要導向，雖已加入 RTSMS 元素，但恐仍存在 RTSMS 為附屬品之擴張方向。 2.在交通安全輔導教育上較難達成實際成效，對於輔導驗證後之輔導“質量”較差。	1.國內目前交通工程、管理顧問公司雖為數不少，但都缺乏 ISO 輔導驗證經驗，公司須成立新部門來推動。 2.國內大專院校交通運輸相關科系亦缺乏 ISO 輔導驗證經驗，需針對該項目投入人力培訓。

## 六、結論與建議(1/11)

### ❖ 結論

1. 「交通事故非意外、可預防」之觀念有積極推廣之必要。
  - 運輸業者仍有「交通事故」是「意外」之傳統思維
  - 大多重視於交通事故之處理、法律責任、賠償之額度、營運受影響及未來保費增減等議題
2. 業者對預防交通事故發生之有效知識與技能的管理工具較為缺乏
  - 缺乏學習交通安全管理知識技能及系統性之規劃管理之管道
  - ISO39001 所提供之標準架構恰能符合運輸業者之需要
3. 我國之運輸業者多未設置專責之交通安全管理人員
  - 尚無法執行公司交通安全績效分析、交通安全問題確認與對策設計、員工交通安全能力提升計畫之推動及建立公司安全文化等較具專業性任務之功能
  - 對交通安全問題之處理仍多停留於被動之事故處理，而非主動出擊之積極預防作為。

## 六、結論與建議(4/11)

### ❖ 結論

9. ISO 39001 道路交通安全管理系統之執行成效取決於組織內是否有足夠的專業人力來設計風險控制方案及組織願意投入多少相關成本來完成其安全之目標
  - 主要問題仍在於所需投入之人力、經費與時間、所能獲得之實質效果與利益、是否有獨立完成驗證作業之能力及未來能否持續維護此套系統之落實執行。
10. 不同之運輸業組織型態將會產生不同之安全管理議題
  - 貨運方面有全部自營、提供業務之靠行及無業務關係之靠行等營運組織型態
  - 為有效達成其道路交通安全管理之目的，不同之營運組織勢必需要獨特之道路交通安全管理系統。

## 五、國內推廣道路交通安全管理系統之方法(19/19)

### ❖ 輔導(顧問)單位

- ▶ 建議除由各區域運輸研究發展中心投入 ISO39001 之輔導與媒合兩面向之工作推動外，交通主管機關與驗證機構合作，可針對交通運輸科系、交通工程與企管顧問公司，以及潛在可能申請驗證的機關或公司，積極辦理 ISO39001 相關訓練課程。
- ▶ 一方面可達到 ISO39001 宣導的效果，另一方面也提高輔導驗證團隊及申請驗證對象的專業認知與能力。

## 六、結論與建議(3/11)

### ❖ 結論

7. ISO9001 品質管理系統為一般機構推動其管理系統驗證之基本款，各家公司會因管理基礎而面臨不同之困難與挑戰，所需之時間少則六至九個月，多則需要一至二年始能成功。
  - 已通過並持續執行 vs. 雖曾通過，卻未落實持續執行。
  - 正在準備進行 ISO9001 品質管理之驗證 vs. 對 ISO 驗證認知模糊。
8. 實質協助運輸業者建立推動道路交通安全管理之機制，指導其管理道路交通安全之有用技術，並落實 ISO39001 每一道要求標準之執行，才是協助運輸業者改善其道路交通安全之根本作為。
  - 運輸業者中不乏曾經通過 ISO9001 品質管理驗證之公司，惟能落實推動並持續驗證者並不多。
  - 通過 ISO 驗證僅表示一個公司已具執行 ISO 標準之架構與程序的雛型，真正能讓公司受益者仍屬架構下實質執行之內涵與不斷追求進步之安全文化與精神。

## 六、結論與建議(6/11)

### ❖ 結論

13. 本年度輔導之兩家運輸業者已能充分掌握道路交通安全管理系統建置之方法與程序。
  - 雖然兩家運輸業者均未能完成通過 ISO39001 驗證之任務，惟其已陸續完成程序書之文件化作業，如能按照規劃之進度持續執行，預期在半年內應有達成通過 ISO39001 驗證之可能。
14. 本計畫之研究團隊歷經兩年之學習、訓練與實作，對 ISO39001 之精神與內涵已能充分瞭解，對國內運輸業者在執行此系統可能遭遇的困難亦有所掌握，而所編製之運輸業輔導教材亦經實際教學使用，證明其能達成指導運輸業者認識並建置道路交通安全管理系統之推廣功能。

## 六、結論與建議(7/11)

### ❖ 建議

1. 建議交通主管單位能更深入地進行相關法規之全面性檢討，以啟動運輸業者對其交通安全之重視。
  - 我國公路運輸業對道路安全管理之專業性與重視程度明顯不足
    - 事故成本未能充分內部化
    - 相關法規未予充分規範及已有法規但卻未落實執行
2. 透過內部化事故成本所產生的外部性，為重新健全改善交通安全之誘因機制的關鍵及避免事故成本遭嚴重低估。本研究建議外部成本內部化的具體作為可包括：
  - 強化並完善健代位求償的機制，使得運輸業者因事故所引發之醫療成本不再由全民買單。
  - 本研究建議應賦予道路交通主管機關可勒令道路交通安全紀錄差的業者或司機停業的機制(如事故多，嚴重違規多的業者及司機)，以保障全民免於危險運輸業者及司機所帶來之交通意外事故威脅。

## 六、結論與建議(9/11)

### ❖ 建議

5. 由於運輸機構的道路交通安全管理系統未必能夠納入實際法律範疇，政府主管機關在「無法可管」之情況下，可由政府作政策性之宣示與支持，提供經費委託學術機構(例如大學、運輸學會等)開授道路交通安全管理及 ISO 39001 相關課程的訓練，以協助業者培養具道路交通安全管理理念與技能之專責人員。
6. 教育訓練單位應對輔導對象進行深入瞭解，協助輔導單位規劃 ISO 驗證範圍及驗證時程
  - 避免產生過多的文件(及其相對應的文書工作)
  - 初期以滿足法律及標準書的最低要求為原則，讓受輔導單位能藉由 PDCA 過程來演化自己的安全管理系統。
7. 教育訓練單位應搭配一位專案經理或固定講師，熟悉 ISO 驗證作業且具備道路交通安全管理專業，全程掌握受輔導單位的進度與學習狀況，隨時因應各種突發狀況，並能適時調整課程節奏。

## 六、結論與建議(10/11)

### ❖ 建議

8. ISO 39001 係建立在公部門、產業界、學界以及非營利組織之共識及協同合作精神下所發展出來的工具 (WHO, 2015)，各方雖各盡其力，但較缺乏整體的協同合作。
  - 本計畫依 ISO 39001 制定之精神，釐清各單位在推動道路交通安全系統與導入 ISO 39001 中可扮演之角色，可作為未來發展相關策略之參考。
9. 未來政府在推動道路交通安全管理系統與 ISO 39001 時，建議可利用現有評鑑內容為基礎，以安全管理系統的概念重新架構與擴充，以提升汽車運輸業者具備基礎道路交通安全管理系統之資格。
  - 汽車運輸業者的評鑑項目內容多半針對維修、事故處理與調查、安全相關記錄之保存、相關人員訓練以及表單紀錄進行審查，並未完全涵蓋道路交通安全管理系統之基礎(初級)條件。

簡報結束，敬請指正





## 附錄 14、推廣說明會辦理情形

本研究於 105 年 10 月 27 日辦理推廣說明會分享研究成果，共有逾百位產、官、學界代表參加討論分享。

- 一、主辦機關：交通部運輸研究所、國立交通大學
- 二、會議時間：105 年 10 月 27 日上午 09:00 至下午 13:00。
- 三、會議地點：交通部運輸研究所(臺北市松山區敦化北路 240 號)  
地下一樓國際會議廳。
- 四、會議議程：

時間	議程
08:30 至 09:00	報到
09:00 至 09:15	長官致詞與貴賓介紹
09:15 至 09:45	專題演講一： 「我國推動道路交通安全管理系統之背景與挑戰： 兼論 ISO 39001 的功能與角色」 演講人：國立交通大學 張新立 教授
09:45 至 10:05	專題演講二： 「ISO 39001: 2012 道路交通安全管理系統 簡介暨驗證程序說明」 演講人：英國標準協會 方湘婷 副理
10:05 至 10:20	茶敘休息時間 (運輸研究所 B1 餐廳)
10:20 至 10:50	專題演講三： 「桃園客運推動 ISO 39001 道路交通安全管理系統心得分享」 演講人：桃園客運公司 簡誌良 總經理室主任
10:50 至 11:20	專題演講四： 「亞慶物流推動 ISO 39001 道路交通安全管理系統心得分享」 演講人：亞慶物流公司 周志峰 總經理
11:20 至 11:50	專題演講五： 「首都客運推動 ISO 39001 道路交通安全管理系統心得分享」 演講人：首都客運公司 張庭榮 特別助理
11:50 至 12:00	綜合討論
12:00 至 13:00	午餐時間 (運輸研究所 B1 餐廳)
散會	













