



行政院環境保護署 毒物及化學物質局

「106 年毒性化學物質運送即時追蹤 系統管制推動、營運管理及監控整合 提升計畫」成果報告

TCSB-106-HC01-02-A002

行政院環境保護署毒物及
化學物質局編印（定稿本）
計畫執行期間：106.4.11 至 106.12.31
受託單位：振興發科技有限公司
印製年月：中華民國 107 年 1 月



行政院環境保護署 毒物及化學物質局

計畫名稱：「106年毒性化學物質運送即時
追蹤系統管制推動、營運管理
及監控整合提升計畫」
成果報告

計畫編號：TCSB-106-HC01-02-A002

計畫經費：新臺幣肆佰貳拾壹萬肆仟元整

(1. 基本經費:373.4 萬元 2. 增購金額:48 萬元)

受託單位計畫執行人員：

胡令賽、林明弘、侯佳利、何平世、李炳輝、
周羚翔、吳東庭、胡家莉、王御安、王慕容

行政院環境保護署毒物及化學物質局編印（定稿本）

計畫執行期間：106.4.11至106.12.31

受託單位：振興發科技有限公司

印製年月：中華民國107年1月

「106 年毒性化學物質運送即時追蹤系統管制推動、營運管理及監控整合提升計畫」

計畫期末報告基本資料表

委辦單位	行政院環境保護署毒物及化學物質局		
執行單位	振興發科技有限公司		
參與計畫人員姓名	胡令賽、林明弘、侯佳利、何平世、李炳輝、周羚翔、 吳東庭、胡家莉、王御安、王慕容		
年 度	106 年	計畫編號	TCSB-106-HC01-02-A002
研究性質	☐ 基礎研究 ☒ 應用研究 ☐ 技術發展		
研究領域	毒性化學物質管理		
計畫屬性	☐ 科技類 ☒ 非科技類		
全程期間	106 年 4 月 11 日～106 年 12 月 31 日		
本期期間	106 年 4 月～106 年 12 月		
本期經費	3,734.0 千元		
	資本支出		經常支出
	土地建築_____千元		人事費 <u>379.6</u> 千元
	儀器設備_____千元		業務費 <u>3,354.4</u> 千元
	其 他_____千元		材料費 _____千元
	其 他_____千元		增購金額 <u>480.0</u> 千元
摘要關鍵詞(中英文各三則)			
<u>即時追蹤系統</u> <u>Real-time Tracking Systems</u>			
<u>審驗流程</u> <u>Examination Process</u>			
<u>勾稽監控功能</u> <u>Validation and Monitoring</u>			

行政院環境保護署計畫成果中英文摘要(簡要版)

- 一、 中文計畫名稱：
106 年毒性化學物質運送即時追蹤系統管制推動、營運管理及監控整合提升計畫
- 二、 英文計畫名稱：
The installation, monitoring and maintenance of GPS real-time tracking system on toxic chemical substances transportation vehicles.
- 三、 計畫編號：
TCSB-106-HC01-02-A002
- 四、 執行單位：
振興發科技有限公司
- 五、 計畫主持人(包括共同主持人)：
何平世
- 六、 執行開始時間：
106/04/11
- 七、 執行結束時間：
106/12/31
- 八、 報告完成日期：
106/12/28
- 九、 報告總頁數：
444 頁
- 十、 使用語文：
中文
- 十一、 報告電子檔名稱：
TCSB106HC0102A002.pdf
- 十二、 報告電子檔格式：
Adobe PDF
- 十三、 中文摘要關鍵詞：
即時追蹤系統、審驗流程、勾稽監控功能
- 十四、 英文摘要關鍵詞：
Real-time Tracking Systems, Examination Process, Validation and Monitoring

十五、 中文摘要：

本計畫目的在於利用即時追蹤系統，掌握毒性化學物質流向，達到降低毒災發生後所造成人員傷亡及環境危害。依據計畫工作項目可分為以下 5 點：協助法制作業研析、審驗作業之執行與其行政作業、系統功能之維運與強化、勾稽稽查作業及精進、配合工作項目。由列管至今，本計畫已列管超過 1,900 輛運送車輛以及 300 家運送業者。除延續上一年度工作外，本計畫每月根據勾稽樣態進行分析以及名單彙整，移交疑似異常名單協請環保局查核，並依據長時間累積的勾稽經驗及各類勾稽案件分析，進而修正勾稽規則以及強化系統功能之正確性及可靠度。此外為有效展現目前所掌握的資訊，本計畫團隊今年度新增運送安全提示以及運送車輛資訊連結功能。此外，於行政作業上，本計畫相關會議共舉辦 2 場次業者說明會、2 場教育訓練、2 場現場抽查以及 3 場無預警攔查檢作業，藉由說明會與現場稽查之第一線作業人員的回饋資訊，更能協助防災應變體系建立，提高我國緊急應變機制的運作效率，以提升毒災發生時之應變處理能力。

十六、 英文摘要：

The aim of this project is to monitor toxic chemical substances from source to destination with real-time tracking systems Global Positioning System (GPS) on those transport vehicles. The project scope was divided into 5 categories: system update, examinations, operation and daily management, abnormal activities monitoring and validation processes. At present, there are approximately 1,900 vehicles with 300 transportation companies were under the supervision of GPS system. This project continued monitoring processes and submitted cases of suspicious vehicles on a daily basis during this year. In order to show the information that EPA can be hold, our team increase the classification icon of toxic chemical substances and the connection of vehicle information when transport. On the other hand, our team also finished the administrative tasks, 2 operating Instruction meeting, 2 training session, 2 on-site inspections and 3 no-alarm interceptions. According to the feedback from the operating instruction meeting and on-site inspection, it provided the improvement methods for the toxic disaster prevention system and promoted the efficiency of rescue and emergency operation system of toxic disaster. Therefore, we can make great efforts on the capability of emergency operation on toxic disaster, and intensified the public security efficiently.

「106 年毒性化學物質運送即時追蹤系統管制 推動、營運管理及監控整合提升計畫」

期末報告

目錄

第一章、背景	1-1
1.1 緣起與前言	1-1
1.2 系統現況	1-4
第二章、計畫執行範圍與進度	2-1
2.1 計畫執行範圍	2-1
2.2 目前執行進度	2-5
第三章、工作內容與方法以及計畫執行工作成果	3-1
3.1 推動運送管理相關法制作業	3-1
3.1.1 法制作業推動與其它配合事項	3-1
3.1.2 擬定第四批小量運送系統運作架構及管理流程	3-17
3.2 辦理審驗作業	3-21
3.2.1 逐車審驗作業	3-21
3.2.2 審驗先期測試	3-24
3.2.3 客服諮詢工作	3-26
3.2.4 維護審驗系統之統計報表	3-30
3.2.5 評估審驗作業移交環保局之可行性	3-32
3.3 強化流向監控功能	3-39
3.3.1 圖臺監控功能之精進	3-39
3.3.2 試作多化學物質運送車輛共同軌跡分析功能	3-50
3.3.3 行動版監控功能	3-53
3.4 建置緊急應變監控平臺	3-56
3.4.1 擴充即時監控功能	3-57
3.4.2 應變輔助功能	3-60
3.4.3 歷史軌跡資料下載	3-64
3.4.4 評析運送安全之新作業	3-65
3.5 異常勾稽與違規樣態分析作業	3-76
3.5.1 每季針對環保局勾稽回報處理狀況與成果進行分析	3-77
3.5.2 週確認機制成果分析及輔導	3-82
3.5.3 自動化勾稽樣態	3-86
3.5.4 車機現場審驗工作	3-88

3.6 辦理毒化物運送即時追蹤系統相關說明會	3-104
3.7 系統更新與維護	3-116
3.7.1 回傳率及妥善率分析	3-116
3.7.2 檢討目前主機接收架構，建置監控管理功能	3-123
3.7.3 系統效能監控與負載能力測試	3-131
3.7.4 歷史資料分割架構.....	3-142
3.7.5 資訊安全處理事項.....	3-143
3.8 其他工作項目	3-148
3.8.1 2G 車機升級.....	3-148
3.8.2 因應亞太 3G 通訊業務中止.....	3-156
第四章、結論與建議	4-1
4.1 結論	4-1
4.2 建議	4-2
附件一 審查意見回覆對照表	
附件二 範疇會議紀錄	
附件三 毒性化學物質運送管理辦法修正草案	

「106 年毒性化學物質運送即時追蹤系統管制 推動、營運管理及監控整合提升計畫」

期末報告

圖目錄

圖 1.1-1 化學局組織架構	1-3
圖 1.2-1 運送車輛即時監控系統現行系統架構示意圖	1-4
圖 3.1-1 發布施行相關作業推動流程表	3-2
圖 3.1-2 第四批小量運送運作架構	3-18
圖 3.1-3 小量運送軌跡記錄系統（行動裝置）雛形圖 1/4....	3-18
圖 3.1-4 小量運送軌跡記錄系統（行動裝置）雛形圖 2/4....	3-19
圖 3.1-5 小量運送軌跡記錄系統（行動裝置）雛形圖 3/4....	3-19
圖 3.1-6 小量運送軌跡記錄系統（行動裝置）雛形圖 4/4....	3-20
圖 3.2-1 審驗流程圖	3-26
圖 3.2-2 現行審驗應繳資料流程圖	3-27
圖 3.2-3 審驗狀態統計	3-28
圖 3.2-4 正式核可車輛統計	3-29
圖 3.2-5 審驗作業移交地方之意見調查統計圖	3-36
圖 3.3-1 以全國為單位監控軌跡功能	3-40
圖 3.3-2 以轄區為單位監控軌跡功能	3-40
圖 3.3-3 即時軌跡新增毒化物運送資訊圖	3-41
圖 3.3-4 即時軌跡車輛當日聯單查詢功能	3-41
圖 3.3-5 歷史軌跡查詢畫面	3-42
圖 3.3-6 停頓點查詢畫面	3-43
圖 3.3-7 毒化物一級警示區域即時監控畫面	3-44
圖 3.3-8 毒化物一級警示區域運送資訊報表畫面	3-44
圖 3.3-9 毒化物一級警示區域手機簡訊畫面	3-45
圖 3.3-10 運送開始與結束示意圖	3-46
圖 3.3-11 第三類毒化物車輛圖示	3-47
圖 3.3-12 緊急聯繫通報機制流程圖	3-47
圖 3.3-13 緊急事件系統車輛圖示	3-48
圖 3.3-14 回傳簡訊示意圖	3-48
圖 3.3-15 介接環境保護許可管理資訊系統 專業技術管理人員資料	3-49
圖 3.3-16 多化學物質運送車輛共同軌跡分析運算方式	3-50

圖 3.3-17 多化學物質運送車輛共同軌跡分析功能畫面.....	3-52
圖 3.3-18 行動版軌跡查詢畫面	3-53
圖 3.3-19 回傳頻率調整畫面	3-54
圖 3.3-20 行動裝置 2017 年市場占有率.....	3-55
圖 3.4-1 依毒化物與運送狀態篩選功能	3-57
圖 3.4-2 即時軌跡車輛鎖定功能	3-58
圖 3.4-3 異常行為顯示功能	3-59
圖 3.4-4 路名及重要地標定位	3-60
圖 3.4-5 快速道路里程數定位	3-61
圖 3.4-6 緊急自動通報功能	3-62
圖 3.4-7 緊急應變圖層	3-63
圖 3.4-8 特定座標歷史軌跡下載功能圖	3-64
圖 3.4-9 罐槽車輛	3-65
圖 3.4-10 框式車輛	3-66
圖 3.4-11 依毒化物類別劃分風險層級	3-70
圖 3.4-12 依車身樣式劃分風險層級	3-72
圖 3.4-13 載運一種以上毒化物之車輛	3-73
圖 3.5-1 勾稽個案移交流程圖	3-78
圖 3.5-2 勾稽成果彙整與建議做法範例圖	3-79
圖 3.5-3 1 月至 11 月勾稽異常車輛改善情形統計	3-80
圖 3.5-4 專業技術管理人員每週確認流程圖	3-82
圖 3.5-5 週確認機制圖	3-83
圖 3.5-6 週確認中業者說明機制圖	3-83
圖 3.5-7 業者端異常車輛催告介面示意圖	3-85
圖 3.5-8 車機現場審驗工作流程與文件圖	3-89
圖 3.5-9 攔查攔檢執行流程與文件圖	3-97
圖 3.6-1 曾使用過之客服功能比例圖	3-108
圖 3.6-2 客服功能滿意度比例圖	3-109
圖 3.6-3 說明會是否有幫助比例圖	3-109
圖 3.6-4 曾使用過之客服功能比例圖	3-114
圖 3.6-5 客服功能滿意度比例圖	3-114
圖 3.6-6 說明會是否有幫助比例圖	3-115
圖 3.7-1 妥善率網頁畫面	3-117
圖 3.7-2 目前主機環境	3-123
圖 3.7-3 轉檔程式監控功能範例	3-127
圖 3.7-4 排程程式監控功能範例	3-128
圖 3.7-5 磁碟空間監控 Email	3-129
圖 3.7-6 磁碟監控 Email.....	3-130

圖 3.7-7 測試系統示意圖	3-132
圖 3.7-8 web 測試-即時軌跡測試	3-133
圖 3.7-9 web 測試-歷史軌跡測試	3-133
圖 3.7-10 測試結果-負載測試摘要.....	3-134
圖 3.7-11 測試結果-虛擬使用者活動圖(主機).....	3-134
圖 3.7-12 測試結果-圖形報表(主機 1).....	3-135
圖 3.7-13 主機作業系統更新作業流程	3-137
圖 3.7-14 測試系統示意圖	3-141
圖 3.7-15 歷史軌跡切割模式	3-142
圖 3.7-16 帳號管理網站弱點掃描檢測工具-ZAP	3-144
圖 3.7-17 弱點掃描工具檢測結果	3-145
圖 3.7-18 MBSA 掃描報告	3-146
圖 3.7.19 106 年資安事件處理項目	3-147
圖 3.8-1 宣導訊息發布	3-150
圖 3.8-2 2G 車輛升級作業流程圖	3-155

「106 年毒性化學物質運送即時追蹤系統管制 推動、營運管理及監控整合提升計畫」

期末報告

表目錄

表 2.2-1 106 年度計畫查核總表	2-6
表 2.2-2 計畫工作內容及辦理情形表	2-8
表 3.1-1 各階段重點工作摘要及時程	3-3
表 3.1-2 「毒性化學物質運送管理辦法」條文草擬修正內容	3-4
表 3.2-1 106 年 4 月至 106 年 12 月審驗類型的統計	3-23
表 3.2-2 車機商客服諮詢表	3-27
表 3.2-3 定期應辦理審驗事項之檢核表	3-31
表 3.2-4 定期應辦理審驗事項之次數統計表	3-31
表 3.2-5 定期應辦理系統事項之統計表	3-32
表 3.2-6 申請車輛審驗案件的區域分布統計表	3-35
表 3.2-7 同意與否的理由表	3-36
表 3.2-8 毒性化學物質運作申請收費標準	3-38
表 3.2-9 毒性化學物質車輛審驗收費分級建議標準	3-38
表 3.3-1 毒化物代碼範例圖示說明	3-41
表 3.4-1 毒性化學物質分類管理架構一覽表	3-67
表 3.4-2 毒化物類別危害評估	3-69
表 3.4-3 105 年依毒化物類別聯單統計與風險評估	3-70
表 3.4-4 105 年依車身樣式聯單統計	3-71
表 3.4-5 即時追蹤系統分級初步規劃	3-74
表 3.5-1 2G 勾稽異常車輛改善情形統計	3-81
表 3.5-2 106 年 4~11 月份週確認成果表	3-84
表 3.5-3 現場抽驗輔導工作議程	3-90
表 3.5-4 現場抽驗檢核表	3-91
表 3.5-5 桃園場抽驗結果	3-93
表 3.5-6 臺南場抽驗結果	3-93
表 3.5-7 現場抽驗情形	3-94
表 3.5-8 攔查方式之優缺點評估表	3-95
表 3.5-9 現場車輛攔查檢核表	3-98
表 3.5-10 現場攔查結果	3-100
表 3.5-11 現場攔查情形	3-101

表 3.5-12 修正版現場車輛攔查檢核表	3-102
表 3.6-1 車輛即時追蹤業者說明會課程表	3-105
表 3.6-2 業者說明會現場辦理情形	3-106
表 3.6-4 法規、系統了解程度統計表	3-107
表 3.6-5 對本計畫相關評價統計表	3-107
表 3.6-6 車輛即時追蹤教育訓練會課程表	3-111
表 3.6-7 教育訓練會現場辦理情形	3-111
表 3.6-8 系統功能瞭解程度統計表	3-113
表 3.6-9 對本計畫相關評價統計表	3-113
表 3.7-1 妥善率公式	3-116
表 3.7-2 妥善率公式	3-118
表 3.7-3 106 年 1 月～10 月妥善率統計表	3-119
表 3.7-4 週回傳率指標範例	3-124
表 3.7-5 即時性回傳指標範	3-125
表 3.7-6 Web GIS 圖台 100 人同時使用各項功能測試結果	3-135
表 3.7-7 主機磁碟空間表	3-136
表 3.7-8 主機環境表	3-138
表 3.7-9 主機效能指標	3-139
表 3.8-1 每週尚未更新之名單	3-149
表 3.8-2 106 年推動毒化物 2G 車機升級之甘特圖	3-151
表 3.8-3 彙整現行車輛更新時發生之特殊樣態	3-152
表 3.8-4 系統中亞太 3G 車輛名單	3-156

106 年毒性化學物質運送即時追蹤系統管制推動、營運管理及監控整合提升計畫成果報告大綱

為了使專案報告閱讀順暢，於撰寫時將報告分為四章，分別為第一章_背景、第二章_計畫執行範圍與進度、第三章_工作內容與方法以及計畫執行工作成果、第四章_結論與建議。

壹、背景

➤ 緣起與前言

以相關法源及統計資料說明計畫由來。

➤ 系統現況

說明目前列管車機批次數量以及系統架構。

貳、計畫執行範圍與進度

106 年度計畫目標及工作內容及進度對應說明。

參、工作內容與方法以及計畫執行工作成果

➤ 推動運送管理相關法制作業

協助主辦單位於 106 年 11 月 15 日完成 1 場法規研商公聽會，法條預告期間持續蒐集各單位建議，並協助主辦單位修訂草案內容，以及擬定第四批小量運送系統運作架構及管理流程。

➤ 辦理審驗作業

協助車機廠商辦理先期測試，並提供毒化物運送業者運送車輛之申請審驗、正式核可車輛之解列、資料異動等相關客服諮詢，並持續維護審驗系統之統計報表。完成評估簡化審驗程序與移交環保局之可行性分析。

➤ 強化流向監控功能

相關內容如下：

- 開發 TGOS 圖臺之監控功能，包含毒化物運送車輛之即時追蹤顯示、歷史軌跡查詢、停頓點顯示，開發完成前須維護既有 ArcGIS 圖臺功能正常運作。
- 根據新 GPS 規格之緊急通報功能，可顯示於監控平臺上，以提醒監控人員。
- 根據運送的即時狀況，強化運送行為與安全之提示，開發即時載運各項毒化物車輛選單查詢與凸顯第三類毒化物之圖台展示功能，提供環保單位可即時判斷毒化物運送過程。

➤ 建置緊急應變監控平臺

- 完成開發毒化物與運送狀態篩選車輛即時軌跡功能，加強定位功能，及開發車輛鎖定功能。
- 完成開發異常運送行為即時顯示功能與特定座標查詢歷史軌跡資料之功能。
- 完成開發自動判斷與通報該運送行為之緊急連絡對象與主管機關功能，並增加緊急應變需要之圖層。
- 完成評析運送安全之新作業方式或新技術。

➤ 異常勾稽與違規樣態分析作業

針對勾稽異常車輛回報處理狀況與成果進行分析與統計，完成統計週確認申報之結果，及完成 2 場次現場審驗作業與 3 場次無預警攔查攔檢作業。

➤ 辦理毒化物運送即時追蹤系統相關說明會

辦理「106 年毒化物即時追蹤系統業者說明會」2 場，以及 2 場環保局及交通單位的系統操作教育訓練，並彙整呈現滿意度調查結果。

➤ 系統更新與維護

說明系統維護與更新，包含定期監督各批次車機回傳情形，檢討目前主機接收架構，建置監控管理功能。完成系統效能監控與負載能力測試並制定歷史資料分割架構。

➤ 其它工作項目

針對 2G 車機升級作業以及 3G 亞太通訊即將終止之因應作為的說明。

肆、結論與建議

針對今年工作項目成果重點說明進行彙整以及重點說明，並提出相關建議，詳細內容請參見第四章。

附件一、審查意見回覆對照表

附件二、範疇會議紀錄

附件三、毒性化學物質運送管理辦法修正草案

附件四、106 年審驗件數統計

附件五、現場審驗計畫書與簽名表

附件六、無預警計畫書與簽名表

附件七、毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統回傳軌跡監控操作說明

附件八、行政院環境保護署資訊系統資安檢查表

附件九、說明會相關資料

附件十、效能監控

行政院環境保護署計畫成果摘要(詳細版)

計畫名稱：106 年毒性化學物質運送即時追蹤系統管制推動、營運管理及監控整合提升計畫

計畫編號：TCSB-106-HC01-02-A002

計畫執行單位：振興發科技有限公司

計畫主持人：何平世

計畫期程：自 106 年 04 月 11 日起至 106 年 12 月 31 日止

計畫經費：總經費新臺幣參佰柒拾參萬肆千元整
(增購經費新臺幣肆拾捌萬元整)

摘要(中英文各 300~500 字)：

本計畫目的在於利用即時追蹤系統，掌握毒性化學物質流向，達到降低毒災發生後所造成人員傷亡及環境危害。依據計畫工作項目可分為以下 5 點：協助法制作業研析、審驗作業之執行與其行政作業、系統功能之維運與強化、勾稽稽查作業及精進、配合工作項目。由列管至今，本計畫已列管超過 1,900 輛運送車輛以及 300 家運送業者。除延續上一年度工作外，本計畫每月根據勾稽樣態進行分析以及名單彙整，移交疑似異常名單協請環保局查核，並依據長時間累積的勾稽經驗及各類勾稽案件分析，進而修正勾稽規則以及強化系統功能之正確性及可靠度。此外為有效展現目前所掌握的資訊，本計畫團隊今年度新增運送安全提示以及運送車輛資訊連結功能。此外，於行政作業上，本計畫相關會議共舉辦 2 場次業者說明會、2 場教育訓練、2 場現場抽查以及 3 場無預警攔查檢作業，藉由說明會與現場稽查之第一線作業人員的回饋資訊，更能協助防災應變體系建立，提高我國緊急應變機制的運作效率，以提升毒災發生時之應變處理能力。

The aim of this project is to monitor toxic chemical substances from source to destination with real-time tracking systems Global Positioning System (GPS) on those transport vehicles. The project scope was divided into 5 categories: system update, examinations, operation and daily management, abnormal activities monitoring and validation processes. At present, there are approximately 1,900 vehicles with 300 transportation companies were under the supervision of GPS system. This project continued monitoring processes and submitted cases of suspicious vehicles on a daily basis during this year. In order to show the information that EPA can be hold, our team increase the classification icon of toxic chemical substances and the connection of vehicle information when transport. On the other hand, our team also finished the administrative tasks, 2 operating Instruction meeting, 2 training session, 2 on-site inspections and 3 no-alarm interceptions. According to the feedback from the operating instruction meeting and on-site inspection, it provided the improvement methods for the toxic disaster prevention system and promoted the efficiency of rescue and emergency operation system of toxic disaster. Therefore, we can make great efforts on the capability of emergency operation on toxic disaster, and intensified the public security efficiently.

前 言

環境保護署環境衛生及毒物管理處自民國九十七年四月啟動「毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統推動計畫」，透過建置毒性化學物質運送即時追蹤管理系統，分批納管毒性化學物質運送車輛，目前已順利納管 1,900 餘輛毒性化學物質運送車輛，藉此可以有效掌握毒性化學物質的實體流向，即時追蹤毒性化學物質的所在地點及數量，並可隨時掌控毒性化學物質從何處起運、將運往何處及毒性化學物的特性，意外發生時該如何緊急應變、通報。並結合 GPS 系統與 GIS 系統，即時掌控並呈現毒性化學物質的最新位置與週遭環境相關的風險變動狀況。

執行方法

一、 推動應裝置即時追蹤系統之運送車輛及其規定相關法治作業，

以強化毒化物運送安全管理之完整性。

- (一) 針對毒化物第四批小量運送，擬定整體系統運作架構及管理流程。
- (二) 配合應裝置即時追蹤系統之運送車輛及其規定，辦理相關修法、系統功能調整與宣導作業，包含管理單位追蹤車輛的回傳頻率與追蹤功能之分級。
- (三) 協助毒化物運送相關法規修訂作業、公聽會及 GPS 車機業者協商會議，並協調整合相關管理作業。
- (四) 配合法規修正，修改廠商基本資料、帳號管理、審驗系統、勾稽與週確認等相關功能。
- (五) 配合法規修正，根據機關的管理需求與運送業者的作業方式，開發小量運送之即時監控系統功能，並研析針對 GPS 車機以行動裝置 App 應用軟體共用之可行性。

二、 持續辦理毒化物運送車輛裝設即時追蹤系統(GPS)審驗作業 150 臺，並檢視目前審驗流程，提升審驗流程效率以達到環保便民之目的。

(一) 辦理 150 臺 GPS 逐車審驗作業(包括落地落港運送車輛加裝 GPS)。

(二) 辦理審驗相關問題諮詢回覆，檢討改進審驗流程並強化審驗系統功能，改善整體審驗效率。

(三) 辦理 GPS 車機商之先期測試作業，驗證各車機之品質及穩定度是否符合規定標準之要求，並協助上網公告合格之 GPS 車機型號。

(四) 維護各項審驗系統之統計報表作業，持續改善強化列管毒化物運送車輛審驗作業。

(五) 評估簡化審驗程序與移交環保局之可行性。

三、 強化流向監控功能：為協助環保管理人員掌握與確認運送毒化物流向，強化既有 Web GIS 功能；並開發行動化監控功能，以提供現場稽查應用。

(一) 開發以 TGOS 圖臺之監控功能，包含毒化物運送車輛之即時追蹤顯示、歷史軌跡查詢、停頓點顯示，開發完成前須維護既有 ArcGIS 圖臺功能正常運作。

(二) 根據新 GPS 規格之緊急通報功能，可顯示於監控平臺上，以提醒監控人員。

(三) 根據運送的即時狀況，強化運送行為與安全之提示，開發即時載運各項毒化物車輛選單查詢與凸顯第三類毒化物之圖台展示功能，提供環保單位可即時判斷毒化物運送過程。

(四) 整合機關毒化物登記申報系統與環境保護許可管理資訊系統系統，開發回傳頻率調整離型功能，依據運送行為開始至結束期間，調整 GPS 系統回傳頻率，並包含管理單位可依

需求啟動頻率調整以密集追蹤車輛，確保各項基本資料之正確性。

(五) 開發特定物品製造原料軌跡分析功能，試做多化學物質運送車輛共同軌跡分析功能。

(六) 開發行動版監控功能，提供監控人員可應用行動裝置應用程式，進行軌跡監控與查詢。

四、建置緊急應變之監控平臺：根據運送監控與緊急應變需求，開發運送異常行為警示、通報與啟動後續之應變作業等功能。

(一) 開發毒化物與運送狀態篩選車輛即時軌跡功能。

(二) 加強定位功能，包括路段公里數定位、路名或重要地標等定位方式。

(三) 開發車輛鎖定功能，以持續追蹤特定車輛。

(四) 加強異常運送行為即時顯示功能，提供監控人員監控疑似異常行為。

(五) 開發特定座標查詢歷史軌跡資料之功能。

(六) 依據毒化物即時運送聯單所登載之內容，開發自動判斷與通報該運送行為之緊急連絡對象與主管機關。

(七) 根據機關需求，增加緊急應變需要之圖層，如緊急應變隊、諮詢中心、環保局、消防隊、學校、醫院、加油站等。

(八) 評析運送安全之新作業方式或新技術，以強化運送安全與緊急應變、如影像監控、車輛異常行為或駕駛人異常行為等。

(九) 其他因應環保署毒物及化學物質局化學物質監控之業務需求，評估擴大管制的影響範圍與規劃系統擴增之功能，並提出功能改善之建議與時程。

五、強化毒化物運送車輛追蹤、異常勾稽與違規樣態分析之系統功能，並規劃現場審驗與無預警攔查標準作業程序文件，以協助環保局進行異常行為之稽查管理。

(一) 每季針對環保局勾稽回報處理狀況與成果進行分析與統計，並提出檢討與精進方案。

(二) 持續推動專業技術管理人員 GPS 軌跡管理及每週確認機制功能，並統計週確認申報之結果，進行勾稽與管理單位之後續作業。

(三) 持續針對系統產出勾稽報表提出運送起運點及迄運點之運送聯單事件的自動辨識及資料擷取之效能監控、有聯單無軌跡以及長期未營運，並分析其成效以落實流向管制政策。

(四) 針對毒化物運送車輛辦理 3 場次示範性聯合監理、警察等相關單位執行無預警攔查作業，召集各地方環保局毒化物管理人員參與，稽查項目為運送時之標示、安全資料表及運送危害預防應變資料，另大量者應攜帶安全裝備等與 2 場次現場審驗作業，以確保毒化物運送趟次安全及完整性。

六、辦理業者說明會，以輔導業者遵照法規辦理相關作業與加強運送之自主管理；並辦理環保局教育訓練與相關會議，以協助環保局管理人員熟悉系統功能。

(一) 辦理毒化物運送即時追蹤系統業者說明會 2 場次。

(二) 辦理環保單位電腦操作教育訓練 2 場次。

(三) 定期召開會議向使用單位報告工作進度，並蒐集各使用單位意見，並評估可行性及納入規劃執行。

(四) 協助機關應用即時追蹤系統管理毒化物之外部會議辦理時所需之簡報及相關事項。

(五) 協助辦理內外部單位查核與本計畫相關工作，並依查核所提出之改進事項，應配合於時限內完成改進事項工作。

七、 輔導提升即時追蹤系統軌跡資料之回傳品質，並檢討目前主機接收架構，加強異常的通報與警示，以加強系統的穩定性。

- (一) 定期監督各批次車機回傳情形，每月公告回傳率及妥善率分析統計資料；追蹤輔導未達規定標準者進行改善作業。
- (二) 檢討目前主機接收架構，建置監控管理功能如接收轉檔程式、伺服器排程及磁碟空間等監控，並加強異常情況的通報與警示。
- (三) 強化即時監控系統效能及軟硬體架構之提升，確保即時監控系統負載能力可達監控 2,000 車以上運送車輛軌跡及同時 100 人上線使用。
- (四) 進行歷史資料分割作業，協助系統運算負荷分配，提升系統效能。
- (五) 定期監控系統效能，確保系統之穩定性、可靠性及安全性，並隨時提出必要之軟硬體設備改善建議，以維持系統之最佳運作效能。
- (六) 持續維護現行系統軌跡接收程式、自動勾稽排程，提供客服協助系統操作及維護問題。

結 果

本工作團隊自本年度4月份起承接本計畫，如表2.2-2所示，執行至11月已完成96.91%的合約工作項目。完成工作項目包括：

- (一) 完成毒化物運送修法草案之規劃，並協助辦理公聽會 1 場次，以蒐集各方對修法草案之建議與意見。
- (二) 因應國家通訊傳播委員會(NCC)公告 2G 通訊服務已於 106 年 6 月 30 日終止，輔導車機商 4G 車機開發，至 106 年 11 月 28 日，已經有 10 家車機商具有 4G 車機。
- (三) 統計 GPS 今年度 4-10 月份車機回傳及妥善率成果，車機商 4~11 月份妥善率，目前多數車機商妥善率皆達 A 級以上，僅有 0.01%為 C 級，約 0.034 %為 D 級，並針對妥善率偏低車機商進行輔導，以提升品質。
- (四) 自 106 年 4 月 11 日始統計至 106 年 11 月 23 日，共審驗 984 臺車。
- (五) 已完成南區（台南）北區（桃園）共 2 臺現場抽驗作業；以及南區（臺南仁德工業區、高雄林園石油化學工業區）北區（桃園觀音工業區）3 臺無預警攔查檢檢；其中，場抽驗作業發現一臺異常車輛，後續已申請解列完成。
- (六) 自 106/4/11 統計至 106/11/23 勾稽部分，本計畫總勾稽異常車輛（有聯單無軌跡車機異常、聯單異常等）共有 971 件。

(七) 毒化物運送業者之週確認率 4 月～11 月份平均達 90.2% 以上。

(八) 2 場業者說明會分別於 9 月 25 日(愛蘇活教育訓練中心) 和 26 日(高雄市勞工教育生活中心獅甲會館)，辦理完成，共 74 人參與。2 場環保局教育訓練則於 11 月 24 日(聯承電腦館前分校)與 11 月 27 日(巨匠電腦裕誠認證中心)辦理完成，共 34 人參與。

(九) 完成以 Android 為平臺的行動版(APP)監控功能。

(十) 配合內政部全國地理空間資料政策，已更換圖臺作業環境為地理資訊圖資雲服務平台(TGOS)。

(十一) 完成圖臺警示強化功能，可於圖臺顯示運送中車輛所載運毒化物種類之圖示；此外，車輛緊急事件跑馬燈、車輛緊急通報功能及車輛緊急時改變圖示等功能，皆已完成建置。系統使用上更為友善。

結 論

根據上述成果，經由本計畫之執行，本團隊於今年度更加優化了法律制度、系統功能及系統功能教學.....等作業，並達成系統友善度提升之目標，也能以新增的警示通報功能，減少各單位救援的反應速度。這些成果使得毒化物運送管理的制度更加完善，更能保障國人的人身安全。

建議事項

- 一、 GPS 車機規格及相關監控功能提升，需依照運輸毒化物的危害特性予以分級強化監控功能。

- 二、 為便利地方環保機關進行查核及應變，未來應依其需求建議開發相關資訊系統功能，以供該轄區運輸業者之運輸狀況跨區查詢。

第一章、背景

1.1 緣起與前言

自民國 97 年 4 月啟動「毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統推動計畫」，並依據「毒性化學物質管理法」第 22 條第 3 項，要求運送第一類至第三類毒性化學物質之車輛應裝設即時追蹤系統，藉此除有效掌握毒性化學物質的實體流向，在事故時將應變所需資訊發佈到毒災決策支援系統及即時通報毒災應變計畫，避免災害的擴大抑制人員傷亡，提供即時資訊和主動提醒與整合資訊的功能。

本計畫執行係以災害防救為核心主體，然唯有平時周全的預防作業才能在急需應變時，提供更多資訊與管制決策支援。由於化學局於毒災運送之危害預防與緊急應變兩項政策使命，皆須以即時監控才能貫徹並達雙管齊下之效。故於民國 97 年度執行「毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統推動計畫」時，先後完成兩批次毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統標準的規範和推動，順利完成兩批次運送車輛的一千多輛毒化物運送車輛的納管；並著手規劃推動與毒災防救決策支援系統的介接與推動。並且透過「毒性化學物質運送管理辦法」第 12 條，分批納管毒性化學物質運送車輛，目前已納管一千九百餘輛毒性化學物質運送車輛，隨時掌控毒性化學物質從何處起運、將運往何處、毒性化學物的特性，意外發生時該如何緊急應變、通報。並結合 GPS 系統與 GIS 系統，即時掌控並呈現毒性化學物質的最新位置與週遭環境相關的風險變動狀況。

99 年度為強化運送安全，本項業務與毒災防救決策支援系統共同執行，在運送防救管理上完成 3 項主要工作，其一為評估氯乙烯與三氯化磷運作量及運作風險後，供主管機關及業者界定運送風險路段時參考使用、其二為聯單搭配條碼刷取的推動，以達到運送事件的自動辨識與資料擷取、其三為規劃與推廣即時追蹤系統升級，並建立人工事故通報的機制。100 年度延續強化運送安全的目的，完成 27 種毒化物運送路線的分析、及第三批運送車輛加裝即時追蹤系統推動辦理前期作業。

101 年度起，為凸顯即時監控之重要性，遂即將毒性化學物質即時監控系統專案工作於建置毒災防救決策支援系統暨運送事故應變提升計畫中獨立出來，並以貫策強化監控作為工作加強之重點，同時，配合化學局政策推動脈絡執行擴大

納管第 3 批運送業者相關作業，新納入納管的運送車輛將執行審驗流程，以確保車輛與業者資料的正確性，與車機回傳的穩定性。為確認即時追蹤系統規格符合發布施行之規格將納管車輛執行車機先期測試，並於過程中輔導車機供應商，瞭解相關作業規範與逐車審驗作業流程，促使車機供應商具備協助運送業者通過逐車審驗之能力。

102 年度增進系統圖臺功能，系統開發毒化物所有人觀看聯單運送軌跡及特定車輛監控，提升主管單位以及業者自主監控效能，並協助評估審驗下放地方之可行性及評估第 4 批毒化物納管實際效益與衝擊，藉由工研院事故統計資料與問卷調查現行運作狀況，提出管制執行衝擊與建議執行方案；並配合政府 IPv6 網路提升作業，進行相關系統檢核調整，清查目前各批次車機狀況、系統功能之檢核、研提新一代車機規格，並進行系統驗證作業；期間車機商歐吉亞科技股份有限公司於 102 年 5 月出現無法聯絡之情形，疑似停止營運，導致已裝設歐吉亞車機之運送工具(237 輛)，出現無廠商進行後續保固維修之事情發生，因此，針對車機商無預警倒閉之緊急狀況研擬緊急應變機制及後續管理規劃，避免影響整管理制作業之運作。

103 年度系統增加毒化物專責人員週確認系統及毒化物異常車輛催告系統，藉由系統自動化每週判斷出疑似異常車輛，請業者端之毒化物專責人員於系統上進行確認及說明，強化業者端故障車機催告、警示車輛追蹤管理功能，建構改善相關資訊系統，整合 Google Map 系統停頓點資料之圖臺座標跨查空拍圖與街景圖等功能。增加圖臺使用及稽查需求，以達成自動化與準確警示之目的。

104 年度更進行大規模的即時監控圖臺環境轉換，從原本的 AP MAP 平臺轉換成 ESRI ArcGIS Sever 10 環境平臺，依據列管車輛與政策執行需求，精進現行勾稽樣態新增週確認業者清單勾稽。因應高雄氣爆事件，於即時警示分析功能中新增毒化物運送管制區域即時監控功能，持續配合環保局即時監控列管毒化物運送車輛是否進入該區域，並主動邀請各相關單位與本系統進行管制區功能之介接。

105 年度主要針對即時追蹤系統相關規定（對象與作業方式）進行研析，依據近年新興技術的進步與作業方式重新調整專業技術人員及審驗相關法規條文與執行配套措施，推動電信網路升級宣導作業，辦理強化運送行為與安全、緊急聯繫通報機制試辦作業，且延續過去執行成果，輔導運送業者提升車機回傳率，

精進勾稽樣態，定期進行專案式勾稽彙整異常車輛名單，分析該異常案件之原由，再由化學局協請地方環保局進行後續追蹤與確認作業。

行政院為從源頭預防管控食安風險，追蹤有害物質，於 105 年 12 月底，行政院環境保護署爰設立中央三級機關「毒物及化學物質局」，以建立跨部會化學物質資訊平台，整合化學物質源頭管理資訊，其業務單位包括綜合規劃組、評估管理組及危害控制組，本計畫屬於危害控制組下的計畫。毒物及化學物質局組織架構如下：

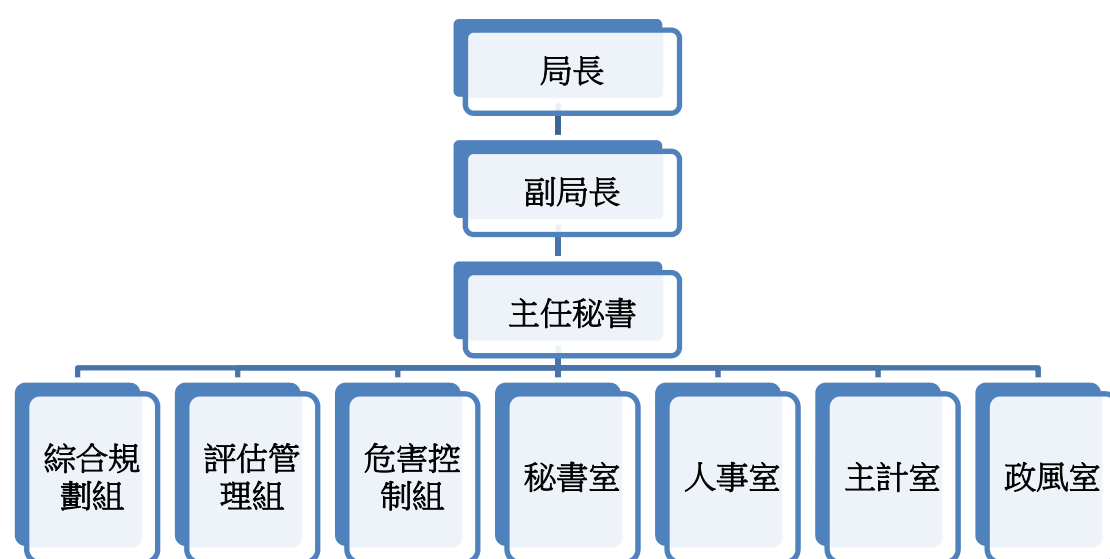


圖 1.1-1 化學局組織架構

106 年為強化毒化物運送安全管理之完整性，除了維護既有第一批至第三批運送車輛即時追蹤系統運作，針對第四批小量運送擬定整體系統運作架構，並持續協助毒性化學物質運送管理辦法第七次修正。系統面強化流向監控功能，開發 TGOS 圖臺並維護既有 ArcGIS 圖臺功能正常運作，根據稽查需求開發行動版監控功能。此外，配合毒災應變作業之需求，建置緊急應變之監控平臺。

1.2 系統現況

毒性化學物質即時監控系統現行系統架構示意如圖 1.2-1 所示。化學局發布毒性化學物運送車輛應裝設即時追蹤管制系統，其中包含 GPS 定位模組及通訊模組。GPS 之定位資料會定時傳送至環保署之車機業者接收轉檔伺服器，並透過車機業者之轉檔程式，將軌跡轉檔存放入軌跡資料庫中。所有人、運作人、受貨人及環保單位等，則透過 Web 查詢界面使用 GIS 系統及營運管理系統，查詢運送車輛之歷史及即時軌跡，並確認軌跡回傳之狀況。

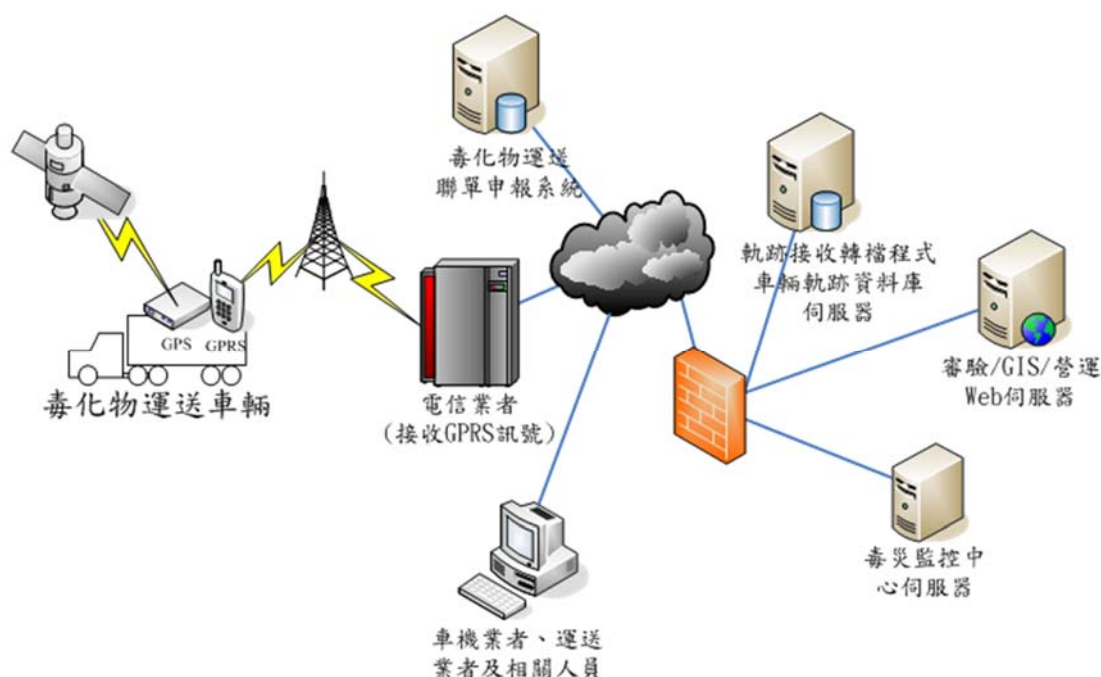


圖 1.2-1 運送車輛即時監控系統現行系統架構示意圖

本計畫針對車機供應採自由市場機制，以提供消費者一運送業者最多的優惠，目前已完成 3 批次車機規格，現今有 14 家即時追蹤系統車機供應商參與，提供共 30 個型號車機入場。

即時追蹤列管車輛與運送聯單申報制度採取同步方式，運送聯單的運送車輛，依照運送管理辦法，都必須安裝即時追蹤系統，在系統運作上，也採取同步檢核，針對申報運送聯單同時，聯單系統先確認該運送車輛是否已經安裝即時追蹤系統。正式核可車統計至 106 年 4 月超過 1900 輛，106 年 6 月 2G 通訊服務到期，許多毒化物車輛申請解列，統計至 106 年 11 月 28 日，正式核可車輛約有 1720 輛。

本計畫執行期程為 106 年 4 月 11 日起至 106 年 12 月 31 日為止，達成成果包括：

- 一、完成毒化物運送管理辦法修正草案之規劃，協助主辦單位於 106 年 11 月 15 日完成 1 場法規研商公聽會。
- 二、今年因 2G 車輛升級作業，導致審驗數量比往年翻倍，7 月 3 日已達成原合約審驗車數 150 臺，與主辦單位研議後，變更合約項目與辦理增購合約案，以增加逐車審驗經費(參見附件十一)。自 106 年 4 月 11 日開始統計至 106 年 11 月 19 日，共審驗 972 臺車，其中有辦理功能審查作業的共 669 臺車，超過契約變更案與增購案增加後的應審驗車數 655 臺，達成合約項目。
- 三、因應國家通訊傳播委員會(NCC)公告 2G 通訊服務已於 106 年 6 月 30 日終止，輔導車機商 4G 車機開發，至 106 年 11 月 28 日，已經有 10 家車機商具有 4G 車機。
- 四、統計 1~10 月份之車機妥善率，目前多數車機商妥善率皆達 A 級以上，僅有 0.01%為 C 級，約 0.034 %為 D 級，持續針對妥善率偏低車機商進行輔導，以提升品質。
- 五、毒化物運送業者週確認率 4~11 月份平均達 90.2%以上。
- 六、完成開發 TGOS 圖臺之監控功能，包含毒化物運送車輛之即時追蹤顯示、歷史軌跡查詢、停頓點顯示。
- 七、完成車輛運送狀態和毒化物種類篩選即時軌跡功能、凸顯第三類毒化物之圖台展示功能、車輛即時鎖定與增加緊急應變需要之緊急應變隊、諮詢中心與環保局圖層。
- 八、完成以 Android 為平臺的行動版(APP)監控功能。
- 九、完成開發硬碟監控與網站服務監控功能，每日定期檢查，異常時通報。
- 十、完成 2 場次現場審驗作業及 3 場次無預警攔查攔檢作業。
- 十一、完成 2 場業者說明會、2 場政府相關單位系統操作教育訓練。

第二章、計畫執行範圍與進度

2.1 計畫執行範圍

依據評選須知，106 年度計畫目標及工作內容如下：

一、推動應裝置即時追蹤系統之運送車輛及其規定相關法治作業，以強化毒化物運送安全管理之完整性。

(一)針對毒化物第四批小量運送，擬定整體系統運作架構及管理流程。

(二)配合應裝置即時追蹤系統之運送車輛及其規定，辦理相關修法、系統功能調整與宣導作業，包含管理單位追蹤車輛的回傳頻率與追蹤功能之分級。

(三)協助毒化物運送相關法規修訂作業、公聽會及 GPS 車機業者協商會議，並協調整合相關管理作業。

(四)配合法規修正，修改廠商基本資料、帳號管理、審驗系統、勾稽與週確認等相關功能。

(五)配合法規修正，根據機關的管理需求與運送業者的作業方式，開發小量運送之即時監控系統功能，並研析針對 GPS 車機以行動裝置 App 應用軟體共用之可行性。

二、持續辦理毒化物運送車輛裝設即時追蹤系統(GPS)審驗作業 150 臺，並檢視目前審驗流程，提升審驗流程效率以達到環保便民之目的。

(一)辦理 150 臺 GPS 逐車審驗作業(包括落地落港運送車輛加裝 GPS)。

(二)辦理審驗相關問題諮詢回覆，檢討改進審驗流程並強化審驗系統功能，改善整體審驗效率。

(三)辦理 GPS 車機商之先期測試作業，驗證各車機之品質及穩定度是否符合規定標準之要求，並協助上網公告合格之 GPS 車機型號。

(四)維護各項審驗系統之統計報表作業，持續改善強化列管毒化物運送車輛審驗作業。

(五)評估簡化審驗程序與移交環保局之可行性。

三、強化流向監控功能：為協助環保管理人員掌握與確認運送毒化物流向，強化既有 Web GIS 功能；並開發行動化監控功能，以提供現場稽查應用。

- (一)開發以 TGOS 圖臺之監控功能，包含毒化物運送車輛之即時追蹤顯示、歷史軌跡查詢、停頓點顯示，開發完成前須維護既有 ArcGIS 圖臺功能正常運作。
- (二)根據新 GPS 規格之緊急通報功能，可顯示於監控平臺上，以提醒監控人員。
- (三)根據運送的即時狀況，強化運送行為與安全之提示，開發即時載運各項毒化物車輛選單查詢與凸顯第三類毒化物之圖臺展示功能，提供環保單位可即時判斷毒化物運送過程。
- (四)整合機關毒化物登記申報系統與環境保護許可管理資訊系統，開發回傳頻率調整雛型功能，依據運送行為開始至結束期間，調整 GPS 系統回傳頻率，並包含管理單位可依需求啟動頻率調整以密集追蹤車輛，確保各項基本資料之正確性。
- (五)開發特定物品製造原料軌跡分析功能，試做多化學物質運送車輛共同軌跡分析功能。
- (六)開發行動版監控功能，提供監控人員可應用行動裝置應用程式，進行軌跡監控與查詢。

四、建置緊急應變之監控平臺：根據運送監控與緊急應變需求，開發運送異常行為警示、通報與啟動後續之應變作業等功能。

- (一)開發毒化物與運送狀態篩選車輛即時軌跡功能。
- (二)加強定位功能，包括路段公里數定位、路名或重要地標等定位方式。
- (三)開發車輛鎖定功能，以持續追蹤特定車輛。
- (四)加強異常運送行為即時顯示功能，提供監控人員監控疑似異常行為。
- (五)開發特定座標查詢歷史軌跡資料之功能。
- (六)依據毒化物即時運送聯單所登載之內容，開發自動判斷與通報該運送行為之緊急連絡對象與主管機關。
- (七)根據機關需求，增加緊急應變需要之圖層，如緊急應變隊、諮詢中心、環保局、消防隊、學校、醫院、加油站等。

- (八) 評析運送安全之新作業方式或新技術，以強化運送安全與緊急應變、如影像監控、車輛異常行為或駕駛人異常行為等。
- (九) 其他因應環保署毒物及化學物質局化學物質監控之業務需求，評估擴大管制的影響範圍與規劃系統擴增之功能，並提出功能改善之建議與時程。

五、強化毒化物運送車輛追蹤、異常勾稽與違規樣態分析之系統功能，並規劃現場審驗與無預警攔查標準作業程序文件，以協助環保局進行異常行為之稽查管理。

- (一) 每季針對環保局勾稽回報處理狀況與成果進行分析與統計，並提出檢討與精進方案。
- (二) 持續推動專業技術管理人員 GPS 軌跡管理及每週確認機制功能，並統計週確認申報之結果，進行勾稽與管理單位之後續作業。
- (三) 持續針對系統產出勾稽報表提出運送起運點及迄運點之運送聯單事件的自動辨識及資料擷取之效能監控、有聯單無軌跡以及長期未營運，並分析其成效以落實流向管制政策。
- (四) 針對毒化物運送車輛辦理 3 場次示範性聯合監理、警察等相關單位執行無預警攔查作業，召集各地方環保局毒化物管理人員參與，稽查項目為運送時之標示、安全資料表及運送危害預防應變資料，另大量者應攜帶安全裝備等與 2 場次現場審驗作業，以確保毒化物運送趟次安全及完整性。

六、辦理業者說明會，以輔導業者遵照法規辦理相關作業與加強運送之自主管理；並辦理環保局教育訓練與相關會議，以協助環保局管理人員熟悉系統功能。

- (一) 辦理毒化物運送即時追縱系統業者說明會 3 場次。
- (二) 辦理環保單位電腦操作教育訓練 1 場次。（本計畫根據 106 年 5 月 11 日範疇會議結論，共完成 2 場業者說明會，2 場環保局、交通單位的教育訓練。）
- (三) 定期召開會議向使用單位報告工作進度，並蒐集各使用單位意見，並評估可行性及納入規劃執行。

(四) 協助機關應用即時追蹤系統管理毒化物之外部會議辦理時所需之簡報及相關事項。

(五) 協助辦理內外部單位查核與本計畫相關工作，並依查核所提出之改進事項，應配合於時限內完成改進事項工作。

七、輔導提升即時追蹤系統軌跡資料之回傳品質，並檢討目前主機接收架構，加強異常的通報與警示，以加強系統的穩定性。

(一) 定期監督各批次車機回傳情形，每月公告回傳率及妥善率分析統計資料；追蹤輔導未達規定標準者進行改善作業。

(二) 檢討目前主機接收架構，建置監控管理功能如接收轉檔程式、伺服器排程及磁碟空間等監控，並加強異常情況的通報與警示。

(三) 強化即時監控系統效能及軟硬體架構之提升，確保即時監控系統負載能力可達監控 2,000 車以上運送車輛軌跡及同時 100 人上線使用。

(四) 進行歷史資料分割作業，協助系統運算負荷分配，提升系統效能。

(五) 定期監控系統效能，確保系統之穩定性、可靠性及安全性，並隨時提出必要之軟硬體設備改善建議，以維持系統之最佳運作效能。

(六) 持續維護現行系統軌跡接收程式、自動勾稽排程，提供客服協助系統操作及維護問題。

2.2 目前執行進度

今年度本專案計畫執行期間從 106 年 4 月 11 日起至 106 年 12 月 31 日止，工作內容項目預定進度與成果交付，分別以章節對應表及查核進度表說明如表 2.2-1 106 年度計畫查核表內容所示。

而依據合約內容所示，106 年度主要工作內容可分為七大工作項目，而為了方便相關人員能有效掌握本計畫執行方法、工作辦理情形進度以及是否符合專案工作計畫契約書所規定的指示，本計畫整理出表 2.2-2 計畫工作內容及辦理情形對照表供查閱。

表 2.2-1 106 年度計畫查核總表

查核總表										
工作內容項目	月次	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	年別	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>
	月份	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>
1. 推動應裝置即時追蹤系統之運送車輛及其規定相關法治作業，以強化毒化物運送安全管理之完整性。		2.00	4.50	7.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	13.00
2. 持續辦理毒化物運送車輛裝設即時追蹤系統(GPS)審驗作業 150 臺，並檢視目前審驗流程，提升審驗流程效率以達到環保便民之目的。		3.00	6.25	8.00	9.50	10.00	11.00	12.00	13.94	14.50
3. 強化流向監控功能：為協助環保管理人員掌握與確認運送毒化物流向，強化既有 Web GIS 功能；並開發行動化監控功能，以提供現場稽查應用。		1.00	2.00	6.00	7.75	9.35	10.75	12.15	13.50	13.50
4. 建置緊急應變之監控平臺：根據運送監控與緊急應變需求，開發運送異常行為警示、通報與啟動後續之應變作業等功能。		2.50	5.00	8.50	12.00	13.00	14.50	16.00	17.78	18.00
5. 強化毒化物運送車輛追蹤、異常勾稽與違規樣態分析之系統功能，並規劃現場審驗與無預警攔查 標準作業程序文件，以協助環保局進行異常行為之稽查管理。		2.00	4.00	7.50	10.50	11.00	12.00	13.00	14.01	15.00
6. 辦理業者說明會，以輔導業者遵照法規辦理相關作業與加強運送之自主管理；並辦理環保局教育訓練與相關會議，以協助環保局管理人員熟悉系統功能		0.50	1.50	1.50	1.50	1.67	5.00	5.33	7.67	8.00

查核總表										
工作內容項目	月次	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	年別	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>	<u>106</u>
	月份	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>
7. 輔導提升即時追蹤系統軌跡資料之回傳品質，並檢討目前主機接收架構，加強異常的通報與警示，以加強系統的穩定性。		2.00	3.25	6.00	9.00	9.50	10.50	11.50	17.01	18.00
查核點	預定完成時間				查核點內容說明					
第一次工作進度報告	106 年 5 月底前				第一次工作進度報告提交					
期中報告查核	106 年 7 月底前				期中報告提交					
期末報告查核	106 年 11 月底前				期末報告提交					

表 2.2-2 計畫工作內容及辦理情形表

合約 編號	合約項目	目前執行成果	對應 章節	開始 日期	預定 完成	所佔 比例	完成 比例
(一)	推動應裝置即時追蹤系統之運送車輛及其規定相關法治作業，以強化毒化物運送安全管理之完整性。						
1	針對毒化物第四批小量運送，擬定整體系統運作架構及管理流程。	完成毒性化學物質運送管理辦法修正草案總說明並配合承辦單位意見修正。	3.1.2	106.04	106.12	3.00%	3.00%
2	配合應裝置即時追蹤系統之運送車輛及其規定，辦理相關修法、系統功能調整與宣導作業，包含管理單位追蹤車輛的回傳頻率與追蹤功能之分級。	配合毒性化學物質運送管理辦法之修訂，辦理系統功能調整與宣導作業。	3.1.1	106.04	106.12	3.00%	3.00%
3	協助毒化物運送相關法規修訂作業、公聽會及 GPS 車機業者協商會議，並協調整合相關管理作業。	配合毒性化學物質運送管理辦法之修訂，辦理公聽研商會及業者協商會議，並依會議結論調整草案內容。	3.1.1	106.04	106.12	3.00%	3.00%
4	配合法規修正，修改廠商基本資料、帳號管理、審驗系統、勾稽與週確認等相關功能。	配合毒性化學物質運送管理辦法之修訂，修正廠商基本資料、帳號管理、審驗系統、勾稽與週確認等相關功能。	3.1.1	106.04	106.12	2.00%	2.00%

合約編號	合約項目	目前執行成果	對應章節	開始日期	預定完成	所佔比例	完成比例
5	配合法規修正，根據機關的管理需求與運送業者的作業方式，規劃小量運送之即時監控系統功能，並研析針對 GPS 車機以行動裝置 App 應用軟體共用之可行性。	已完成小量運送之即時監控系統功能規劃，後續將配合承辦單位政策方向進行規劃。	3.1.2	106.04	106.12	2.00%	2.00%
(二)	持續辦理毒化物運送車輛裝設即時追蹤系統(GPS)審驗作業 150 臺，並檢視目前審驗流程，提升審驗流程效率以達到環保便民之目的。						
1	辦理 150 臺 GPS 逐車審驗作業(包括落地落港運送車輛加裝 GPS)。	統計 106 年 4 月 11 日至 106 年 11 月 23 日共完成審驗 984 件，詳細請見 表 3.2-1 106 年 4 月至 106 年 11 月審驗類型的統計。	3.2.1	106.04	106.08	4.50%	4.50%
2	辦理審驗相關問題諮詢回覆，檢討改進審驗流程並強化審驗系統功能，改善整體審驗效率。	統計 106 年 4 月 11 日至 106 年 11 月 23 日辦理 303 件車輛資料審驗與異動(異動更換車牌、異動過戶、異動恢復列管與解列)，詳細請見 表 3.2-1 106 年 4 月至 106 年 11 月審驗類型的統計。	3.2.3	106.04	106.12	2.50%	2.50%

合約編號	合約項目	目前執行成果	對應章節	開始日期	預定完成	所佔比例	完成比例
3	辦理 GPS 車機之先期測試作業，驗證各車機之品質及穩定度是否符合規定標準之要求，並協助上網公告合格之 GPS 車機型號。	15 家即時追蹤系統車機供應商參與，提供共 30 款車機入場。12 月的公告作業將會繼續維護進行。	3.2.2	106.04	106.12	2.50%	2.50%
4	維護各項審驗系統之統計報表作業，持續改善強化列管毒化物運送車輛審驗作業。	持續維護各項審驗系統之統計報表，12 月的統計作業會繼續進行維護。	3.2.4	106.04	106.12	2.50%	2.50%
5	評估簡化審驗程序與移交環保局之可行性。	依承辦單位之政策方向，執行系統修改與教育訓練，同步統計，若審驗作業地方化，需花費人力與時間上是否配合，以利後續審驗作業地方化之推動。	3.2.5	106.06	106.11	2.50%	2.50%
(三)	強化流向監控功能：為協助環保管理人員掌握與確認運送毒化物流向，強化既有 Web GIS 功能；並開發行動化監控功能，以供現場稽查應用。						
1	開發以 TGOS 圖臺之監控功能，包含毒化物運送車輛之即時追蹤顯示、歷史軌跡查詢、停頓點顯示，開發完成前須維護既有 ArcGIS 圖臺功能正常運作。	將更換 ArcGIS 環境以內政部資訊中心所提供之 TGOS 圖臺作為車隊監控之平臺，包含運送車輛之即時軌跡追蹤顯示、歷史軌跡查詢、停頓點顯示功能，且於開發完成前將維護既有 ArcGIS 圖臺功能正常運	3.3.1	106.04	106.10	2.50%	2.50%

合約 編號	合約項目	目前執行成果	對應 章節	開始 日期	預定 完成	所佔 比例	完成 比例
		作。目前 TGOS 圖臺已開發完成，待測試之後進行上線。					
2	根據新 GPS 規格之緊急通報功能，可顯示於監控平臺上，以提醒監控人員。	延續 104、105 年緊急聯繫通報機制試辦計畫之經驗，規劃新增毒化物即時追蹤系統之主動式緊急聯繫通報設備，當車輛發生不明碰撞或翻覆時，系統將變更即時圖臺中車輛圖示，目前業已開發完成，待測試並完成上線。	3.3.1	106.09	106.11	2.00%	2.00%
3	根據運送的即時狀況，強化運送行為與安全之提示，開發即時載運各項毒化物車輛選單查詢與凸顯第三類毒化物之圖臺展示功能，提供環保單位可即時判斷毒化物運送過程。	於圖臺之即時軌跡監控功能新增車輛運送聯單之判斷，應用車機即時回報之運送開始與結束之訊息，變更圖臺中車輛的圖示，並凸顯第三類毒化物於圖臺之展示功能，提供稽查人員可即時判斷 GPS 車輛是否正執行毒化物之運送行為。目前業已開	3.3.1	106.07	106.11	2.00%	2.00%

合約編號	合約項目	目前執行成果	對應章節	開始日期	預定完成	所佔比例	完成比例
		發完成，待測試並完成上線。					
4	整合機關毒化物登記申報系統與環境保護許可管理資訊系統系統，開發回傳頻率調整雛型功能，依據運送行為開始至結束期間，調整 GPS 系統回傳頻率，並包含管理單位可依需求啟動頻率調整以密集追蹤車輛，確保各項基本資料之正確性。	使用者可依需求調整 GPS 系統之軌跡回傳頻率，由原本每 30 秒一筆之軌跡回傳頻率，改為每 5 秒、10 秒、20 秒一筆之軌跡回傳頻率，讓使用者可密集追蹤車輛，提升監控即時性。	3.3.3	106.06	106.11	2.00%	2.00%
5	開發特定物品製造原料軌跡分析功能，試做多化學物質運送車輛共同軌跡分析功能。	以運送的物質資料與車輛的軌跡資料進行比對，以找出共同停頓的運作場廠，採用的是類似網格分析與套疊分析的空間分析方法。目前已開發完成，待測試完畢正式上線。	3.3.2	106.07	106.11	2.50%	2.50%

合約編號	合約項目	目前執行成果	對應章節	開始日期	預定完成	所佔比例	完成比例
6	開發行動版監控功能，提供監控人員可應用行動裝置應用程式，進行軌跡監控與查詢。	因應趨勢與潮流，為方便地方環保單位進行毒化物車輛現場稽查，可透過行動裝置進行即時軌跡、歷史軌跡查詢，提升使用者友善度以及落實毒化物運送管理稽查之即時性。	3.3.3	106.04	106.09	2.50%	2.50%
(四)	建置緊急應變之監控平臺：根據運送監控與緊急應變需求，開發運送異常行為警示、通報與啟動後續之應變作業等功能。						
1	開發毒化物與運送狀態篩選車輛即時軌跡功能。	提供使用者可鎖定單一毒化物目前運送中之車輛位置，或依運送狀態進行複合式查詢，已經完成開發與上線。	3.4.1	106.04	106.06	2.00%	2.00%
2	加強定位功能，包括路段公里數定位、路名或重要地標等定位方式。	新增路名、重要地標，並與交通網路地理資訊倉儲系統介接全臺快速道路里程碑（樁號）資訊，加強系統之定位功能。	3.4.2	106.07	106.11	2.00%	2.00%
3	開發車輛鎖定功能，以持續追蹤特定車輛。	開發車輛鎖定功能，使用者可在車輛名單列中針對特定車輛進行鎖定功能，在鎖定過程中網頁每分鐘會進行自動更新，無須	3.4.1	106.04	106.06	2.00%	2.00%

合約 編號	合約項目	目前執行成果	對應 章節	開始 日期	預定 完成	所佔 比例	完成 比例
		使用者手動更新，以方便監控與追蹤時使用，已經完成開發與上線。					
4	加強異常運送行為即時顯示功能，提供監控人員監控疑似異常行為。	開發以跑馬燈為概念之訊息清單功能，記錄毒化物車輛之異常行為，供使用者參考。	3.4.1	106.07	106.10	2.00%	2.00%
5	開發特定座標查詢歷史軌跡資料之功能。	開發查詢時間較長之歷史軌跡下載功能，以作後續勾稽或裁罰案件之佐證資料。	3.4.3	106.07	106.10	2.00%	2.00%
6	依據毒化物即時運送聯單所登載之內容，開發自動判斷與通報該運送行為之緊急連絡對象與主管機關。	自動判斷應通報之緊急連絡對象與主管機關，以 E-mail 方式傳送毒化物載運相關資訊，包含車輛位置、毒化物種類、重量至相關人員。	3.4.2	106.07	106.10	2.00%	2.00%
7	根據機關需求，增加緊急應變需要之圖層，如緊急應變隊、諮詢中心、環保局、消防隊、學校、醫院、加油站等。	增加緊急應變需要之圖層，如緊急應變隊、諮詢中心、環保局、消防隊、學校、醫院、加油站等，已經完成圖層製作與上線。	3.4.2	106.04	106.06	2.00%	2.00%

合約 編號	合約項目	目前執行成果	對應 章節	開始 日期	預定 完成	所佔 比例	完成 比例
8	評析運送安全之新作業方式或新技術，以強化運送安全與緊急應變、如影像監控、車輛異常行為或駕駛人異常行為等。	蒐集與訪查目前市面上的技術，評估技術可行性、經濟可行性與作業可行性與對業者的衝擊。 12 月將持續配合辦理。	3.4.4	106.04	106.11	2.00%	2.00%
9	其他因應環保署毒物及化學物質局化學物質監控之業務需求，評估擴大管制的影響範圍與規劃系統擴增之功能，並提出功能改善之建議與時程。		3.4	106.04	106.12	2.00%	2.00%
(五)	強化毒化物運送車輛追蹤、異常勾稽與違規樣態分析之系統功能，並規劃現場審驗與無預警攔查 標準作業程序文件，以協助環保局進行異常行為之稽查管理。						
1	每季針對環保局勾稽回報處理狀況與成果進行分析與統計，並提出檢討與精進方案。	每季檢視地方環保局辦理成果，由專人於 GPS 系統確認該車輛是否改善完成。12 月份的統計作業將持續進行。	3.5.1	106.04	106.12	3.00%	3.00%
2	持續推動專業技術管理人員 GPS 軌跡管理及每週確認機制功能，並統計週確認申報之結果，進行勾稽與管理單位之後續作業。	統計 106 年 4 月至 106 年 11 月週確認率成果如表 3.5-3 所示，其平均週確認率達 90% 以上。12 月份將持續進行統計。	3.5.2	106.04	106.12	3.00%	3.00%

合約 編號	合約項目	目前執行成果	對應 章節	開始 日期	預定 完成	所佔 比例	完成 比例
3	持續針對系統產出勾稽報表提出運送起運點及迄運點之運送聯單事件的自動辨識及資料擷取之效能監控、有聯單無軌跡以及長期未營運，並分析其成效以落實流向管制政策。	延續過去執行成果，輔導運送業者提升車機回傳率，並依據列管車輛與政策執行需求，精進現行勾稽樣態。12 月份亦會持續分析勾稽成果。	3.5.3	106.04	106.12	3.00%	3.00%
4	針對毒化物運送車輛辦理 3 場次示範性聯合監理、警察等相關單位執行無預警攔查作業，召集各地方環保局毒化物管理人員參與，稽查項目為運送時之標示、安全資料表及運送危害預防應變資料，另大量者應攜帶安全裝備等與 2 場次現場審驗作業，以確保毒化物運送趟次安全及完整性。	於 8 月辦理 3 場次示範性聯合監理、警察等相關單位執行無預警攔查作業。	3.5.4	106.04	106.08	6.00%	6.00%
(六)	辦理業者說明會，以輔導業者遵照法規辦理相關作業與加強運送之自主管理；並辦理環保局教育訓練與相關會議，以協助環保局管理人員熟悉系統功能。						
1	辦理毒化物運送即時追蹤系統業者說明會 3 場次。	本計畫依據 106 年 5 月 11 日之範疇會議結論，已於 9 月份辦理 2 場次業者說明會。	3.6	106.08	106.10	3.00%	3.00%

合約 編號	合約項目	目前執行成果	對應 章節	開始 日期	預定 完成	所佔 比例	完成 比例
2	辦理環保單位電腦操作教育訓練 1 場次。	本計畫依據 106 年 5 月 11 日之範疇會議結論，已於 11 月份辦理 2 場次對政府單位教育訓練。	3.6	106.08	106.10	2.00%	2.00%
3	定期召開會議向使用單位報告工作進度，並蒐集各使用單位意見，並評估可行性及納入規劃執行。	12 月份將持續配合辦理中。	3.6	106.04	106.12	1.00%	1.00%
4	協助機關應用即時追蹤系統管理毒化物之外部會議辦理時所需之簡報及相關事項。	12 月份將持續配合辦理中。	3.6	106.04	106.12	1.00%	1.00%
5	協助辦理內外部單位查核與本計畫相關工作，並依查核所提出之改進事項，應配合於時限內完成改進事項工作。	12 月份將持續配合辦理中。	3.6	106.04	106.12	1.00%	1.00%
(七)	輔導提升即時追蹤系統軌跡資料之回傳品質，並檢討目前主機接收架構，加強異常的通報與警示，以加強系統的穩定性。						

合約 編號	合約項目	目前執行成果	對應 章節	開始 日期	預定 完成	所佔 比例	完成 比例
1	定期監督各批次車機回傳情形，每月公告回傳率及妥善率分析統計資料；追蹤輔導未達規定標準者進行改善作業。	已批次統計 1~10 月份之車機妥善率，目前多數車機商妥善率皆達 A 級以上，持續針對妥善率偏低車機商進行輔導，以提升品質。每月持續辦理妥善率之統計，並將統計結果公布於 GPS 專區供業者參考。11、12 月份亦會持續公布於網站上。	3.7.1	106.04	106.12	3.00%	3.00%
2	檢討目前主機接收架構，建置監控管理功能如接收轉檔程式、伺服器排程及磁碟空間等監控，並加強異常情況的通報與警示。	已完成磁碟空間監控功能。其他監控功能亦已辦理完成。	3.7.2	106.04	106.08	3.00%	3.00%
3	強化即時監控系統效能及軟硬體架構之提升，確保即時監控系統負載能力可達監控 2,000 車以上運送車輛軌跡及同時 100 人上線使用。	每月提交資安檢查表，11 月已辦理完成壓力測試，2,000 車以上運送車輛軌跡及同時 100 人上線使用。	3.7.3	106.08	106.11	3.00%	3.00%
4	進行歷史資料分割作業，協助系統運算負荷分配，提升系統效能。	11 月份已辦理完成。	3.7.5	106.08	106.11	3.00%	3.00%

合約 編號	合約項目	目前執行成果	對應 章節	開始 日期	預定 完成	所佔 比例	完成 比例
5	定期監控系統效能，確保系統之穩定性、可靠性及安全性，並隨時提出必要之軟硬體設備改善建議，以維持系統之最佳運作效能。	根據目前效能監測結果，目前 3 部主機效能監控皆為良好範圍內。12 月份亦會繼續進行作業。	3.7.4	106.04	106.12	3.00%	3.00%
6	持續維護現行系統軌跡接收程式、自動勾稽排程，提供客服協助系統操作及維護問題。	12 月份將持續配合辦理。	3.7	106.04	106.12	3.00%	3.00%
			總計			100.00%	100.00%

第三章、工作內容與方法以及計畫執行工作成果

3.1 推動運送管理相關法制作業

本章節對應評選須知工作項目一、推動應裝置即時追蹤系統之運送車輛及其規定相關法治作業，以強化毒化物運送安全管理之完整性。

- 一、針對毒化物第四批小量運送，擬定整體系統運作架構及管理流程。
- 二、配合應裝置即時追蹤系統之運送車輛及其規定，辦理相關修法、系統功能調整與宣導作業，包含管理單位追蹤車輛的回傳頻率與追蹤功能之分級。
- 三、協助毒化物運送相關法規修訂作業、公聽會及 GPS 車機業者協商會議，並協調整合相關管理作業。
- 四、配合法規修正，修改廠商基本資料、帳號管理、審驗系統、勾稽與週確認等相關功能。
- 五、配合法規修正，根據機關的管理需求與運送業者的作業方式，規劃小量運送之即時監控系統功能，並研析針對 GPS 車機以行動裝置 App 應用軟體共用之可行性。

3.1.1 法制作業推動與其它配合事項

- 一、修法流程

每次發布施行皆須依循法制作業流程予以施行，以達成依公告列管之精神，各階段作業要點推動流程如圖 3.1-1 所示。

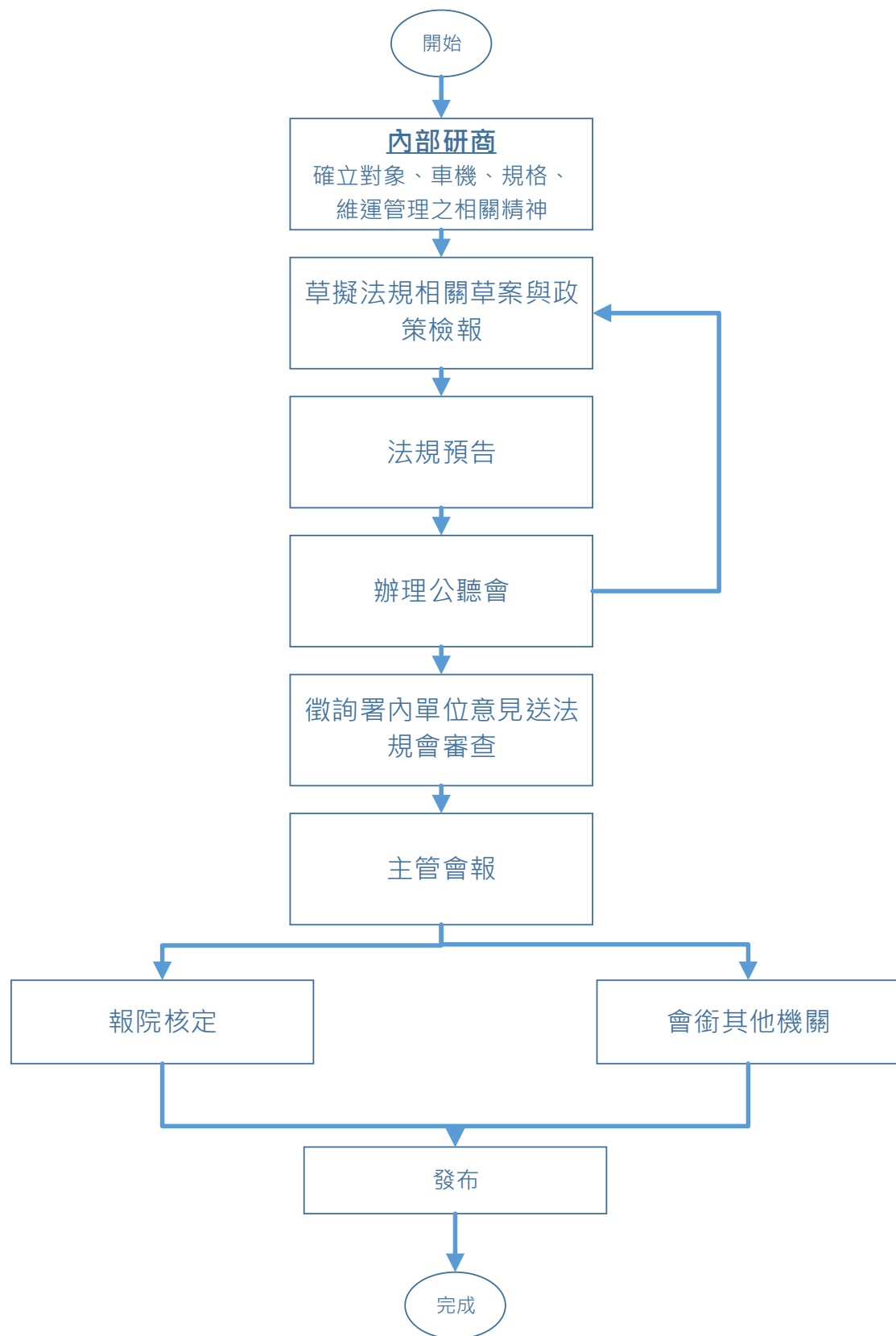


圖 3.1-1 發布施行相關作業推動流程

毒性化學物質運送管理辦法歷經六次檢討修正，為因應科技發展，強化毒化物運送安全管理之完整性，提升相關作業之便利性，本次為第七次修正。針對修法之推動流程，各階段重點工作摘要及辦理時程說明如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 各階段重點工作摘要及時程

	項目	工作說明	辦理時間
1	修正公告內部研商	與主辦單位、環保局討論修法方向	105/03/10~至今
2	修正意見徵詢會	協助蒐集業者之意見	105/08/30
3	與局長、副局長討論	協助簡報資料準備	106/06/06
4	與法規會討論	協助法條草案之修訂	106/08/15
5	業者說明會	分北南二區各辦理 1 場次	106/9/25、106/9/26
6	法條預告	協助各單位意見之蒐集及法條草案之修訂	106/10/16~106/12/15
7	研商公聽會	協助相關行政工作	106/11/15
8	會各處室與外部單位 (如交通部)意見	協助各單位意見之蒐集及法條草案之修訂	106/11/16 之後
9	法條公告		預計 107/01/01

二、管制對象

毒性化學物質運送管理辦法是以逐批公告的方式納管列管對象，現在運送管理辦法要求海陸運送第一類至第三類毒性化學物質在常溫、常壓狀態下，氣體超過 50 公斤、液體超過 100 公斤、固體超過 200 公斤都須申報運送聯單與裝置即時追蹤系統。自 105 年起本計畫協助化學局規劃下修載運之門檻，針對第四批毒化物小量的運送需以簡易聯單進行申報且依照中央主管機關規定的行動裝置軟體回傳運送起迄點軌跡資料，與聯單相關規定同步，以達到相同的管制範圍，本計畫也配合主辦單位的規劃，協助確認相關法規條文，制定運送業者執行相關作業。

三、修法內容

本次修法為第七次修正草案，經環保署法規會建議，為對運送管理辦法整體架構進行全盤檢視，調整條次，將原十三條條文，調整為二十條條文，並將新增的附件稱為附件一，並將原附件一改稱為附件二，原附件二改稱為附件三。本次修法重點包括修訂運送聯單的類型、增訂小量運送規範、增訂 GPS 車機規格附件及增訂運送人規範四大方面，其中本計畫協助草擬 GPS 車機裝設相關條文的增訂修訂，包括草案第十二條、第十八條、第十九條、第二十條，以及附件一、附件二、附件三。草案各條文修正對照表內容如下表 3.1-2 所示：

表 3.1-2 「毒性化學物質運送管理辦法」條文草擬修正內容

修正條文	現行條文	說明
第一條 本辦法依毒性化學物質管理法（以下簡稱本法）第二十二條第三項規定訂定之。	第一條 本辦法依毒性化學物質管理法（以下簡稱本法）第二十二條第三項規定訂定之。	本條未修正。
第二條 本辦法所稱運送聯單指一般運送聯單及簡易運送聯單。		一、 <u>本條新增</u> 。 二、 除既有運送聯單規定，為擴大掌握國內海陸運送毒性化學物質狀況，將少量運送納入簡易運送聯單申報制度管制，並定義運送聯單種類，爰增訂本條。
第三條 下列運送，毒性化學物質所有人應申報 <u>一般運送聯單</u> ： 一、 <u>國內海陸運送淨重達下列數量</u> ： （一）氣體：五十公斤以上。 （二）液體：一百公斤以上。	第二條 下列運送，毒性化學物質所有人應 <u>於運送前向起運地之直轄市、縣（市）主管機關申報運送聯單，並將核章後之運送聯單副知迄運地之直轄市、縣（市）主管機關</u> 。 一、海陸運送淨重超過下列	一、 條次變更。 二、 文字略作修正。 三、 現行條文關於申報時機、對象、副知等方式，及第三項，移列至修正條文第四條、第六條及第七條另行規定。 四、 規範簡易運送聯單

修正條文	現行條文	說明
(三) 固體：二百公斤以上。 二、國內航空運送。 三、輸入、輸出毒性化學物質。 前項第一款所稱氣體、液體或固體，指置於常溫、常壓狀態下為氣體、液體或固體者。 <u>國內海陸運送淨重未達第一項第一款規定者，毒性化學物質所有人應申報簡易運送聯單。</u>	數量： (一) 氣體：五十公斤。 (二) 液體：一百公斤。 (三) 固體：二百公斤。 二、航空許可之運送。 三、輸入、輸出毒性化學物質。 前項第一款所稱氣體、液體或固體，指置於常溫、常壓狀態下為氣體、液體或固體者。 <u>運送聯單所載內容有變更者，應於運送前申報變更。</u>	之適用條件，爰增訂第三項。
第四條 毒性化學物質所有人應於運送前向起運地之直轄市、縣（市）主管機關申報運送聯單。 <u>運送聯單應依中央主管機關規定格式製作，並以網路傳輸方式申報。但經主管機關同意以書面申報者，不在此限。</u>	第二條第一項 <u>下列運送，毒性化學物質所有人應於運送前向起運地之直轄市、縣（市）主管機關申報運送聯單，並將核章後之運送聯單副知迄運地之直轄市、縣（市）主管機關。（下略）</u> 第三條第一項 <u>運送聯單之申報，除以下規定者外，得以書面或電信網路傳輸方式申報；以書面申報得採傳真為之。</u> <u>一、依本法及本辦法規定運送車輛應裝設即時追蹤系統者，及輸出入毒性化學物質且依輸出入貨品電子簽證管理辦法申請輸出入簽審文件者，應以中央主管機關規定之電信網路傳輸方式申報。</u> <u>二、輸出入毒性化學物質，但未依輸出入貨品電</u>	一、條次變更。 二、第一項由現行條文第二條關於申報時機、對象部分移列修正，有關副知部分移列至第六條另行規定。 三、第二項由現行條文第三條第一項移列修正。將運送聯單改以網路傳輸方式申報為主，例外經主管機關同意者，得以書面申報之；應依中央主管機關公告格式製作運送聯單，同時調整申請輸出入簽審文件併入運送聯單表格中填報，簡化運送聯單修正為一份，爰調整文字。 四、現行條文第三條第二項移列至修正條文第五條，爰予刪除。

修正條文	現行條文	說明
	<u>子簽證管理辦法申請輸出入簽審文件者，應以書面申報。</u> <u>前項書面申報運送聯單，應檢具下列文件：</u> <u>一、一式六聯運送聯單。</u> <u>二、毒性化學物質所有人之運作許可證、登記文件或核可文件影本。</u> <u>三、以公路運送毒性化學物質者，併附道路交通安全規則第八十四條所定運送計畫書。</u> <u>四、運送危害預防應變資料。</u>	
第五條 申報運送聯單，應檢具下列資料： 一、以公路運送毒性化學物質者，併附道路交通安全規則第八十四條所定運送計畫書影本。 二、運送危害預防應變資料。 <u>以書面方式申報運送聯單者，除前項規定外，應檢具運送聯單及毒性化學物質所有人之運作許可證、登記文件或核可文件影本。</u> <u>毒性化學物質所有人以書面方式申報運送聯單者，其申報資料應保存三年。</u>	第三條第二項 <u>前項書面申報運送聯單，應檢具下列文件：</u> <u>一、一式六聯運送聯單。</u> <u>二、毒性化學物質所有人之運作許可證、登記文件或核可文件影本。</u> 三、以公路運送毒性化學物質者，併附道路交通安全規則第八十四條所定運送計畫書。 四、運送危害預防應變資料。	一、 第一項由現行條文第三條第二項移列修正。 二、 除既有一般運送聯單規定外，簡易運送聯單也納入配合運送聯單改以網路傳輸方式申報為主，一式六聯運送聯單已簡化為一式一聯單；另系統可自動帶出毒性化學物質所有人之運作許可證、登記文件或核可文件等資料影本，申報上傳運送聯單至系統時，僅需檢具運送計畫書及運送危害預防應變資料，爰刪除應檢具一式六聯運送聯單及毒性化學物質所有人之運作相關許可、登記或核可文件影本。 三、 另以書面方式申報應增加檢具運送聯單一份及毒性化學物質許可、登記或核可相關文

修正條文	現行條文	說明
		件，爰新增第二項。 四、 所有人應保存其相關書面申報資料三年，以供後續查閱，爰新增第三項。
第六條 運送聯單經核章後，由核章之主管機關逕以網路傳輸方式回復所有人，並副知迄運地之直轄市、縣(市)主管機關。 所有人依運送方式需要列印前項核章之運送聯單，送交通有關機關或場站申請核發運送通行證或運送許可，並依下列方式分送或收存： 一、所有人收存備查。 二、運送前交付運送人。 三、運送前送交受貨人。 運送聯單以書面方式申報者，所有人應自行將核可後之運送聯單副知迄運地之直轄市、縣(市)主管機關。	第二條第一項 <u>下列運送，毒性化學物質所有人應於運送前向起運地之直轄市、縣(市)主管機關申報運送聯單，並將核章後之運送聯單副知迄運地之直轄市、縣(市)主管機關。</u> 第四條 前條運送聯單，申報時由起運地之直轄市、縣(市)主管機關核章後收存第一聯，餘各聯發還。發還之第二聯由所有人依運送方式需要，送交通有關機關或場站申請核發運送通行證或運送許可。發還之第三聯以後各聯，所有人應依下列方式分送或收存： 一、第三聯：所有人收存備查。但輸入、輸出<u>毒性化學物質</u>，未依<u>輸出入貨品電子簽證管理辦法</u>申請輸出入簽審文件者，由所有人複製一份收存備查，書面正本依海關規定申辦通關。 二、第四聯：於運送前交付運送之運送人。 三、第五聯：於申報日起五日內送交或傳真迄運地之直轄市、縣(市)主管機關。 四、第六聯：於<u>毒性化學物</u>	一、 條次變更。 二、 第一項由現行條文第二條第一項後段移列。 三、 第二項由現行條文第四條移列；配合運送聯單以網路傳輸方式申報，於系統核章後，除相關資料會自動傳輸至起迄運地之直轄市、縣(市)主管機關外，所有人應依運送方式需要自行列印送運送人、受貨人及送交通有關單位申請核發運送通行證或運送許可等。又運送聯單簡化為一份，已無副聯及單次、多次運送聯單格式且將申請輸出入簽審文件併入表格中填報，爰修正及刪除現行條文第四條第二項。 四、 第四條第一項第四款後段受貨人收受之<u>毒性化學物質</u>與運送聯單所載內容不符者部分，移列至修正條文第十四條。 五、 以書面申報者，所有

修正條文	現行條文	說明
	<u>質運達前送交或傳真受貨人。受貨人收受之毒性化學物質其名稱、成分含量或數量，與運送聯單所載內容不符者，受貨人應於收貨翌日起三日內，向當地主管機關申報。</u> <u>運送聯單依前條規定以電信網路傳輸方式申報者，其第一聯及第五聯免依前項規定辦理。</u>	人應自行將核可後之運送聯單副知迄運地之直轄市、縣(市)主管機關，爰新增第三項。
第七條 運送聯單所載內容應與事實相符，有變更者，應於運送前申報變更。	第二條第三項 運送聯單所載內容有變更者，應於運送前申報變更。	由現行條文第二條第三項移列修正。
	第五條 運送聯單格式包括單次、多次運送聯單及運送副聯三種。單次運送及其變更，填具單次運送聯單申報；合併申報同性質多次運送及其變更，填具多次運送聯單申報；惟僅變更申報起運日期、運送數量者，得填具運送副聯申報。 輸入、輸出毒性化學物質僅適用單次運送聯單申報。	一、<u>本條刪除。</u> 二、因應簡化運送聯單為一份，已無副聯及單次、多次運送聯單格式，以減少業者重覆填寫資料，爰予刪除。
第八條 毒性化學物質之所有人運送毒性化學物質，應依其運送方式，分別向公路監理機關、鐵路車站、港口管理機關或航空場站申請核發運送通行證或運送許可。	第七條 毒性化學物質之所有人，申請核發運送通行證或運送許可時，應向下列機關或場站為之： <u>一、公路運送：起運地之公路監理機關。</u> <u>二、鐵路運送：起運地之鐵路車站。</u> <u>三、海上運送：起運地或迄運地之港口管理機關。</u> <u>四、航空運送：起運地或迄運地之航空場站。</u>	一、<u>條次變更。</u> 二、有關申請核發運送通行證或運送許可，應依其運送方式，分別向交通相關機關或場站申請，例如公路運輸依道路交通安全規則第八十四條第一項第一款，向起運地或車籍所在地公路監理機關申請等，爰修正文字。 三、國際危險品運送依國際規則及條文規定辦

修正條文	現行條文	說明
		理。
第九條 毒性化學物質運送之運作人於運送時，其運輸工具之標示，應依交通法規中有關運輸標示之規定辦理。	第八條 毒性化學物質運送之運作人於運送時，其運輸工具之標示，應依交通法規中有關運輸標示之規定辦理，其未規定者， <u>適用其他有關法令之規定</u> 。	一、 條次變更，並文字調適。 二、 現行條文後段「其未規定者，適用其他有關法令之規定」乃屬當然之理，顯為贅述，爰予刪除。
第十條 毒性化學物質運送之運作人於運送時，應攜帶該毒性化學物質之 <u>運送聯單及安全資料表</u> 。 運送之運作人於運送時，應攜帶該毒性化學物質之運送危害預防應變資料；運送量達常溫、常壓狀態下氣體五十公斤以上、液體一百公斤以上、固體二百公斤以上者，應攜帶安全裝備。 前項之安全裝備，運作人應參照安全資料表及其危害特性，備具適當之緊急應變工具、設備及個人防護設備。	第九條 毒性化學物質運送之運作人於運送時，應攜帶該毒性化學物質之 <u>物質安全資料表及運送危害預防應變資料</u> ；運送量達大量運作基準者，應攜帶安全裝備。 <u>但鐵路運送，派有押運人時，由押運人攜帶之。</u> 依第二條規定應辦理申報之運送，運送之運作人於運送時應攜帶運送聯單；其以公路運送者，並應攜帶 <u>道路交通安全規則規定車輛裝載危險物品之臨時通行證</u> 。 第一項所定安全裝備，運送之運作人應參照物質安全資料表及其危害特性，備具適當之緊急應變工具、設備及個人防護設備。 依第三條規定申報應檢具運送危害預防應變資料，及運送過程應攜帶運送危害預防應變資料之施行日期，由中央主管機關另定之。	一、 條次變更。 二、 為使法條文字簡明，現行條文第九條為將公路及鐵路運送規定分開，關於公路運送部分移至修正條文第十一條。鐵路運送部分現行條文第九條第一項後段移列至修正條文第十三條另行規定。 三、 第一項由現行條文第九條第一項前段及第二項前段合併規定於運送時應攜帶之運送聯單及安全資料表。另為配合「聯合國化學品全球分類與標示調和制度」（GHS）之推動，與國際接軌，其中物質安全資料表MSDS (Material Safety Data Sheet) 改為SDS(Safety Data Sheet)，爰將物質二字刪除。 四、 第二項由現行條文第一項後段合併規定於運送應攜帶運送危害預

修正條文	現行條文	說明
		防應變資料及安全裝備部分不包含少量運送簡易運送聯單申報制度，又為強化災害防救作業，增加規範運送人於運送數量達常溫、常壓狀態下氣體五十公斤以上、液體一百公斤以上、固體二百公斤以上者，亦應攜帶安全裝備。 五、第四項關於運送人申報運送聯單應檢具運送危害預防應變資料之規定，將於毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法另為規範，爰予刪除。
<u>第十一條 毒性化學物質以公路運送者，運送之運作人於運送時應攜帶臨時通行證。</u> <u>於前項情形，其有關運送駕駛人或隨車護送人員之專業訓練及隨車攜帶訓練證明書，應依道路交通安全規則第八十四條第一項第五款規定辦理。</u> <u>第一項運送之容器裝置及裝運，應依道路交通安全規則第八十四條第十款、第十一款之規定辦理。</u>	<u>第九條第二項 依第二條規定應辦理申報之運送，運送之運作人於運送時應攜帶運送聯單；其以公路運送者，並應攜帶道路交通安全規則規定車輛裝載危險物品之臨時通行證。</u> <u>第十條第一項 毒性化學物質以公路運送者，其運送駕駛人或隨車護送人員，應依交通法規規定接受交通部許可之訓練單位專業訓練，併隨車攜帶有效之訓練證明書。</u>	一、第一項由現行條文第九條第二項後段移列修正。 二、第二項由現行條文第十條第一項移列修正。 三、為加強國內公路運送毒性化學物質運送人之注意義務，關於容器裝置及貨物同車裝運，參照道路交通安全規則第八十四條規定，爰新增第三項規定；若運送人同時違反本條規定與道路交通安全規則第八十四條規定者，依一行為從一重原則以違反本辦法論處。

修正條文	現行條文	說明
<u>第十二條 前條公路運送之車輛，應依主管機關規定裝設即時追蹤系統規格並經核可及維持正常操作，規格如附件一。</u> <u>前項採申報簡易聯單運送者，車輛應依照中央主管機關規定的行動裝置軟體回傳運送起迄點軌跡資料並維持正常操作。</u>	<u>第十二條 運送第一類至第三類毒性化學物質之車輛，應裝設即時追蹤系統並維持正常操作。其應裝設即時追蹤系統規格如附件一、附件二。</u> <u>前項車輛依下列批次逐批納入管制：</u> <u>一、第一批次運送之車輛：罐槽車，車體為槽體式（含貨櫃式）、罐式、罐槽體式、高壓罐槽體式、常壓罐槽體式，載運毒性化學物質氣體超過五十公斤、液體超過一百公斤或固體超過二百公斤。</u> <u>二、第二批次運送之車輛：非罐槽車之車輛，載運毒性化學物質氣體超過五十公斤或液體超過一百公斤。</u> <u>三、第三批次運送之車輛：非罐槽車之車輛，載運毒性化學物質固體超過二百公斤。</u> <u>四、第四批次運送之車輛：非罐槽車之車輛，載運毒性化學物質氣體五十公斤以下、液體一百公斤以下或固體二百公斤以下。</u> <u>於中華民國九十八年九月二十八日前已裝設即時追蹤系統之車輛（以下簡稱既設車輛），依附件一之規格辦理；其他車輛依附件二之規格辦理。</u> <u>既設車輛有下列情形之一者，應依附件二之規格重新裝設即時追蹤系統：</u>	一、為使法條文字簡明，第一項規定由現行條文第十二條第一項移列修正，附件序號變更。現行條文第二項、第三項、第五項及第六項移列至修正條文第十八條；現行條文第四項移列修正條文第十九條，爰予刪除。 二、第一項為強調採申報一般運送聯單以公路運送之車輛，應依主管機關規定裝設即時追蹤系統規格並經核可，另為強化毒性化學物質運送系統，新增附件一，現行附件一、附件二順序往下移列至附件二、附件三。 三、配合申報簡易聯單運送者，增訂規範其運送車輛應依照中央主管機關規定的行動裝置軟體回傳軌跡資料等，爰新增第二項。

修正條文	現行條文	說明
	<u>一、追蹤系統因故障無法修復。</u> <u>二、毒性化學物質之運作人違反本法第二十三條規定。</u> <u>於中華民國九十七年八月一日前裝設即時追蹤系統之車輛已建構完成自主管理追蹤系統，其自行或共同聯合組設之聯防組織，報請中央主管機關備查者，當其原有或新購之即時追蹤系統功能符合第一項之規定，得依本法第十一條中央主管機關審定之方法辦理。</u> <u>第二項各款規定之施行日期，由中央主管機關另定之。</u>	
第十三條 毒性化學物質申請委託交通部鐵路專案運送者，依交通部專案規定辦理；其押運人依鐵路運送規則第五十條第一項規定辦理。	第九條第一項 毒性化學物質運送之運作人於運送時，應攜帶該毒性化學物質之物質安全資料表及運送危害預防應變資料；運送量達大量運作基準者，應攜帶安全裝備。但鐵路運送，派有押運人時，由押運人攜帶之。 第十條第二項 第三類毒性化學物質以鐵路運送者，託運人應指派經交通部許可之訓練單位專業訓練合格之人員隨車押運，併隨車攜帶有效之訓練證明書。	一、由現行條文第九條第一項後段及第十條第二項關於鐵路運送規定合併移列修正。 二、鐵路運送者，依鐵路法、鐵路運送規則及貨物運送契約辦理。 三、為加強毒性化學物質運輸安全，有關押運人依鐵路運送規則 第五十條第一項規定辦理，爰修正條文。
第十四條 受貨人收受之毒性化學物質其名稱、成分含量或數量，與運送聯單所載內容不符者，受貨人應於收貨翌日起三個工作日內，向直轄市、縣(市)主管機關申報。	第四條第一項第四款 第六聯：於毒性化學物質運達前送交或傳真受貨人。受貨人收受之毒性化學物質其名稱、成分含量或數量，與運送聯單所載內容不符者，受貨人應於收貨翌日起三日	由現行條文第四條第一項第四款後段關於受貨人申報與一般運送聯單所載內容不符者移列，並調整文字。

修正條文	現行條文	說明
	內，向當地主管機關申報。	
第十五條 運送日如夜間起運隔日送達，或散裝運送之申報，其數量容許上下各百分之五以內誤差。但應自事實發生之翌日起三個工作日內，向起運地之直轄市、縣(市)主管機關申報實際運送數量。 <u>因天災或其他不可抗力情事，致無法變更前項申報者，得於其原因消滅後三個工作日內，申請變更。</u>	第六條 散裝運送之申報，其數量容許上下各百分之五以內誤差，但應自事實發生之日起三日內，<u>以運送副聯</u>向起運地之直轄市、縣(市)主管機關申報實際運送數量。	一、 條次變更。 二、 因應簡化運送聯單修正為一份，刪除運送副聯格式；並考量運送日有夜間起運隔日送達爭議，容許誤差之變更應自事實發生之翌日起三日內完成變更，爰調整第一項文字。 三、考量因天災或其它不可抗力情事致無法立即辦理變更申報，須俟原因消滅後申請，爰增訂第二項。
第十六條 毒性化學物質採簡易運送聯單申報之運送者，不適用第五條第一項第一款及第二款、第八條、第九條、第十條第二項、第十一條第一項及第二項之規定。		一、 本條新增。 二、 規範國內海陸運送毒性化學物質少量運送者，其不適用第五條第一款及第二款(申報運送聯單檢具道路交通安全規則第八十四條所定運送計畫書、運送危害預防應變資料)、第八條(申請核發臨時通行證或運送許可)、第九條(運輸工具之標示)、第十條第二項(攜帶運送危害預防應變資料及安全裝備)、第十一條第一項(攜帶臨時通行證)之規定。
第十七條 以公路運送毒性化學物質者，主管機關得洽請公路監理機關、警察機關會同實施臨時查核。	第十一條 以公路運送毒性化學物質者，主管機關得洽請公路監理機關、警察機關會同實施臨時查核。	條次變更。

修正條文	現行條文	說明
<u>第十八條</u> 於中華民國九十八年九月二十八日前已裝設即時追蹤系統之車輛（以下簡稱既設車輛），得依附件二之規格辦理。 <u>本辦法施行前已裝設或辦理系統移機之車輛，得依附件三之規格辦理；其他車輛依附件一、三之規格辦理。</u> <u>自中華民國一百零九年一月一日起，運送車輛裝設之系統規格應全面符合附件一，其回傳率提升為百分之八十五、刷條碼記錄起迄點訊息、緊急通報功能（SOS 按鈕、傾斜儀等）及通訊服務為 4G 以上。</u>	第十二條第二項 <u>前項車輛依下列批次逐批納入管制：</u> <u>一、第一批次運送之車輛：罐槽車，車體為槽體式（含貨櫃式）、罐式、罐槽體式、高壓罐槽體式、常壓罐槽體式，載運毒性化學物質氣體超過五十公斤、液體超過一百公斤或固體超過二百公斤。</u> <u>二、第二批次運送之車輛：非罐槽車之車輛，載運毒性化學物質氣體超過五十公斤或液體超過一百公斤。並分</u> <u>三、第三批次運送之車輛：非罐槽車之車輛，載運毒性化學物質固體超過二百公斤。</u> <u>四、第四批次運送之車輛：非罐槽車之車輛，載運毒性化學物質氣體五十公斤以下、液體一百公斤以下或固體二百公斤以下。</u> 第十二條第三項 於中華民國九十八年九月二十八日前已裝設即時追蹤系統之車輛（以下簡稱既設車輛），依附件一之規格辦理；其他車輛依附件二之規格辦理。 第十二條第五項 於中華民國九十七年八月一日前裝設即時追蹤系統之車輛已建構完成自主管理追蹤系統，其自行或共同聯合組設之聯防組織，報請中央主管機關備查者，當其原有或新購之即時追蹤系統功能符	一、 現行條文第十二條第一項移列至修正條文第十二條第一項修正，為強化毒性化學物質運送系統，新增附件一，現行附件一、附件二順序往下移列至附件二、附件三。 二、 第一項由現行條文第十二條第二項、第三項、第五項及第六項移列修正。 三、 配合修正條文第十二條第一項為強化毒性化學物質運送系統，新增附件一，現行附件一、附件二順序往下移列至附件二、附件三。 四、 本辦法施行前已裝設或系統移機之車輛得依原規格辦理提升或依新規格功能辦理重新裝設，另新規格功能全面施行日期，增訂落日條款及酌修文字，爰增訂第三項規範。 五、 現行條文第五項為過渡條款，爰予刪除。。 六、 現行條文第六項依各批次已裝設即時追蹤系統之車輛規定之落日條款，已於本條修正條文第三項修正，爰予刪除。

修正條文	現行條文	說明
	<u>合第一項之規定，得依本法第十一條中央主管機關審定之方法辦理。</u> 第十二條第六項 <u>第二項各款規定之施行日期，由中央主管機關另定之。</u>	
第十九條 既設車輛有下列情形之一者，應依附件二之規格重新裝設即時追蹤系統： 一、追蹤系統因故障無法修復。 二、毒性化學物質之運作人違反本法第二十三條規定。	第十二條第四項 既設車輛有下列情形之一者，應依附件二之規格重新裝設即時追蹤系統： 一、追蹤系統因故障無法修復。 二、毒性化學物質之運作人違反本法第二十三條規定。	一、由現行條文第十二條第四項移列修正。 二、既設車輛因故障無法修復等情形應依規格重新裝設即時追蹤系統，爰修正附件數字。
第二十條 本辦法除 <u>第三條第三項、第四條第二項、第十二條第一項</u> 自發布後一年施行； <u>第十二條第二項</u> 自發布後二年施行外，自發布日施行。	第十三條 本辦法除另定施行日期者外，自發布日施行。	一、條次變更。 二、本次增訂條文，應依照中央主管機關規定的行動裝置軟體回傳運送起迄點軌跡並維持正常操作及簡易運送聯單需予業者較長時間因應，以自公布後一年及二年施行，爰修正本條。

註：法規條文、車機規格附件與聯單格式草案全文請參照本報告附件三

即時追蹤系統作業方式規劃新的技術與作業方式，於修法草案增訂附件一，並修訂附件二、附件三。目前法制作業修正方向如下：

(一) 增訂運送人應於運送起點及迄點回傳該趟毒化物運送

法規草案的附件一事項十二新增(五)條碼格式，要求符合附件一的車機，系統需可傳送記錄運送行為開始與結束之訊息回環保署，包括時間及座標等資訊，使毒化物三方（所有人、運送人與受貨人）與管理單位（化學局、環保局、應變單位）知道該趟聯單運送起迄點資訊。以目前的即時追蹤系統而言，第二批規格已經具備條碼機之車輛，占整體毒化物運送車輛 75%，但目前因為無法規約束，大

多運送業者較無維護條碼刷取設備及刷取意識，考量目前許多車隊已經有其他方式，如互動式 LCD 螢幕，因此建議只要能取得運送起點及迄點回傳該趟毒化物運送的資訊，則可維護並確保毒化物整體運送資訊完整，且強化聯單申報運送確認機制。

(二) 修訂車機回傳率提升達百分之八十五

因目前車機品質趨於穩定，且目前回傳率大多超過 85%，故將修法草案附件二、附件三原車機回傳率之相關要求從 80%皆提升至 85%，並於新車機規格附件一要求回傳率相關規定達 85%，藉以要求業者維護車機正常運作。

(三) 修訂重新審驗及新裝設、變更、系統升級的操審時數

為達到便民環保目的，修法草案附件一、附件三的重新審驗的操作審驗時數，縮減為累積工作日超過三日十五小時；新裝設、變更、系統升級等操作審驗時數，縮減為一日一小時及十公里。

(四) 刪除車機供應商功能審驗

目前車機已經運作穩定，因此為了簡化審驗流程，達到便民環保目的，修法草案附件三刪除車機供應商功能審驗，並增訂的附件一無車機供應商功能審驗的規範。

(五) 修訂第四批小量運送

為要強化毒化物運送安全故擴大列管運送第四批次(小量運送)，下修需聯單申報之運送重量，藉由聯單申報知道數量、趟次以及加入聯防組織確定毒化物小量運送分布概況。此外，為掌握小量運送即時狀況，指定行動裝置軟體進行控管作業，於起點回傳運送開始之資訊，並於迄點回傳運送結束訊息，方便小量運送之作業。關於小量運送之規定，修訂草案第十二條第二項，要求採申報簡易聯單運送者，車輛應依照中央主管機關規定的行動裝置軟體回傳運送起迄點軌跡資料並維持正常操作。另外，為給業者較長時間因應小量運送的相關規定，增訂草案第二十條，於辦法發布後一年施行簡易運送聯單，於發布後二年施行配合簡易運送聯單的行動裝置軟體。

(六) 增加緊急事件通報

修正草案附件一事項十二(七)新增緊急應變事件紀錄表，要求車輛翻覆或傾倒時，車機需回傳事件紀錄表，並規範紀錄表資料格式，如此能有效掌握毒化物運送車輛發生緊急事故時的即時位置，作為緊急事故應變救援之訊息通報，使相關聯防組織及地方相關協助單位於第一時間接收訊息前往救援，以減少整體救援時程達到降低災害擴大。

(七) 車機行動電話業務特許執照需為 4G 或含以上服務

為因應 107 年 12 月 31 日 3G 特許執照到期，修法草案附件一增訂車機行動電話業務特許執照需為 4G 或含以上服務。

目前已協助主辦單位於 106 年 11 月 15 日完成 1 場法規研商公聽會，法條預告期間將持續蒐集各單位建議，並協助主辦單位修訂草案內容。另持續配合修法之行政作業與系統相關功能增修。法條公告日期尚未確定，然本計畫建議於法規發布 6 個月後，開始受理車機商申請新規格車機送先期測試，附件一施行前，需至少已有 3 款公告最新規格之車機完成審驗，可供運送業者挑選安裝。

3.1.2 擬定第四批小量運送系統運作架構及管理流程

毒性化學物質運送管理辦法管制運送第一類至第三類毒性化學物質之車輛，應裝設即時追蹤系統維持正常操作，是採批次納管方式管理，而近年來於運送過程中經常發生毒化學物質小量運送時，使用無防護裝備之貨運業者或眾多毒性化學物質貨品合併運送，提高潛在毒性化學物質運送風險，因此為強化運送安全管理之完整性，本計畫協助化學局自 104 年起，針對“毒性化學物質運送管理辦法”規劃增修列管第四批小量運送，並擬定系統運作架構及管理流程。

本計畫規劃第四批小量運送業者與大量業者相同，需於運送前申報簡易運送聯單(聯單格式請參照本報告附件三)，記錄於許可管理系統，但因考量小量運送之運送安全與風險較低，因此，規劃小量業者無須裝置即時監控系統(GPS)，僅需使用小量運送軌跡記錄系統(行動裝置軟體)，於起運前記錄起運開始與結束運送，運作架構如圖 3.1-2 所示，此系統將會與毒化物運送車輛即時監控系統進行關聯，以作為後續查該與勾稽之依據。

本計畫除擬定第四批小量運送運作架構外，另後續配合化學局之政策方向，規劃小量運送軌跡記錄系統（行動裝置軟體），初步規劃系統雛形如圖 3.1-3~圖 3.1-6 所示，操作步驟先輸入運送業者之車號，選取欲記錄之聯單編號，進行起運點與迄運點的軌跡申報與定位，後續該筆運送資料將與軌跡作連結後，上傳至毒化物運送車輛即時監控系統，以供使用者查詢，掌握毒化物小量運送之流向。

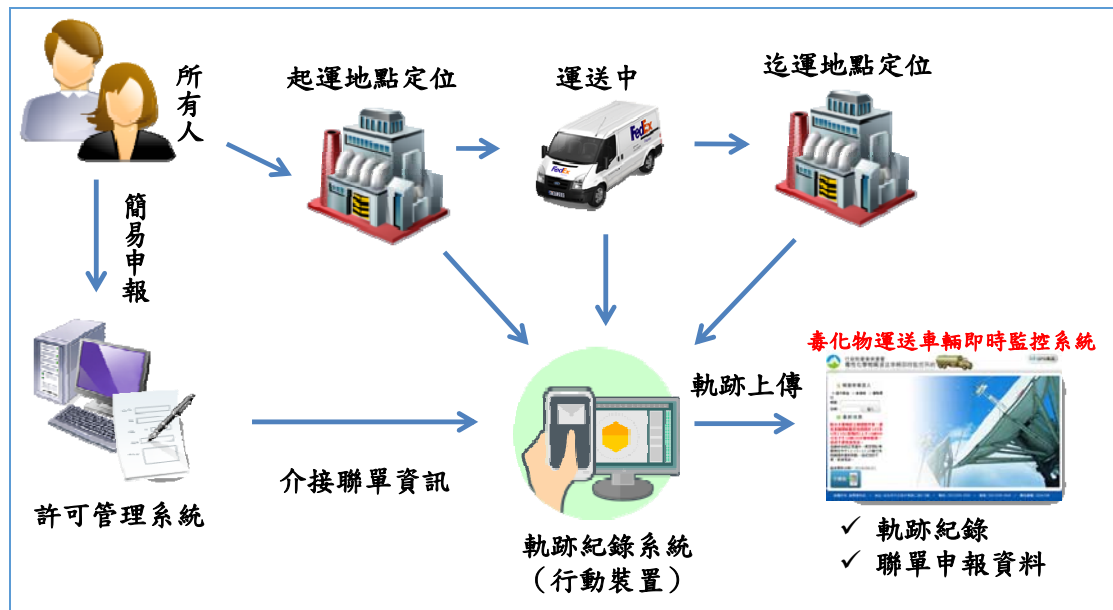


圖 3.1-2 第四批小量運送運作架構



圖 3.1-3 小量運送軌跡記錄系統（行動裝置）雛形圖 1/4

圖 3.1-4 小量運送軌跡記錄系統（行動裝置）雛形圖 2/4



圖 3.1-5 小量運送軌跡記錄系統（行動裝置）雛形圖 3/4



圖 3.1-6 小量運送軌跡記錄系統（行動裝置）雛形圖 4/4

3.2 辦理審驗作業

本章節對應評選須知工作項目二、持續辦理毒化物運送車輛裝設即時追蹤系統(GPS)審驗作業 150 臺，並檢視目前審驗流程，提升審驗流程效率以達到環保便民之目的。

- 一、 辦理 150 臺 GPS 逐車審驗作業(包括落地落港運送車輛加裝 GPS)。
- 二、 辦理審驗相關問題諮詢回覆，檢討改進審驗流程並強化審驗系統功能，改善整體審驗效率。
- 三、 辦理 GPS 車機商之先期測試作業，驗證各車機之品質及穩定度是否符合規定標準之要求，並協助上網公告合格之 GPS 車機型號。
- 四、 維護各項審驗系統之統計報表作業，持續改善強化列管毒化物運送車輛審驗作業。
- 五、 評估簡化審驗程序與移交環保局之可行性。

3.2.1 逐車審驗作業

逐車審驗作業指列管車輛逐車加裝 GPS，或營運中需升級、移機，解列後恢復列管，故障修復等所衍生對運送業者裝機檢視其是否符合規定，所衍生此部份審驗工作，工作人員將謹守公正公開，絕不推薦或推銷特定廠牌車機為作業守則。並定期統計分析審驗及管理情形，持續檢討與精進管理程序。

本計畫首先須依環境保護許可管理資訊系統(EMS)比對運送業者是否都已先申請管制編號，比對到的運送業者將其基本資料作一致性更新。運送即時軌跡追蹤、運送聯單等系統便可以分享相同運送業者、相關事業的地址座標等等資料，讓管理人員能更瞭解業者全貌。

目前並非所有運送業者都有申請管制編號，因此在 GPS 系統中也特別額外維護無管編之毒化物運送業者的基本資料。辦理運送車輛逐車審驗流程以驗證車機

回傳的軌跡與實際行車行為一致，並且藉由審驗過程，對業者宣導各項正常營運流程。

一、 工作方法

配合法規發布之分批列管車輛持續進行審驗作業，並以資訊系統建立與業者相關輔導記錄，包括先期測試記錄、資料審查及操作審查與記錄；對於已核可車輛進行現場稽查用以驗證系統與實際行車之車機回傳軌跡是否為一致，管制監控正常之營運流程。

二、 工作內容規劃

配合各批次發布施行，持續進行審驗作業，並以資訊系統建立與業者相關輔導記錄，項目包括資料審查、操作審查與通聯記錄。而對於已核可車輛進行現場稽查加以驗證系統，並落實營運管理審驗包括基本資料異動及異常車機故障修復作業等。

審驗過程中將建立輔導及營運管理之通聯紀錄，針對資料及操作審驗流程及補件情形加以輔導，營運管理作業中將進行回傳率之發布，並進一步有效追蹤各項輔導記錄之改善情形。

(一) 通聯記錄作業

本計畫執行中除落實審驗及營運管理作業之通聯記錄。同時為使審驗效能與行政程序之合理性，定期針對審驗過程中車輛輔導情形進行記錄作業，以便對於通知限期內未補件或不符審驗標準之車輛進行退件作業。

(二) 審驗資料管理作業

審驗及營運管理資料於標準作業系統上線後，已全部鍵於系統中，對於管制作業之自動化，營運推動之必要通聯通知作業，也皆以系統代為收納及管理，以確實存取記錄，供公務單執行公權力時備妥供參，確保公務體系依循行政程序已善盡告知責任。

(三) 檢討與改進

辦理審驗相關問題諮詢回覆，檢討與改進審驗流程並強化審驗

系統功能，改善整體審驗效率。

三、 審驗成果統計

本計畫每月統計審驗類型，如表 3.2-1 所示。自 106 年 4 月 11 日開始統計至 106 年 12 月 25 日，共審驗 1,209 臺車，其中以 GPS 車機更新 541 臺為最大宗，其次為解列 414 臺車。此外，本計畫每月發布妥善率，聯繫相關業者解決異常問題，並收集即時追蹤系統相關營運管理標準作業流程及維運手冊等資料。

表 3.2-1 106 年 4 月至 106 年 12 月審驗類型的統計

項目	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	總計
初審	6	7	16	10	27	29	25	18	65	203
GPS 車機更新	22	35	51	25	299	57	31	1	20	541
GPS 車機移機	0	1	0	0	2	10	1	1	2	17
異動更換車牌	1	0	0	1	0	2	1	0	0	5
異動過戶	0	0	2	0	3	2	7	0	1	15
異動恢復列管	0	1	2	0	8	1	0	0	2	14
解列	24	24	20	17	122	45	31	75	56	414
總計	53	68	91	53	461	146	96	95	146	1,209

3.2.2 審驗先期測試

一、目的

先期測試的目的為確認即時追蹤系統規格符合發布施行之規格，並於過程中輔導車機供應商，瞭解化學局相關作業規範與逐車審驗作業流程，促使車機供應商具備協助運送業者通過逐車審驗之能力。

二、工作方法

本計畫根據先期測試步驟進行車機先行審驗，步驟包括：

(一) 網段申請

送測車機商需填寫化學局連結內部網路服務申請表，傳真給本計畫執行團隊公司，委辦公司檢查無誤，送化學局內申請開放網段。

(二) 車機先期測試資料設備審查申請

送測車機商需填寫車機先期測試資料設備審查申請表，交給委辦公司針對車機規格文件等項目逐一審查。

(三) 標準封包與標準指令測試

測試車機是否回傳標準封包，車機是否能根據轉檔程式發出的指令回應，為第 2 批次以後增加規格。

(四) 條碼讀取測試

測試刷取條碼資料的回傳情形，為第 2 批次以後增加規格。

(五) 靜態測試

車機靜置於定點後啟動，累積至少 10 個工作日以上，並達到累計至少 50 小時。每日有效回傳率及 STDEV 小於 30 公尺比例達 80% 以上，始可通過。

(六) 動態測試

實際裝機於車輛上，檢測至少達到累計行車 10 天以上達 50 小時。每日有效回傳率及 STDEV 小於 30 公尺比例達 80% 以上，且正確回傳發動及熄火訊號，始可通過。

(七) 其他管制功能測試

測試車機內建備用電池電量，拔除主電源後，是否能正常回傳 5 小時、GPS 訊號不良處理方式、自動補回傳、記憶體容量是否可容納 90 小時軌跡以及改 IP 與 Port 功能確認等。

(八) 先期測試結果報告

審驗結果正式報告，公布上網之資料。

於規格確定後，將開始製作先期測試表單，並於先期測試開始日根據規劃的先期測試規範執行。各車機商先期測試之行車記錄軌跡資料等結果除製成記錄外，並會進行分析。

三、 目前狀況

毒化物運送第二批之規格承認廢管第七批以上之車機規格，目前已完成三批次車機規格，現今有 14 家即時追蹤系統車機供應商參與，提供 30 個型號車機入場。

3.2.3 客服諮詢工作

審視現行審驗執行作業，評估現行審驗流程必要性之程序或作業、檢討資料審驗書面附件之必要性、操作審驗系統自動化與車機回傳情形（如圖 3.2-1），精簡非必要性之程序或作業；並維護各項審驗資訊系統之統計報表作業與產生作業與成果報表。本計畫以簡政便民為標的，將定期檢討審驗制度。

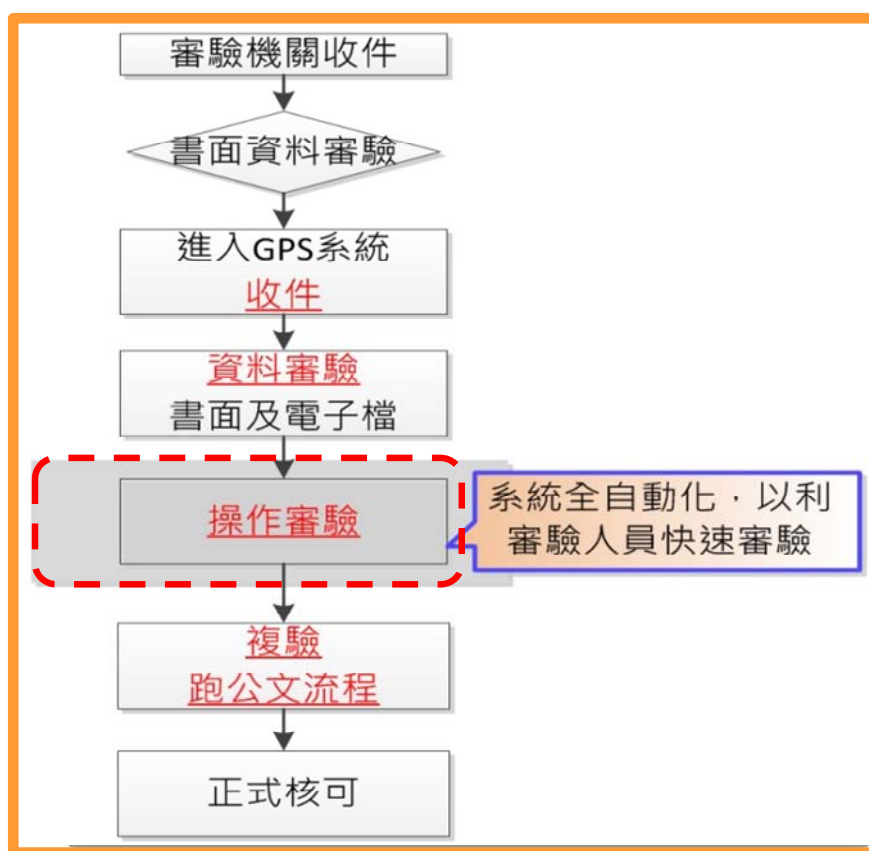


圖 3.2-1 審驗流程圖

一、 工作方法

- (一) 本計畫辦理車機商客服諮詢，協助審驗並更新車機商相關資料，自 106 年 4 月 11 日至 106 年 12 月 25 日共辦理 1,209 件車機商資料審驗與異動，如下表 3.2-2 所示，其中屬於審驗類別（表中 1~4）共 701 件、資料異動（表中 5~10）共 433 件。

表 3.2-2 車機商客服諮詢表

編號	項目	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
1	GPS 車機更新	22	35	51	25	299	57	31	1	20	541
2	GPS 車機移機	0	1	0	0	2	10	1	1	2	15
3	初審	6	7	16	10	27	29	25	13	65	133
4	異動恢復列管	0	1	2	0	8	1	0	0	0	12
5	異動更換車牌	1	0	0	1	0	2	1	0	0	5
6	異動車輛過戶	0	0	2	0	3	2	7	0	1	14
7	解列	24	24	20	17	122	45	31	1	56	414
-	合計	53	68	91	53	461	146	96	16	146	1,209

(二) 目前審驗流程書面附件繁多，業者在準備附件時，時有遺漏，造成資料審驗時，需要補件。本計畫也針對尚需補件或資料不齊全之業者，以主動電聯的方式輔導業者盡速完成補件作業，以加速整體審驗之效率。

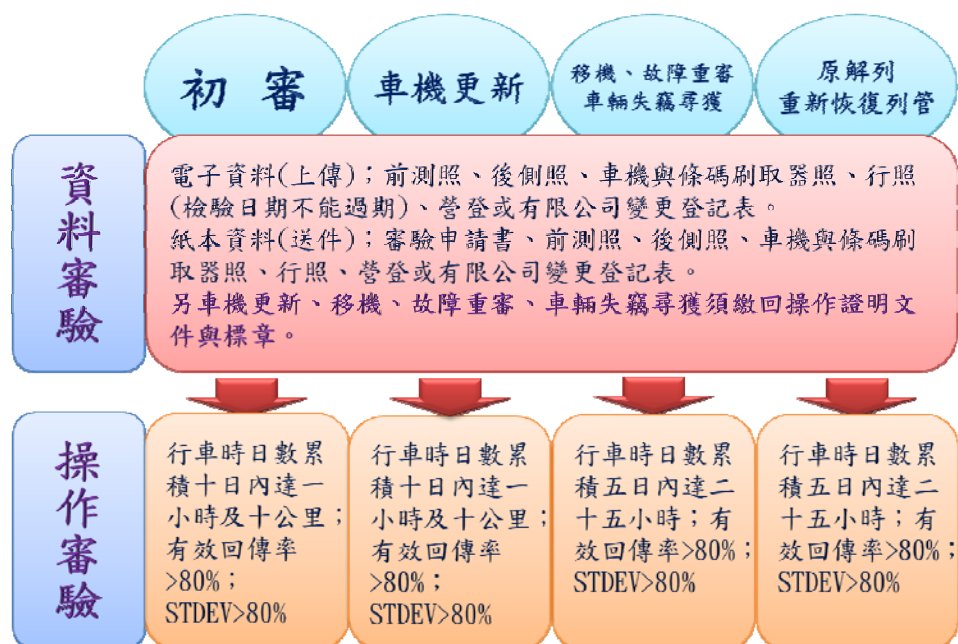


圖 3.2-2 現行審驗應繳資料流程圖

- (三) 為提升業者端審驗速度，將對審驗進行中車輛提示建構改善相關資訊系統，資料皆存放於線上系統中，對管理者及申請業者皆為方便溝通，以警示車輛管理功能，更增加資料的正確性。
- (四) 維護各項審驗資訊系統之統計報表作業，定期產生作業與成果報表。本工作團隊將持續維護與推動審驗作業相關統計數據，並提供線上即時顯示功能，以利管理者了解審驗之情形。相關統計報表包括：

1. 審驗狀態

此報表說明目前車輛審驗狀態及各類型車數

待審 筆數20								
編號	審驗編號	車號	公司管編	公司名稱	申請日期	審驗類型	功能選項	
1					14年1月13日	初審	請選擇	
2					14年1月13日	初審	請選擇	
3					14年1月13日	初審	請選擇	
4					14年2月6日	初審	請選擇	
5					14年2月6日	初審	請選擇	
1 2 3 4								
資料審驗中 筆數0								
編號	審驗編號	車號	公司管編	公司名稱	審驗申請日期	剩餘補件日	審驗類型	功能選項
1								
資料審驗完畢, 等待操作審驗 筆數1								
編號	審驗編號	車號	公司名稱	審驗申請日期	審驗類型	功能選項		
1				2014年2月7日	GPS車機移機	請選擇		
1								

圖 3.2-3 審驗狀態統計

2. 正式核可車輛

此報表說明正式核可車輛與車機的統計數據，並可根據審驗狀態將數據展開，藉以分析審驗流程中，是否為業者的困難，思考改善之道作為流程改進參考。


已正式核可, 正常運作中車輛
筆數1806

編號	車號	公司管編	公司名稱	核可日期	功能選項
1				2009年6月12日	
2				2013年9月11日	
3				2012年12月10日	
4				2012年10月18日	
5				2011年11月1日	
					1 2 3 4 5 ...


申請資料異動中車輛
筆數8

編號	車號	公司管編	公司名稱	申請時間	狀態	功能選項
1				2013年9月25日	退件	
2				2013年6月8日	等待收件	
3				2013年6月8日	等待收件	
4				2013年6月8日	等待收件	
5				2014年2月21日	等待收件	
					1 2	

圖 3.2-4 正式核可車輛統計

以上統計報表皆為已經程式化，統計結果都即時計算產生，本計畫於 106 年度將持續維護功能與統計結果正常運作，並定期於工作報告中說明，另將持續根據管理需求與主辦單位需求增加統計報表。

3.2.4 維護審驗系統之統計報表

一、目的

除配合緊急災害應變處理外，每季統計分析審驗及管理情形檢討，每月發布妥善率，聯繫相關業者解決異常問題，並收集即時追蹤系統相關營運管理標準作業流程及維運手冊等資料。

二、工作方法

(一) 審驗：

1. 車機商車機先期測試：由本計畫進行車機的先期測試，以確認車機符合發布施行規格。
2. 逐車審驗流程，並統計審驗情形：每日執行審驗工作，每季統計審驗案件與審驗流程時間統計，作為流程精進之參考。

(二) 營運：為了讓業務執行順暢，因此進行資料維護、修改與檢核，以確保系統內記錄的資料都是最正確的。

1. 故障車輛通知：對於有運送聯單但是經常無法正常回傳的車輛，由審驗人員通告車機異常狀況，並要求修復改進。
2. 經常異常軌跡檢討與追蹤：定期檢討回傳狀況與車機商妥善率，對於回傳品質不良者，要求運送業者與車機商改善。
3. 既有功能維護：對於線上系統的功能，系統管理人員每月檢查，當發生錯誤則立即修正。
4. 程式變更與文件更新：目前已經上線功能，經評估影響範圍並修改後，也於功能變更後修改操作說明，以確保實際功能與操作說明一致。

(三) 例行工作檢核

由於本計畫所包含之例行工作事項繁複，為維護每項工作事項之執行內容及進度，遂將計畫中之工作事項，依類型分出了兩大部分的定期工作項目，包含審驗與系統作業，並對應出細項工作名稱及負責之對象列於下表，以利於執行人員檢核各項例行工作。

執行方法為檢查表 3.2-3 與 3.2-6 所列之例行工作項目，定期檢核工作確實執行，並統計工作內容成果後留下記錄，作為日後查核、統計分析的基礎。以下統計期間皆為 4 月 11 日至 11 月 23 日：

表 3.2-3 定期應辦理審驗事項之檢核表

工作內容	工作頻率	負責對象	備註
依公文更新系統中運送業者基本資料	每日	審驗人員	於表 3.2-4 中統計每月執行狀況
請求車輛資料審驗	每日	審驗人員	於表 3.2-4 中統計每季執行案件數量
審驗逾期案件通知	每日	審驗人員	於表 3.2-4 中統計每季執行案件數量 (一件案件通常會以電話及信件通知多次)
審驗完成的案件送署內複驗	每日	審驗人員	於表 3.2-4 中統計每季執行案件數量

表 3.2-4 定期應辦理審驗事項之次數統計表

工作內容	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	總計
依公文更新系統中運送業者基本資料	1 間	2 間	1 間	2 間	4 間	3 間	0 間	1 間	14 間業者
請求車輛資料審驗	354 件			652 件			138 件		1,144 件
審驗逾期案件通知	約 600 次			約 950 次			約 450 次		約 2,000 次
審驗完成的案件送署內複驗	212 件			660 件			191 件		1,063 件

審驗案件正式完成 (表 3.2-1 之數量)	212 件	660 件	112 件	984 件
---------------------------	-------	-------	-------	-------

表 3.2-5 定期應辦理系統事項之統計表

工作名稱		工作 頻率	完成次數	負責對象	備註
根據排 程執行 結果進 行處理	車機回傳率計算	每日	227 天	系統自動 作業	系統每日自動進行作業，並由系統人員不時檢核結果之正確性。詳細說明請參閱 3.7.2 章節。
	車機故障報備	每日	22 件		
	車機故障修復	每日	15 件		
	系統自動勾稽	每日	971 件		
	操審自動化	每日	227 天		
	週確認資料(如週回傳率)產出	每週	32 次		
硬體空間檢查		每日	227 次	系統自動 作業	系統每日自動進行作業，並由系統人員每季產出報表。詳細說明請參閱 3.7.2 章節。
主機效能檢查		每日	227 次	系統自動 作業	系統每日自動進行作業，並由系統人員每季產出報表。詳細說明請參閱 3.7.3 章節。
主機重新啟動		每週四	32 次	系統自動 作業	系統每週四中午自動進行作業，並由系統人員檢查啟動後一切功能維持正常。詳細說明請參閱 3.7.2 章節。
資安檢查報表		每雙週	16 次	系統管理 人員	詳細說明請參閱 3.7.3 章節。
妥善率網頁公布		每月	8 次	系統管理 人員	詳細說明請參閱 3.7.1 章節。
作業系統更新		每兩個月	5 次	系統管理 人員	詳細說明請參閱 3.7.3 章節。

3.2.5 評估審驗作業移交環保局之可行性

為提升行政效率並落實行政地方化，擬將審驗作業移交地方環保局辦理，然而地方環保局目前尚無裝置毒性化學物質 GPS 審驗工作相關經驗，因此，本計畫今年度對各縣市環保局辦理裝置毒性化學物質 GPS 審驗工作之可行性進行評估，並依主辦單位之政策方向，執行系統修改、辦理實機教育訓練，針對審驗步驟逐項與環保局人員進行說明與實際操作，且同步統計，若審驗作業地方化，各縣市需花費人力與時間上是否配合辦理等橫向與縱向之分析，以利後續審驗作業地方化之推動。

本計畫依據下列項目進行審驗作業移交環保局之可行性評估：

- 一、 GPS 系統審驗功能友善度：系統審驗功能之友善度將影響審驗之時效，本計畫針對審驗系統友善度與方便性進行檢視，並藉由蒐集各地方環保局之意見以了解需求，做為系統精進之參考，提升審驗地方化之優勢。

本年度在辦理兩場針對管理單位的 GPS 系統操作教育訓練前，由全國各縣市環保局登入 GPS 系統之人次僅有 204 次，因此本團隊認為讓環保人員先熟悉 GPS 系統操作，為最根本的解決之道。而在教育訓練後回收的問卷內容中，大多數人員皆認為實際的操作說明對未來的作業極有幫助。本團隊期待在環保局人員熟悉本年度教育訓練之內容後，人員已經對系統的認識更深，將會有助於推動地方化的審驗操作，並且也更能回收系統改善的意見，達成系統精進之目標。

- 二、 相關資訊取得便利性：包含客服管道與諮詢、相關操作手冊、一般性問題之 Q&A.....等協助審驗之相關資訊，若能方便取得，可快速解決環保局人員在審驗時遇到問題。

因此本團隊目前已針對上述的相關資訊做了準備，如 GPS 操作圖台已存在能夠連結到 GPS 的操作 Q&A 專區；辦理教育訓練時，亦已提供本團隊專業人員之聯絡方式，期待能幫助環保局人員熟悉使用本團隊之客服管道；本團隊亦在教育訓練過後，主動提供補充過的教育訓練文件電

子檔給與會人員，輔助環保局人員會後的深入學習。以上內容雖尚未包含審驗資訊，但相信已對未來之審驗地方化打下了有力的基礎。

- 三、 環保局之審驗成本分析：由於目前環保局無毒性化學物質 GPS 審驗之工作相關經驗，若審驗地方化，亦須規劃加強作業的相關教育訓練，加深審驗流程之印象，但在此之前，環保局應須瞭解審驗作業所包含的人事成本、其他開支及收件費用.....等項目，本段將以本團隊及環保局的實際情形進行分析敘述。

在人事成本的考量上，本團隊設有一位審驗專員來處理各項審驗項目，包含初審、GPS 車機更新、GPS 車機移機、異動更換車牌、異動過戶、異動恢復列管及解除列管等 7 種類別，並在本年度 11 月 23 日完成了共 984 件（以上詳細敘述可參閱 3.2.3 章節），期間內亦須不時通知業者進行補件，或因應通訊門號停用之政策額外聯絡業者，因此除了審驗專員之外，本團隊時而有 1 至 3 人不等的同仁支援作業。

然而在環保局的人力分配之上，多數的毒性化學物質管理業務皆合併在其他科室底下（如，新北市環保局即劃分毒化物業務於事業廢棄物管理科），並且各縣市地區的組織劃分也不甚統一。在本年度的教育訓練會上，前來與會的人員中即有 33%表示自己並非管理毒性化學物質的承辦人員，甚至有其他的 33%為不清楚自己是否為承辦人員的情形（詳細統計可參閱 3.6 章節），這說明了這些人員可能身兼其他範疇之業務，無法專心處理毒性化學物質的審驗業務。另外，由今年度的審驗案件地區分布統計數據（請參閱表 3.2-6）可得知，審驗案件依縣市而有顯著的數量差異，其中高雄市居冠，甚至為數量第二多的區域之兩倍；更有四個縣的數量為零的情形，地方化後審驗人員的工作強度相距甚遠。

表 3.2-6 申請車輛審驗案件的區域分布統計表 (106/4/11-106/11/23)

申請車輛審驗案件業者所屬的地區	申請車輛審驗案件數量
高雄市	317
新北市	122
臺中市	121
桃園市	73
彰化縣	69
雲林縣	55
臺北市	51
新竹市	37
苗栗縣	30
嘉義市	29
新竹縣	26
南投縣	25
臺南市	24
基隆市	3
嘉義縣	2
宜蘭縣	0
花蓮縣	0
臺東縣	0
屏東縣	0
總計	984

本團隊亦收集了各地方環保局人員對於此案的看法，依照行政區域劃分寄出問卷，並且回收了 14 份有效答案，圖 3.2-5 中即為同意與否之意見回覆統計。統計結果的多數為不支持審驗作業移交地方，僅有兩位環保局人員表示支持，正反方之意見請參閱表 3.2-7。

綜合以上探討內容，本團隊認為在毒性化學物質的組織架構上，需再進行省思與調整，才能達成人員工作分配之最佳化。

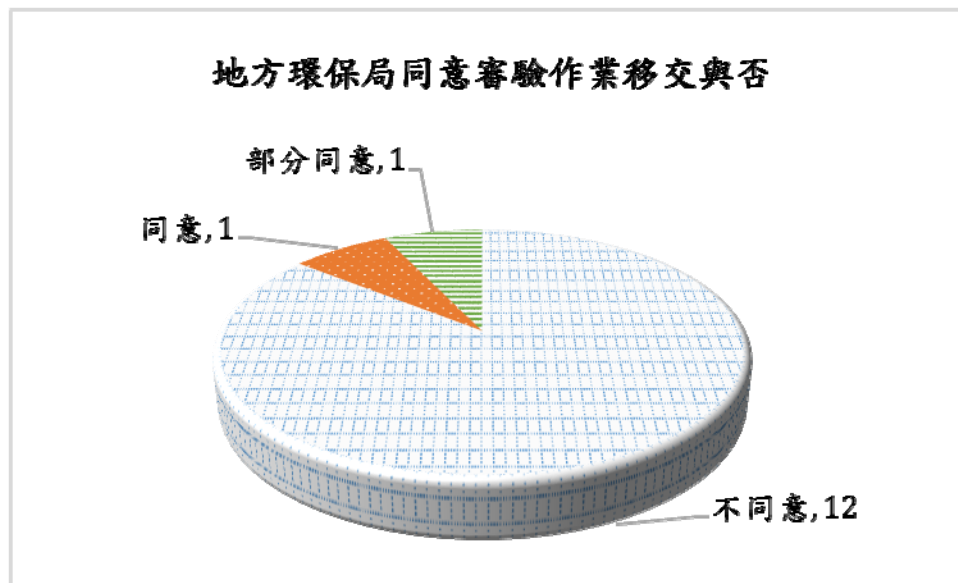


圖 3.2-5 審驗作業移交地方之意見調查統計圖

表 3.2-7 同意與否的理由表

同意	願意分擔車機審驗業務，但進行移交作業前，化學局應先確認下列事項： 1. 運送管理辦法先行修正通過。 2. 化學局因環資部成立，由現有體制「局」改制為「署」。 3. 擴編地方業務人力。
部分同意	1. 依毒管法規定：「毒化物所有人應於運送前向啟運地之直轄市、縣(市)主管機關申報運送聯單。」本縣目前運作廠場皆為迄運地，故申請車輛審驗案件為 0，惟日可配合本案審驗作業移撥地方作業。 2. 為避免爾後有審驗作業移撥地方作業之需求，請委辦公司提供教學步驟與手冊，並辦理多場教育訓練。
不同意	1. 本縣（市）承辦人僅 1 位，且同時負擔其他業務，人力相當吃緊。況且化學局人力約有 160 多人，建議仍由署內統一審驗，地方配合查核。 2. 本縣（市）承辦人員缺乏毒性化學物質 GPS 審驗應具備之相關專業知識，在能力人才的限制下，期盼大署能將此業務繼續交由專業團隊辦理。 3. 為免排擠既有業務推動，建議應由委辦公司（振興發科

不同意	技) 增加具相關專業知識之查核人員負責相關業務。 4. 運送業多為跨縣市運送，且審驗作業需有一致性，建議仍由鈞署統一審驗以求一致性。 5. 本市的審驗案件數量超過其他縣市政府的數量，若要移交地方辦理，勢必需要更充裕的經費補助才有能量交任，另因各縣市車輛審驗數量落差大，為期有效管理希望仍由環保署化學局辦理此項業務。 6. 鈞署前已下放太多工作予地方，惟地方人力、經費常不足（地方人力鮮少增加），且業務增多恐造成人員異動頻繁，請鈞署體恤。 7. 不同意審驗作業移撥地方，自從化學局成立以後，地方相對多出許多業務，既然化學局審驗作業也是委外處理，化學局只是辦理後續發證事宜，也沒增加業務，故為何一定要移撥地方作業。 8. 目前正研擬修正之毒性化學物質運送管理辦法，預計納入小量運送申報簡易聯單，亦將增加地方環保局工作量，如審驗業務又移給地方，地方環保局對於增加之工作量恐難因應。
-----	---

收件費用的制定亦為實施移交的重點評估項目。本團隊目前收件的费用不依審驗類別區分，而皆為一件新臺幣一千五百元，這項費用中的開支包括了人事費用、文書費用、送件環保署的業務費用及審驗系統的維護費用等。

除了上述簡化收費分級的考量之外，亦可以參考毒性化學物質運作申請收費標準（表 3.2-8）的形式，將本團隊目前負責辦理的 7 項審驗工作，依程序繁複的等級來評估區分收件費用。依據本團隊的車輛審驗經驗可得知，作業的複雜程度由高至低依序為：初審、GPS 車機更新、GPS 車機移機、異動恢復列管、異動過戶、解列及異動更換車牌，並以此初擬了審驗收費分級建議標準（表 3.2-9）。其中，異動過戶、解列與異動更換車牌，由於並無牽涉到車機審驗的步驟，所以目前並沒有收費，然而上述業務仍須諸多的手續才能辦理完成，本團隊建議將來能考慮酌收費用，以保障審驗人員之作業效益。

表 3.2-8 毒性化學物質運作申請收費標準

申請項目	許可證	登記文件	核可文件	申請解除第一類至第三類毒性化學物質之限制或禁止事項
新申請案	新臺幣三千元	新臺幣二千元	新臺幣一千元	新臺幣二萬元
展延	新臺幣一千五百元	新臺幣一千元	新臺幣五百元	
變更運作場所	變更製造、貯存場所： 新臺幣三千元	變更使用、貯存場所： 新臺幣二千元	變更製造、使用、貯存場所： 新臺幣一千元	
變更運作場所以外之其他內容。但僅變更運作人基本資料者不收費	新臺幣九百元	新臺幣六百元	新臺幣三百元	

表 3.2-9 毒性化學物質車輛審驗收費分級建議標準

審驗項目	初審	GPS 車機更新	GPS 車機移機	異動恢復列管	異動過戶	解列	異動更換車牌
收受金額	新臺幣二千元	新臺幣一千五百元	新臺幣一千五百元	新臺幣一千五百元	新臺幣五百元	新臺幣五百元	新臺幣五百元

3.3 強化流向監控功能

3.3.1 圖臺監控功能之精進

本節工作內容係對應須知工作項目三、強化流向監控功能：為協助環保管理人員掌握與確認運送毒化物流向，強化既有 Web GIS 功能；並開發行動化監控功能，以提供現場稽查應用。

- 一、開發以 TGOS 圖臺之監控功能，包含毒化物運送車輛之即時追蹤顯示、歷史軌跡查詢、停頓點顯示，開發完成前須維護既有 ArcGIS 圖臺功能正常運作。
- 二、根據新 GPS 規格之緊急通報功能，可顯示於監控平臺上，以提醒監控人員。
- 三、根據運送的即時狀況，強化運送行為與安全之提示，開發即時載運各項毒化物車輛選單查詢與凸顯第三類毒化物之圖台展示功能，提供環保單位可即時判斷毒化物運送過程。
- 四、整合機關毒化物登記申報系統與環境保護許可管理資訊系統系統。

為強化毒化物運送車輛之空間管理，提升車隊軌跡監控的功能，從原本車輛軌跡呈現提升為軌跡應用分析，本計畫將更換 ArcGIS 環境以內政部資訊中心所提供之 TGOS 圖臺作為車隊監控之平台，包含運送車輛之即時軌跡追蹤顯示、歷史軌跡查詢、停頓點顯示功能，且於開發完成前將維護既有 ArcGIS 圖臺功能正常運作。本功能預計於 10 月份辦理完成。

一、即時軌跡監控

車輛即時軌跡是以全國軌跡監控的方式，環保局以轄區、公司或單一車輛為單位進行監控，達成異常車輛聚焦目標，如圖 3.3-1 及圖 3.3-2 所示。為強化各環保單位可即時掌握毒化物運送行為，使用者可因應圖臺中車輛圖示來瞭解該車當日是否有申報毒化物聯單。若該車輛當日有運送聯單，系統會依據毒化物類別（1、2、3 類）給予不同的圖示，如表 3.3-1、圖 3.3-3，方便

稽查人員現場作業，另車輛名單中會顯示聯單數量、毒化物種類及重量等運送相關資訊，如圖 3.3-4 所示。

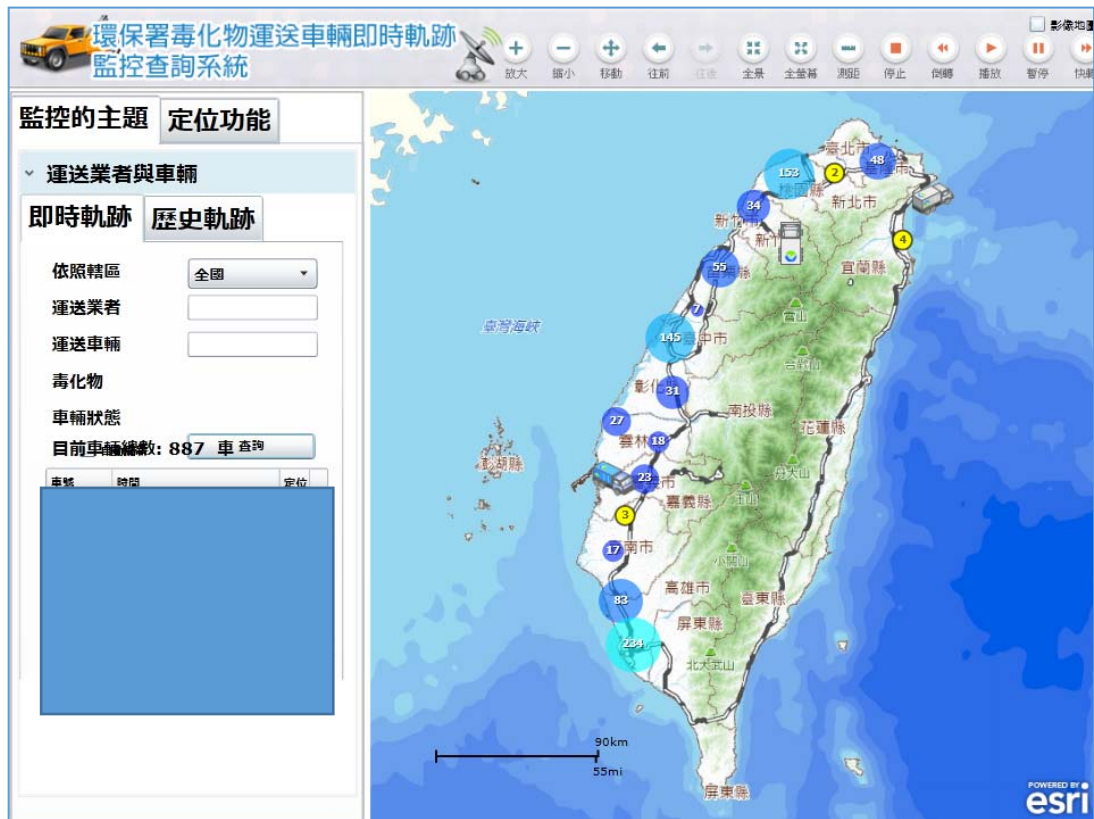


圖 3.3-1 以全國為單位監控軌跡功能

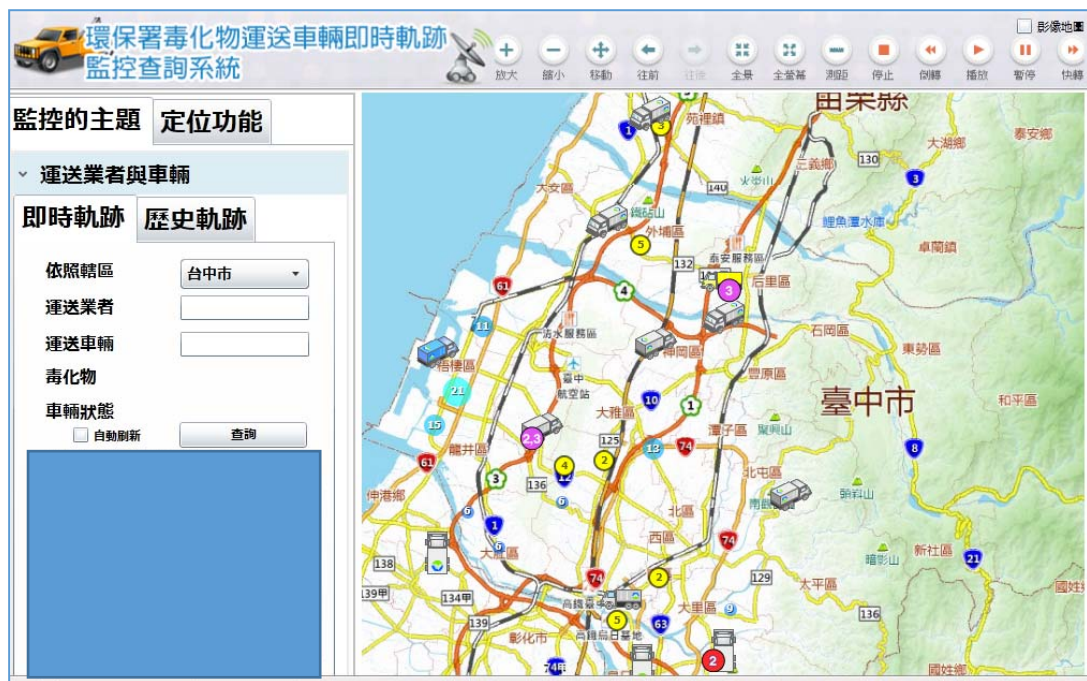


圖 3.3-2 以轄區為單位監控軌跡功能

表 3.3-1 毒化物代碼範例圖示說明

毒化物類別	A	B	C
圖示			



圖 3.3-3 即時軌跡新增毒化物運送資訊圖



圖 3.3-4 即時軌跡車輛當日聯單查詢功能

二、歷史軌跡監控

歷史軌跡功能提供調閱查詢單一車輛單日軌跡，與該日詳細軌跡原始資料、停頓點記錄等資料之查詢功能，查詢結果畫面如圖 3.3-5、3.3-6 所示。

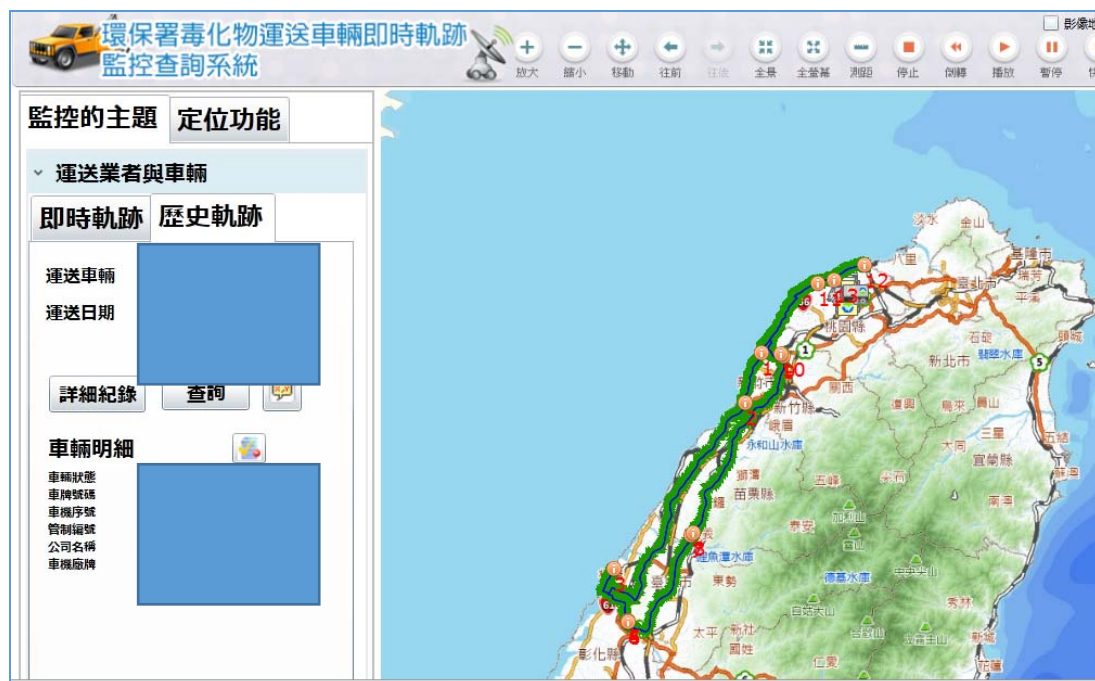


圖 3.3-5 歷史軌跡查詢畫面

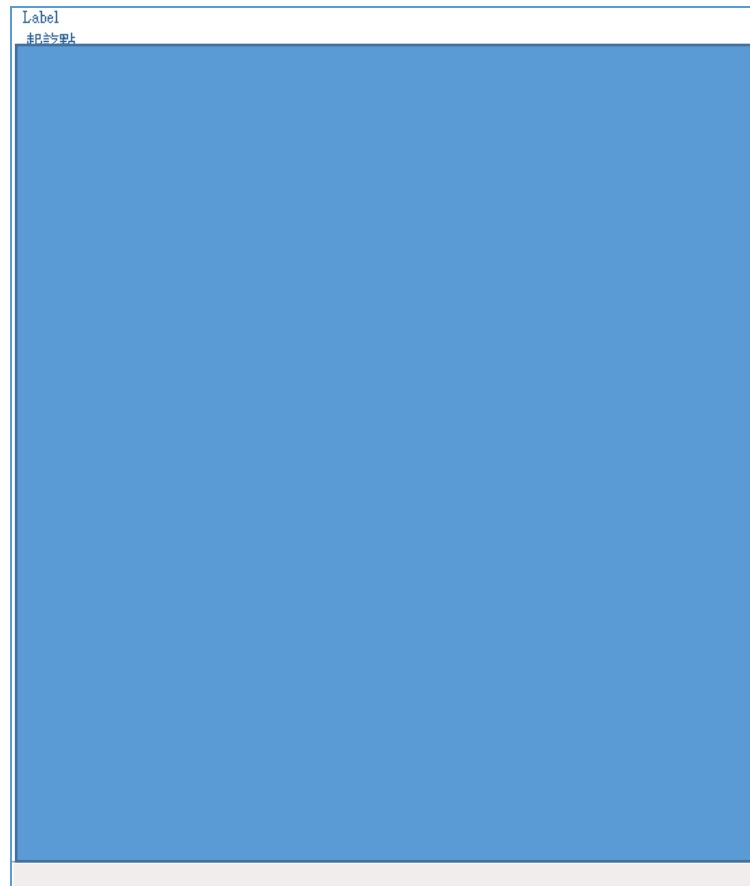


圖 3.3-6 停頓點查詢畫面

三、 管制區域即時警示分級監控

103 年為因應高雄氣爆事件檢視毒化物運送管制區域警示功能，開發毒化物運送管制區域即時監控功能，強化管制區域分級監控功能，並將毒化物運送管制區域即時監控功能開發其他主管機關的整合介面 API，讓其他主管機關可應用，以共同管理監控。

毒化物運送管制區域即時監控功能，提供 1x1、2x2 監控牆方式方便監控端多點監控，以便監控單位於監控地點周圍規劃警示區域並即時監控列管毒化物運送車輛是否進入該區域。監控分級制度分為二級：車輛進入第一級管制區時系統發送簡訊通知該車運送業者及主管機關；車輛進入第二級管制區時系統發送 E-mail 通知該車運送業者及主管機關。系統除車輛監控外為能快速了解毒化物運送情形。

以高雄氣爆交管區為一級管制區作為測試。以 1x1 即時監控牆監控，當車輛進入時系統會產出運送資訊報表並以 E-mail 或簡訊通知。最後可於軌跡詳細資料查詢功能中整合圖臺座標跨查空拍圖與街景圖等功能。



圖 3.3-7 毒化物一級警示區域即時監控畫面



圖 3.3-8 毒化物一級警示區域運送資訊報表畫面

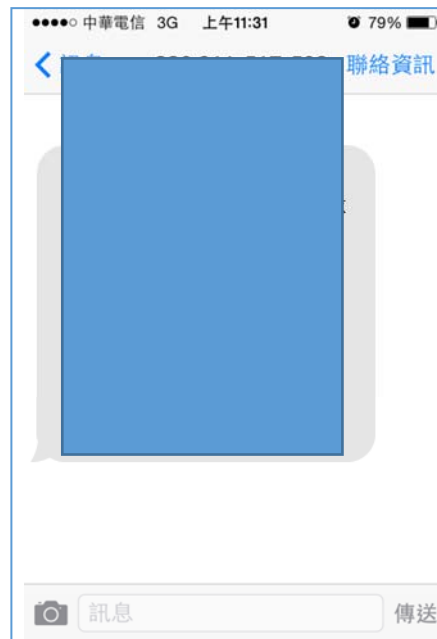


圖 3.3-9 毒化物一級警示區域手機簡訊畫面

四、強化毒化物運送之即時訊息

(一) 運送開始與結束之圖示

為考量稽查人員於辦理稽查時，無法直接於即時軌跡判斷各運送行為是否載運毒化物，爰此，於圖臺之即時軌跡監控功能新增車輛運送聯單之判斷，應用車機即時回報之運送開始與結束之訊息，變更圖臺中車輛的圖示，提供稽查人員可即時判斷 GPS 車輛是否正執行毒化物之運送行為，藉此強化稽查人員對於毒化物運送安全之掌握，以防止非法行為發生。

強化各環保單位可即時掌握毒化物運送行為，故於圖臺之即時軌跡監控功能以圖示方式提供環保單位查詢車輛當日運送毒化物之實際載運狀況。依據毒化物裝載車輛完成並刷取聯單條碼後，圖臺將依聯單中毒化物類別（1、2、3 類）給予不同的圖示，代表此車目前載運中，當毒化物運送至受貨人廠區時刷取結束條碼，圖臺中車輛圖示則恢復至車輛無載運圖示，如圖 3.3-10 所示。



圖 3.3-10 運送開始與結束示意圖

(二) 強化毒化物類別之展示

為考量第三類毒化物為急毒性物質，經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者，因此，在運送第三類毒化物時，本系統將凸顯第三類毒化物於圖台之展示功能，將圖臺中目前運送類別為第三類毒化物之車輛，以紅色的圖示展現，如圖 3.3-11 所示，提供環保單位可即時判斷毒化物運送過程與車輛即時位置。本功能已於 11 月如期完成，目前正在測試階段。

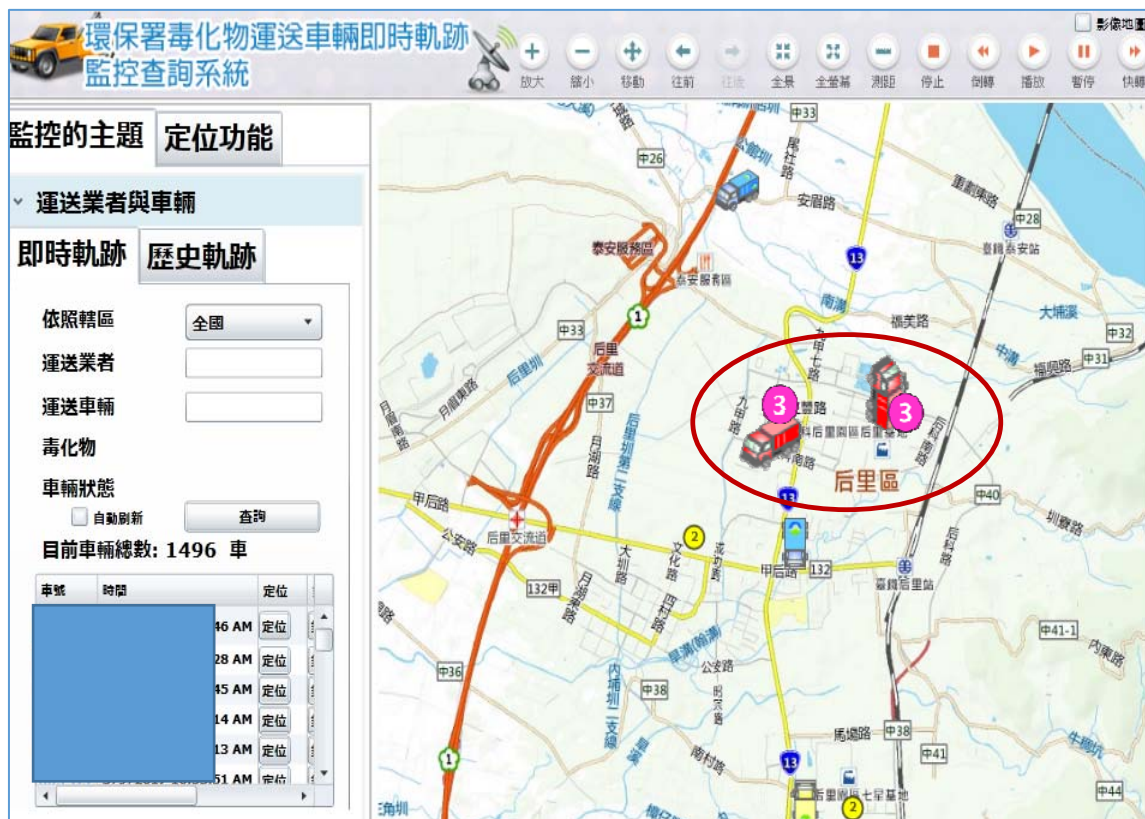


圖 3.3-11 第三類毒化物車輛圖示

五、車機緊急聯繫通報機制相關作業

為有效掌握毒化物運送車輛發生緊急事故時的即時位置，作為緊急事故應變救援之訊息通報，使相關聯防組織及地方相關協助單位於第一時間接收訊息前往救援，以減少整體救援時程達到降低災害擴大。下圖為緊急聯繫通報機制流程圖：



圖 3.3-12 緊急聯繫通報機制流程圖

介於上述原因與提升車機裝設緊急聯繫通報機制之實用性，進而防範毒災擴大以及縮短救援時間，本計畫延續 104、105 年緊急聯繫通報機制試辦計畫之經驗，規劃新增毒化物即時追蹤系統之主動式緊急聯繫通報設備，運送業者可運用主動式重力感測器(G-sensor)或被動式 SOS 按鈕，當車輛發生不明碰撞或翻覆時，可發出訊號回傳到系統中，系統將變更即時圖臺中車輛圖示，如圖 3.3-13 所示，另訊號分析判讀出該車輛目前基本資料、聯單資料、車機回傳率及定位、即時運送軌跡資料以及緊急通報機制訊號發送簡訊給各相關人員，如：監控中心、運送業者等相關人員，訊息發送內容包含，地點、座標、載運毒化物名稱、車號，如圖 3.3-14 所示，本功能預計於 11 月份辦理完成。

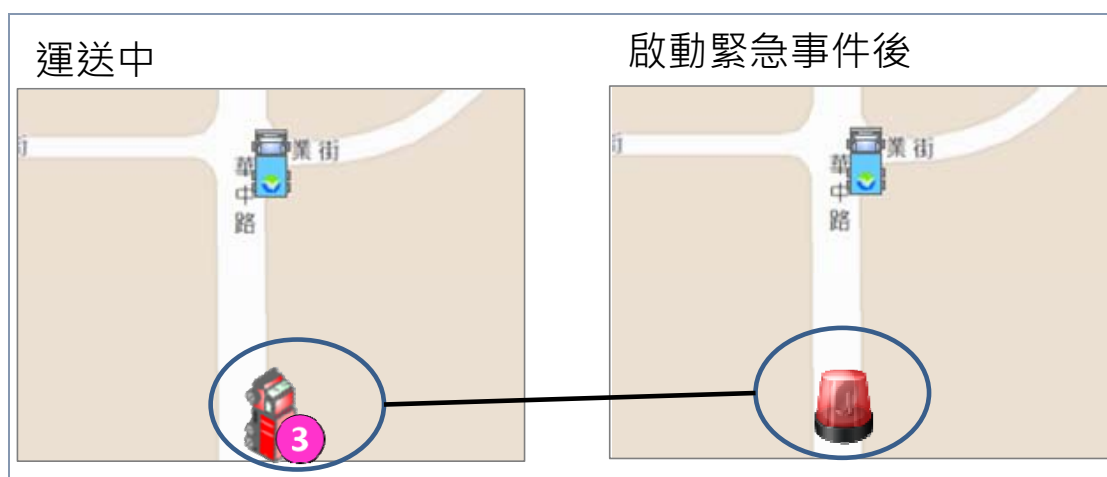


圖 3.3.13 緊急事件系統車輛圖示



圖 3.3.14 回傳簡訊示意圖

六、 橫向系統介接

毒化物運送車輛即時追蹤系統主要針對運送車輛軌跡資料進行蒐集與查詢，但在實際運送行為中，應變時所須之運作場所許可與廠商基線資料也相對重要，因此本年度將針對系統資料部分進行重新檢討，配合主辦單位需求擴充介接之橫向系統，介接毒化物登記申報系統之許可證資料與環境保護許可管理資訊系統之專業技術管理人員相關資訊。

編號	運送業者管編	運送業者名稱	專責人員名稱	專責人員證號	密碼
1			趙	JC0902	
2			田	98環署訓證JC	
3			陳	88環署訓證JE	
4			黃	98環署訓證JC	
5			陳	100環署訓證JC	
6		公司	蔡	98環署訓證JC	
7			張	98環署訓證JC	
8			詹	98環署訓證JC	
9			陳	88環署訓證JA	
10			徐	97環署訓證JE	
11			陳	99環署訓證JE	
12			莊	101環署訓證JA	
13			劉	98環署訓證JC	
14			許	98環署訓證JC	
15			楊	98環署訓證JE	
16			鄭	97環署訓證JE	
17			陳	101環署訓證JC	
18			徐	98環署訓證JC	
19			王	87環署訓證JA	
20			王	100環署訓證JC	
21			徐	101環署訓證JC	
22			黃	98環署訓證JC	

圖 3.3.15 介接環境保護許可管理資訊系統專業技術管理人員資料

3.3.2 試作多化學物質運送車輛共同軌跡分析功能

一、緣起

對應評選須知：(3) E.開發特定物品製造原料軌跡分析功能，試做多化學物質運送車輛共同軌跡分析功能。

二、工作方法

此項工作為研發類的工作，主要是從運送的物質資料與車輛的軌跡資料進行比對，以找出共同停頓的運作場廠，計算方式如下圖所示，採用的是類似網格分析與套疊分析的空間分析方法。

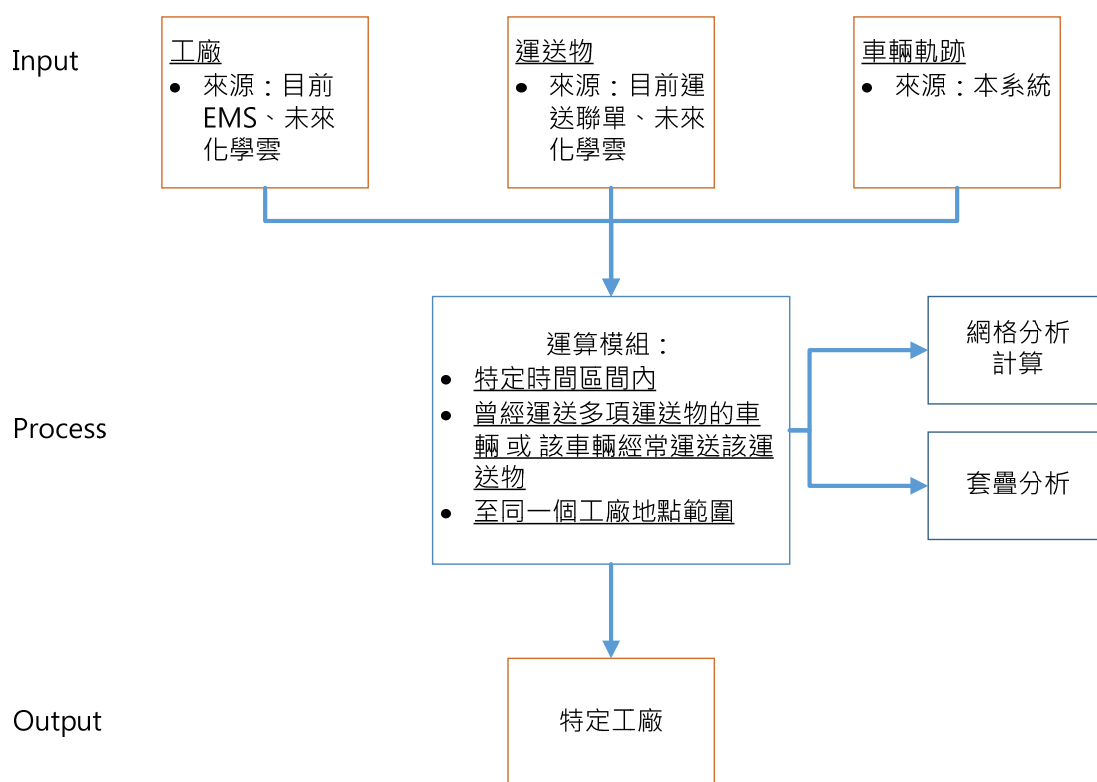


圖 3.3-16 多化學物質運送車輛共同軌跡分析運算方式

由於目前事先僅以毒性化學物的範圍進行分析，但功能設計上，將以具有擴充性的方式，讓工廠的資料、運送物的資料與車輛軌跡，可以有不同的來源，以利於未來有化學雲或其他外部系統的資料可納入分析的運算中。

在功能設計上，考量空間分析可能會花費一段時間，不適合作即時的運算，因此將提供使用者先提出需求，待系統計算完後，在提供使用者下載。在畫面上，使用者只需要指定：

- (一) 時間區間：希望分析的時間區間
- (二) 希望分析的運送物：可指定多種毒化物，與是否都必要存在
- (三) 特定縣市或工業區：可指定全國或僅分析特定縣市

多化學物質運送車輛共同軌跡分析功能

Step1 篩選條件

日期區間: 2017/1/1 至 2017/3/31

化學物質: 00101 多氯聯苯, 00201 可氯丹, 00301 石綿, 00401 地特靈, 00501 滴滴涕, 00601 毒殺芬, 00701 五氯酚

地區: 全國

開始分析

Step2 分析結果

規則：共同軌跡是依照毒性化學物質運送車輛的軌跡停頓點進行分析，倘停頓點相距500公尺以內時，視為共同停頓。

車號	共同停頓次數	詳細資料
00101	35	查看詳細資料
00201	20	查看詳細資料
00301	13	查看詳細資料
00401	10	查看詳細資料

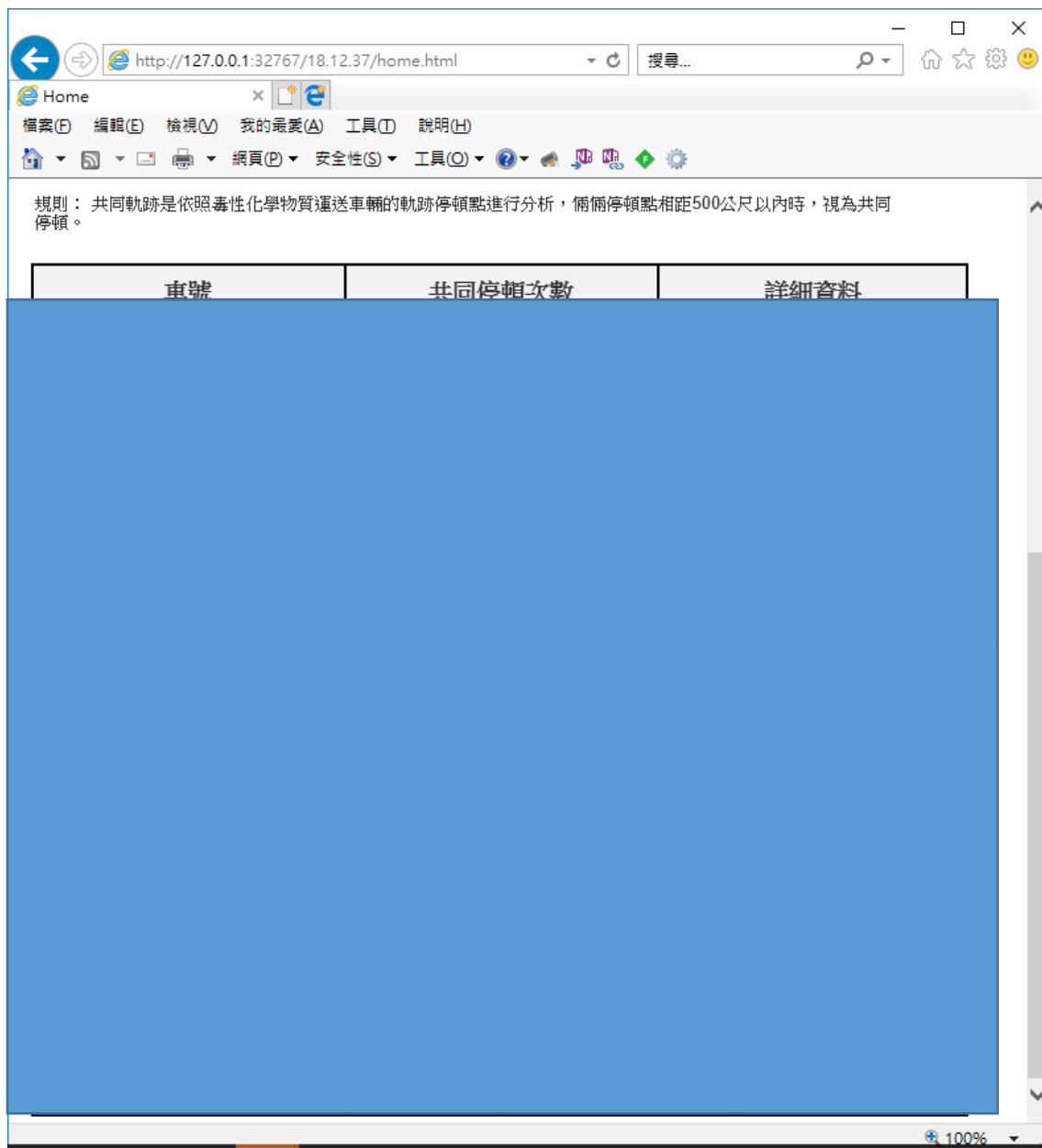


圖 3.3-17 多化學物質運送車輛共同軌跡分析功能畫面

3.3.3 行動版監控功能

一、 目的

因應趨勢與潮流，為方便地方環保單位進行毒化物車輛現場稽查，讓地方環保單位能透過行動裝置進行即時軌跡、歷史軌跡查詢，並使用相關功能，本計畫規劃於管理端加入行動裝置查詢功能，提升使用者友善度以及落實毒化物運送管理稽查之即時性。

二、 工作方法

本計畫規劃管理端可於平板或手機等行動裝置，查詢即時軌跡、歷史軌跡與運送毒化物的聯單資訊，如圖 3.3-18 所示。



圖 3.3-18 行動版軌跡查詢畫面

此外，考量到監控的即時性，為使環保局使用行動裝置查詢即時軌跡時，可掌握該車輛最新資訊，本計畫規劃開發回傳頻率調整功能，如圖 3.3-19 示，使用者可依需求調整 GPS 系統之軌跡回傳頻率，由原本每 30 秒一筆之軌跡回傳頻率，改為每 5 秒、10 秒、20 秒一筆之軌跡回傳頻率，讓使用者可密集追蹤車輛，提升監控即時性，以防毒災發生時可縮短反應時間，以符合毒化物管理之精神。



圖 3.3-19 回傳頻率調整畫面

由於目前 Android 在行動裝置的市佔率超過 80% (資料來源：國際統計分析公司 IDC，網址為 <http://www.idc.com/promo/smartphone-market-share/os>)，因此將先以 Android 為平臺進行開發，本 App 已於 11 月辦理完成。iOS 則仍可以使用行動版網站查詢相關資料。

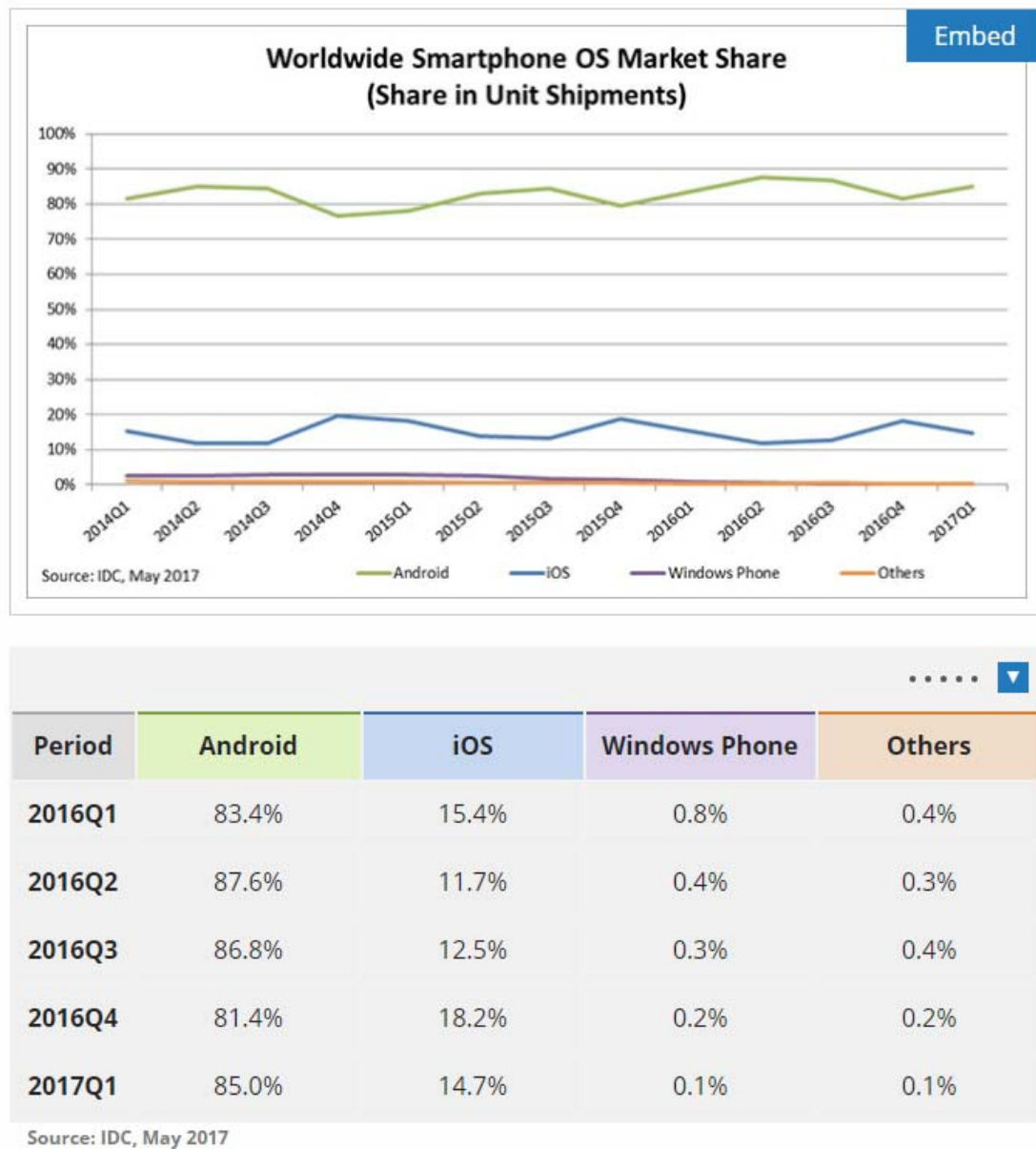


圖 3.3-20 行動裝置 2017 年市場占有率

3.4 建置緊急應變監控平臺

本章節對應合約工作項目：四、根據運送監控與緊急應變需求，開發運送異常行為警示、通報與啟動後續之應變作業等功能。

- 一、開發毒化物與運送狀態篩選車輛即時軌跡功能。
- 二、加強定位功能，包括路段公里數定位、路名或重要地標等定位方式。
- 三、開發車輛鎖定功能，以持續追蹤特定車輛。
- 四、加強異常運送行為即時顯示功能，提供監控人員監控疑似異常行為。
- 五、開發特定座標查詢歷史軌跡資料之功能。
- 六、依據毒化物即時運送聯單所登載之內容，開發自動判斷與通報該運送行為之緊急連絡對象與主管機關。
- 七、根據機關需求，增加緊急應變需要之圖層，如緊急應變隊、諮詢中心、環保局、消防隊、學校、醫院、加油站等。
- 八、評析運送安全之新作業方式或新技術，以強化運送安全與緊急應變、如影像監控、車輛異常行為或駕駛人異常行為等。
- 九、其他因應本局化學物質監控之業務需求，評估擴大管制的影響範圍與規劃系統擴增之功能，並提出功能改善之建議與時程。

臺灣地區化學工業蓬勃發展，各類毒性化學物質被廣泛使用，易因運作工廠、儲存場或運輸業者管理不當等人為因素或設備等問題，導致發生洩漏、火災或交通意外等類型災害事故，研析毒化災事故若以發生場所類型又可分為化學槽車事故、化學儲存場所事故、化學工廠事故、化學實驗場所事故等四類。上述毒化災類型一旦發生其擴大及危害性都非常大，瞬間的應變決策皆會左右人員生命與財產損失規模等，所以快速明確的決策凸顯其關鍵性。

此外，在毒災事故類型中，運送事故的特性其發生地點多在公共區域，加上初期應變能力較薄弱（僅靠司機），導致造成環境污染風險高偏高且救災應變時

也相對複雜。因此本年度將擴充緊急應變監控平臺其相關輔助功能，主要針對應變時使用者所需之系統輔助工具加以強化與精進，其中包含運送車輛載運毒化物時，可依毒化物種類與運送狀態篩選車輛功能、依照異常運送行為監控、自動判斷與通報緊急連絡對象與主管機關、根據機關需求建置定位工具與緊急應變圖層及特定座標查詢歷史軌跡下載等 7 項輔助功能，各項功能說明請詳見 3.4.1~3.4.4 節。

3.4.1 擴充即時監控功能

一、依毒化物與運送狀態篩選

本計畫於 GIS 即時監控平臺中，新增依毒化物種類與運送狀態查詢功能，提供使用者可鎖定單一毒化物目前運送中之車輛位置，或依運送狀態（不限、熄火、行駛中、怠速）進行複合式查詢。

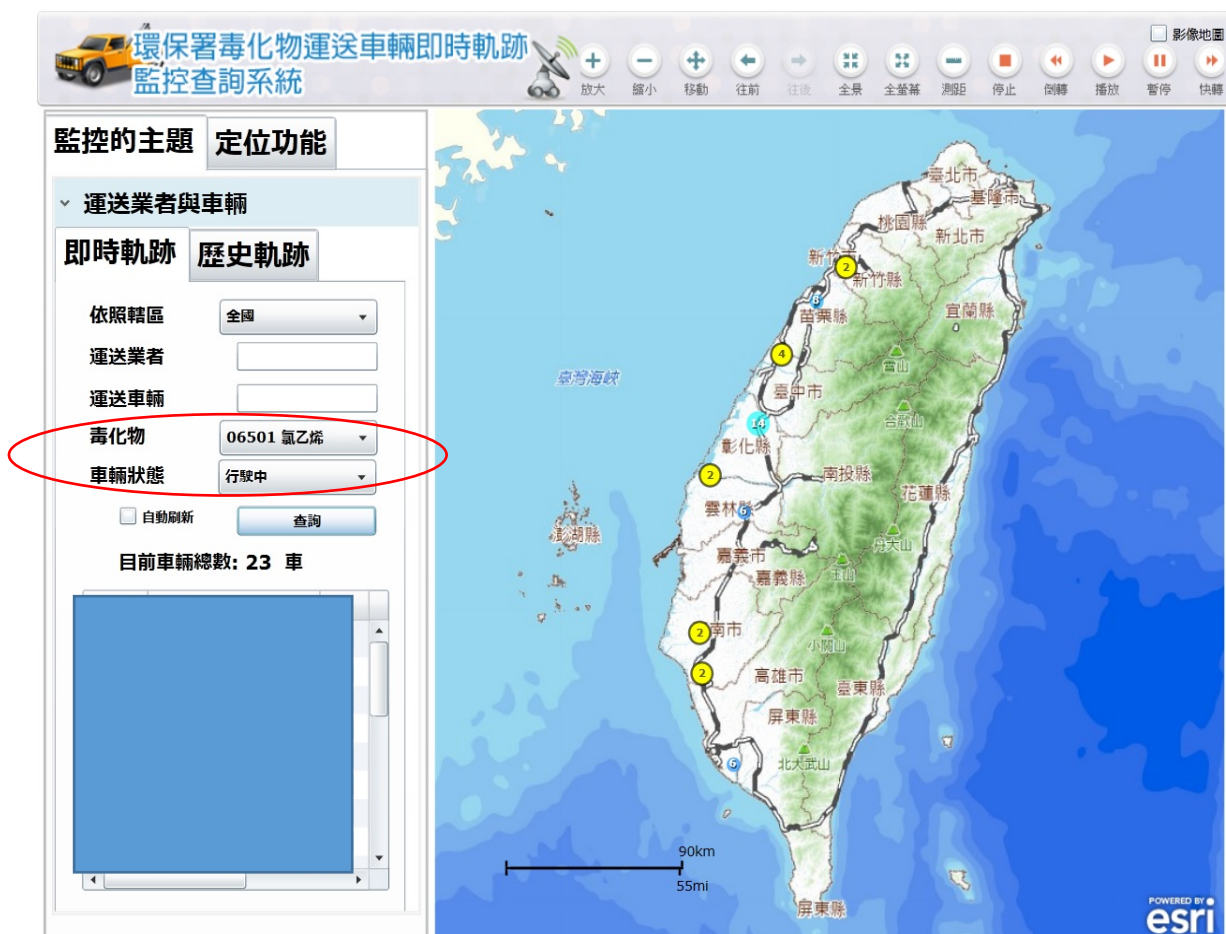


圖 3.4-1 依毒化物與運送狀態篩選功能

二、車輛鎖定功能

本計畫開發車輛鎖定功能，使用者可在車輛名單列中針對特定車輛進行鎖定功能，在鎖定過程中網頁每分鐘會進行自動更新，無須使用者手動更新，以方便監控與追蹤時使用。



圖 3.4-2 即時軌跡車輛鎖定功能

三、 異常行為顯示功能

此功能為配合法規修正後，新規格之車機於車輛緊急事件發生時應傳送相關事件訊息至系統中，當緊急事件發生時，除圖臺中車輛圖示變更外，另開發以跑馬燈為概念之訊息清單功能，將當日毒化物車輛之異常行為作以記錄，供使用者參考，如圖 3.4-3 所示。



圖 3.4-3 異常行為顯示功能

3.4.2 應變輔助功能

一、強化定位功能

此功能目的為在應變時，可立即掌握發生事故車輛位於省道、高速公路等路段之里程數，系統新增路名、重要地標，並與交通網路地理資訊倉儲系統介接全臺快速道路里程牌（樁號）資訊，加強系統之定位功能。

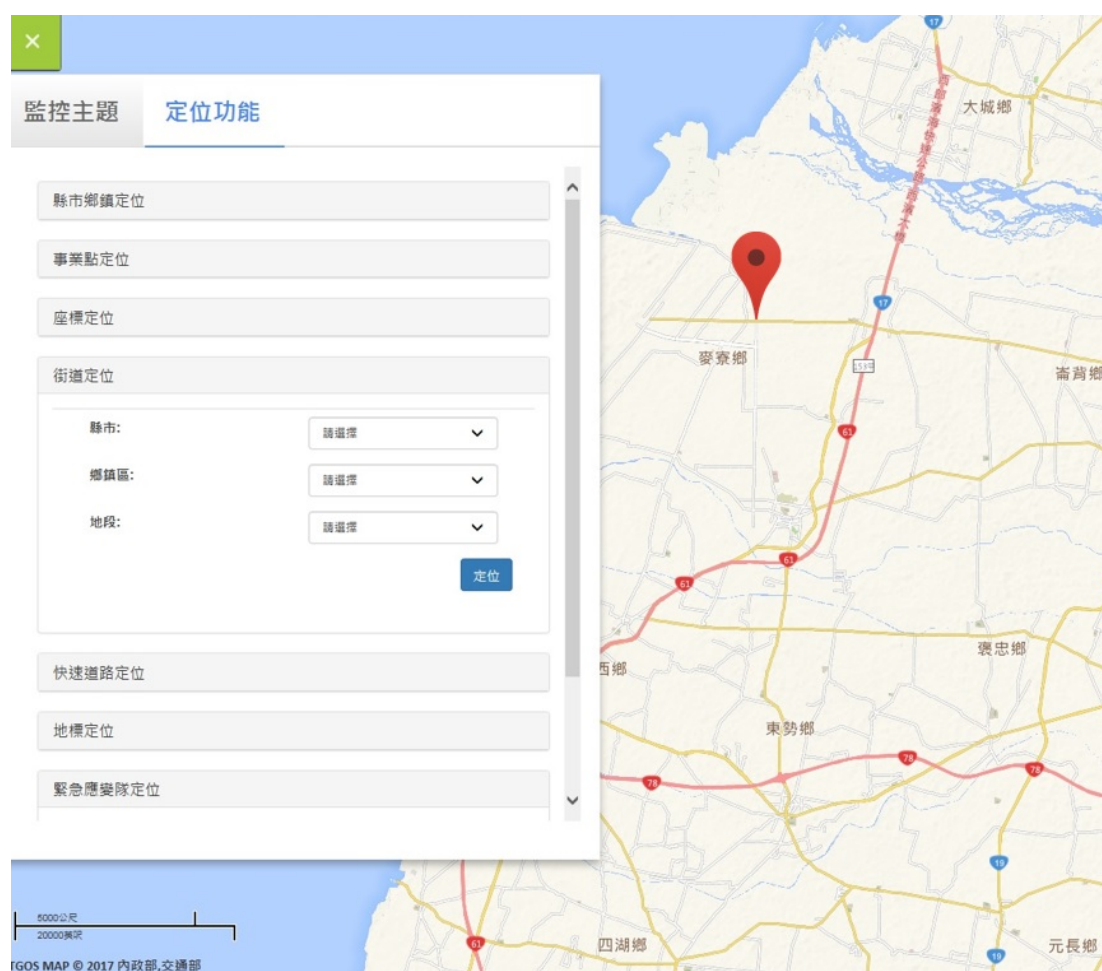


圖 3.4-4 路名及重要地標定位

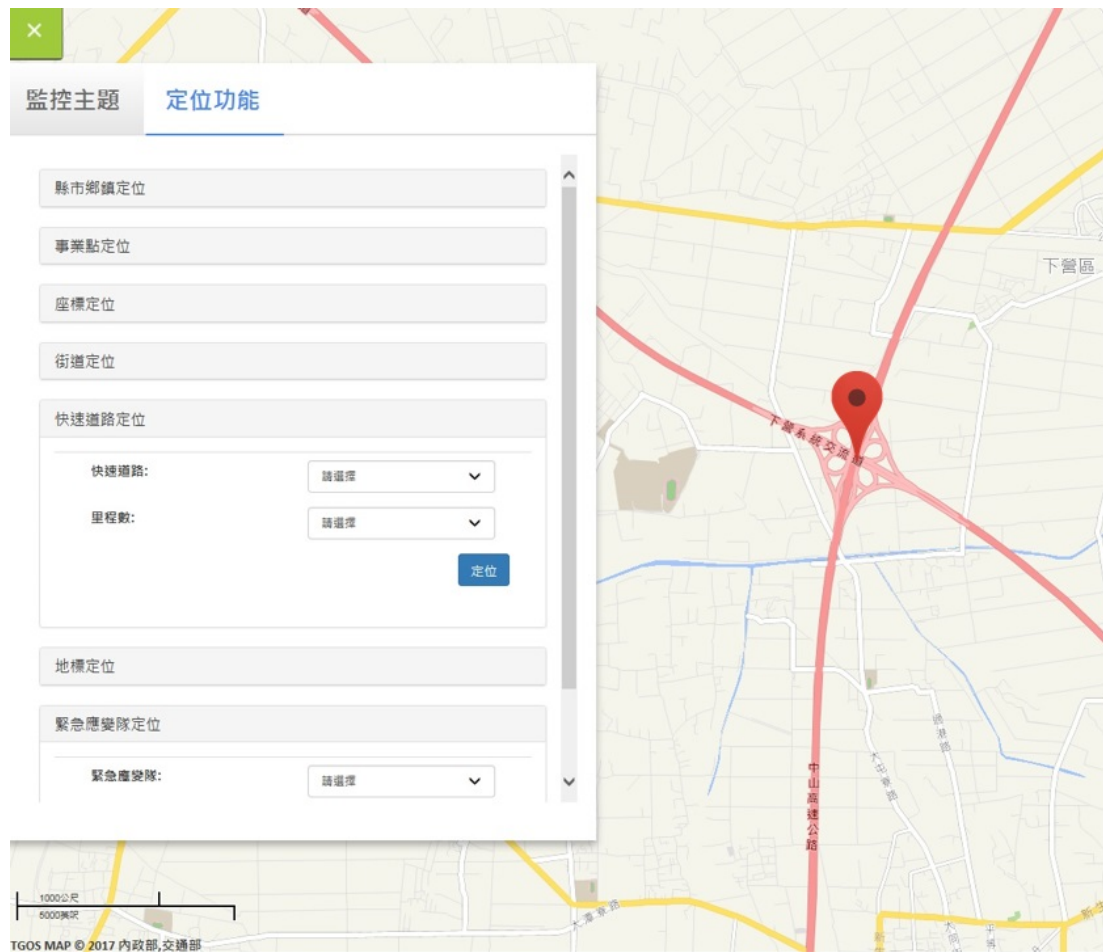


圖 3.4-5 快速道路里程數定位

二、 緊急通報功能

本功能乃系統依據事故車輛之運送聯單所登載內容，自動判斷應通報之緊急聯絡對象與主管機關，將毒化物載運相關資訊，包含車輛位置、毒化物種類、重量以 E-mail 方式傳送至相關人員。



圖 3.4-6 緊急自動通報功能

三、 緊急應變圖層

毒化物運送行為中，除應變時所需掌握車輛位置、毒化物種類、緊急通報時效性與對象外，周圍鄰近之敏感點位（學校、醫院）、環境事故專業技術小組及環境事故諮詢監控中心等，在應變時也扮演著相當重要的角色。本功能依據主辦單位需求，增加地方環保局、環境事故專業技術小組、環境事故諮詢監控中心等緊急應變需要之圖層。



圖 3.4-7 緊急應變圖層

3.4.3 歷史軌跡資料下載

原有系統中已有提供使用者可針對進入管制區之車輛查詢軌跡功能，但為考量使用者於操作上需要查詢時間較長之歷史軌跡下載功能，以作後續勾稽或裁罰案件之佐證資料，因此，將開發特定座標查詢歷史軌跡下載功能，如圖 3.4-8 所示。由使用者輸入欲查詢之特定座標、時間區間與 E-mail 後，「送出申請」。

由系統排程完成產製後（產製時間依照送查資料筆數而定），自動寄發含下載超連結網址之信件至使用者信箱中，資料於 48 小時內點選連結下載使用者點選信件內下載之超連結，下載檔案為 kml 檔案，可配合 Google Earth 開啟瀏覽。

特定座標歷史軌跡下載	
姓名：	E-mail：
經度：	緯度：
時間區間：	~
注意事項： 一、請輸入正確姓名、E-Mail 資訊。 二、聯單或車號其筆數不得超過 30 筆。 三、車號查詢日期區間不得超過 30 日。 四、本功能由系統排程統一於每日早上六點處理申請。 五、待系統產出軌跡資料後，將寄送連結至使用者 Email 信箱。 六、連結使用於產製後 48 小時後失效，如有需要請重新申請。 七、如下載 KML 圖檔，需使用 Google Earth 軟體開啟。 軟體下載連結：http://www.google.com.tw/intl/zh-TW/earth/	
送出申請	

圖 3.4-8 特定座標歷史軌跡下載功能圖

3.4.4 評析運送安全之新作業

近期物聯網的技術蓬勃發展，帶動聯網的各種資通訊技術，目前即時追蹤系統也不只是車輛追蹤的單向回報工具而已，已經可搭配多種軟硬體設備，成為「車隊管理」的重要工具，對於化學局注重的運送安全與國家安全需求，也可以即時追蹤系統為中心擴充，本計畫在 104 年度已經蒐集與訪查目前市面上的技術，與新加坡的危險品運輸車輛追蹤系統(HazMat Transport Vehicle Tracking System, HTVTS)的技術，並評估技術可行性、經濟可行性與作業可行性與對業者的衝擊，目前已經有很多新的技術，然而考量運送業者的需負擔即時追蹤系統與每月的網路傳輸費，因此應以不同運送樣態的風險程度搭配不同的即時追蹤系統。

在毒化物運輸上，運送樣態可以分為以「車型」區分，或是用「毒化物的分類(第一類難分解、第二類慢毒性、第三類急毒性)」區分。

以車型區分運送車輛，大致可分為罐槽車與其他貨車(如框式等等)。罐槽車以罐槽為容器，一趟運輸至少 18 噸到 24 噸，運送量大，我國毒化物的運送高比例都是由罐槽車運送。罐槽車車體如下圖所示。



圖 3.4-9 罐槽車輛

如果是以其他容器，則通常使用框式車運送如下圖所示。



圖 3.4-10 框式車輛

若是以運送毒化物分類區分，則可以分為第一類至第四類毒化物，其管理架構，如下表所示。

表 3.4-1 毒性化學物質分類管理架構一覽表

(資料來源：<https://www.tcsb.gov.tw/cp-92-313-9da3e-1.html>)

毒化物類別	第一類 (難分解物質)	第二類 (慢毒性物質)	第三類 (急毒性物質)	第四類 (疑似毒化物)
特性	在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。	有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。	化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。	非前三類而有污染環境或危害人體健康之虞者。
運作權之獲得	許可證(運作量達大量運作基準之製造、輸入、販賣行為) 登記文件(使用、貯存、廢棄行為) 核可文件(運作量低於大量運作基準之製造、輸入、販賣、使用、貯存運作行為)			核可文件(製造、輸入、輸出販賣、使用、貯存行為) 聲明書(廢棄行為)
標示(含 SDS)	要	要	要	要
專責人員	製造、使用、貯存場所運作量達大量運作基準以上 單次運送氣體達 50 公斤、液體達 100 公斤、固體達 200 公斤以上者。 應設置專責人員等級、人數，依規定設置			—
運作紀錄申報	按月申報：每月 10 日前申報前一個月運作紀錄。			
釋放量紀錄申報	製造、使用、貯存年運作總量達 300 公噸以上或任一日達 10 公噸以上者，每年 1 月 10 日前申報。			
申報毒理相關資料	物質安全資料表及防災基本資料表	物質安全資料表及防災基本資料表	物質安全資料表及防災基本資料表	物質安全資料表及防災基本資料表
維持防止排放、洩漏設施	運作量達大量運作基準以上者			—

毒化物類別	第一類 (難分解物質)	第二類 (慢毒性物質)	第三類 (急毒性物質)	第四類 (疑似毒化物)
正常操作				
備應變器材	製造、使用、貯存、運送，任一場所單一毒化物運作總量達大量運作基準以上之運作人，應依物質安全資料表備具必須之緊急應變工具及設備。 製造、使用、貯存「光氣」，應設安全阻絕防護系統(二次阻絕系統)及二道以上反應除毒或吸收設施。 製造、使用、貯存「氯」運作總量達 100 公斤，應另備有水霧噴灑設施；運作總量達 2 公噸以上者，應另設置安全阻絕防護系統(二次阻絕系統)。			—
偵測、警報設備	氣態、液態毒化物依公告指定數量設置： 常溫常壓下為氣態，或常溫常壓下為液態，運作時為氣態；其任一場所單一物質任一時刻運作總量達大量運作基準者。 常溫常壓下及運作時皆為液態，其任一場所單一物質年運作總量達 300 公噸以上，或任一時刻達 10 公噸以上者。但在攝氏 25 度時該毒性化學物質蒸氣壓小於零點五毫米汞柱 (mmHg) 者，不在此限。 製造、使用、貯存達諾殺、苯胺、三氧化鉻、鄰苯二甲酐、硫酸二甲酯、氧化三丁錫等，應設置偵測及警報設備之日期另定之。			—
危害預防及應變計畫	除輸出、廢棄外，其運作總量達大量運作基準，應於申請許可證或登記文件前，檢具危害預防及應變計畫，報請直轄市、縣(市)主管機關備查。 主管機關應於第三類毒性化學物質之危害預防及應變計畫備查後 15 日內，將該計畫摘要供民眾查閱。			—
強制投保第三人責任保險	製造、使用、貯存、運送總量達下列基準者，運作人應於運作前投保責任保險： 氣體：運作總量在大量運作基準 100 倍以上者。但運作氯、甲醛總量未達 20 公噸者，不在此限。 液體：年運作總量達 3000 公噸以上，或任一時刻達 100 公噸以上。 固體：年運作總量達 12000 公噸以上，或任一時刻達 400 公噸以上。			—

毒化物類別	第一類 (難分解物質)	第二類 (慢毒性物質)	第三類 (急毒性物質)	第四類 (疑似毒化物)
	第一、二類毒性化學物質運作人部分之施行日期另定之。			
洩漏、運送污染事故通報	1 小時內	1 小時內	1 小時內	1 小時內
運送事故派專業應變人員到場	2 小時內	2 小時內	2 小時內	2 小時內
接受查核	要	要	要	要
運送聯單申報	要	要	要	—

一、依毒化物類別評析運送風險

根據表 3.4-1，毒化物類別的危害程度依危害的立即性可依序為：3 > 2 > 1 > 4，第 3 類毒化物因具急毒性，所以毒化物風險最高，然而有時毒化物同時具有 2 種以上特性，例如環氧乙烷屬於第 1 類和第 2 類的毒化物。本計畫將具有第 3 類的毒化物危害評估為高級，具有第 1 類或第 2 類的危害評估為中級，第 4 類評估為低級，如表 3.4-2 所示。

表 3.4-2 毒化物類別危害評估

毒化物類別	毒化物特性	危害程度
1,2,3	難分解、慢毒性且急毒性	高
2,3	慢毒性且急毒性	高
1,3	難分解且急毒性	高
3	急毒性	高
1,2	難分解且慢毒性	中
2	慢毒性	中
1	難分解	中
4	疑似毒化物	低

本計畫以 105 年聯單資料作為運送頻率的分析基礎，高危害毒化物運送頻率計算方式為 105 年載運第 3 類毒化物的聯單數除以 105 年總聯單數，在不考慮其他因素下，假定運送量越高，運送危害發生機率越高。根據 105 年全國運送聯單申報統計，總計 161,261 張運送聯單，載運毒化物屬於第 1 類和第 2 類的聯單數最多，其次是載運毒化物屬於第 2 類，第三是載運毒化物屬第 3 類。依聯單資訊統計高度和中度毒化物的運送頻率分別為 19.61%、80.39%。另因第 4 類毒化物未規範應申報聯單，尚無法掌握其運送量。105 年毒化物類別之聯單數統計如表 3.4-3 所示。

表 3.4-3 105 年依毒化物類別聯單統計與風險評估

毒化物危害程度	高	中	總計
聯單數	31,626	129,635	161,261
運送頻率	19.61%	80.39%	100%

105 年聯單資料依毒化物類別分析結果如圖 3.4-11 所示，屬第 3 類毒化物的危害程度高而運送頻率較低(A 點)，屬第 1 或 2 類毒化物危害程度中等而運送頻率較高(B 點)。在設計運送安全的新作業方式時，若考量屬第 1 或 2 類毒化物的運送車輛以行動裝置取代車機回傳行車軌跡資料，因運送頻率高，則應多考量防範人為疏失之設計，避免因忘記攜帶行動裝置或忘記開機，造成高比例無軌跡回傳之樣態。

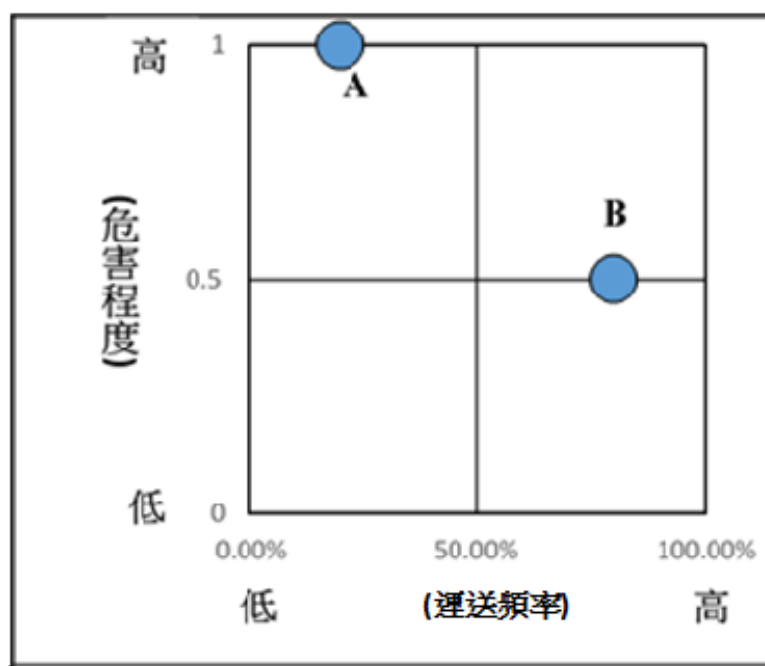


圖 3.4-11 依毒化物類別劃分風險層級

二、依車身樣式評析運送風險

根據 105 年聯單資訊，依車身樣式統計各聯單數量及總連結重量(或車輛載重量)，假設以 18 噸為基準點，車輛載重大於 18 噸的車輛共 135,867 張聯單佔總聯單數 84.25%，而低於 18 噸的車佔 15.75%。載重量或總連結重量越大，表示可能載的毒化物重量越大，發生緊急事故時的危害程度也越大。

表 3.4-4 105 年依車身樣式聯單統計

編號	車身樣式	聯單數	總連結重量(噸)	車輛載重量(噸)
A	曳引式	114514	43.00	-
B	曳引式 貨櫃貨運	17207	35.00	-
C	框式	9884	-	9.54
D	框式升降機	9469	-	5.57
E	貨櫃貨運	2028	-	35.00
F	廂式 升降機	1449	0.42	3.49
G	廂式	1414	8.20	-
H	營業半拖車	1392	35.00	-
I	罐式	1053	13.83	-
J	平板式	644	16.43	46.00
K	油罐	479	11.10	-
L	框式油壓式	424	7.00	-
M	柵式	226	9.80	-
N	廂式冷凍	221	0.49	-
O	篷式 升降機	186	6.31	-
P	框式油壓式升降機	181	10.50	-
Q	冷凍廂式升降機	77	1.53	-
R	廂式防撞桿	72	0.83	-
S	硬頂 篷式	72	7.92	-
T	凹形平板式	55	19.9	49.50
U	框式 升降機 附加吊桿	47	5.75	-
V	框式 柵式 升降機	46	3.36	-
W	柵式 升降機	38	9.15	-
X	硬頂 篷式 升降機	28	5.13	-

編號	車身樣式	聯單數	總連結重量(噸)	車輛載重量(噸)
Y	凹形 框式	27	18.97	49.50
Z	平板式升降機	21	9.16	-
a	框式附加吊桿	5	3.90	-
b	廂式 油壓式 升降機	2	10.50	-
	總計	161,261	-	-

105 年聯單資料依車身樣式分析結果如圖 3.4-12 所示，屬載重量 18 噸以上車輛的危害程度高而運送頻率較高(A 點)，屬載重量 18 噸以下車輛的危害程度中等而運送頻率較低(B 點)。在設計運送安全的新作業方式時，因低於 18 噸的車輛危害風險較低，可優先考量以行動裝置取代車機回傳軌跡資料之技術。此外部份車身樣式可同時載運一種以上的毒化物(如圖 3.4-13)，建議此類車輛其車機規格或行動裝置軟體要能判斷車輛目前載運的毒化物種類，例如具有條碼刷或其他設備能知道毒化物上車卸貨時間點，當緊急事故發生時，能即時掌握毒化物種類，提高防災救災之效能。

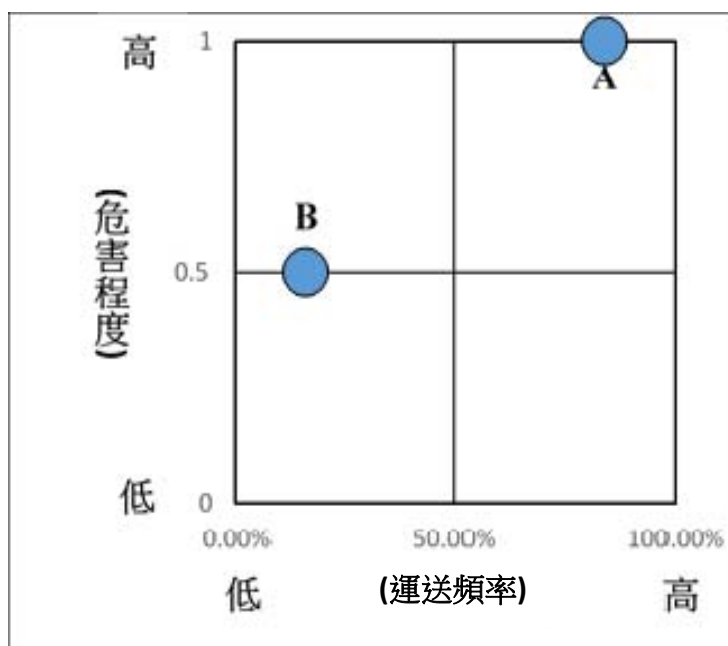


圖 3.4-12 依車身樣式劃分風險層級



圖 3.4-13 載運一種以上毒化物之車輛

三、小結

本計畫在規劃即時追蹤系統分級時，針對不同風險層級給予不同強度之系統規格加以管制，提出分級的規格建議，如表 3.4-5。依據毒化物類別或車身樣式分級，影響的對象和應注意的業者衝擊皆不相同，建議相關規劃可與多方單位相互討論與溝通後，蒐集意見再進行修法確定車機分級之規格。

表 3.4-5 即時追蹤系統分級初步規劃

危害風險分級	管制規劃	車機功能	業者衝擊	目的
高度危害： 1. 罐槽車或載重量 18 噸以上車輛 2. 高度危害性毒化物	應裝設最嚴格車機規格	可傳送 IPv6 或以 DNS 方式傳送支援 4G 或以上行動通訊	需更換車機	更換新型車機，使回傳品質穩定，不易造成軌跡缺漏，故障率較低。
		頭尾車脫離監控	需額外裝設	預防非法運送行為。
		可回報目前運送毒化物的設備	可使用條碼或額外裝設其他設備	須明確知道開始運送與結束運送，與當下運送的毒化物。
		可回報目前駕駛人	可使用條碼或額外裝設其他設備	須明確知道當下的運送駕駛。
		車輛超速時間位置資訊	無(由系統建置相關判斷功能)	預防危險駕駛行為。
		禁行路段異常狀態	無(由系統建置相關圖層資訊)	預防車輛行駛危險物品禁行區域。
		即時影像的傳輸	需額外裝設	監控車輛行駛情形，提供事故發生時管理單位更多救災判斷的資訊。

危害風險分級	管制規劃	車機功能	業者衝擊	目的
中度危害： 1. 非罐槽車且載重量 18 噸以下車輛 2. 中度危害性毒化物	維持目前規範	維持目前車機規格	-	-
低度危害： 1. 第四批小量運送 2. 第四類毒性化學物質	加入規範	以行動裝置或其他技術掌握毒化物流向	需適應行為改變，應充分教育訓練避免人為因素導致無回傳行車資料	掌握小量運送及第四類毒化物流向。

3.5 異常勾稽與違規樣態分析作業

本章節對應合約工作項目：五、強化毒化物運送車輛追蹤、異常勾稽與違規樣態分析之系統功能，並規劃現場審驗與無預警攔查標準作業程序文件，以協助環保局進行異常行為之稽查管理。

- 一、 每季針對環保局勾稽回報處理狀況與成果進行分析與統計，並提出檢討與精進方案。
- 二、 持續推動專業技術管理人員 GPS 軌跡管理及每週確認機制功能，並統計週確認申報之結果，進行勾稽與管理單位之後續作業。
- 三、 持續針對系統產出勾稽報表提出運送起運點及迄運點之運送聯單事件的自動辨識及資料擷取之效能監控、有聯單無軌跡以及長期未營運，並分析其成效以落實流向管制政策。
- 四、 針對毒化物運送車輛辦理 3 場次示範性聯合監理、警察等相關單位執行無預警攔查作業，召集各地方環保局毒化物管理人員參與，稽查項目為運送時之標示、安全資料表及運送危害預防應變資料，另大量者應攜帶安全裝備等與 2 場次現場審驗作業，以確保毒化物運送趟次安全及完整性。

3.5.1 每季針對環保局勾稽回報處理狀況與成果進行分析

一、目的

本計畫透過毒性化學物質運送車輛即時監控系統針對異常狀態車輛進行勾稽比對，並通告車機異常狀況，要求檢修車機及改進，追蹤改善的情形，對於上述重大異常的案件，則提交勾稽個案送化學局。然則為提升整體效率，迅速反應毒性化學物質運送相關事件，遂請地方環保局協助追蹤改善作業（如圖 3.5-1）。

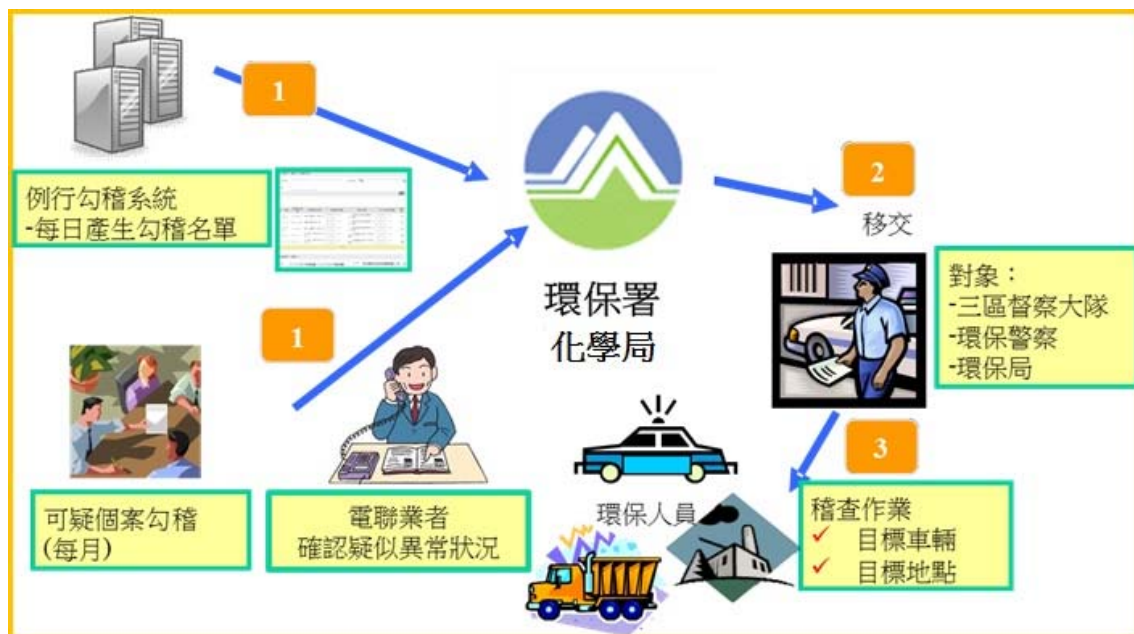


圖 3.5-1 勾稽個案移交流程圖

二、 工作方法

毒化物運送車輛即時追蹤系統每日產出前一日勾稽異常車輛名單並系統自動發信給異常車輛所屬環保局、督察大隊，本計畫也配合主辦單位需求，針對可疑個案勾稽並將相關名單移交化學局，彙整違法樣態包含：

(一) 回傳率不足，由本計畫人員依據相關資訊，分為下列兩項：

1. 車機異常。
2. 聯單資訊異常：資訊不正確或未更正。

(二) 有聯單無軌跡。

為了讓地方環保局於追蹤改善作業時，可迅速反應並針對該異常樣態之個案提出相對應之措施，本計畫針對該狀況加探討並彙整分析，檢視現行勾稽準則，做為未來精進勾稽依據。例如車輛鮮少運送或非毒化物運送車輛，於勾稽該車輛回傳率不足時，可加入「有毒化物運送聯單」之條件，以排除非毒化物載運之回傳軌跡資訊。本計畫相關彙整、分析成果將以圖 3.5-2 方式呈現，分為異常原因分析、建議改善方式兩部分說明，提供地方環保局與主辦單位參考之依據。

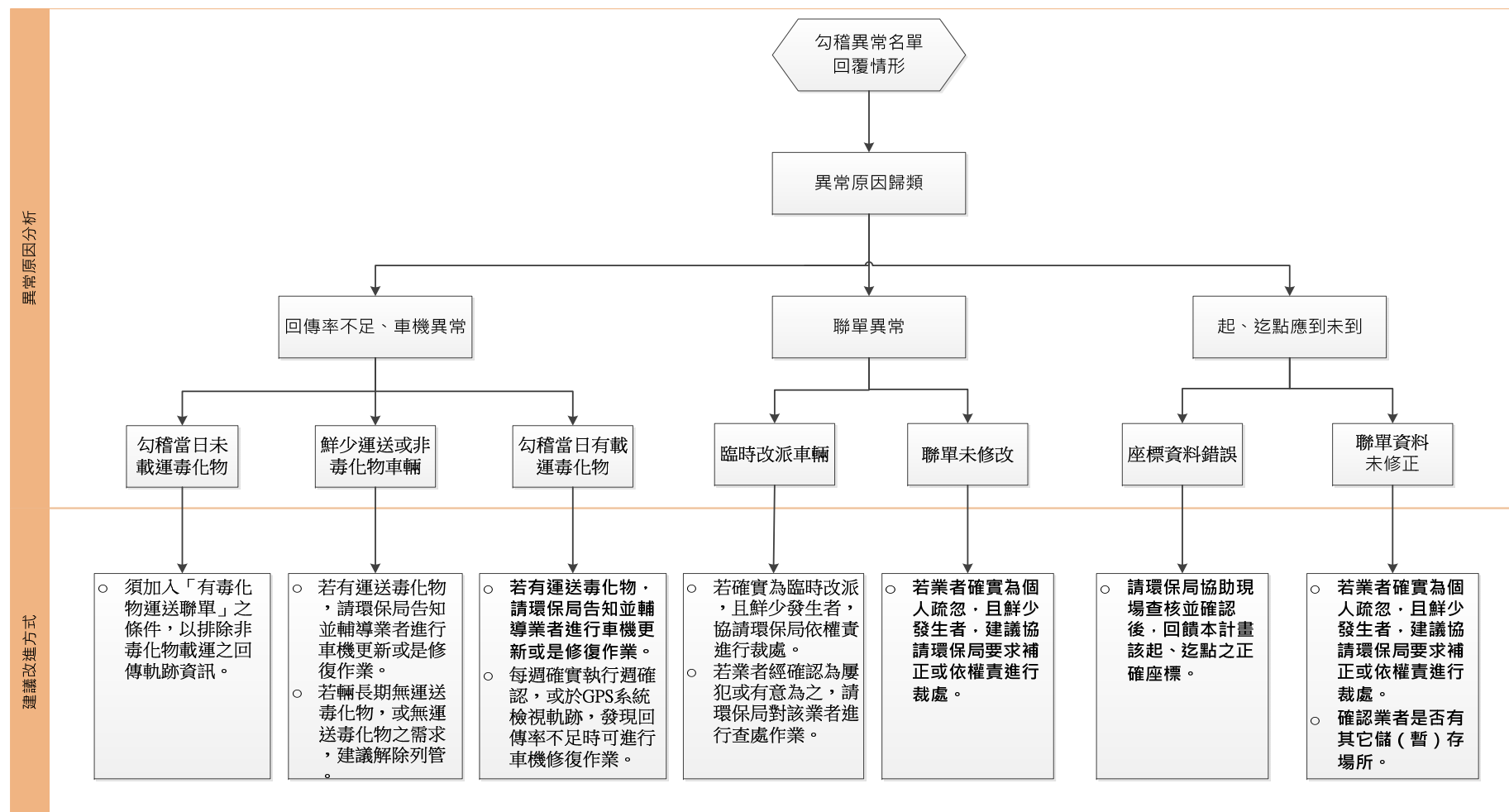


圖 3.5-2 勾稽成果彙整與建議做法範例圖

今年度主要是針對 2G 車輛進行勾稽，勾稽到的 2G 車輛名單移交化學局，並透過電話提醒業者，避免運送業者產生違法之樣態，尚無車輛名單移交環保局依權責進行查處。此外，系統每日會將勾稽到有聯單無軌跡車輛名單自動發信給地方環保局負責毒化物業務的承辦人，今年統計至 11 月 31 日系統共勾稽到 182 臺異常車輛，合計 1,029 筆異常車次，12 月 27 日彙整異常車輛後續改善情形如圖 3.5-3 所示，有 77% 的車輛車機回傳率恢復正常。

根據今年有聯單無軌跡勾稽資料分析顯示，有些車輛被重複勾稽的次數過高，例如其中一臺車今年被勾稽次數高達 88 次，該車輛已於今年 11 月 20 日移機解列。本計畫建議毒性化學物質運送管理辦法第七次修正通過後，週確認具法律效力能約束運送業者自主性維護車機正常操作加上環保署得廢止異常車輛的正式核可，異常車輛勾稽數量應會下降。

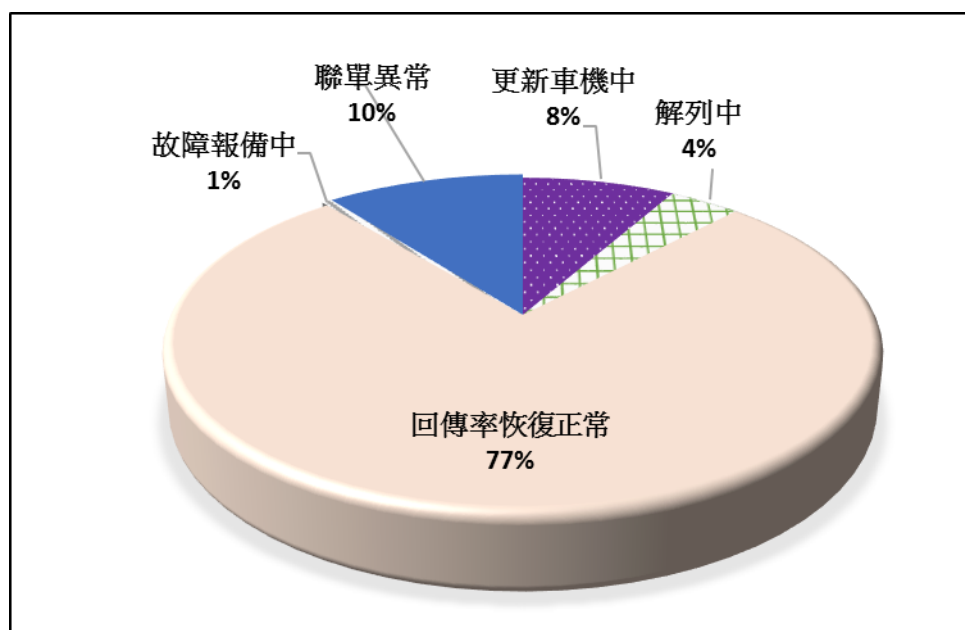


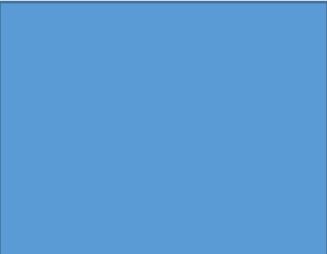
圖 3.5-3 1 月至 11 月勾稽異常車輛改善情形統計

一、2G 車輛勾稽成果

因應國家通訊傳播委員會(NCC)公告 2G 通訊服務於 106 年 6 月 30 日終止，導致裝設 2G 型號車機的車輛無回傳軌跡，因此自 7 月 1 日起本計畫針對 2G 車機，本計畫每週進行 3 次勾稽作業，9 月後調整為每週提供一次 2G 勾稽異常車輛名單，勾稽樣態包括有聯單無軌跡與回傳率未達 80%，勾稽異常車輛名單產出後，提交化學局辦理發文作業，以督促業者改善，並透過系統使業者在改善前無法運送毒化物。勾稽成果統計至 12

月 27 日共有 32 臺 2G 車輛被勾稽異常，其中有聯單無軌跡共計 30 臺，回傳率未達 80% 共計 2 臺。業者接獲車機異常通知後，有 84% 車輛已完成更新車機，改善情形統計如圖 3.5-4 所示，其中有 27 臺已更新完成，車機更新後的機型統計如表 3.5-1 所示。

表 3.5-1 2G 勾稽異常車輛改善情形統計

改善情形	車輛數		
總計	32		
已解列	4		
車機更新送審中	1		
已完成更新車機	27		
更新車機型號	廢第七次修正公告		1
	廢第七次修正公告		2
	廢第七次修正公告		19
	廢第七次修正公告		5

統計期間：106.07.01~106.12.27

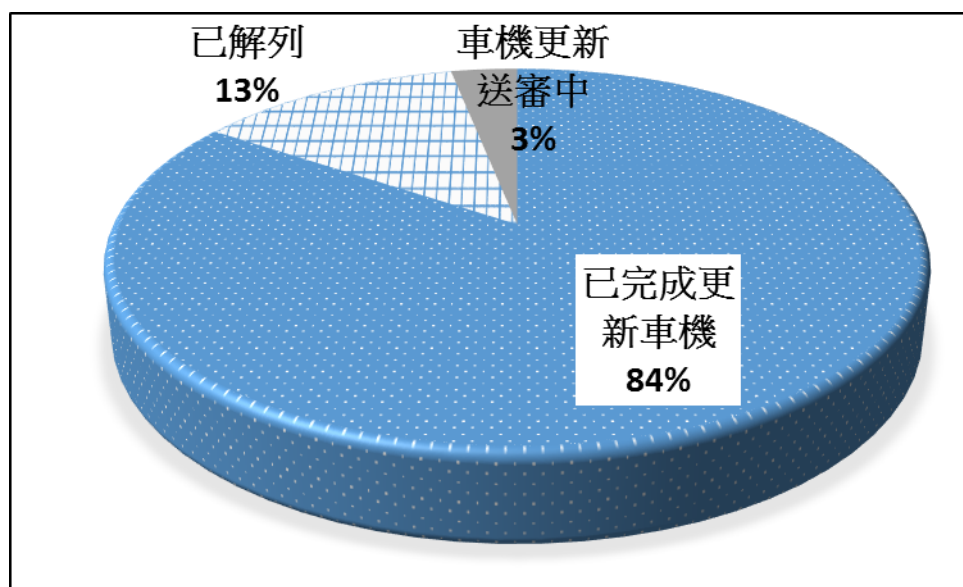


圖 3.5-4 2G 勾稽異常車輛改善情形統計

3.5.2 週確認機制成果分析及輔導

一、專業技術管理人員協助業者自主化管理

日常監控的目的為在列管車輛中，系統自動化判斷出疑似異常車輛以提醒管理人員。為達成自動化與準確警示之目的，除確保軌跡資料的正確性外，尚須搭配許多其他資訊加以綜合判斷。因此今年本計畫持續推動專業技術管理人員協助業者進行自主管理，並採取專業技術管理人員週確認機制提供業者進行車輛軌跡管理。以提升毒性化學物質運送車輛管理成效。

根據環境保護專責單位或人員設置及管理辦法之規定：運送於法定重量之毒化物，該運作人應設置一名專業技術管理人員。以及毒性化學物質運送管理辦法之規定：車機最近一週車行資料回傳率低於 80%即為異常狀態。故業者所設置專業技術管理人員可每週定期上網檢視車輛維運情形，使運送業者能即早發現異常以執行相關作業，期望結合業者力量共同完成軌跡管理之重責大任。相關流程圖如下所示：



圖 3.5-4 專業技術管理人員每週確認流程圖

- (一) 專業技術管理人員每週確認目標首要針對回傳率異常以及有聯單無軌跡之車輛，搭配異常車輛催告介面告知異常車輛之業者執行文字確認與說明。

- (二) 若車輛有出車且該週車行資料回傳率低於 80%以及被系統勾稽出有聯單無軌跡之車輛，需要上網進行確認並說明其異常狀況，如圖 3.5-4 所示。

回至本週資料確認
故障報備

日期	回傳資料項目		處理	是否確認	確認時間	填寫人
2017/04/02 (~)	回傳率	無軌跡回傳	此車輛未能正常運作原因:	無須確認		
軌跡原始資料	當日聯單編號					
軌跡回傳查詢						
2017/04/03 (~)	回傳率	無軌跡回傳	此車輛未能正常運作原因:	無須確認		
軌跡原始資料	當日聯單編號					
軌跡回傳查詢						
2017/04/04 (~)	回傳率	無軌跡回傳	此車輛未能正常運作原因:	無須確認		
軌跡原始資料	當日聯單編號					
軌跡回傳查詢						
2017/04/05 (04:31:46 ~ 16:56:41)	回傳率	47%	此車輛未能正常運作原因:	已確認	2017/4/9 下午 10:09	徐立信
軌跡原始資料	當日聯單編號	當日聯單編號	1 回傳率未達標準 業者說明 車機訊號接收不良			
軌跡回傳查詢			*再次修正必填			
2017/04/06 (04:45:32 ~ 14:35:07)	回傳率	94%	此車輛未能正常運作原因:	無須確認		
軌跡原始資料	當日聯單編號	編號				
軌跡回傳查詢						

圖 3.5-5 週確認機制圖

- (三) 運送業者須針對回傳率未達 80%的車輛以及被系統勾稽出有聯單無軌跡之車輛進行說明。如圖 3.5-5 所示。系統將提供軌跡資料、回傳率等基本資料供業者參考。業者可以依實際狀況進行說明。

2017/05/12 (~)	回傳率	無軌跡回傳	此車輛未能正常運作原因:	已確認	2017/5/21 下午 10:02	徐立信
軌跡原始資料	當日聯單編號		1 有聯單無軌跡 業者說明 更換 3G 車機			
軌跡回傳查詢			*再次修正必填			

圖 3.5-6 週確認中業者說明機制圖

統計 106 年 4 月至 106 年 11 月週確認率成果如表 3.5-1 所示，應確認車輛平均 1917 臺，完成確認平均 1727 臺，其平均週確認率達 90%以

上。4 月至 11 月應確認車輛遞減主因部份 2G 車輛解除列管，此外 9 月 25 日業者說明會宣導過後，週確認率明顯提高至 90%以上。

表 3.5-2 106 年 4~11 月份週確認成果表

週次	應確認車輛	完成確認車輛	週確認率
4 月 2 日~4 月 8 日	1979	1760	88.93%
4 月 9 日~4 月 15 日	1980	1760	88.89%
4 月 16 日~4 月 22 日	1960	1758	89.69%
4 月 23 日~4 月 29 日	1963	1739	88.59%
4 月 30 日~5 月 6 日	1961	1716	87.51%
5 月 7 日~5 月 13 日	1965	1700	86.51%
5 月 14 日~5 月 20 日	1948	1650	84.70%
5 月 21 日~5 月 27 日	1946	1740	89.41%
5 月 28 日~6 月 03 日	1946	1686	86.64%
6 月 04 日~6 月 10 日	1949	1702	87.33%
6 月 11 日~6 月 17 日	1950	1715	87.95%
6 月 18 日~6 月 24 日	1936	1743	90.03%
6 月 25 日~7 月 01 日	1946	1717	88.23%
7 月 02 日~7 月 08 日	1946	1748	89.83%
7 月 09 日~7 月 15 日	1949	1705	87.48%
7 月 16 日~7 月 22 日	1941	1717	88.46%
7 月 23 日~7 月 29 日	1935	1721	88.94%
7 月 30 日~8 月 5 日	1935	1729	89.35%
8 月 06 日~8 月 12 日	1949	1680	86.20%
8 月 13 日~8 月 19 日	1900	1760	92.63%
8 月 20 日~8 月 26 日	1885	1754	93.05%
8 月 27 日~9 月 2 日	1859	1737	93.44%
9 月 03 日~9 月 9 日	1849	1750	94.65%
9 月 10 日~9 月 16 日	1863	1703	91.41%
9 月 17 日~9 月 23 日	1834	1640	89.42%
9 月 24 日~9 月 30 日	1770	1628	91.98%
10 月 01 日~10 月 7 日	1738	1650	94.94%
10 月 08 日~10 月 14 日	1732	1638	94.57%
10 月 15 日~10 月 21 日	1719	1638	95.29%
10 月 22 日~10 月 28 日	1739	1609	92.52%
10 月 29 日~11 月 4 日	1719	1619	94.18%
11 月 05 日~11 月 11 日	1722	1632	94.77%
11 月 12 日~11 月 18 日	1721	1626	94.48%

平均	1917	1727	90.20%
----	------	------	--------

二、 強化管理/業者端車輛追蹤管理功能

今年度於即時監控系統業者端，針對系統網頁部分持續使用異常車輛提示催告介面並藉由電子郵件幫助業者進行週確認，搭配勾稽異常車輛名單以及週確認機制未確認之車輛名單將統整於業者網頁提示催告部分，使毒化物運送業者於監控管理上更快速確實；運送業者更有效進行車隊控管。管理端針對週確認結果於每月報表中進行成果統計呈現。

異常車輛名單

請專責人員盡速完成下列異常車輛週確認並說明原由。

編號	日期
1	2017/07/
2	2017/07/
3	2017/07/
4	2017/07/
5	2017/07/
6	2017/07/
7	2017/07/
8	2017/07/

配合環保署監資處作業系統升級，進行圖臺更換，目前新圖臺ArcGIS已上線可供業者使用且與舊圖臺併行，新圖臺ArcGIS操作手冊請至毒化物GPS專區下載使用。系統將於104年12月28日下午5時00分進行APMap圖臺下架，屆時系統將暫停服務。提醒您! 請注意斷線時間，並做好建檔資料之備份，以避免資料遺失。造成您的不便，敬請見諒! 謝謝!

因應未來於聯單申報部分提醒、專責人員週確認申請帳密及確認皆須對照貴公司管編。請貴公司針對以下項目進行確認:

圖 3.5-7 業者端異常車輛催告介面示意圖

3.5.3 自動化勾稽樣態

延續過去執行成果，輔導運送業者提升車機回傳率，並依據列管車輛與政策執行需求，精進現行勾稽樣態，本計畫持續針對系統產出勾稽報表提出運送起運點及迄運點之運送聯單事件的自動辨識及資料擷取之效能監控、有聯單無軌跡，並分析檢討供流向管制政策參考。

一、現行勾稽樣態

(一) 例行性勾稽(異常樣態 I)

系統自動產出疑似異常的報表，疑似異常狀況包括：

1. 有聯單而無軌跡：是否有聯單但是沒有軌跡回傳
2. 回傳率 7 日內未達 80%者：回傳品質不佳

(二) 例行性勾稽(異常樣態 II)

根據運送聯單判斷系統將自動產出，當日有運送但是軌跡無回傳情形，系統自動勾稽，並提供業者登入系統時即可查看一週內被勾稽的車輛，研判是否維持正常操作，並依未回傳之狀況分以下兩種處理情形。

1. 該週皆未回傳：系統檢查該週皆無軌跡回傳，顯示可能車機已故障，即由系統以週確認催告方式通知業者改善，其改善處理方式包括：立即修復(繳交通訊費用、修改設定)、提列為異常狀態(故障報備)或解除列管。
2. 軌跡回傳不穩定：若該車僅少數發生無軌跡之異常情形，則通知業者自行處理。後續並追蹤是否尚有異常狀況另地方政府得於確認其系統為異常狀態時，逕行登記其異常紀錄。

二、 追蹤輔導作業

(一) 勾稽異常車輛

勾稽與稽查作業是異常監控的最終手段，為了避免業者不依照法規執行相關規定，因此除例行性自動化勾稽外，本計畫定期進行專案式勾稽，並分析該異常案件之原由，分為車機異常與聯單申報不實。

1. 可疑個案勾稽：對於不可自動化的勾稽樣態，每月由勾稽人員檢視相關資料、驗證並勾稽，以補例行勾稽之不足。
2. 移交：由專人分析勾稽個案，找出可疑情形較大者，彙整名單後透過化學局化學局移交地方環保單位進行稽查。
3. 稽查作業：稽查人員根據勾稽的個案說明，進行電話聯絡或現場稽查(地點)。
4. 地方稽查成效彙整：地方環保單位辦理之勾稽稽查結果回復後，由本計畫彙整，進行後續分析作業，以供化學局參考之用。

(二) 回傳率異常監控：

回傳率於 80%以下之運送車輛將要求業者於 15 日曆天內修復車機完成，若於 15 日曆天內無法完成修復或確認，將要求業者提出異常報備並修復，嚴重者提出重新裝設、變更、系統升級等，以維持正常操作。

(三) 系統功能強化

1. 配合週確認機制的建立，系統每月定期產製未執行週確認車輛清單，顯示於登入畫面，以提醒業者上網檢視運送車輛車機運作狀況。
2. 申請毒性化學物質運送車輛並審驗通過之業者，系統主動對其運送頻率作監控。對於半年內未運送知業者，系統主動產出報表，並顯示於登入畫面，讓業者可清楚掌握資訊，以利進行解列作業。

三、 專案式勾稽與稽查作業執行

本計畫針對 106 年 4 月至 6 月勾稽出有車機異常或 7 月 2G 尚未更新之異常車輛進行統計分析，將異常車輛名單提供化學局發文通知業者，並配合今年車機現場審驗作業之計畫，協助桃園市環保局與臺南市環保局稽查異常之車輛，稽查執行成果請參照 3.5.4 車機現場審驗之成果。

3.5.4 車機現場審驗工作

一、 車機現場審驗

(一) 審驗工作流程

為有效監控運送毒化物流向與安全，維持裝置即時監控系統(GPS)之正常運作，稽查疑似異常狀態之運送車輛，今年度執行 2 場次車機現場審驗工作，期藉由現場審驗作業加強輔導業者維持車機之正常運作及維運相關措施，並檢視軌跡異常與業者實際運作關聯性，藉由與業者交流的過程中，了解於實際運作時是否有相關的需求或建議，作為日後規格修正作業參考。

另為提供現場審驗相關經驗給各地方環保單位參考，今年度製作現場審驗標準作業程序文件，提供環保局進行異常行為之稽查管理。在執行今年現場審驗前，草擬的作業流程與文件如圖 3.5-8 所示。

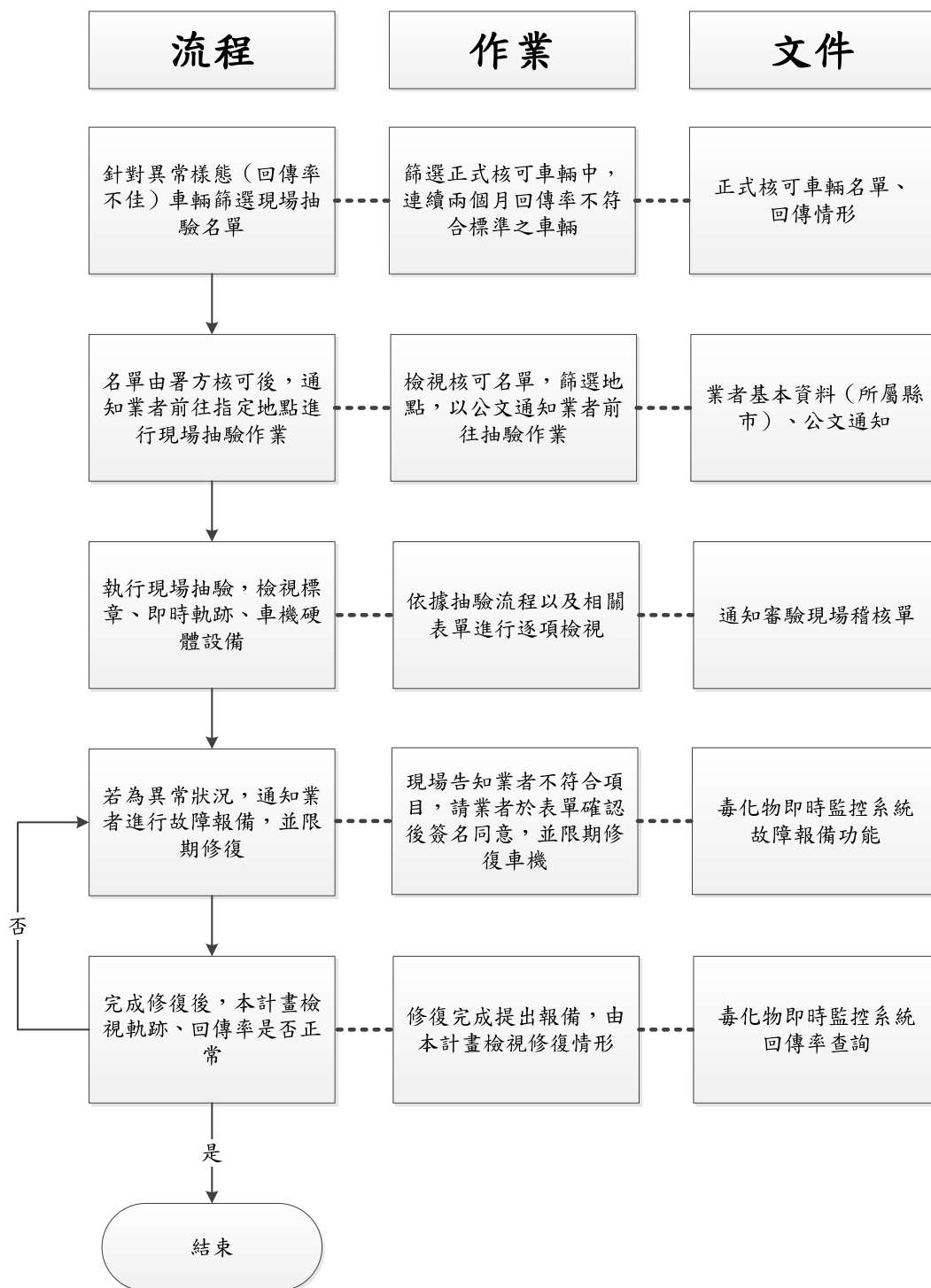


圖 3.5-8 車機現場審驗工作流程與文件圖

(二) 現場工作程序與文件

勾稽異常車輛之運送業者收到化學局發文，通知應於指定時間到達指定地點。業者若無法於指定時間到達現場，應聯絡主辦單位相關人員。現場審驗當日，審驗車輛應完成卸貨等前置手續並於指定區域熄火，現場審驗單位告知業者權益與現場審驗目的後，審驗單位依據檢核表上的項目逐一確認運送車輛是否符合相關規範，其中關於車機之檢視重點如下，現場抽驗輔導工作議程如表 3.5-3 所示，現場抽驗檢核表設計如表 3.5-4 所示：

1. 車輛基本資料(車號、標章)是否與系統資訊一致。
2. 車機序號是否與系統所記錄之資訊一致。
3. 車機回傳信號品質是否符合規定。
4. GPS 系統是否有維持正常操作。
5. 檢查車機、車機天線外觀有無毀損。
6. 若發現問題，將由車機商與業者協調是否修復，並於指定日期複檢。

表 3.5-3 現場抽驗輔導工作議程

時間(分鐘)	議程
0~5	報到與現場審驗工作說明
5~15	檢查車機、車機天線外觀有無毀損
15~25	車機測試
25~40	記錄與分析回傳率較低路線
40~60	現場抽驗討論與結束

表 3.5-4 現場抽驗檢核表

公司名稱				車號	
司機				車機序號	
編號	抽測類別	抽測細項	抽測項目	是否完成	
1	靜態檢視				
1-1	車機主體	GPS 天線	檢視車機通訊部分元件-GPS 天線，是否有被人為或自然因素破壞。	是□ 否□	
1-2		GPRS 天線	檢視車機通訊部分元件-GPRS 天線，是否有被人為或自然因素破壞。	是□ 否□	
1-3		電源	檢視車機通訊部分元件-電源，是否有被人為或自然因素破壞。	是□ 否□	
1-4			檢視車機上連接車輛電源的接線處是否有違法附接開關。	是□ 否□	
1-5		條碼機	檢視車機上是否有連接條碼刷取器	是□ 否□	
1-6	文件	操作標示圖樣	是否有依規定放置於車輛擋風玻璃右側下方明顯處(駕駛座左前方)	是□ 否□	
1-7	車內環境	訊號遮蔽器	檢視車內是否有干擾而造成車機的傳輸模組無法正常使用	是□ 否□	
2	動態檢視				
2-1	車機內部軟體	車機韌體	確認該車軌跡是否有正常回傳(每 30 秒回傳 1 筆軌跡)，其誤差應小於 20%(24~36 秒)。	是□ 否□	
2-2		車機定位晶片	確認該車軌跡是否有正常回傳(接收到衛星數為 3 顆以上)，其回傳軌跡中衛星數是否有衛星數是 0 比率相對於正常軌跡回傳比率高。	是□ 否□	
2-3		車機傳輸模組	確認該車軌跡是否有正常回傳-回傳軌跡中是否有大量軌跡缺漏。	是□ 否□	
簽到	環保署毒物及化學物				

處	質局	
	地方環保局	
	抽驗單位	
	司機/運輸業者簽名	
備註		☐ 車機無異常狀況 ☐ 車機有異常況，承諾於 15 日修復完畢否則不再載運。 ☐ 其他：

(三) 執行成果

1. 審驗對象及篩選地點

本計畫針對 106 年 4 月至 106 年 6 月間勾稽出有車機異常或 7 月 2G 尚未更新之異常車輛進行分析並篩選出現場審驗名單，桃園市共 4 家業者 4 臺車，臺南市共 2 家業者 4 臺車。本計畫將車輛異常名單移交化學局發文給業者，並協調環保局可配合之時間。今年度現場審驗作業選定 7 月 24 日早上於桃園市，7 月 26 日早上於臺南市舉行，配合環保局稽查共完成 2 場次現場審驗作業。地點選定如下：

(1) 桃園場：桃園環保科技園區。

(2) 臺南場：仁德休息服務區北上站（大客車停靠區）。

異常車輛車機的檢核結果如表 3.5-5、表 3.5-6 所示；桃園場抽驗車輛中，2 臺車機無異常狀況，1 臺車機異常，後續已申請解列，1 臺因車輛維修而未到，承諾 8 月 1 日前出車 5 小時供檢驗單位審驗車機狀況，經 7 月 28 日查詢其軌跡，回傳率符合規定而通過本次抽驗；臺南場抽驗車輛中，4 臺車機皆無異常狀況，已提醒業者若車機異常時應儘速告知車機商修復車機。現場抽驗情形如表 3.5-7 所示。

表 3.5-5 桃園場抽驗結果

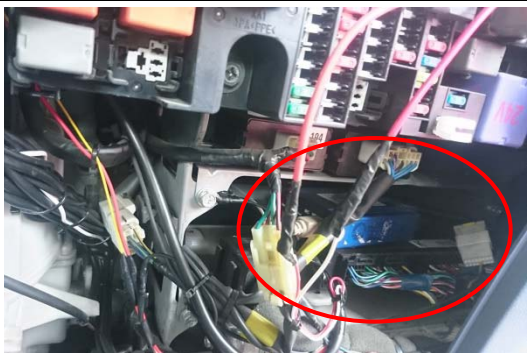
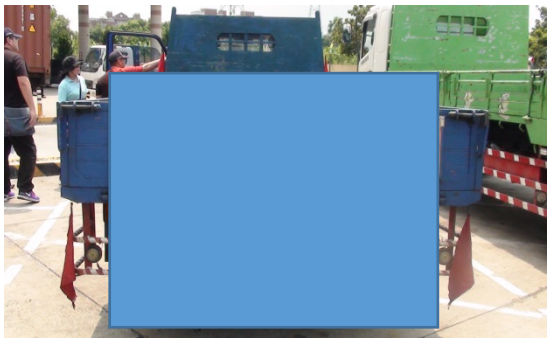
運送車號	車機抽驗結果
	車機無異常狀況
	車機異常，兩週內將提解列
	抽驗當天因進廠維修而未到
	車機無異常狀況

表 3.5-6 臺南場抽驗結果

運送車號	車機抽驗結果
	車機無異常狀況
	車機無異常狀況
	車機無異常狀況

5958-R5	車機無異常狀況
---------	---------

表 3.5-7 現場抽驗情形

	
車機放置副駕駛座位前方	車機放置副駕駛座位下方
	
桃園場報到與現場審驗說明	操作標示圖樣置於駕駛座前方
	
車機連接條碼刷取器	GPS 天線外觀
	
天線旁放置濕毛巾等物品易干擾車機	臺南場運送業者配合現場審驗情形



傳輸模組正常使用

二、無預警攔查攔檢作業

(一) 無預警攔查攔檢地點考量

為確保毒化物運送趟次安全及完整性，規劃進行現場查核以驗證即時監控系統。今年執行 2 場次無預警攔查攔檢，協助業者確認毒性化學物質運送安全、車輛是否正確裝設即時監控系統(簡稱 GPS)，以及後續車輛、車機基本功能正常檢核，確保毒化物運送趟次安全及完整性。攔查攔檢方法建議之地點特性為下列四種：

1. 易於觀察毒化物運送車輛
2. 毒化物運送車輛出入頻繁地點
3. 毒化物運送車輛不易更換行駛路線
4. 毒化物運送車輛行徑車速較慢

綜合以上歸納出三種攔查方式並對其做優缺點評估表如下：

表 3.5-8 攔查方式之優缺點評估表

編號	攔查攔檢方法	優點	缺點
1	查看當日運送聯單選出對象，依其該車運送聯單路線行駛高速公路路段。於高速公路過磅處進行攔查攔檢作業。	毒化物運送車輛不易更換行駛路線，進行過磅處時車速緩慢。	受檢時需路邊停車，疑有車輛來往安全問題。

2	查看當日運送聯單選出對象，依其該車當日迄運點之鄰近路段進行攔查攔檢作業。	毒化物運送車輛出入頻繁地點。	毒化物運送車輛易臨時更換行駛路線。受檢時需路邊停車，疑有車輛來往安全問題。
3	查看當日運送聯單選出對象，依其該車行駛路線，依照GPS 軌跡預估之後行駛路線，於下個路段進行攔查攔檢作業。	易於觀察毒化物運送車輛。	毒化物運送車輛易更換行駛路線。

結合過往現場車機無預警攔查攔檢之經驗，於高速公路或一般道路上之現場攔查皆具有高危險性及司機接獲通知進而改道之可能性，因此本年度之無預警攔查攔檢點位，設置於出入工業區之必經道路，並聯合監理、警察等相關單位配合執行，增加其執行攔查之成效與安全性之提升。

(二) 無預警攔查攔檢流程與文件

為使本計畫之無預警攔查攔檢相關經驗提供給各地方環保單位作為參考，今年度規劃無預警攔查標準作業程序文件，以提供環保局進行異常行為之稽查管理。本計畫規劃無預警攔查攔檢流程與文件（如圖 3.5-9），檢核表設計如表 3.5-9，其相關內容簡述如下：

1. 選定一日期區間，篩選欲攔查目標地區聯單情形，並分析該日期區間，週一至週五平均聯單數量，選定攔查時間。
2. 檢視軌跡路線，了解毒化物車輛行駛路線，選定攔查地點。
3. 攔查前幾日撈取預申報聯單，以了解當日毒化物運送情形，以利攔查執行。
4. 攔查當日檢視攔查車輛之即時軌跡，確認即時軌跡有出現於圖臺上，表示車機正常，並依照檢查表單逐一確認。
5. 該車輛若有異常情況，則予以記錄，並限期改善。

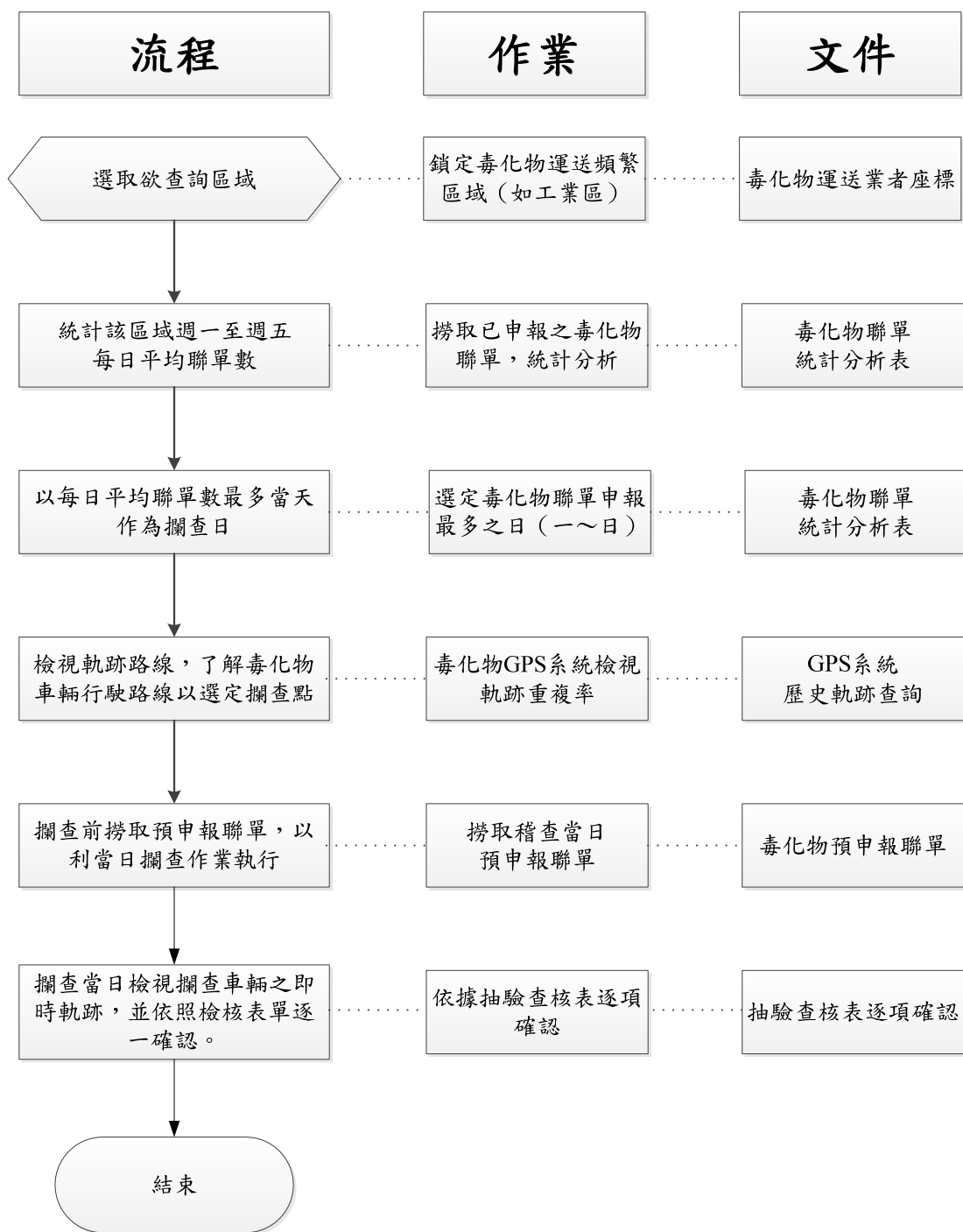


圖 3.5-9 攔查攔檢執行流程與文件圖

表 3.5-9 現場車輛攔查檢核表

運送業者名稱 及管制編號 (EUC)：		運送車輛 車號：	
司機		車機序號	
一、對於運送車輛所載運毒化物。			
1-1 運送車輛是否載運毒化物？			是 ☐ 否 ☐
二、運送車輛是否隨車攜帶運送聯單及安全資料表。			
2-1 運送車輛是否隨車攜帶運送聯單？			是 ☐ 否 ☐
2-2 運送毒化物種類及數量是否合理（目測）？			是 ☐ 否 ☐
2-3 運送車輛所是否隨車攜帶安全資料表？ 安全資料表與運送毒化物是否相符？			是 ☐ 否 ☐ 是 ☐ 否 ☐
2-4 是否隨車攜帶運送危害預防應變資料？ 是否包含外部支援組織？			是 ☐ 否 ☐ 是 ☐ 否 ☐
三、運送車輛為毒化物 GPS 列管。			
3-1 是否有張貼標章？是否有依規定放置於車輛擋風玻璃右側下方明顯處(駕駛座左前方)			是 ☐ 否 ☐
3-2 運送車輛 GPS 是否有開機。			是 ☐ 否 ☐
3-3 運送車輛即時軌跡位置是否正確。			是 ☐ 否 ☐
四、	檢測 類別	檢測細項	車機檢測項目
1	靜態檢視		
1-1	車機 主體	GPS 天線	檢視車機通訊部分元件-GPS 天線，是否有被人為或自然因素破壞。
1-2		GPRS 天線	檢視車機通訊部分元件-GPRS 天線，是否有被人為或自然因素破壞。
1-3		電源	檢視車機通訊部分元件-電源，是否有被人為或自然因素破壞。
1-7	車內 環境	訊號 遮蔽器	檢視車內是否有干擾而造成車機的 GPS、GPRS 模組無法正常使用
2	動態檢視		

2-1	車機內部軟體	車機韌體	確認該車軌跡是否有正常回傳(每 30 秒回傳 1 筆軌跡)，其誤差應小於 20%(24~36 秒)。	是 ☐ 否 ☐
2-2		車機定位晶片	確認該車軌跡是否有正常回傳(接收到衛星數為 3 顆以上)，其回傳軌跡中衛星數是否有衛星數是 0 比率相對於正常軌跡回傳比率高。	是 ☐ 否 ☐
2-3		車機傳輸模組	確認該車軌跡是否有正常回傳-回傳軌跡中是否有大量路段軌跡缺漏。	是 ☐ 否 ☐
2-4		車機斷電回傳信號	確認該車車機斷電回傳信號是否有正常回傳至署內主機。	是 ☐ 否 ☐

(三) 執行成果

1. 攔查地點與執行單位

今年度無預警攔檢抽驗於 7 月 24 日、7 月 25 日、7 月 26 日共完成 3 場次。考量安全因素，今年無預警攔查攔檢地點選擇根據聯單資訊中較多毒化物車輛會經過的起迄點工廠門口，各場次攔查地點安排如下：

- (1) 桃園場：台灣科慕股份有限公司觀音廠門口
- (2) 高雄場：南帝化學工業股份有限公司門口
- (3) 臺南場：奇美實業股份有限公司門口

然而攔查地點隨著攔查當天附近車輛運送狀況也有臨時變更，如桃園場次的狀況。現場攔查結果如表 3.5-10 所示，共攔查 4 臺車。稽查項目包括車機是否維持正常操作、運送時之標示、安全資料表及運送危害預防應變資料及臨時通行證，另大量者應攜帶安全裝備，針對各項目的檢核結果，4 臺車皆通過檢核。現場攔查情形如表 3.5-11 所示。

表 3.5-10 現場攔查結果

場次	攔查地點	運送車號	車機	車體標示	相關文件	安全裝備	物品包裝標示
桃園場	台灣科慕股份有限公司觀音廠門口		車機無異常狀況	有張貼操作標示圖樣(已運送完畢，只有車頭，所以沒有車體標示)	有攜帶運送聯單(該車已運送完毒化物，因此未攜帶安全資料表及運送危害預防應變資料)	有攜帶 1 隻滅火器	(無載運毒化物)
	大勤化成股份有限公司門口		車機無異常狀況	有張貼操作標示圖樣，車體有符合危險物品運送之標誌，並車體後側依規定懸掛小紅旗	有攜帶運送聯單及相關文件	有攜帶 B 級防護衣和供氧式氧氣罩	容器包裝標示符合國家標準 (CNS)6864 Z8071 之分類規範
高雄場	南帝化學工業股份有限公司門口		車機無異常狀況	有張貼操作標示圖樣，車體有符合危險物品運送之標誌，並車體後側依規定懸掛小紅旗	有攜帶運送聯單及相關文件	有攜帶 C 級防護衣和自給式氧氣罩，及 3 隻滅火器	槽體標示符合國家標準 (CNS)6864 Z8071 之分類規範
臺南場	奇美實業股份有限公司中正		車機無異常狀況	有張貼操作標示圖樣，車體	有攜帶運送聯單及相關文件	有攜帶 3 隻滅火器	槽體標示符合國家標準

場次	攔查地點	運送車號	車機	車體標示	相關文件	安全裝備	物品包裝標示
	路一段門口過磅區附近		況	有符合危險物品運送之標誌，並車體後側依規定懸掛小紅旗			(CNS)6864 Z8071 之分類規範

表 3.5-11 現場攔查情形



安全資料表等相關資料	檢查滅火器
	
防護衣等安全裝備	車體標示

攔查計畫執行結束後，本計畫依據無預警攔查攔檢過程與成果電話訪談環保局，並根據環保局之建議修正草擬流程與文件，以利地方環保局進行攔查攔檢時能順利攔到毒化物 GPS 車輛，並使檢核表項目更符合實務之用，修正後攔查檢核表如表 3.5-12 所示。

表 3.5-12 修正版現場車輛攔查檢核表

運送業者名稱及 管制編號(EUIC)			運送車輛車號		頭車	
					尾車	
司機			聯單編號			
運 送 起 點	事業名稱 及管制編 號		運送 迄點	事業名稱及 管制編號		
	地址			地址		
一、對於運送車輛所載運毒化物。						
1-1 運送車輛是否載運毒化物？毒化物名稱：_____					是 ☐ 否 ☐	
1-2 運送毒化物種類及數量是否合理（目測）？					是 ☐ 否 ☐	
二、運送車輛是否隨車攜帶必備文件與設備。						
2-1 運送車輛是否隨車攜帶運送聯單？					是 ☐ 否 ☐	

2-2 運送車輛是否隨車攜帶臨時通行證？	是 ☐ 否 ☐
2-3 運送車輛是否隨車攜帶運送駕駛人或隨車護送人員之隨車攜帶訓練證明書？	是 ☐ 否 ☐
2-4 運送車輛是否隨車攜帶安全資料表？ 安全資料表與運送毒化物是否相符？ 安全資料表與毒化物包裝標示是否相符？	是 ☐ 否 ☐ 是 ☐ 否 ☐ 是 ☐ 否 ☐
2-5 是否備具適當之緊急應變工具及個人防護設備？	是 ☐ 否 ☐
2-6 是否隨車攜帶運送危害預防應變資料？ 是否包含外部支援組織？	是 ☐ 否 ☐ 是 ☐ 否 ☐
2-7 車身是否懸掛或黏貼危險品標誌及標示？	是 ☐ 否 ☐
三、運送車輛為毒化物 GPS 列管。	
3-1 是否有張貼操作標示圖樣？是否有依規定放置於車輛擋風玻璃右側下方明顯處(駕駛座左前方)？	是 ☐ 否 ☐
3-2 運送車輛 GPS 是否有開機？	是 ☐ 否 ☐
3-3 運送車輛即時軌跡位置是否正確？	是 ☐ 否 ☐

三、 小結

修正後的現場車輛攔查檢核表已簡化車機檢核項目，並根據相關法規包括道路交通安全規則 84 條、毒性化學物質管理法及毒性化學物質運送管理辦法等規定，增列相關檢核項目。為使環保局使用更為便捷，亦增加填寫聯單資訊與車輛相關資訊的欄位。透過無預警攔查標準作業程序與檢核表之提供，協助環保局進行異常行為之稽查管理。

3.6 辦理毒化物運送即時追蹤系統相關說明會

依據工作合約項目：五(一) 辦理毒化物運送即時追蹤系統業者說明會至少 3 場次(北、中、南各 1 場次)，每場次約 35 人共計 105 人參與，提供餐點及茶水。

為加強毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統之品質，藉由毒化物運送即時追蹤系統相關說明會的辦理來推廣異常樣態確認、車機緊急聯繫通報機制試辦計畫成果，配合法規發布流程進行相關工作辦理，及後續 GPS 系統推動規劃重點說明，促使業界重視，並提升毒性化學物質運送車輛即時監控及查核運作狀況之成效。

本計畫依據 106 年 5 月 11 日之範疇會議結論，辦理場次修正為 2 場次對業者，2 場次對政府單位，並已分別於 106 年 9 月及 11 月辦理完成。以上活動舉辦完成後，相關教材電子檔已置於網站上，提供未與會者下載參考，並根據流程提出會議紀錄供主辦單位參考(附件九)。

一、業者說明會

(一) 場次及地點

1. 北部場次：

時間：106 年 9 月 25 日(星期一) 上午 10 時 00 分

地點：愛蘇活教育訓練中心 601 教室

2. 南部場次：

時間：106 年 9 月 26 日(星期二) 下午 2 時 00 分

地點：高雄市政府勞工局勞工教育生活中心獅甲會館 305 會議室

(二) 對象

邀請毒性化學物質運送業者、GPS 車機供應廠商及政府相關單

位。

(三) 辦理情形

本計畫規劃兩個主要的教學內容，如表 3.6-1 所示，一為 GPS 系統的功能操作步驟說明，針對業者常用功能進行解說，並提醒業者車機回傳率不足時應如何處理、車機故障應於 15 日內修復完成、專業技術管理人員週確認宣導等常見問題，期能保持良好的軌跡回傳率，落實毒化物運送管理；另一部分為毒性化學物質運送管理辦法的修法草案說明，知會業者將來運送作業的新規範與執法強度。會後亦針對上述議題進行討論與意見交換，並實施滿意度調查，作為系統精進之依據。今年度共計 74 位業者參與說明會，現場辦理情形如下表 3.6-2 所示。

表 3.6-1 車輛即時追蹤業者說明會課程表

時數	議程	講師
5 分鐘	報到領取資料	—
10 分鐘	主席致詞	化學局
40 分鐘	毒性化學物質 GPS 系統操作	振興發公司
20 分鐘	毒性化學物質運送管理辦法現況與草案修法方向說明	振興發公司
15 分鐘	綜合座談	振興發公司

表 3.6-2 業者說明會現場辦理情形



(四) 滿意度調查

本計畫針對參與說明會業者實施滿意度調查，藉以了解運送業者之滿意度以及需求，以作為精進本系統之依據。本計畫共回收 47 份問卷，77%為 GPS 作業申請與業務執行之專責人員（承辦員），21%非執行之專責人員，2%表示不清楚。其調查成果統計如下：

1. 法規、系統瞭解程度統計如下表 3.6-3，可看出多數業者對於參加說明會後，對於法規、系統皆表示瞭解，僅部分運送業者參與說明會後仍有不瞭解之情形，會後皆向本計畫專員請教相關操作疑問，並獲得解決。

表 3.6-4 法規、系統了解程度統計表

題目	極為瞭解	還算瞭解	略懂	不太瞭解	不予作答
您參與本次說明會後，對於法規條文之說明瞭解程度？	6	36	4	0	1
您參與本次說明會後，對於車輛審驗申請之流程瞭解程度？	10	34	3	0	0
您參與本次說明會後，對於圖台監控之操作方式瞭解程度？	9	33	4	0	1
您參與本次說明會後，對於系統的週確認機制之操作方式瞭解程度？	13	28	4	0	2
您參與本次說明會後，對於故障報備處理之作業程序瞭解程度？	8	33	6	0	0

2. 對本計畫相關評價如下表 3.6-5，可看出多數業者對於本計畫講師、安排場地設備、以及整體評價皆予以肯定，僅一家業者表示講師表達內容不如預期，經同仁瞭解，其原因為：該家業者表示他遲到會場，只聽到綜合討論的部分，對內容並不了解。

表 3.6-5 對本計畫相關評價統計表

題目	滿意	尚可	不滿意	不予作答
您對於本說明會講師表達內容之評價？	26	19	1	1
您對於教室內設備配合的整體評價是？	18	28	0	1
您對本說明會的整體評價是？	18	29	0	0

3. 您曾經使用過哪些本公司所提供之客服功能？(複選)

由圖 3.6-1 可看出，多數業者皆以電話為主要客服聯絡方式（約 54%），主要係因其方便且快速，而以電子信箱以及 GPS 專區 F&Q 次之，僅少數業者以傳真或其他方式聯繫本計畫客服專員。

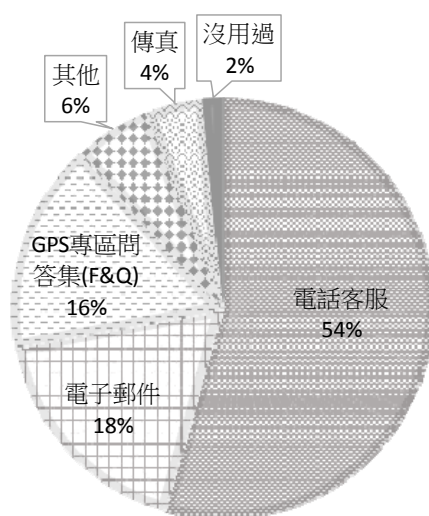


圖 3.6-1 曾使用過之客服功能比例圖

4. 您是否滿意本公司所提供之客服功能？

由圖 3.6-2 可看出，僅 13%業者對於本公司所提供之客服功能表示無意見或不予答覆，而有高達 87%業者表示滿意。

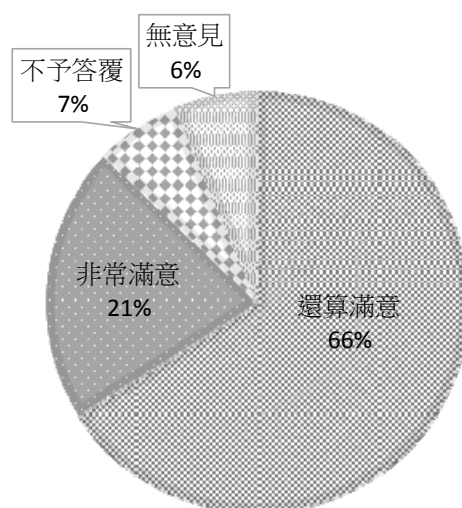


圖 3.6-2 客服功能滿意度比例圖

5. 您認為本說明會之舉辦，對於未來在本系統內作業是否有幫助？

由圖 3.6-3 可看出，所有業者均表示參與說明會後，對於系統內作業皆有幫助，可見本說明會之重要性。

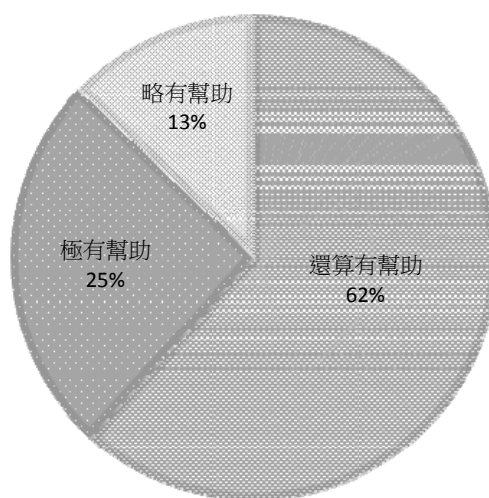


圖 3.6-3 說明會是否有幫助比例圖

一、公家機關教育訓練

(一) 場次及地點

1. 北部場次：

時間：106 年 11 月 24 日(星期五) 下午 2 時 00 分

地點：聯承電腦館前分校（臺北市館前路 2 號 205 教室）

2. 南部場次：

時間：106 年 11 月 27 日(星期一) 下午 2 時 00 分

地點：巨匠電腦裕誠認證中心（高雄市鼓山區裕誠路 1055 號 101 教室）

(二) 對象

邀請各縣市環保局相關業務承辦人員、各縣市交通部監理所、各區域環境督察大隊、環境事故專業技術小組人員及政府相關單位。

(三) 辦理情形

本計畫規劃兩個主要的教學內容，如表 3.6-6 所示，一為 GPS 系統的實際操作教學，針對管理單位常用功能進行詳細解說，並提醒管理單位在看到車機回傳率不足時的處理方式、修法推動後專業技術管理人員須強制進行週確認作業、未來新增功能提供資服務等訊息，並強化毒化物運送管理人員的操作能力；另一部分為毒性化學物質運送時的異常樣態勾稽作業，告知管理單位如何判斷業者是否有異常行為，並適時地採取現場抽驗或無預警攔檢之手段。操作教學過後，亦針對上述議題進行討論與意見交換，並發放問卷實施滿意度調查，作為團隊未來計畫內容精進之依據。今年度共計 34 位管理單位人員參與教育訓練會，現場辦理情形如下表 3.6-7 所示。

表 3.6-6 車輛即時追蹤教育訓練會課程表

時數	議程	講師
5 分鐘	報到領取資料	-
10 分鐘	主席致詞	化學局
40 分鐘	毒性化學物質 GPS 系統操作	振興發公司
10 分鐘	休息時間	-
40 分鐘	毒性化學物質 GPS 系統勾稽操作說明	振興發公司
15 分鐘	綜合座談	振興發公司

表 3.6-7 教育訓練會現場辦理情形





(四) 滿意度調查

本計畫針對參與教育訓練會之管理人員實施滿意度調查，藉以了解運送業者之滿意度以及需求，以作為精進本系統之依據。本計畫共回收 30 份有效問卷，47%為管理毒化物運送車輛裝載 GPS 業務之專責人員（承辦員），43%非專責人員，10%表示不清楚。調查成果統計如下：

1. 系統功能逐項的瞭解程度統計如下表 3.6-8，可看出多數管理人員對於參加教育訓練會後，對於系統功能皆表示瞭解，僅部分管理人員在教育訓練會仍有不瞭解之情形，其中現場抽驗及無預警攔查之工作內容，較多人員（2 位）表示不甚瞭解，本團隊向對方詢問過後，他們表示現場工作需在實際操演過後，會更能理解作業程序。

表 3.6-8 系統功能瞭解程度統計表

題目	極為瞭解	略為瞭解	不甚瞭解
您參與本次教育訓練後，對於圖台監控之操作方式瞭解程度？	10	20	0
您參與本次教育訓練後，對於軌跡資料情形查詢之功能瞭解程度？	11	19	0
您參與本次教育訓練後，對於系統新增的週確認機制之操作方式瞭解程度？	9	21	0
您參與本次教育訓練後，對於系統的管制區域建置之操作方式瞭解程度？	11	18	1
您參與本次教育訓練後，對於異常樣態勾稽之作業內容瞭解程度？	7	22	1
您參與本次教育訓練後，對於現場抽驗及無預警攔查之作業程序瞭解程度？	6	22	2

2. 對本計畫相關評價如下表 3.6-9，可看出多數管理人員對於本計畫講師、安排場地設備，以及整體評價皆予以肯定，僅一位管理人員表示教室設備不如預期，經同仁深入瞭解，其原因為：他首先使用到無法使用的電腦，但在反應過問題之後，亦已為他進行處理。

表 3.6-9 對本計畫相關評價統計表

題目	滿意	尚可	不滿意
您對於本說明會講師表達內容之評價？	24	6	0
您對於教室內設備配合的整體評價是？	14	15	1
您對本說明會的整體評價是？	17	13	0

3. 您曾經使用過哪些本公司所提供之客服功能？(複選)

由圖 3.6-4 可看出，多數管理人員皆以電話為主要客服聯絡方式（約 46%），主要係因其方便且快速，而沒有使用過或未填寫之比例次之，這說明了管理單位在業務上較無與本團隊互動之機會，期望在辦理完本年度之教育訓練過後，可以大幅改善此情形。

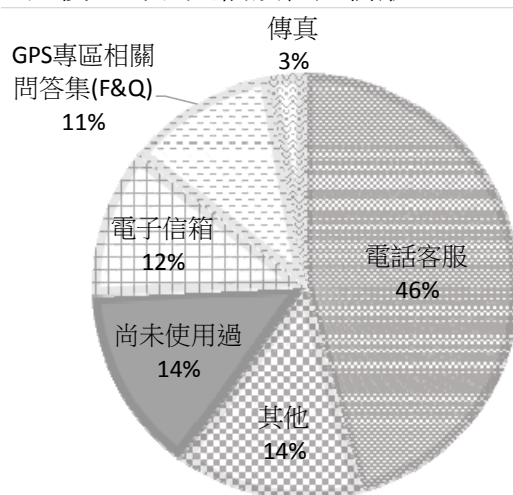


圖 3.6-4 曾使用過之客服功能比例圖

4. 您是否滿意本公司所提供之客服功能？

由圖 3.6-5 可看出，有些管理人員尚未體驗過本團隊提供之客服服務，因此有 33%填寫無意見；但是其他有使用過客服功能之人員均表示滿意。

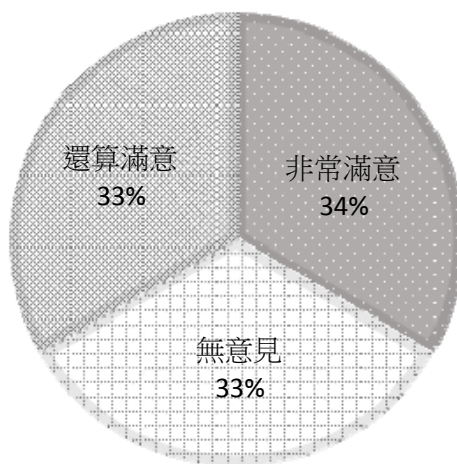


圖 3.6-5 客服功能滿意度比例圖

5. 您認為本說明會之舉辦，對於未來在本系統內作業是否有幫助？

由圖 3.6-6 可看出，所有管理人員均表示參與教育訓練會後，對於與系統相關之作業辦法皆有幫助，可見本教育訓練會之重要性。

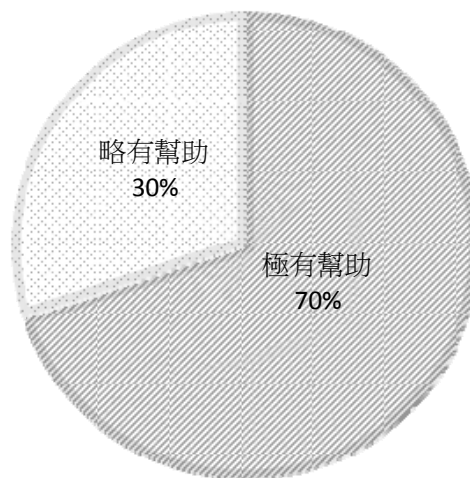


圖 3.6-6 說明會是否有幫助比例圖

3.7 系統更新與維護

3.7.1 回傳率及妥善率分析

本章節對應評選須知工作項目七、(一)定期監督各批次車機回傳情形，每月公告回傳率及妥善率分析統計資料；追蹤輔導未達規定標準者進行改善作業。

回傳率為車機回傳的軌跡每日計算正常軌跡的比例，而妥善率是基於回傳率再進行整批運算的結果，妥善率高低決定於車機本身軟硬體品質良好、車機廠商提供維修速度、服務，及是否主動關切販售車機之回傳品質、車機使用者（司機）是否正常操作，有異常狀態時是否即時聯絡車機廠商維修等，如表 3.7-1 妥善率公式計算，妥善率為每月公布於專區網站上，如圖 3.7-1 所示。

表 3.7-1 妥善率公式

條件	說明	權重
回傳品質	月回傳率大於 80% 的車輛比例 月回傳率大於 80% 的車輛數 / (該批次該月車機車輛總數 - 該月未出車之車輛數)	75%
維修效能	故障車輛比例 1 - (故障車輛數 / (該批次該月車機車輛總數 - 該月未出車之車輛數))	25%
計分方式		
* 表示目前服務車輛數少於 10 輛者。 A+：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $\geq 95\%$ A：表示該車機廠商批次之車機 $90\% \leq \text{妥善率} < 95\%$ B+：表示該車機廠商批次之車機 $85\% \leq \text{妥善率} < 90\%$ B：表示該車機廠商批次之車機 $80\% \leq \text{妥善率} < 85\%$ C：表示該車機廠商批次之車機 $60\% \leq \text{妥善率} < 80\%$ D：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $< 60\%$ #：表示該車機廠商在該批次中已無車輛		

106年10月 各車機廠商妥善率總表						
批 次	車機廠牌					
第三批	廠第七次修正公告4G_全宏AVL-897(4G) 廠第七次修正公告4G_弋揚EP-168 4G					
	#					
批 次	車機廠牌					
第三批	廠第七次修正公告3G_漢名T2	廠第七次修正公告4G_冠祺鴻TP458_4G	廠第七次修正公告4G_長輝CH-68-4G	廠第七次修正公告4G_天眼SE-401	廠第七次修正公告4G_富德爾FT-168	廠第七次修正公告4G_康訊U3(4G)
	#	A	A+	A+	*	A+
批 次	車機廠牌					
第三批	廠第七次修正公告3G_臻隆AVL-880	廠第七次修正公告GPRS_航鈺HDHB2	廠第七次修正公告GPRS_銳俤.Locator 650	廠第七次修正公告GPRS_宇錫M1B	廠第七次修正公告3G_冠祺鴻TP458 3G	廠第七次修正公告GPRS_寶和E1B
	#	#	#	#	A+	#
批 次	車機廠牌					
第二、三批	廠第六次修正公告GPRS_冠祺鴻TP-458	廠第六次修正公告GPRS_遠碩e-68b	廠第七次修正公告3G_富德爾FT-168	廠第七次修正公告3G_宇錫M30	廠第七次修正公告3G_鼎滋CH-68 3G	廠第七次修正公告3G_康訊U3
	*	#	A+	A+	A+	A+
批 次	車機廠牌					
第二、三批	廠第六次修正公告GPRS_長輝CH-88	廠第六次修正公告GPRS_康訊GVT-3000	廠第六次修正公告GPRS_航鈺NW8	廠第六次修正公告GPRS_捷世林JAS201G	廠第六次修正公告GPRS_歐吉亞SN-268	廠第六次修正公告GPRS_宇錫M1
	D	#	#	#	#	*
批 次	車機廠牌					
第二、三批	廠第二批GPRS_航鈺NW8	廠第二批GPRS_捷世林JAS201G	廠第二批GPRS_宇錫M1	廠第二批3G_系統商達甲	廠第三批GPRS_捷世林JAS211_測試中	廠第六次修正公告GPRS_康訊U1
	#	*	#	A+	#	*

圖 3.7-1 妥善率網頁畫面

如果車機業者妥善率為 C 或以下，則本計畫會每月追蹤輔導未達規定標準者進行改善作業，確認原因並要求改善，以避免影響運送業者的權益。

一、即時監控系統車機回傳率情形

回傳率為車機回傳的軌跡每日計算正常軌跡的比例。妥善率高低決定於車機本身軟硬體品質良好、車機廠商提供維修速度、服務，及是否主動關切販售車機之回傳品質、車機使用者（司機）是否正常操作，有異常狀態時是否即時聯絡車機廠商維修等，如表 3.7-2 妥善率公式計算。

表 3.7-2 妥善率公式

條件	說明	權重
回傳品質	月回傳率大於 80% 的車輛比例 月回傳率大於 80% 的車輛數 / (該批次該月車機車輛總數 - 該月未出車之車輛數)	75%
維修效能	故障車輛比例 1 - (故障車輛數 / (該批次該月車機車輛總數 - 該月未出車之車輛數))	25%
計分方式		
* 表示目前服務車輛數少於 10 輛者。 A+：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $\geq 95\%$ A：表示該車機廠商批次之車機 $90\% \leq \text{妥善率} < 95\%$ B+：表示該車機廠商批次之車機 $85\% \leq \text{妥善率} < 90\%$ B：表示該車機廠商批次之車機 $80\% \leq \text{妥善率} < 85\%$ C：表示該車機廠商批次之車機 $60\% \leq \text{妥善率} < 80\%$ D：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $< 60\%$ #：表示該車機廠商在該批次中已無車輛		

本計畫今年度每月進行車機妥善率之統計，統計 1~10 月份之車機妥善率，如表 3.7-3 所示，目前多數車機商妥善率皆達 A 級以上，有 0.01% 為 C 級，約 0.034% 為 D 級，持續針對妥善率偏低車機商進行輔導，以提升品質。每月持續辦理妥善率之統計，並將統計結果公布於 GPS 專區供業者參考。

表 3.7-3 106 年 1 月~10 月妥善率統計表

車機批次	10 月	9 月	8 月	7 月	6 月	5 月	4 月	3 月	2 月	1 月
毒第一批_逢甲_GPRS_啟 品	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
毒第一批_逢甲_GPRS_經 緯 LGP	#	#	#	#	*	*	*	*	*	*
毒第一批_逢甲_GPRS_經 緯 LGS	#	#	D	C	A+	A+	A+	A+	A+	A+
毒第一批 GPRS_智運 EzTrac	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
毒第一批 GPRS_經緯 LGG	#	#	#	#	*	*	*	*	*	*
毒第一批 GPRS_經濟 C3	#	#	#	#	*	*	*	A+	A+	A+
毒第一批 GPRS_瞰車大 Locator-6	*	D	D	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
毒第二批_系統商逢甲	*	*	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
毒第二批 GPRS_宇暘 M1	#	#	#	*	*	*	A+	A+	A+	A+
毒第二批 GPRS_易瑞 AVTS-1500	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
毒第二批 GPRS_航欽 NW8	#	#	#	#	#	#	A+	A+	A+	A+
毒第二批 GPRS_捷世林 JAS201G	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
毒第二批 3G_系統商逢甲	A+	A+	A+	A+	A+	A+	—	—	—	—
毒第三批 GPRS_捷世林 JAS211_測試中	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
毒第一批_GPRS 捷世林 JAS 201	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
毒第一批_GPRS 捷世林 JAS 301	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
毒第一批_逢甲_GPRS 捷 世林 JAS 201	#	#	*	*	*	*	*	*	*	*
毒第一批_逢甲_GPRS 捷	#	#	D	B+	A+	A	A+	A+	A+	A+

車機批次	10 月	9 月	8 月	7 月	6 月	5 月	4 月	3 月	2 月	1 月
世林 JAS 301										
毒第一批 GPRS_中華 TLC-220	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
毒第一批 GPRS_經緯衛星 GEOS1	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
康訊第二批車機	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
康訊第三批車機	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
廢第七次修正公告 3G_宇 暘 M30	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A	A	A
廢第七次修正公告 3G_冠 祺鴻 TP458 3G	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
廢第七次修正公告 3G_康 訊 U3	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
廢第七次修正公告 3G_富 德爾 FT-168	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
廢第七次修正公告 3G_鼎 泫 CH-68 3G	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
廢第七次修正公告 3G_臻 隆 AVL-880	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
廢第七次修正公告 3G_漢 名 T2	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
廢第七次修正公告 4G_全 宏 AVL-897(4G)	#	#	#	#	#	#	—	—	—	—
廢第七次修正公告 4G_弋 揚 EP-168 4G	*	#	#	#	—	—	—	—	—	—
廢第七次修正公告 4G_冠 祺鴻 TP458_4G	A	*	*	#	#	#	#	—	—	—
廢第七次修正公告 4G_長 輝 CH-68-4G	A+	A+	A+	*	*	*	#	—	—	—
廢第七次修正公告 4G_天 眼 SE-401	A+	A+	A+	*	*	*	—	—	—	—
廢第七次修正公告 4G_富	*	*	*	*	*	#	—	—	—	—

車機批次	10 月	9 月	8 月	7 月	6 月	5 月	4 月	3 月	2 月	1 月
德爾 FT-168										
廢第七次修正公告 4G_康訊 U3(4G)	A+	A+	A	*	*	*	—	—	—	—
廢第七次修正公告 GPRS_宇暘 M1B	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
廢第七次修正公告 GPRS_宸和 E1B	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
廢第七次修正公告 GPRS_航鈇 HDHB2	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
廢第七次修正公告 GPRS_銳俤Locator 650	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
廢第五次修正公告 GPRS_中華 TLC-200	*	*	*	*	*	*	*	*	*	A+
廢第五次修正公告 GPRS_長輝 CH688	D	D	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
廢第五次修正公告 GPRS_冠祺鴻 TP-458	*	*	*	A+	A+	A+	A+	A	A	A
廢第五次修正公告 GPRS_康訊 GVT-3000	D	D	D	D	C	C	A	A	A+	A
廢第五次修正公告 GPRS_歐吉亞 SN-268	*	*	*	A+	B+	A	A	A	A	A
廢第五次修正公告 GPRS_臻隆 AVL-850	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
廢第六次修正公告 GPRS_宇暘 M1	*	*	*	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
廢第六次修正公告 GPRS_長輝 CH-88	D	A+	A+	A+	A	A	A	A	A	A
廢第六次修正公告 GPRS_冠祺鴻 TP-458	*	*	*	*	*	*	A+	A+	A+	A+
廢第六次修正公告 GPRS_航鈇 NW8	#	#	#	#	*	*	*	*	*	*
廢第六次修正公告 GPRS_	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#

車機批次	10 月	9 月	8 月	7 月	6 月	5 月	4 月	3 月	2 月	1 月
康訊 GVT-3000										
廢第六次修正公告 GPRS_ 康訊 U1	*	*	*	D	D	A+	A+	A+	A+	A+
廢第六次修正公告 GPRS_ 捷世林 JAS201G	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
廢第六次修正公告 GPRS_ 遠碩 e-68b	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
廢第六次修正公告 GPRS_ 歐吉亞 SN-268	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
廢第六次修正公告銳梯	#	#	#	#	*	*	*	*	*	*
廢第四次修正公告_逢甲 _GPRS_冠祺鴻 TP-458	#	#	#	#	*	*	*	*	*	*
廢第四次修正公告 GPRS_ 中華 TLC-200	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
廢第四次修正公告 GPRS_ 長輝 ch-88	D	D	A+	A+	B+	B+	C	D	D	D
廢第四次修正公告 GPRS_ 冠祺鴻 TP-458	*	*	*	*	*	*	A+	A+	A+	A+
廢第四次修正公告 GPRS_ 康訊 Intellitrac X8	#	#	#	*	*	*	*	*	*	*

註：

*：代表服務車輛數少於 10 輛者（不予以統計）。

A+：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $\geq 95\%$ 。

A：表示該車機廠商批次之車機 $90\% \leq$ 妥善率 $< 95\%$ 。

B+：表示該車機廠商批次之車機 $85\% \leq$ 妥善率 $< 90\%$ 。

B：表示該車機廠商批次之車機 $80\% \leq$ 妥善率 $< 85\%$ 。

C：表示該車機廠商批次之車機 $60\% \leq$ 妥善率 $< 80\%$ 。

D：表示該車機廠商批次之車機妥善率 $< 60\%$ 。

#：表示該車機廠商在該批次中已無車輛。

—：表示該車機廠商在當月尚未提供該車機供購置。

3.7.2 檢討目前主機接收架構，建置監控管理功能

本章節對應合約工作項目七、(二)檢討目前主機接收架構，建置監控管理功能如接收轉檔程式、伺服器排程及磁碟空間等監控，並加強異常情況的通報與警示。

於 105 年 6 月中，主機在軟硬體無變動的情況下，開始出現軌跡接收斷線、延遲的情形，推測係因去年度作業系統升級時，依監資處的建議，讓資料庫主機不對外連線，因此，接收軌跡數據增加，該主機兼具 web 主機及接收主機，以分擔連線負荷。



圖 3.7-2 目前主機環境

自異常發生起，本計畫對這次異常的影響進行分析與應變，針對接收轉檔主機因斷線、延遲的情形造成部分車輛軌跡資料缺漏或異常之情況，本計畫與相關單位密切進行處理，此外，亦進行下列兩項指標性作業，以檢視各車輛改善情形。

- 一、週回傳率指標：統計該週回傳率未達 80%之車輛，並檢視新增接收轉檔主機後回傳率，可看出未達 80%的車輛都是以 2G 為主，主因是 2G 車輛較易受到基地臺的影響導致資料缺漏，在 2G 升級以後，未達 80%的車輛已經僅剩約 20 車左右。

表 3.7-4 週回傳率指標範例

週	未達 80%車數
2016/9/4~2016/9/10	共 166 車：156 車 2G/ 10 車 3G
2016/9/11~2016/9/17	共 148 車：146 車 2G/ 2 車 3G
2017/5/7~2017/5/13	共 85 車：65 車 2G/ 20 車 3G
2017/5/14~2017/5/20	共 80 車：71 車 2G/ 9 車 3G
2017/11/5~2017/11/11	共 20 車
2017/11/12~2017/11/18	共 26 車
2017/11/18~2017/11/25	共 27 車

- 二、即時性回傳指標：針對每日接收轉檔主機回傳情形進行平均延遲時間分析，統計每日延遲時間除以每日回傳筆數計算平均延遲時間（分），藉以檢視即時回傳延遲情況，如下表 3.7-5 所示，從結果而言，3G/4G 的延遲性的確有顯著的改善，但在廢第七次修正公告 AP1 接收的延遲性仍有超過 30 分鐘的情形，將再移轉流向到其他接收主機，以避免延遲過長的情形發

生。

表 3.7-5 即時性回傳指標範

日期	廢第六次修正 公告 AP1		廢第六次修正 公告 AP2		廢第七次修正 公告 AP1		廢第七次修正 公告 AP2	
	筆數	平均 延遲 (分)	筆數	平均 延遲 (分)	筆數	平均 延遲 (分)	筆數	平均 延遲 (分)
2016/10/22(六)	108163	8	107550	1	123227	1	224233	2
2016/10/21(五)	257320	7	256421	3	367183	6	431317	3
2016/10/20(四)	253178	94	244787	62	377069	37	450280	5
2016/10/19(三)	250455	112	243166	85	345186	17	449649	3
2016/10/18(二)	249083	159	239834	124	341281	12	411992	2
2016/10/17(一)	252092	115	243057	80	317816	11	377624	0
2017/05/19(六)	172644	30	199918	30	403833	36	666250	6
2017/05/18(五)	165314	42	210197	24	416231	12	656978	5
2017/05/17(四)	166780	19	199545	18	413857	18	650959	5
2017/05/16(三)	174106	32	193667	19	402642	24	663451	5
2017/05/15(二)	165972	30	195247	20	385775	41	596943	7
2017/05/14(一)	30496	10	33129	2	77920	15	165025	35

日期	廢第六次修正 公告 AP1		廢第六次修正 公告 AP2		廢第七次修正 公告 AP1		廢第七次修正 公告 AP2	
	筆數	平均 延遲 (分)	筆數	平均 延遲 (分)	筆數	平均 延遲 (分)	筆數	平均 延遲 (分)
2017/11/18(六)	14975	58	38412	0	209949	20	234838	1
2017/11/17(五)	62559	122	111440	5	675220	39	706333	35
2017/11/16(四)	60406	7	102507	2	734739	34	691391	28
2017/11/15(三)	55061	17	110579	5	721190	52	682752	24
2017/11/14(二)	54590	5	104175	8	718183	50	681146	26
2017/11/13(一)	54554	1	105802	6	669968	50	663713	15

三、轉檔程式監控

在發現監控後，系統也將增加異常的處理，如果發現指標異常，可以透過系統功能，去重新啟動轉檔程式，或重新啟動資料庫，以避免異常情形擴大，功能圖 3.7-3 所示。

車機業者批次	目前前燈號	重新啟動轉檔程式		重新啟動資料庫		更新效能狀況
第二批-康	● 2017/3/9 下午 04:00:00	重啟轉檔程式	上次執行2016/10/20 下午 06:58:12	重啟資料庫	上次執行	更新效能狀況
第二批-中	● 2017/3/9 下午 04:00:00	重啟轉檔程式	上次執行2017/3/9 下午 02:58:12	重啟資料庫	上次執行2013/2/15 下午 08:47:05	更新效能狀況
第三批-康	● 2017/3/9 下午 04:00:00	重啟轉檔程式	上次執行2017/2/23 下午 01:48:12	重啟資料庫	上次執行2012/11/12 上午 11:26:12	更新效能狀況
第三批-中	● 2017/3/9 下午 04:00:00	重啟轉檔程式	上次執行2015/12/3 下午 02:48:12	重啟資料庫	上次執行2013/5/25 下午 08:53:07	更新效能狀況
第三批-彭	● 2017/3/9 下午 04:00:01	重啟轉檔程式	上次執行2016/10/30 下午 12:58:13	重啟資料庫	上次執行	更新效能狀況
第四批-栢	● 2017/3/9 下午 04:00:01	重啟轉檔程式	上次執行2016/8/24 上午 11:48:14	重啟資料庫	上次執行	更新效能狀況
第四批-康	● 2017/3/9 下午 04:00:00	重啟轉檔程式	上次執行2017/3/9 下午 01:58:12	重啟資料庫	上次執行2014/10/17 下午 04:24:46	更新效能狀況
第四批-中	● 2017/3/9 下午 04:00:00	重啟轉檔程式	上次執行2017/3/6 上午 07:58:14	重啟資料庫	上次執行2013/9/6 下午 04:17:02	更新效能狀況
第五批-長	● 2017/3/9 下午 04:00:01	重啟轉檔程式	上次執行2016/11/22 下午 04:08:26	重啟資料庫	上次執行2014/8/6 下午 01:57:33	更新效能狀況
第五批-康	● 2017/3/9 下午 04:00:00	重啟轉檔程式	上次執行2017/3/9 下午 01:38:12	重啟資料庫	上次執行2011/8/16 下午 08:40:04	更新效能狀況
第五批-中	● 2017/3/9 下午 04:00:00	重啟轉檔程式	上次執行2017/3/1 上午 08:08:14	重啟資料庫	上次執行2012/8/2 下午 04:08:51	更新效能狀況
第五批-元	● 2017/3/9 下午 04:00:01	重啟轉檔程式	上次執行2017/3/7 下午 01:50:02	重啟資料庫	上次執行	更新效能狀況
第六批-栢	● 2017/3/9 下午 04:00:00	重啟轉檔程式	上次執行2017/2/23 下午 02:10:03	重啟資料庫	上次執行2015/6/23 上午 11:10:14	更新效能狀況
第六批-長	● 2017/3/9 下午 04:00:03	重啟轉檔程式	上次執行2017/2/25 上午 03:21:00	重啟資料庫	上次執行	更新效能狀況
第六批-康	● 2017/3/9 下午 04:00:00	重啟轉檔程式	上次執行2017/1/31 下午 05:30:02	重啟資料庫	上次執行2011/8/16 下午 08:54:33	更新效能狀況

圖 3.7-3 轉檔程式監控功能範例

四、排程程式監控

除轉檔程式監控與處理外，系統的資料庫定期也有排程計算，如回傳率或停頓點，這些排程計算對系統的資料正確性非常重要，系統將自動每日早上檢視排程計算程式是否正常運作，並且把結果發出 Email，通知相關人員



本件由系統自動發送 請勿回覆!
今日 0 項工作未完成

伺服器	資料庫	排程名稱	狀態	最後執行時間	花費時間
		計算	執行完成	2017/03/09 01:20:00	14 秒
			執行完成	2017/03/09 04:20:00	8 秒
		計算	執行完成	2017/03/09 00:30:01	3 秒
		計算	執行完成	2017/03/09 03:20:00	2665 秒(約 44 分鐘)
			執行完成	2017/03/09 04:10:00	555 秒(約 9 分鐘)
		計算	執行完成	2017/03/09 00:30:00	58 秒
			執行完成	2017/03/09 00:30:00	338 秒(約 5 分鐘)
			執行完成	2017/03/09 01:20:00	613 秒(約 10 分鐘)
			執行完成	2017/03/09 04:20:00	2158 秒(約 35 分鐘)
		計算	執行完成	2017/03/09 01:00:01	529 秒(約 8 分鐘)
			執行完成	2017/03/09 03:00:00	381 秒(約 6 分鐘)
		計算	執行完成	2017/03/09 00:30:00	150 秒(約 2 分鐘)
		計算	執行完成	2017/03/09 00:30:02	3 秒
		算	執行完成	2017/03/09 01:10:00	3 秒
			執行完成	2017/03/09 04:25:00	1 秒
		算	執行完成	2017/03/09 00:30:02	8 秒
		算	執行完成	2017/03/09 01:20:01	13 秒

圖 3.7-4 排程程式監控功能範例

五、主機磁碟空間監控

目前系統每日自動發送 Email 給系統管理人員，當磁碟空間低於 10% 時，並發出警示，畫面如下圖所示。



圖 3.7-5 磁碟空間監控 Email

此項目前已經完成開發並監控中，每日通報狀況。

六、網站監控

本計畫於外部主機安裝網站監控程式，當網站停止服務時，監控程式以 Email 與簡訊主動通報系統工程師進行處理。此項目前已經完成開發並見空中，當發生異常時，Email 與 簡訊範例如圖所示。

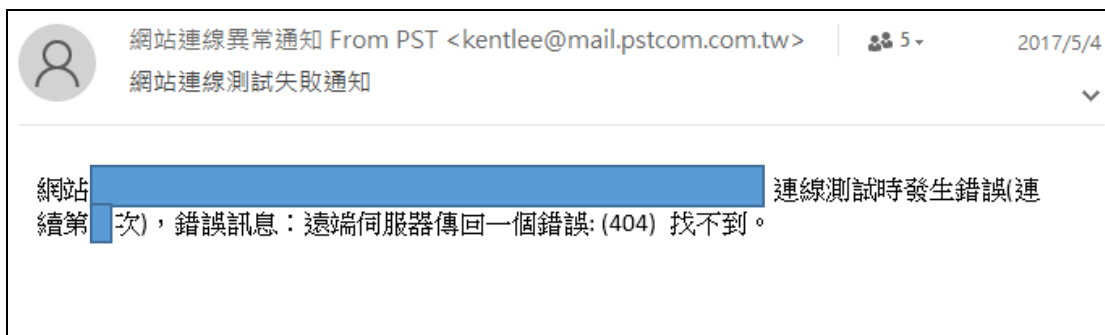


圖 3.7-6 磁碟監控 Email

3.7.3 系統效能監控與負載能力測試

一、監控系統壓力測試

定期監控系統效能，確保即時監控系統負載能力可達監控 2,000 車以上運送車輛軌跡及同時 100 人上線使用，以維護系統之穩定性、可靠性及安全性，並隨時提出必要之軟硬體設備改善建議、制定歷史資料分割架構，協助系統運算負荷分配，以維持系統之最佳運作及提升系統效能。

本計畫測試使用 Microsoft Visual Studio 的測試工具，此工具專門用於測試，使用工具為 Web 測試與負載工具，此工具為分析 Web 應用程式的效能與延展性問題而設計的，包括 ASPX 網頁、HTTP Request 與其中所使用的元件。

在 Visual Studio 測試工具的 Web 負載測試運作方式是：由測試工具開啟與伺服器的多個連接，然後快速傳送 HTTP 要求來模擬大群使用者。它也可建立實際的測試案例，使用一組隨機的參數值來呼叫相同的方法。這是一項重要的功能，藉此就不會反覆要求使用者使用相同的參數值呼叫相同的方法。另一項有用的功能是 Visual Studio 會記錄測試結果，提供關於 Web 應用程式效能的重要資訊，測試系統示意圖如圖 3.7-7 所示。

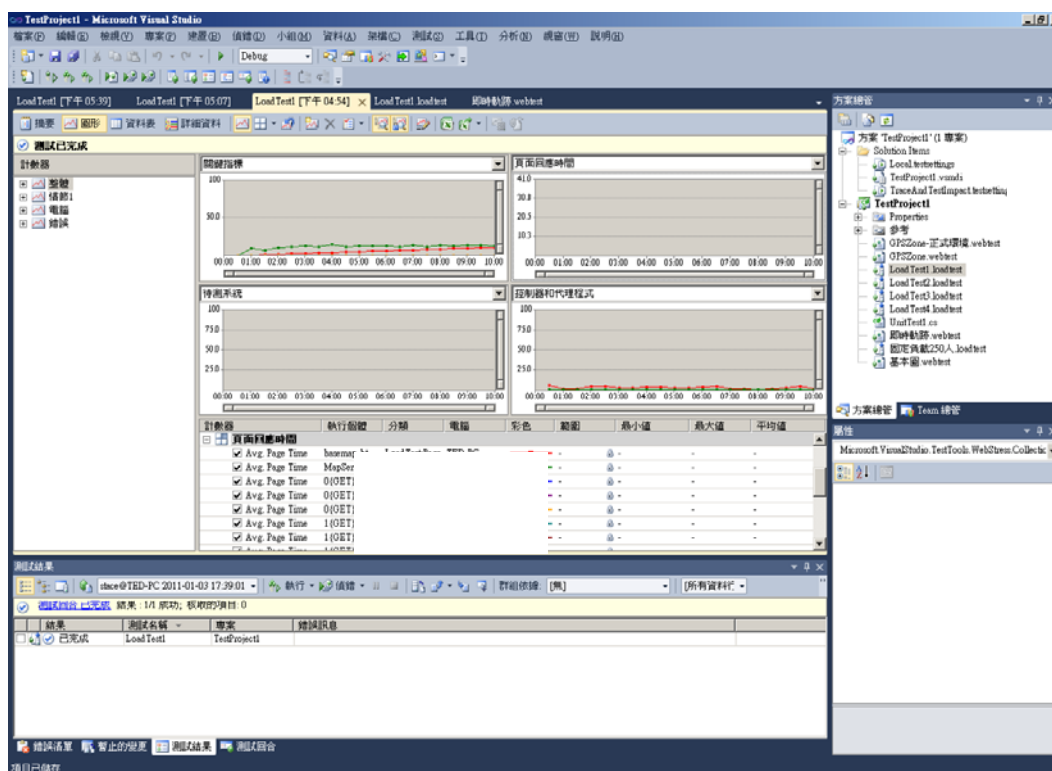


圖 3.7-7 測試系統示意圖

為確保即時軌跡監控 Web ArcGIS 圖台功能可順暢的提供所有使用者監控服務，因此使用 Visual Studio 進行壓力測試。本團隊為維持 ArcGIS 監控圖台正常運作，於 11 月初開始進行測試作業，以主機模擬監控 2,000 車且同時 100 人使用進行 web 測試及負載測試。測試結果如下：

(一)錄製 web 測試

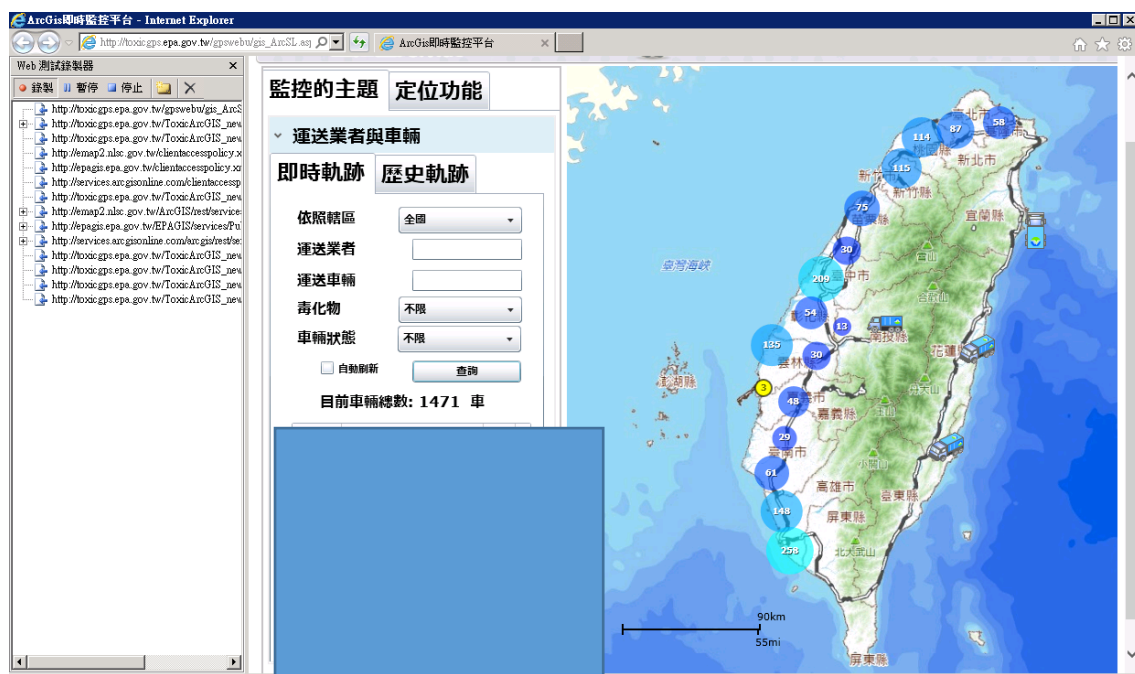


圖 3.7-8 web 測試-即時軌跡測試



圖 3.7-9 web 測試-歷史軌跡測試

(二)測試結果

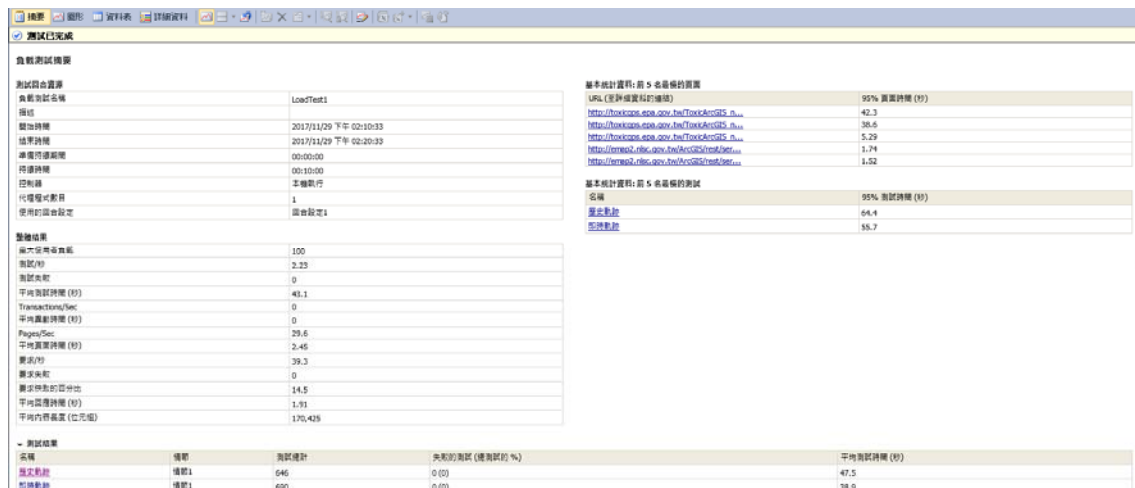


圖 3.7-10 測試結果-負載測試摘要

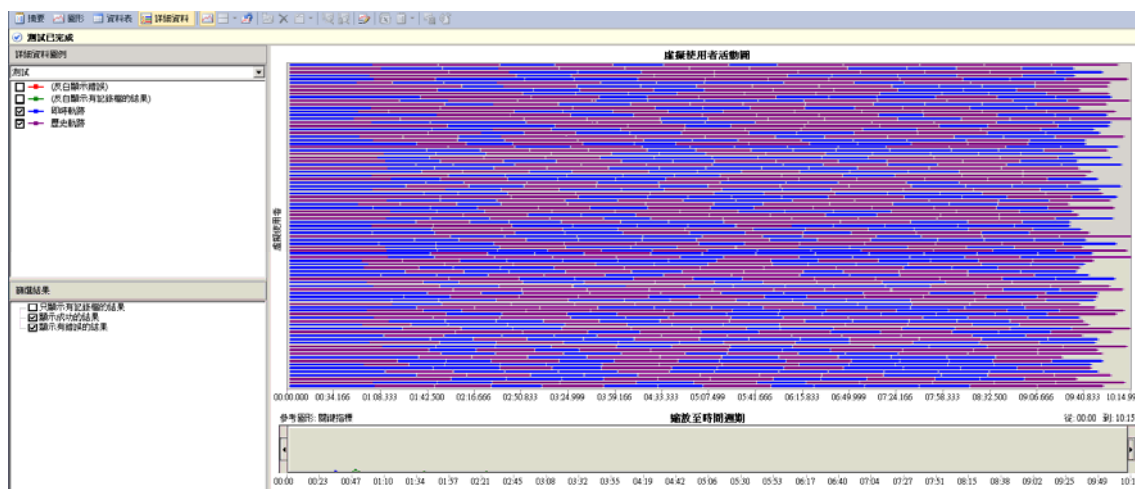


圖 3.7-11 測試結果-虛擬使用者活動圖(主機)

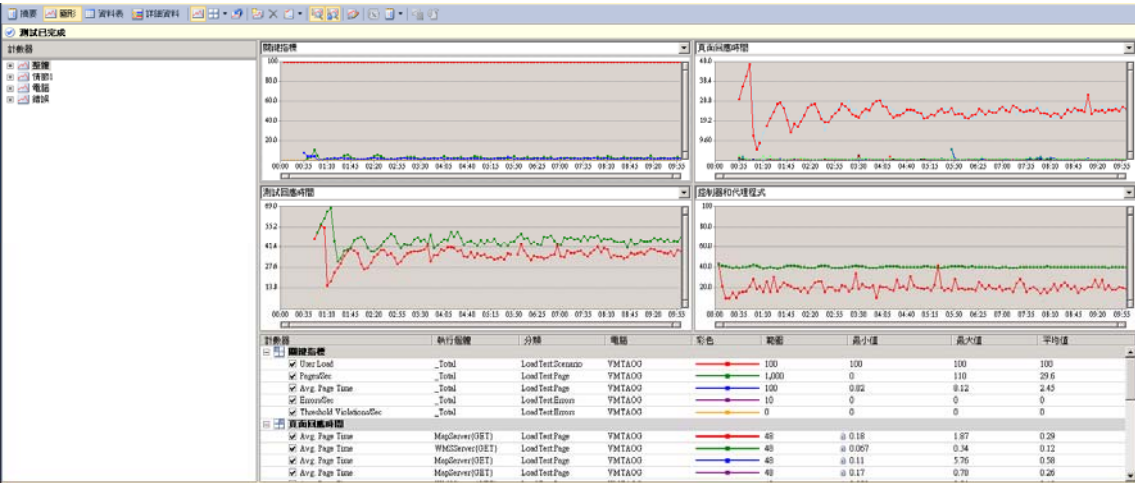


圖 3.7-12 測試結果-圖形報表(主機 1)

Web ArcGIS 圖台在 100 人同時使用的情況下，各項查詢功能可以達到如下表所示之效能標準。

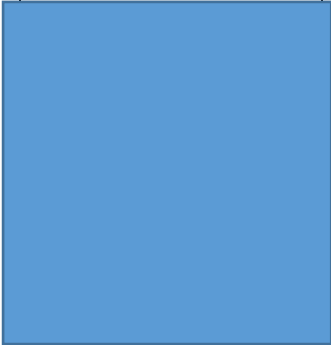
表 3.7-6 Web GIS 圖台 100 人同時使用各項功能測試結果

功能	平均測試時間(秒)	達成率
即時軌跡查詢	38.9	100%
歷史軌跡查詢	47.5	100%

二、主機磁碟空間監控

目前持續每週監控各主機磁碟空間，並定期提供 貴局長官主機磁碟空間報表，查看是否已達瓶頸，以適時做調整，如表 3.7-7。

表 3.7-7 主機磁碟空間表

磁碟名稱	磁碟容量	使用空間	可用空間	可用空間百分比
	79GB	33GB	46GB	58.00 %
	80GB	30GB	49GB	61.61 %
	79GB	20GB	58GB	74.03 %
	50GB	2GB	47GB	95.94 %
	59GB	41GB	18GB	31.08 %
	800GB	622GB	177GB	22.16 %

三、主機作業系統更新檢查

目前持續每月定期執行各主機作業系統更新檢查，並每月提供 貴局長官主機作業系統更新檢查報表，作業流程如圖 3.7-13。

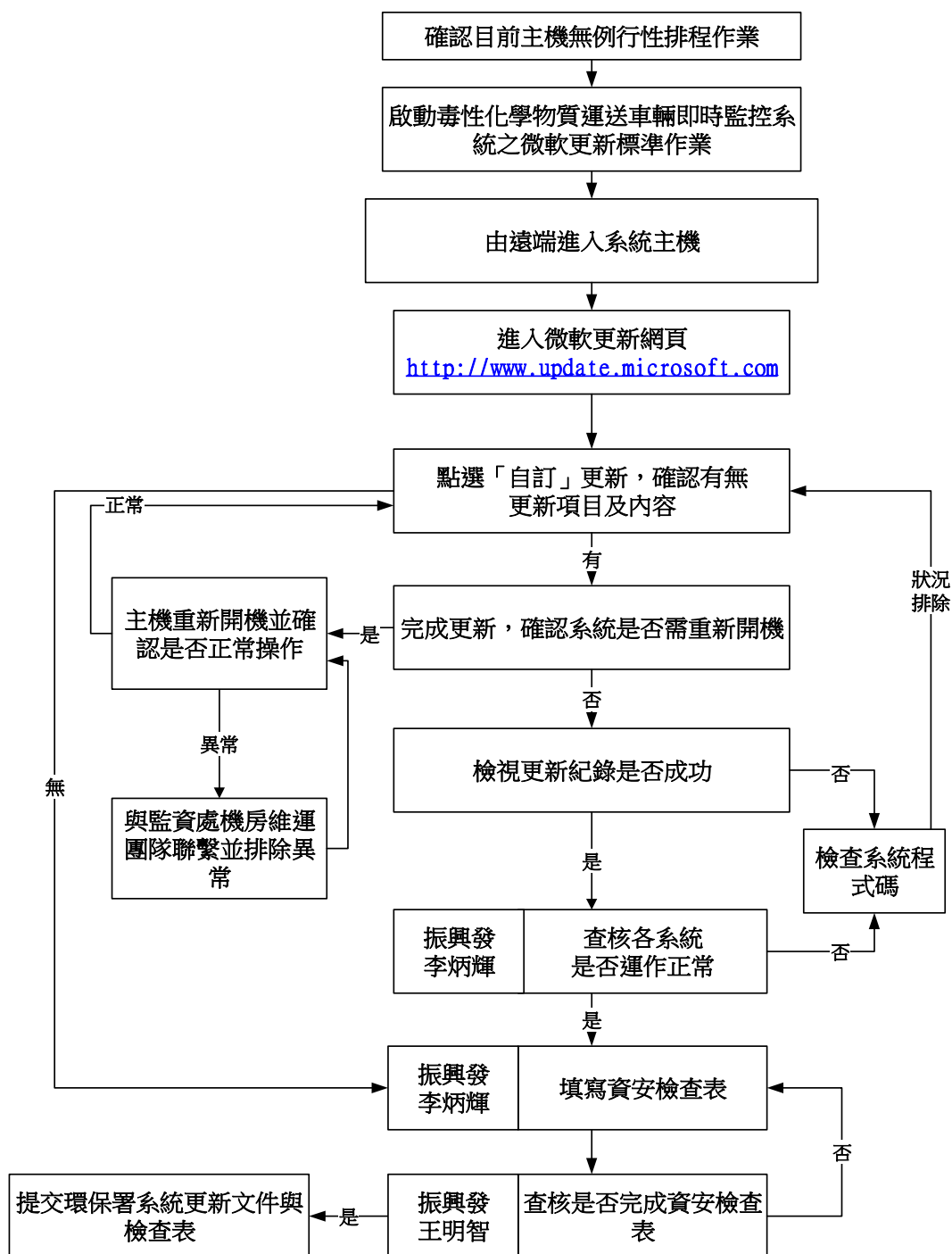


圖 3.7-13 主機作業系統更新作業流程

四、主機效能監控

為確保系統可正常提供服務，避免系統於運作期間發生異常斷線或其他不可預知情形，定期檢查系統主機硬體設備是否超過負載及資料庫是否正常運作；系統於凌晨時段定期進行排程作業，包含資料計算彙整排程、報表資料排程、備份排程、外部資料同步排程、監控排程，更有效運用資料庫、提升系統效能。目前主機環境如表 3.7-8。而目前對主機效能的指標如表 3.7-9。

表 3.7-8 主機環境表

編號	系 統	功 能	系統	廠 牌 型 號	命名
1	主資料庫	接收轉檔程式與資料庫	Windows 2008 R2 SQL 2012	東七機房虛擬主機	
2	網站系統	IIS 與 Web GIS	Windows 2008 R2	東七機房虛擬主機	
2	網站系統	IIS 與 Web GIS	Windows 2008 R2 SQL 2012	東七機房虛擬主機	

表 3.7-9 主機效能指標

資源	效能物件	效能計數器	效能瓶頸條件	建議的效能調整方法
記憶體	Memory	Pages/Sec	20 以下為正常	增加記憶體大小
記憶體	Memory	Available MBytes	100 MB 以上為正常	
處理器	Processor	% Processor Time	75% 以下	升級處理器速度或增加處理器個數
處理器	System	Processor Queue Length	2 以下為正常	
硬碟	PhysicalDisk	Avg. Disk Queue Length	讀寫頭*2+2 以下為正常	1.更換快速的磁碟機 2.資料庫檔案的檔案群組重新規劃分散於不同的磁碟陣列
硬碟	PhysicalDisk	Avg. Disk Read Queue Length	讀寫頭*2+2 以下為正常	
硬碟	PhysicalDisk	Avg. Disk Write Queue Length	讀寫頭*2+2 以下為正常	
記憶體	Buffer Manager	Buffer Cache Hit Ratio	90 以下	增加記憶體大小
記憶體	Memory Manager	Target Server Memory	小於實體記憶體大小為正常	
記憶體	Memory Manager	Total Server Memory	70~80% 以上	

目前已經完成效能的監控與解讀，3 臺主機效能都良好，詳細的內容如附件 10。

五、主機作業系統更新檢查

目前持續每月定期執行各主機作業系統更新，由監資處下載微軟更新檔案，再由系統管理人員執行更新，並每月提供 貴局長官主機作業系統更新檢查報表。

六、監控系統壓力測試

本工作團隊測試使用 Microsoft Visual Studio 的測試工具，此工具專門用於測試，將使用工具中的 Web 測試與負載工具，此工具為分析 Web 應用程式的效能與延展性問題而設計的，包括 ASPX 網頁、HTTP Request 與其中所使用的元件。

在 Visual Studio 測試工具的 Web 負載測試運作方式是：由測試工具開啟與伺服器的多個連接，然後快速傳送 HTTP 要求來模擬大群使用者。它也可建立實際的測試案例，使用一組隨機的參數值來呼叫相同的方法。這是一項重要的功能，藉此就不會反覆要求使用者使用相同的參數值呼叫相同的方法。另一項有用的功能是 Visual Studio 會記錄測試結果，提供關於 Web 應用程式效能的重要資訊，測試系統示意圖如圖 3.7-14 所示。

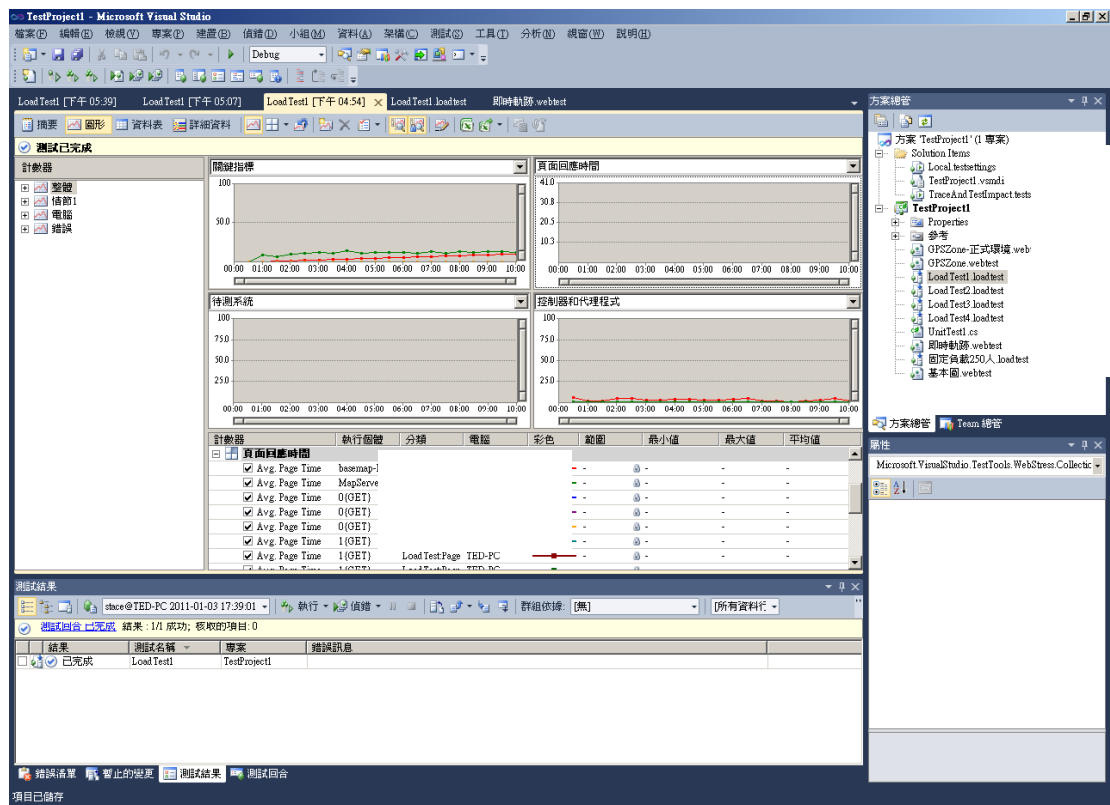


圖 3.7-14 測試系統示意圖

七、小結

自第三批列管以來，列管車機都約在 1800 輛至 2000 輛之間，以往都是以 3 部主機提供整體的服務，如圖 3.7-2 目前主機環境所示。然而監資處今年提出新的資料庫主機方向：「SQL 資料庫統合」，希望以大型的資料庫主機提供服務，因此本團隊建議以 4 部主機方式提供服務：1 部網站主機、2 部單純的接收主機(不含資料庫)與 1 部監資處資料庫大主機，作為整體效能提升的方式。

3.7.4 制定歷史資料分割架構

為了讓系統保持最佳的查詢效能，並維持暢通的資料接收寫入工作，定期切割大量的軌跡資料是必須的。目前的軌跡資料切割模式如圖 3.7-15 每半年自動排程將查詢機率較低的半年以前之軌跡切割到歷史資料主機 A0-gps-db，讓各轉檔主機僅存放半年內的軌跡，以維持最佳讀寫效能。然而，可能隨著系統運行多年，A0-gps-db 的可用空間會越來越小，且資料庫日益龐大，也會增加查詢或切割時的資源消耗。

因此，3 年以上之歷史軌跡資料進行切割資料庫存放，將超過 5 年以上的資料離線存放於 A0-gps-db 的 800G 空間上，僅提供特殊案例調閱，以維持線上資料查詢效率。目前已經完成軌跡資料歸檔與切割，對於 3 年以上的聯單也進行切割以作為日後分析應用。

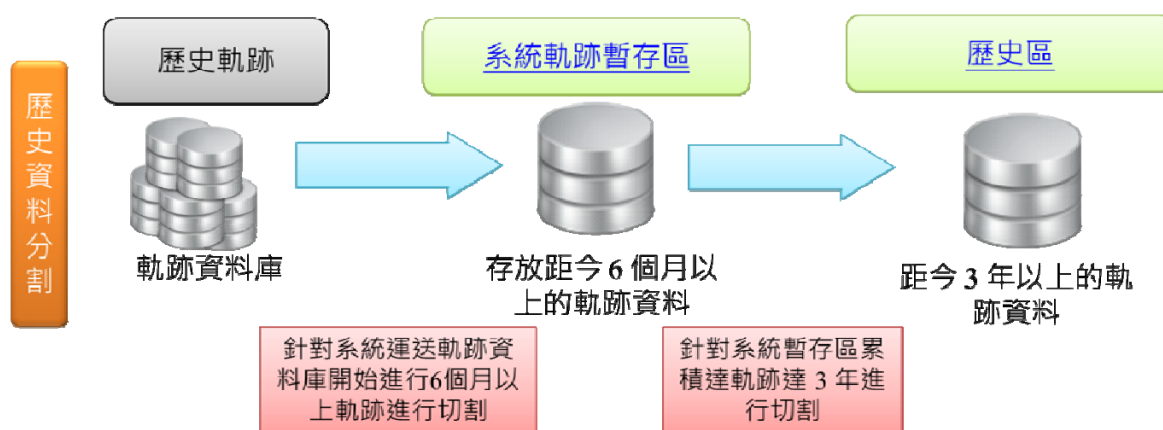


圖 3.7-15 歷史軌跡切割模式

3.7.5 資訊安全處理事項

資訊安全所執行的工作主要為自行定期執行的資安檢測與弱點掃描，並配合監資處弱點掃描與資安演練修補漏洞。以下說明本計畫所使用的弱點掃描工具與資安掃描工具。

弱點掃描工具所使用 web 整合性資訊安全工具為 OWASP Zed Attack Proxy (ZAP) Project，此工具包含檢測項目主要包含以下 6 項弱點規則

- 1.跨網站指令碼 Cross Site Scripting(XSS)
- 2.SQL 資料隱碼攻擊 SQL Injection
- 3.跨網站偽造請求 Cross Site Request Forgery(CSRF)
- 4.外部重新導向 External Redirect
- 5.參數竄改 Parameter tampering
- 6.目錄瀏覽 Directory browsing

其中前 3 項是 OWASP 2013 Top 10 資訊安全重要議題，本團隊以 OWASP 所開發的 ZAP 進行檢測與修正，以符合近期資訊安全議題的管理重點。ZAP 畫面與掃描的規則如下圖所示：

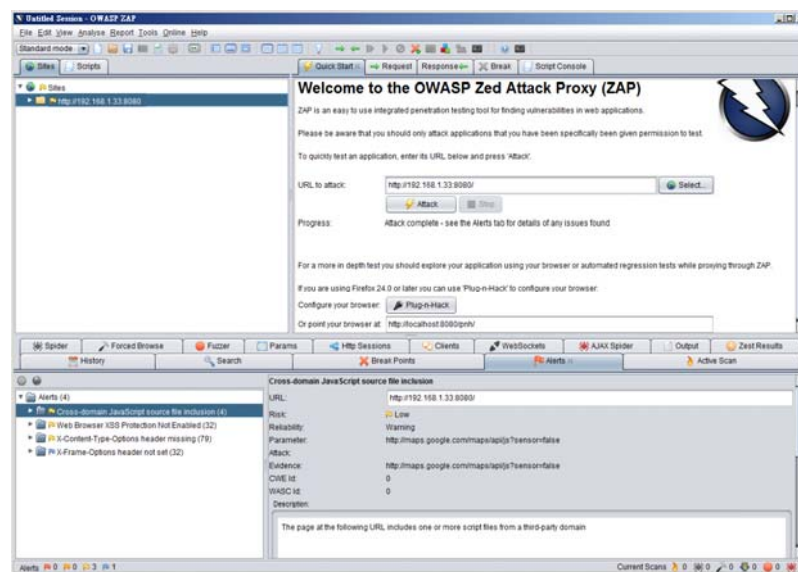


圖 3.7-16 帳號管理網站弱點掃描檢測工具-ZAP

ZAP 掃描後會提出 4 級的掃描結果：

- 高等級(High)：高風險的資安議題，必須處理
- 中等級(Medium)：中等程度的資安議題，依照實際需求處理
- 低等級(Low)：低程度的資安議題
- 訊息(Informational)：提供資訊

對於高等級(High)者，為 OWASP 認為系統具有嚴重的弱點，需要改善，本團隊則會根據 ZAP 的建議進行系統或程式設計的調整，檢測報告結果如下圖所示。

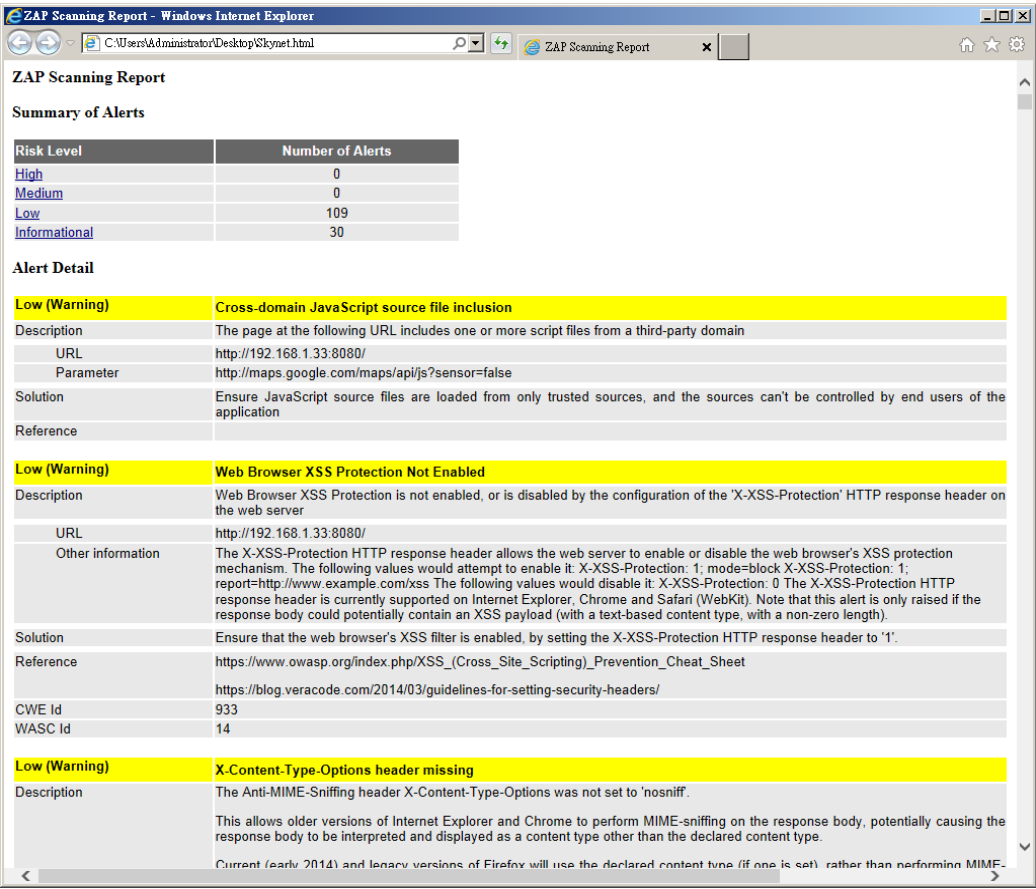


圖 3.7-17 弱點掃描工具檢測結果

本專案資安掃描使用的是 Microsoft 所提供的 Microsoft Baseline Security Analyzer (MBSA)，該工具可協助評估作業系統環境之各項設定(包含帳號、IIS 等)其安全性狀態是否符合 Microsoft 的最新安全性建議，並會根據結果提供具體的建議修改方式，做為調整之參考。主要檢查項目包括：

- 檢查 Windows 管理漏洞
- 密碼強度檢查
- 檢查 IIS 管理漏洞
- 檢查 SQL 管理漏洞
- 檢查安全更新

完成掃描後，掃描彙整報告如下圖所示，

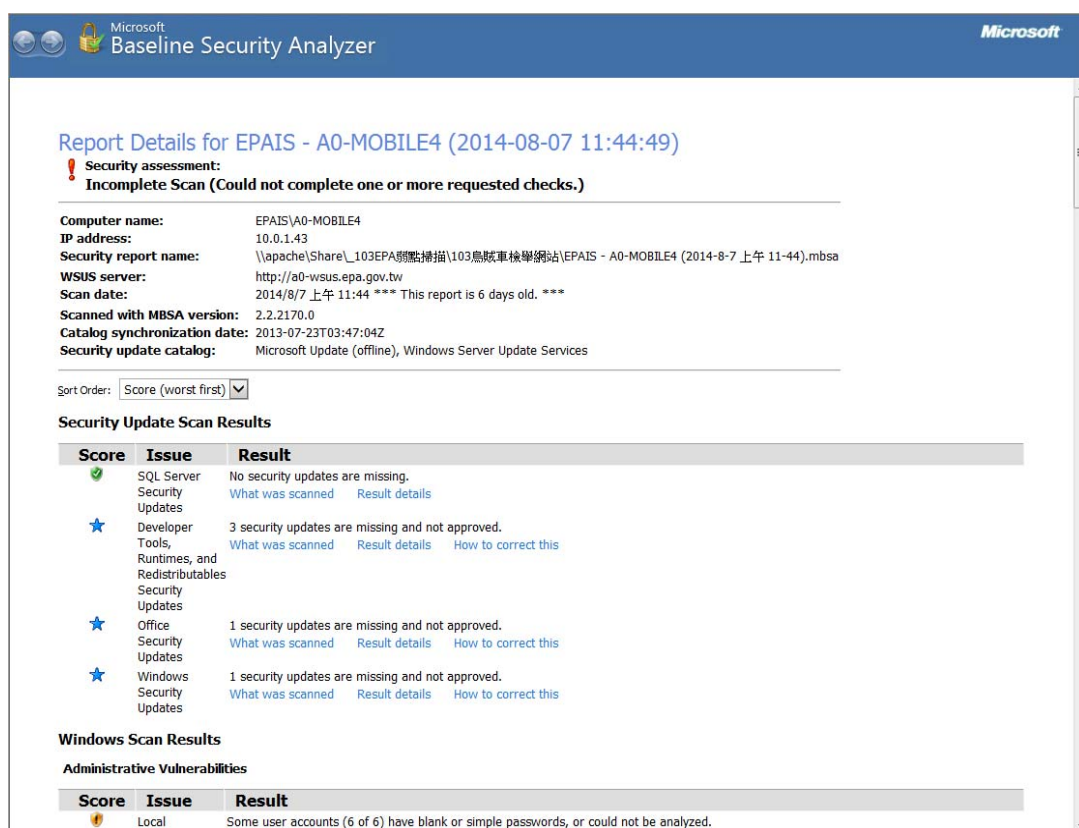


圖 3.7-18 MBSA 掃描報告

檢測結果會分以下 5 種等級：

- 重大的 ：重要的議題，應該要被解決
- 非重大的 ：不重要的議題，依照實際狀況執行改善。
- 檢測通過 ：通過檢測，不需處理
- 最佳實務建議 ：資訊與建議

更新檔案尚未通過使用者審核通過★：更新檔案已經下載，但使用者尚未套用此更新檔案。

本團隊會對於重大的議題，根據 MBSA 的建議採取行動，完成改善後，再重新掃描一次，確認識題都完成處理。

圖 3.7.19 106 年資安事件處理項目

#	時間																									
	2017/6/19	1. 事件：環保署滲透測試 2. 處理方式與結果：配合檢測報告修改嚴重與高風險項目，都已經修正完畢，複測結果無嚴重與高風險項目。 表1 初測整體結果 <table><tr><th>項次</th><th>目標</th><th>嚴重</th><th>高</th><th>中</th><th>低</th></tr><tr><td>1</td><td>https://toxicgps.epa.gov.tw</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr></table> 表2 複測整體結果 <table><tr><th>項次</th><th>目標</th><th>嚴重</th><th>高</th><th>中</th><th>低</th></tr><tr><td>1</td><td>https://toxicgps.epa.gov.tw</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	項次	目標	嚴重	高	中	低	1	https://toxicgps.epa.gov.tw	0	1	1	5	項次	目標	嚴重	高	中	低	1	https://toxicgps.epa.gov.tw	0	0	0	1
項次	目標	嚴重	高	中	低																					
1	https://toxicgps.epa.gov.tw	0	1	1	5																					
項次	目標	嚴重	高	中	低																					
1	https://toxicgps.epa.gov.tw	0	0	0	1																					
	2017/9/20	1. 事件：行政院網路實兵攻防演練 2. 處理方式與結果：在對外網站的程式上增加檢測工具，如果包含實兵攻防演練的關鍵字「nicst」，則即時自動 Email 通報。至 106 年 10 月 31 日演練完成後，本系統無任何資安事件發生。																								
	2017/11/20	1. 事件：本團隊自主進行資安檢測與弱點掃描 2. 處理方式與結果：根據檢測的結果，執行對應的處理措施，包括更新 Windows 系統元件與服務、修改程式與修改設定等。																								

3.8 其他工作項目

3.8.1 2G 車機升級

國家通訊傳播委員會(以下簡稱 NCC)公告行動電話業務(2G)，已於 106 年 6 月 30 日終止，為避免毒性化學物質運送車輛即時監控系統軌跡通信服務中斷，本團隊配合主辦單位之需求提出之應變作為，說明如下：

一、處理樣態

於 106 年 3 月 28 日統計仍有 1,495 台車屬行動電話業務 2G 業者，其中，包含行動電話業務（3G）車輛之基本資料異動或誤植等情事，而未依規定進行車機升級作業，而導致系統仍判斷為 2G 業者，或者已經升級但未至系統辦理行政作業者。

二、應變作為

為避免即時監控系統軌跡通信服務中斷，或未符合該規定造成系統異常者，本計畫配合主辦單位之需求提出應變作為，透過各單位協助及執行，持續降低目前仍為行動電話業務（2G）車輛數，各項工作說明如下：

(一) 每週統計尚未更新之名單

自 5 月 11 日起每週統計尚未更新之 2G 名單供主辦單位參考，如表 3.8-2 所示，統計至 12 月 26 日，1,241 臺 2G 車輛，已升級為 3G 或 4G 車機共有 814 輛，2G 車輛申請解列或已解列 390 輛，在車機更新送審中的有 13 輛，餘尚未辦理更新 24 輛。

表 3.8-1 每週尚未更新之名單

日期	所有車輛數	已更新 3G/4G 完成數	申請解 列數	更新送審 數	尚未更新 數	更新率	完成率
2017/5/10	1241	0	53	91	1097	0.00%	4.27%
2017/5/17	1241	10	66	84	1081	0.81%	6.12%
2017/5/24	1241	182	73	77	909	14.67%	20.55%
2017/5/31	1241	182	75	88	896	14.67%	20.71%
2017/6/7	1241	205	75	109	852	16.52%	22.56%
2017/6/14	1241	223	94	130	794	17.97%	25.54%
2017/6/21	1241	229	107	192	713	18.45%	27.07%
2017/6/28	1241	266	121	208	646	21.43%	31.18%
2017/7/4	1241	358	154	315	414	28.85%	41.26%
2017/7/11	1241	373	197	330	341	30.06%	45.93%
2017/7/19	1241	373	217	331	320	30.06%	47.54%
2017/7/25	1241	382	218	333	308	30.78%	48.35%
2017/8/1	1241	380	218	346	297	30.62%	48.19%
2017/8/8	1241	429	227	368	217	34.57%	52.86%
2017/8/15	1241	565	229	237	210	45.53%	63.98%
2017/8/22	1241	675	232	132	202	54.39%	73.09%
2017/8/29	1241	706	232	104	199	56.89%	75.58%
2017/9/5	1241	730	245	87	179	58.82%	78.57%
2017/9/12	1241	750	244	68	179	60.44%	80.10%
2017/9/19	1241	767	314	55	105	61.80%	87.11%
2017/9/26	1241	773	314	49	105	62.28%	87.60%
2017/10/3	1241	781	344	43	73	62.93%	90.65%
2017/10/11	1241	800	344	24	73	64.46%	92.18%
2017/10/17	1241	803	353	21	64	64.47%	93.15%
2017/10/24	1241	805	355	19	62	64.87%	93.47%
2017/10/31	1241	807	355	17	62	65.03%	93.63%
2017/11/7	1241	807	355	17	62	65.03%	93.63%
2017/11/13	1241	807	355	17	62	65.03%	93.63%
2017/11/21	1241	808	356	16	61	65.11%	93.80%

日期	所有車輛數	已更新 3G/4G 完成數	申請解 列數	更新送審 數	尚未更新 數	更新率	完成率
2017/11/28	1241	808	357	15	61	65.11%	93.88%
2017/12/5	1241	812	357	11	61	65.43%	94.20%
2017/12/12	1241	813	356	11	61	65.51%	94.20%
2017/12/19	1241	814	356	9	62	65.59%	94.28%
2017/12/26	1241	814	390	13	24	65.59%	97.02%

(二) 協助宣導訊息發布

於「GPS 系統專區－最新消息」發布車機商相關訊息與配套措施，以官方管道宣導相關訊息與最新作為，提供最正確的資訊，避免以訛傳訛。



圖 3.8-1 宣導訊息發布

(三) 制定 6 月與 7 月的應變作為

考量 6 月是 2G 通訊服務停止的最後一個月，七月是變化後的第一個月，

因此擬定 6 月至 7 月工作甘特圖如表 3.8-2，並依照計畫執行相關作為。

表 3.8-2 106 年推動毒化物 2G 車機升級之甘特圖

工作內容項目	6 月				7 月			
(一)提供系統中 2G 車機的門號清單，請各電信業者協助判斷是否屬於該電信，並判斷其通訊方式和模組是否為 2G、3G 或 4G。	6/9 前辦理完成							
(二)以電話聯絡的方式催告 2G 業者盡速辦理更新。		6/12~6/23 (第一輪電話催告)		6/26~7/7 (第二輪電話催告)				
(三)針對 2G 車機尚未更新者進行發文作業(車機商和運送業者)。			6/19~6/23 6/20 前提供 2G 發文名單					
(四)辦理有聯單無軌跡與有聯單回傳率未達 80%車輛勾稽作業。					7/1~7/31 每週一、三、五勾稽			
(五)比對車籍系統篩選出已報廢、繳銷、註銷、回收之 2G 車輛，提交建議主動解列名單。							7/17~7/21	
(六)針對勾稽異常對象發文告知。					7/1~7/31			

(四) 彙整現行車輛更新時發生之特殊樣態

本計畫為考量便民及鼓勵 2G 更新作業，特整理現行車輛更新時已發生之特殊樣態，提出各方案之建議作法，以及本計畫辦理特殊樣態的案件數統計如表 3.8-3 所示，。

表 3.8-3 彙整現行車輛更新時發生之特殊樣態

樣態	被系統認定為 2G 原因	建議處理方式	辦理特殊樣態案件數量
車輛於 <u>初審</u> 或 <u>更新</u> 時，車機型號未選擇為正確的 3G 型號。	車機型號非 3G 型號，例如：毒逢甲第二批	1. 車機商應統計裝置業者之名單，包含 <u>公司名稱、車號、型號</u> ，並提供舉證資料，發文至審驗單位，並副本行政院環境保護署毒物及化學物質局及運送業者。 2. 待審驗單位收文後將進行系統文書修正。	共辦理 160 臺修正為天眼 SE-301 車機型號
車機已 <u>完成更新</u> 但系統未提出審驗。	車機型號非 3G 型號，例如：廢第四次修正公告 GPRS_長輝 ch-88	<u>如果只更新通訊模組</u> 1. 車機商應統計裝置業者之名單，包含 <u>公司名稱、車號、型號</u> ，並提供舉證資料，發文至審驗單位，並副本行政院環境保護署毒物及化學物質局及運送業者。 2. 待審驗單位收文後將進行系統文書修正。	原有 8 臺換裝亞太 4G 通訊卡，回傳率皆正常。至 12 月底統計部份車輛陸續更新車機，12/28 尚餘 4 臺。
		<u>如果是整台車機更新</u> 1. 車機已做完功能審驗： ➤ <u>補提出</u> 車機更新審驗 2. 未做過功能審驗： ➤ <u>即日起至 6 月 30 日止提出</u> 車機	共 184 臺透過文書補正車機型號

樣態	被系統認定 為 2G 原因	建議處理方式	辦理特殊樣態 案件數量
		更新審驗者可免重做功能審驗，請直接提出車機更新審驗	

(五) 請各電信業者協助判斷 2G 車機通訊方式和模組

為掌握 2G 車機實際尚未升級的數量，將系統中 2G 車機的門號清單，提供電信業者，請各電信業者協助判斷是否屬於該電信，並判斷其通訊方式和模組是否為 2G、3G 或 4G。由於第一次電信業者能判斷的門號只有一半的數量，因此請電信業者進行二次的判斷。6 月 8 日電信業者的判斷資料中，共有 350 筆 2G 車機的門號被判斷為 3G 以上的通訊服務，126 筆門號被判斷為已是 3G 的模組，其餘門號則為 2G 通訊或未能判斷。

(六) 車籍系統比對結果

針對部分 2G 車輛，由於無法聯繫其業者(發文被退件或電話號碼錯誤)，為探究其車輛之去處，將 2G 車輛的車號比對車籍系統，共比對 1 次，發現有部分車輛已有繳銷、註銷、報廢之情形。

(七) 電聯紀錄統計結果

為催告並協助業者儘速辦理 2G 升級之作業，6 月 12 日至 7 月 7 日期間共進行兩輪的電話催告，掌握所有 2G 車輛後續之作為。統計至 7 月 25 日共有 308 臺車機尚未更新，其中有 97 臺正準備提出審驗更新，51 臺待發文進行文書補正，160 臺待申請解列。

(八) 產生主動解列名單

2G 車輛中，共有 72 臺車輛已繳銷、註銷或報廢，其業主失聯或電聯結果表示將進行解列。為確保該車輛已不再使用，篩選其 7 月 1 日至 7 月 16 日之回傳率，確認回傳率皆為零。已將此 72 臺 2G 車輛清單提交主辦單位，作為本計畫建議主動解列名單。

(九) 要求 2G 車輛回傳資料

啟動實機測試，主辦單位於 106 年 9 月 19 日發文給尚無作為之 2G 業者，要求既有 2G 業者在兩周內發動車輛，確認軌跡可正常回傳，如果無法回傳或回傳率無法達到標準，則建議應進行升級或解列。

三、2G 升級作業流程與建議

為使今年 2G 車輛升級作業的經驗提供後續 3G 升級作業之參考，本計畫彙整 2G 升級作業辦理事項與流程如圖 3.8-2 所示。今年推行 2G 作業遇到的困難包括：業者基本資料異動卻未更新導致無法聯繫、業者仰賴車機商協助申請審驗流程，車機商於送審的尖峰期間行政作業量過高。本計畫建議除提早向運送業者宣導升級作業，未來可強化運送業者管理和車機商管理；如介接車籍資料，若有註銷、繳銷、報銷或報廢之車輛，可提供管理單位判斷是否要自動解列該車。另針對車機商，如未協助業者更新，可執行相關措施，例如停止該車機商初審送件等。

四、小結

統計至 12 月 28 日，已更新完成 814 輛，申請和已完成解列共 395 輛，更新送審中的有 13 輛，尚未辦理更新剩餘 19 輛。剩餘的 19 輛再次與該車輛所屬 9 家業者聯絡時，有 10 臺車表示會透過發文申請系統解除列管，9 臺待申請車機更新，因審驗相關文件尚未備齊，所以尚未送出申請。本計畫將持續監控 2G 車輛，避免違法樣態發生，並協助業者儘速辦理相關作業，直到系統所有 2G 車輛升級結束為止。

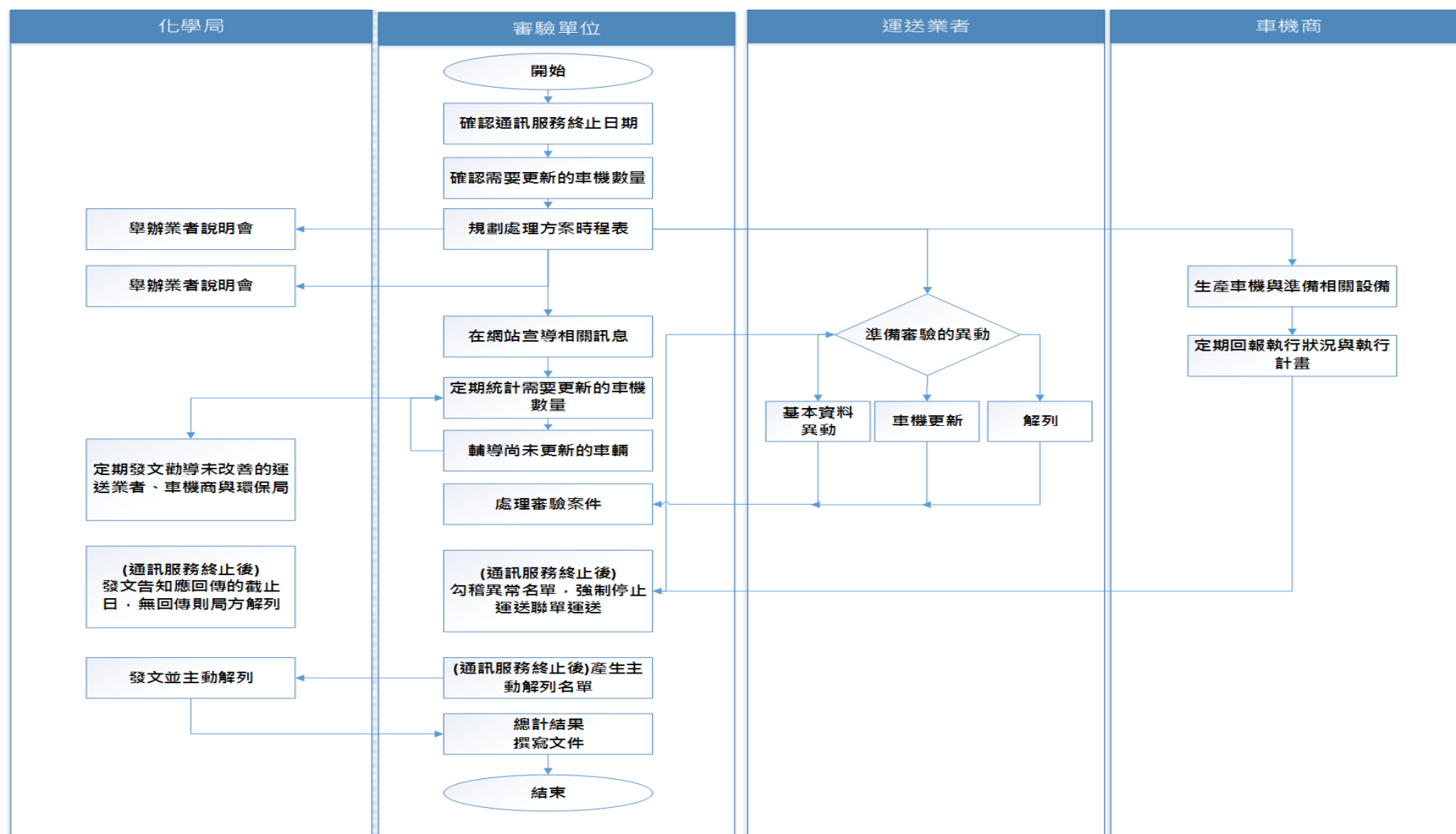


圖 3.8-2 2G 車輛升級作業流程圖

3.8.2 因應亞太 3G 通訊業務中止

NCC 於 106 年 9 月 13 日核准亞太於 106 年 12 月 31 日終止 3G 通訊業務，本計畫查詢毒化物運送車輛即時監控系統，106 年 11 月 23 日統計共有 4 臺車為亞太 3G 的車機，如表 3.8-3。經電話聯絡，2 家車機商皆表示已有相對應的通訊技術，避免亞太 3G 斷訊造成其車機回傳率不符規定。將持續配合主辦單位勾機異常車輛，並協助業者維護車機回傳品質。

表 3.8-4 系統中亞太 3G 車輛名單

車機型號	車機商	審驗狀態	電信業者
		正式核可	亞太電信
		正式核可	亞太電信
		正式核可	亞太電信
		正式核可	亞太電信

第四章 結論與建議

4.1 結論

本工作團隊自本年度4月份起承接本計畫，完成工作項目包括：

- 一、完成毒化物運送修法草案之規劃，並協助辦理公聽會 1 場次，以蒐集各方對修法草案之建議與意見。
- 二、因應國家通訊傳播委員會(NCC)公告 2G 通訊服務已於 106 年 6 月 30 日終止，輔導車機商開發 4G 車機，至 106 年 12 月 20 日，已經有 10 家車機商具有 4G 車機。
- 三、統計 GPS 今年度 4-10 月份車機回傳及妥善率成果，車機商 4~11 月份妥善率，目前多數車機商妥善率皆達 A 級以上，僅有 0.01%為 C 級，約 0.034 % 為 D 級，並針對妥善率偏低車機商進行輔導，以提升品質。
- 四、自 106 年 4 月 11 日始統計至 106 年 11 月 23 日，共審驗 984 臺車。
- 五、已完成南區（台南）北區（桃園）共 2 臺現場抽驗作業；以及南區（臺南仁德工業區、高雄林園石油化學工業區）北區（桃園觀音工業區）3 臺無預警攔查檢檢；其中，場抽驗作業發現 1 臺異常車輛，後續該車輛已解列完成。
- 六、自 106/4/11 統計至 106/11/23 勾稽部分，本計畫總勾稽異常車輛（有聯單無軌跡車機異常、聯單異常等）共有 971 件。
- 七、毒化物運送業者之週確認率 4 月~11 月份平均達 90.2%以上。
- 八、2 場業者說明會分別於 9 月 25 日（愛蘇活教育訓練中心）和 26 日（高雄市勞工教育生活中心獅甲會館），辦理完成，共 74 人參與。2 場環保局教育訓練則於 11 月 24 日（聯承電腦館前分校）與 11 月 27 日（巨匠電腦裕誠認證中心）辦理完成，共 34 人參與。
- 九、完成以 Android 為平臺的行動版(APP)監控功能。
- 十、配合內政部全國地理空間資料政策，已更換圖臺作業環境為地理資訊圖資雲服務平台(TGOS)。

- 十一、完成圖臺警示強化功能，可於圖臺顯示運送中車輛所載運毒化物種類之圖示；此外，車輛緊急事件跑馬燈、車輛緊急通報功能及車輛緊急時改變圖示等功能，皆已完成建置。

4.2 建議

- 一、GPS 車機規格及相關監控功能提升，需依照運輸毒化物的危害特性予以分級強化監控功能。
- 二、為便利地方環保機關進行查核及應變，未來應依其需求建議開發相關資訊系統功能，以供該轄區運輸業者之運輸狀況跨區查詢。

**「106 年度毒性化學物質運送即時追蹤系統管制推動、
營運管理及監控整合提升計畫（106A002）」**

評選會評選委員審查意見及投標廠商答覆情形

廠商（振興發科技有限公司）：

審查意見	廠商答覆情形
（一）謝委員哲隆	
(1) 圖型介面說明機關處如可更新，應全面更新。	謝謝委員建議，將依照委員意見辦理更新。
(2) 車機規格的分級如何依據車型或運送毒化物的類型分級，其商業上是否規模有利益，如何推動？	謝謝委員建議，目前部分既有廠商除安裝最基本的車機以外，並已經加裝其他新設備或導入新作業方式以作為自主的管理強化，因此技術面已可行，在規模上，採用軟體功能的方式推動，因此不只是毒性化學物質可應用，其他車隊管理功能也可應用，以期達到經濟規模。
(3) GPS 系統審驗功能的地方使用經驗除毒化物諮詢外，有害廢棄物的 GPS 審驗地方應已有相當實用經驗，可納入評估內容中作為參考。	謝謝委員建議，本團隊在廢棄物管理上已有審驗地方化作業的執行經驗，將依署方政策方向，執行系統修改、辦理實機教育訓練，並針對審驗步驟逐項與環保局人員進行說明與實際操作，並同步統計，若審驗作業地方化，各縣市需花費人力與時間上是否配合辦理。
(4) 行動裝置 App 的後端監控及使用權限的運作內容不清楚，可再補充說明。	謝謝委員建議，目前行動裝置 App 僅供地方環保局或督察大隊人員使用，暫無規劃其它業者權限使用。

審查意見	廠商答覆情形
(5) 運送車輛的車齡及安全性汰換是否亦與運送作業有相當關聯，可再評估討論。	謝謝委員建議，目前系統尚無運送車輛之車齡欄位，將與署方討論後研議是否新增；另安全性部分今年度已針對修法內容新增車機緊急通報功能，以強化運送作業之整體安全性。
(二)盧委員柏州：	
(一)即時追蹤系統已執行數年，即有的裝置設施(備)，如何升級或改善？	謝謝委員建議，將在這次修法時，提出新的車機規格，搭配 2G 電信網路執照終止，建議運送業者更換車機，並且在公聽會蒐集意見討論車機應更新的終止日，以整體提升我國毒性化學物質運送車輛的運送安全。
(二)資安問題日益受到重視，計畫中有何強化作法？	謝謝委員建議，目前系統已經具備安全的傳輸方式——SSL(TLS)，並且本團隊內部執行資安掃描與弱點掃描，並配合外部單位的弱點掃描與滲透測試。
(三)計畫工作項目與人力配置關聯性請補充說明。	謝謝委員建議，經費編列於業務費部分，針對各項系統開發費用中均包含系統分析、程式設計、GIS 人員，因此在人事費上並無重複編列；而人事費之計畫主持人、計畫經理及環境工程師則針對計畫管理與評析工作進行編列。

審查意見	廠商答覆情形
(三) 華委員梅英：	
(一) 振興發公司已協助執行本項計畫多年，具相當成果，在經驗和能力上應可肯定。	感謝委員肯定。
(二) 由於 GPS 車機所需費用高，又有設備使用經年老舊問題，本年度針對第四批少量運送以 App 裝置為主，請助了解前幾批以行動裝置管理之可行性。	謝謝委員建議，將納入評估前三批列管對象以 App 裝置為主之可行性，但因 App 裝置以人操作為主，失誤機率較高，是否適合運送量大之對象，將與署方討論後再行評估。
(三) 請說明 105 年勾稽作業移至地方環保局之人力、業務執行狀況。	謝謝委員建議，在 105 年首度將勾稽名單下放地方環保局執行追蹤作業，但因部分環保局在毒化物管理人力上較不充裕，因此需花費較長時間辦理，但本團隊仍輔導與協助環保局，以確保所有勾稽案件追蹤至結束。
(四) 本計畫實際投入人力狀況，請予說明。	謝謝委員建議，經費編列於業務費部分，針對各項系統開發費用中均包含系統分析、程式設計、GIS 人員，因此在人事費上並無重複編列；而人事費之計畫主持人、計畫經理及環境工程師則針對計畫管理與評析工作進行編列。

審查意見	廠商答覆情形
(四)吳委員文娟：	
(一)依服務建議書 P3-10~3-15 審驗內容，未來如要移交地方單位執行時，建議評估事項需多些考量，如地方業務人物力資源，審驗一致性與期他涉及管理差異問題。	謝謝委員建議，將納入環保局面向、審驗作業面、業務推動面上與中央管理面向都納入評估考量，以作為推動前的應準備事項。
(二)實務上毒化物運送時，是否曾發生嚴重事故？除管理端精進外，業者的運送端（如專技人員、駕駛人員），是否亦有需改進之處？建議「人」的因素亦要納入考量。	謝謝委員建議，近年來運送事故雖數量不多，但偶而會有較嚴重的運送事故(車禍、翻覆、運送中掉落)，針對業者運送端之精進，將於辦理業者說明會時主動蒐集需求並加以精進。
(三)實際狀況是精進依據，建議未來進行統計分析（如運送物質情形、運送時間，異常態樣等）。	謝謝委員建議，將定期統計重要的業務性執行的數據指標提供主辦單位參考。

「106 年度毒性化學物質運送即時追蹤系統管制推動、營運管理及監控整合提升計畫（106A002）」

第一次進度報告審查意見及投標廠商答覆情形

廠商（振興發科技有限公司）：

審查意見	廠商回復
（一）盧科長家惠	
（一）ArcGIS 轉換 TGOS 圖臺期間，是否與過去 APMAP 轉移時同時保有舊有圖臺，降低使用者操作之衝擊。	謝謝建議，將依照委員意見提供 TGOS 圖台時將同時保有舊有圖台，以降低使用者操作之衝擊。
（二）緊急應變之功能設計與規劃，請邀集諮詢中心展示功能執行內容，確認功能開發均符合實際應變需求。	謝謝建議，將邀請諮詢中心需求訪談蒐集意見。
（三）請委辦公司針對目前主機接收架構與空間進行檢討，如有需擴增部分，請提出需求。	謝謝建議，目前先針對空間與效能進行數據蒐集與評估判斷是否需要擴增主機與運算資源。
（二）楊毒管師麗貞	
（1）至 106 年 5 月 31 日依工作執行百分比符合合約要求達 25%辦理進度，完成辦理毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統(GPS)審驗作業 50 臺，本計畫至 106 年 5 月 19 日共審驗 121 臺車(更新 57 臺，解列 48 臺)，已完成本次進度量化數。	謝謝說明。
（2）報告資料 3-77 頁的表 3.7-6 主機磁碟空間表，其使用容量已達 92%，請查明後儘速	謝謝指正，該項數據為誤植，目前已經更新報告內容，主機空間仍足夠，並且已經開始每日自動

審查意見	廠商回復
處理以免有容量不足影響。	監控主機空間功能。
(3) 本署現行制式契約已規定若未於規定期限完成，倘經機關複測未通過，於通知後開始依違約金計算…等注意契約內容相關規定。106 年第一梯次網站人工滲透測試掃描初測結果風險數之毒性化學物質運送車輛即時監控系統屬高及中風險弱點概況(高風險弱點 1 個，中風險弱點 1 個，低風險弱點 5 個)，建議措施檢視及修正網頁漏洞，進行改善情形要確實執行。	謝謝提醒，資安、滲透測試或弱點掃描等都會依照監資處掃描結果進行修改與配合修正與復測。
(4) 因應 2G 通訊服務中斷，列管運輸業者車輛之車機更新案，請增加人力儘速處理，以免影響業者的作業事宜。	謝謝提醒，本團隊已經，執行成果說明於 3.8 因應 2G 電信業務停止服務進行車機升級。
(5) 本計畫已由本局委託辦理建議報告內文將毒管處等字眼修正及圖片字要清晰(如 3-30 頁的圖 3.3-11、3-53 頁的圖 3.5-4、3-84 頁的圖 3.8-1、3-54 頁的圖 3.5-6)。	謝謝建議，已經修改報告的相關圖表與文字。
(6) 後續工作的進度請注意其執行期限，並儘早提出質行規劃工作報告送局後執行(如無預警攔查…等)。	謝謝提醒，現場審驗與無預警攔查檢已經提出規劃於附件五與附件六。

「106 年度毒性化學物質運送即時追蹤系統管制推動、營運管理及監控整合提升計畫（106A002）」

期中報告審查意見及投標廠商答覆情形

廠商（振興發科技有限公司）：

審查意見	廠商答覆情形
一、華委員梅英：	
(一)1.本報告於七月撰寫，報告中提及工作或事項已完成者請改以完成語法。 2.查核總表請詳細說明。	謝謝委員建議，已經依照委員意見修改報告的相關文字及查核總表的說明。
(二)依三個月之通聯，部分業者並不知更換等相關資訊，故在平時之資訊傳達上，請研提建議能讓業者廣為瞭解。	謝謝委員建議，我們針對業者在下次訊息傳達上會再加強，透過發公文配合電話聯絡使業者瞭解車機更換的訊息。
(三)修正草案： 1.回傳率由 80%提高至 85%之因？足夠嗎？ 2.簡易運送聯單格式與管理？ 3.對於小量運送、複合運送（氣、固狀況）？	1.因目前車機品質趨於穩定，且目前回傳率大多超過 85%，故將原來車機回傳品質從 80%提升至 85%，藉以要求業者維護車機正常運作。曾統計過若提升至 90%則標準太高，因此提高至 85%作為漸進式的標準。 2.小量運送業者無須裝置即時監控系統，僅需使用小量運送軌跡記錄系統(行動裝置)，於起運前記錄起運開始及迄運點記錄結束運送，並搭配簡易運送聯單作為管理。簡易運送聯單的格式請參照本報告書附件三，管理方式請參照本報告書 3.1.2 節。

審查意見	廠商答覆情形
	3.毒性化學物質運送管理辦法第七次修正通過後，將強化毒化物運送的安全，掌握小量運送和複合運送的流向。
(四)本年應辦理 150 臺 GPS 逐車審驗，至 7/28 已完成 265 件，請說明後續預計數量。	謝謝委員建議，本計畫依環化控字第 1060006506 號函辦理契約變更後，至 106 年 12 月 31 日前應辦理 335 臺審驗件數，目前八月中旬已完成兩百多件。審驗有許多類型，其中計費的審驗項目只包含初審、車機更新、車機移機、恢復列管，於報告書中將詳列清楚。
(五)本計畫已依原工作內容進行，具相當成果，工作值得肯定。	謝謝委員肯定。
二、吳委員文娟：	
(四)化學局 105 年底已成立，第一章請補完環保署行政體制變革情形。	謝謝委員建議，依照委員的意見於第一章說明環保署行政體制變革情形，詳細內容請看 1.1 緣起與前言(P1-3)
(五)本管理監控執行有年，請說明中央地方分工方式。	謝謝委員建議，目前監控作業仍由中央執行，並將勾稽異常的車輛移交地方。本計畫會持續將勾稽與監控作業推廣至地方。

審查意見	廠商答覆情形
(六)表 3.2-3 應辦事項檢核表 (P.3-20)，請將四大工作補齊；如勾稽監控每日進行，統計每月中才作，問題處理時效為何？	謝謝委員建議，目前系統每日自動化勾稽異常車輛，並由負責人員每季統計分析車輛一個月內被勾稽的次數。每日勾稽通報作業功能係以每日發信告知各環保局異常名單，GPS 系統有已讀回條之機制，可確認環保局是否有收到信並且已開啟信件。
(七)審驗系統及功能全國齊一，如分散由各縣市辦理，技術之外，時效與審理一致性亦需考量。	謝謝委員建議，依照委員意見根據審理案件量，進行一致性納入審驗作業移交環保局的可行性評估，詳細請看報告 3.2.5 評估審驗作業移交環保局之可行性 (P3-21)。
(八)表 3.4-1 毒化物管理架構表 (P.3-44)請修正。	謝謝委員提醒，本團隊已經修改報告的相關文字。
(九)駕駛與車齡因素，與勾稽異常或事故之間是否有意義，可比對瞭解。	謝謝委員建議，根據近五年事故資料分析，發生事故的化學品車輛車齡約有七成集中在車齡為 0 到 5 年的車輛，車齡與事故發生機率二者並沒有顯著正相關。
(十)每年發生的化學品運送事故很多，毒化物佔多少？對於需特別關注的化學品，運用本系統之可行性為何？能量限制可先評估。	謝謝委員建議，近五年載運化學品的車輛發生事故的次數為 17 件，其中 3 臺為空車，剩下 14 臺中有 10 臺是載運毒化物，4 臺載運非毒化物的化學品。 關注的化學品數量多，未來可針對危險品先行評估。
三、謝委員哲隆：	

審查意見	廠商答覆情形
(一)工作內容進度查核表 2.2-2 相關進度完成比例請再確認，例如(一).5 App 評估。	謝謝委員建議，已經依照委員意見修改報告的相關文字及查核總表 2.2-2 的說明。
(二)第三章建議修正為「工作方法及成果」。	謝謝委員建議。
(三)審驗作業移交環保局是否「六都」與一般縣市分開評估。	謝謝委員建議，評估審驗作業移交環保局之可行性請參照 3.2.5。
(四)圖 3.3-12「毒管處」是否應修正，請再確認。	謝謝委員建議，已修正相關文字。
(五)即時軌跡監控查詢系統後續效益驗證及模擬狀況演練請考量後續規劃的可行性。	謝謝委員建議，本團隊未來可以配合環境事故專業技術小組作整體的模擬演練。
(六)表 3.2-1 審驗類型統計請再補充是否已含落地落港運送車輛加裝 GPS 數量。	謝謝委員提醒，經查詢 107 年報關前結關後的落地落港運送車輛共有 221 輛已經安裝即時追蹤系統。
(七)2G 車輛勾稽異常的加強管制作業，是否有協助提升、升級車機系統的配套作為？申請解列數持續上升，是否確實解列，亦應追蹤。	謝謝委員建議。此管制作業有助於業者升級車機系統；當系統勾稽到 2G 車輛載運毒化物聯單且回傳率未達法定標準，經發文告知業者且未改善，該車輛將無法申報聯單，直到業者提出審驗申請。關於 2G 申請解列數統計包括已解列和提出解列申請的車輛，針對提出解列申請的車輛，系統皆會顯示目前的審驗狀態，以助於追蹤車量是否確實解列。截至 106 年 11 月 28 日 357 臺申請解列車輛中，已完成解列共 327 臺。

審查意見	廠商答覆情形
(八)圖 3.3-15 多化學物質運送車輛共同軌跡分析的 Input 資料，聯單是否可納入第四批少量運送物質，請再評估。	謝謝委員建議，這個功能來源是運送聯單，未來運送聯單包含少量運送時，就可以納入小量的毒化物一併分析。
(九)異常勾稽與違規樣態的成果至今只進行統計，但分析作業尚未詳細進行，應持續進行。	謝謝委員建議，異常勾稽與違規樣態的成果請參照 3.5.1。
四、陳委員椿亮：	
(四)法制作業適當時機宜有署外，法律專家參與。	謝謝委員建議，修法程序在過程中就已經會經過環保署的法規會法律專家提供意見。
(五)妥善率在網頁公布：宜細分多項妥善率，俾受評者良性競爭，且改進有著力點。	謝謝委員建議。
(六)網路申報宜有即時回應，例如「××申請案收到。」這也是資訊時代禮儀。	謝謝委員建議。
(七)「妥善率」網頁公佈，為形成良性競爭及有改進著力點，宜細分多項之妥善率，併同公告。	謝謝委員建議。
(八)緊急通報及應變輔助功能，宜設計模擬演練，有些可用通訊演習即可。	謝謝委員建議，本團隊未來可以配合環境事故專業技術小組作整體的模擬演練。
(九)監控分工 I 級 II 級作法是否僅為備用，或使環保單位可加運用？	管制區建置之 I 級 II 級作法，相關環保單位皆可運用，根據單位的需求劃設管制區，當車輛進入該區域系統自動會根據等級而有不同的通知方式。

審查意見	廠商答覆情形
(十)電腦容量之不足警示，應預留管理單位行政作業。	謝謝委員建議。
五、危害控制組意見：	
(一)依契約書第五條契約價金之給付條件(一)2.(3)乙，第 2 期款於期中報告(106 年 7 月 31 日)依工作執行百分比符合合約要求達 55%辦理進度，完成辦理毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統（GPS）審驗作業 150 臺，辦理 2 場次無預警攔查攔檢及 2 場次現場審驗作業，本計畫至 106 年 7 月 28 日共審驗 176 臺車（初審 39 臺，更新 133 臺，車機移機 1，異動恢復列管 1 臺），已完成本次進度量化數。	謝謝說明。
(二)請規劃 App 開發完成的時間及提供給環保局測試的時間。	謝謝建議，App 已於 11 月開發完成，已經於教育訓練時說明功能，已經可於系統上下載並測試。
(三)請評估審驗案件收費的標準及可行性，供未來移交環保局時，作為向業者收費的考量。	謝謝建議，相關內容請參照報告書 3.2.5 章節內容。

審查意見	廠商答覆情形
(四)第 3-3 頁二、管制對象「現在運送管理辦法...目前運送氣體超過 20 公斤、液體超過 50 公斤、固體超過 100 公斤都須申報聯單與裝置即時追蹤系統」，建議依現今法規更正為「現在運送管理辦法...運送第一類至第三類毒性化學物質氣體超過 50 公斤、液體超過 100 公斤、固體超過 200 公斤都須申報聯單與裝置即時追蹤系統」。	謝謝建議，已修正相關文字。
(五)第 3-4 頁「毒性化學物質運送管理辦法」修正草案能夠明列出其全部，再說明第十二條修正內容係由本計畫草擬，以利可以瞭解本辦法修正內容全貌(參考如附件 3)。	謝謝建議，已修正相關文字。
(六)報告資料 3-9 頁圖 3.1-4 及 3.1-6、3-18 頁圖 3.2-4 及 3-24 頁圖 3.3-3、3.3-4...等廠商個資請注意保密，建議將公司名稱隱藏。	謝謝建議，已修正相關文字。
(七)報告資料 3-30 頁圖 3.3-12 緊急聯繫通報機制流程圖之 4 應由環保署化學局接收主機，另簡訊通知應為所有人/運送業者、諮詢中心/監控	謝謝建議，已修正圖 3.3-12。

審查意見	廠商答覆情形
中心及環保管理單位。	
(八)報告資料 3-30 頁圖 3.3-12 之環境事故專業監控中心及環境事故專業諮詢中心之名稱建議修正為環境事故專業諮詢監控中心-諮詢中心，環境事故專業諮詢監控中心-監控中心。	謝謝建議，已修正圖 3.3-12。
(九)報告資料 3-52 頁圖 3.5-2 之勾稽成果彙整與建議作法範例圖之建議改進方式，如異常原因有違反法規者建議用移請將資料環保局依權責進行查處。	謝謝建議。
(十)第 3-63 二、(一)無預警攔查攔檢地點考量，本年度將執行 2 場次無預警攔查攔檢，建議更正。	謝謝建議，已修正相關文字。
(十一) 第 3-80 頁圖 3.7-5 磁碟空間監控 Email 之資料是 2017-05-23 檢測結果是否有近期檢測結果。又若磁碟空間低於 10%將觸發警示資訊，是否警示值太低。另 3-82 頁表 3.7-6 主機磁碟空間表之 S 槽可使用容量 8%，是否需要已達瓶頸是否需要做調整。	謝謝建議，S 槽可使用容量 92%，8%為已使用容量，已修正相關文字。

審查意見	廠商答覆情形
(十二) 第 3-84 頁表 3.7-8 主機效能指標之建議效能調整方法如增加記憶體大小、升級處理器速度、更換快速的硬碟機..等是否有迫切性。	根據目前統計的效能指標結果，主機運作情形良好，偶發生夜間批次運算時間過長，但不頻繁，將在觀察是否有需要額外增加資源的急迫性。
(十三) 表 3.4-1 請確認第三類之資料是否正確，另表 3.4-2 之分級初步規劃意義不明，請重新規畫並以文字說明。	謝謝建議，已修正相關文字，相關內容請參照 3.4.4。
(十四) 欄查結果車機均無異常，是否有查核其他法規規定事項(如標示、聯單攜帶、運送物質)(結果請再補充)	謝謝建議，已修正相關文字，相關內容請參照 3.5.4。

「106 年度毒性化學物質運送即時追蹤系統管制推動、營運管理及監控整合提升計畫（106A002）」

期末報告審查意見及投標廠商答覆情形

廠商（振興發科技有限公司）：

審查意見	廠商答覆情形
一、華委員梅英：	
(一)振興發公司已規定進行各項工作，尤其審驗數量由於換裝 4G 車機遠超過預期量，仍協助完成，工作值	謝謝委員鼓勵。

審查意見	廠商答覆情形
得肯定。	
(二)本計畫辦理說明會及教育訓練場次，在報告中並不一致，請再確認。(摘要-6 頁分別為業者說明會 3 場和教育訓練 1 場，摘要-9 頁及 1-5 頁計畫達成成果為各 2 場)	謝謝委員建議，已修正相關文字，本計畫根據 106 年 5 月 11 日範疇會議結論，共完成 2 場業者說明會，2 場環保局、交通單位的教育訓練。
(三)本計畫開發之運送即時監控系統是否僅針對第四批小量運送之對象？敘述方式是否調整請再考量。	謝謝委員建議，已修正相關文字，毒性化學物質運送車輛即時監控系統監控的車輛包含第一批次、第二批次及第三批次的車輛，而第四批小量運送之車輛將會在修正辦法發布兩年後，透過回傳起迄點軌跡的行動裝置軟體，將第四批小量運送之車輛相關資訊彙整到監控平台中。
(四)本年度勾稽異常(4/11~11/23)有聯單無軌跡，聯單異常共有 971 件，其中有聯單無軌跡 30 筆(3-75 頁~3-76 頁)是否須明列車號？聯單異常情形及其追蹤狀況請補之。	謝謝委員建議，已修正相關文字並將車號移除改為比例圖呈現。因更新統計至 11 月 31 日，有聯單無軌跡異常車次共 1029 次，其後續追蹤狀況請參照圖 3.5-3，有 77%回傳率已恢復正常，10%聯單異常，8%車機更新中，4%提出解列，1%故障報備中。

審查意見	廠商答覆情形
(五)管控表登錄不完整情形，可否經由系統控制加以管理？	關於業者登入週確認不完整的情形，系統於登入畫面提醒業者並一週三次自動發信提醒業者進行週確認，未來運送管理修正草案通過後，由法規配合系統功能加以管理。
(六)審驗作業為達品質一致性及操作熟悉度，且數量有限，予以集中處理似較妥當。	謝謝委員補充，本團隊已於 3.2.5 章節中，新增其他關於審驗作業移交地方之評估成果，望能以更完善的建議內容提供參考。
(七)評析運送功能分類，車機之功能是否有所不同？業者能否了解各車機特性。	謝謝委員建議，本計畫依車型和毒化物分類兩面向評析運送安全分級管理的車機規格規劃，依危害等級分為高中低三級，各別車機功能規劃皆不同。因分級車機規格尚在規劃階段，待與主辦單位及多方單位互相討論與充分溝通後才進行修法確定車機規格。業者目前是依照公告車機規格內容了解規定的車機特性，以及在今年的研商公聽會使業者了解修訂後新增的車機規格。
(八)監控圖台目前 PC 以 Chrome 瀏覽，手機以 Android 系統，其他是否能開啟如 IE 或 IOS 系統？	謝謝委員建議，今年計畫新增 TGOS 圖臺可用 IE、Chrome、Safari 等瀏覽。此外，除了已建置完成的 Android 系統 APP 提供手機下載使用，也已建置行動版的監控平臺，放置於系統登入畫面旁，提供任何作業系統的手機登入系統。

審查意見	廠商答覆情形
(九)建議項目確實可行且不會造成爭議項方予列入。	謝謝委員提醒，相關文字已修改，請參照 4.2 建議。
二、陳委員椿亮：	
(一)3-8 頁關於運送管理辦法修正草案第八條的說明三、「國際危險品運送依國際規則辦理」宜置於條文中，或加文字說明請如已納入辦法中，或「...另亦須遵守」。	謝謝委員建議，法條文字之修訂會再和法規會討論用字之妥適問題。
(二)3-10 頁關於運送管理辦法修正草案第十一條第三項文字中應加入「第一項」字句。	謝謝委員建議。
(三)建議探討： 1. 不依法規設置車機及申報之稽查宜另案研析。 2. 生產或運作毒化物之應變器材若納入登錄，顯示於畫面，方便採應變措施。（另外系統應變作業已有。）	謝謝委員建議，環保單位可透過增加無預警攔查攔檢等方式稽查非 GPS 車輛運送毒化物之違法樣態，未來可以配合管理單位需求另案研析。另應變器材之登錄環保署已有其他計畫負責管理，未來可以配合管理單位需求，規劃系統介接事宜。
三、謝委員哲隆：	
(一)圖 3.4-11 中針對危害頻率及風險頻率的標示 A 及 B 點缺漏，請補充。	謝謝委員建議，相關文字及圖表已修正，請參照 3.4.4。
(二)依據 105 年聯單資料自行危害程度與風險頻率的分析，危害程度如何定義與估算，請再補充說明，而	謝謝委員建議，危害程度依車身樣式及毒化物類別兩面向去評析，車身樣式以 18 噸載重以上的車身因載運毒化物量大危害性

審查意見	廠商答覆情形
風險頻率直接以聯單數百分率來代表是否合宜，亦請釐清及說明。	較高，反之則較低；毒化物類別則以第 3 類毒化物因具急毒性所以危害較高，第 1、2 類則相對中等，第 4 類則較低。相關文字及圖表已修正，請參照 3.4.4。
(三)針對即時追蹤系統的分級規劃中，建議危害風險最高等級以 4G 或以上行動通訊傳送內容尚未明確，可參考交通部「營運車輛監控管理系統」及「車輛影像資訊介接資訊平台」等建置做參考，特別是即時影像的傳輸與監控的引入及速限紀錄資訊的儲存。	謝謝委員建議，相關車機功能已納入表 3.4-5 提供分級規劃參考。
(四)針對 2G 車輛勾稽（表 3.5-1）異常車輛是否因 2G 通訊服務終止導致，請補充說明。並呈現更新車機的機種樣態，另勾稽日期只執行七、八月原因為何？	謝謝委員建議，2G 異常車輛確實因 2G 通訊服務終止所導致。勾稽作業持續至今，9/15 之後就無勾稽到 2G 車輛，因此表格的勾稽日期只列到八月，已根據委員建議修正並補充更新車機的機型統計於表 3.5-1。
(五)針對車機妥善率極差且改善成效亦不良之車機（例如表 3.7-3 中康訊 GVT-3000、長輝 CH-88 等）補充說明原因及是否已要求改善及改善進度。	謝謝委員建議，車機妥善率會以回傳品質與維修效能兩方面進行評估，本年度妥善率較差之車機皆使用 2G 通訊頻段，因此會受到 106 年 6 月 30 日 NCC 停止 2G 通訊之因素，而導致回傳品質不佳。本團隊持續辦理運送業者之 2G 車機更新或解列之業

審查意見	廠商答覆情形
	務，提醒仍要運送毒化物之業者，選購他家通訊優良的車機型號。
(六)資訊安全性及讀取監控權限於報告內容中尚未清楚說明，請再補充說明。	目前每兩周會定期檢查一次資訊安全項目，並提交資安檢查表(如附件 8)。此外，並配合主辦單位的作業，執行滲透測試與攻防演練，詳細說明於 3.7.5 資訊安全處理事項。 系統功能的權限是依照使用者的權限區分，分為：運送業者、車機商、審驗單位與管理單位。在審驗單位與管理單位的身分中，本系統透過群組方式，讓群組可有不同權限的設定，
(七)針對審驗作業移撥地方環保局的評析可再補充地方環保局相關意見以為證明其可行性。	謝謝委員建議，本團隊已向各地方環保局蒐集意見，並新增敘述於 3.2.5 章節中。
四、孫委員逸民：	
(一)工作進度符合契約規範，執行情況大致良好。	謝謝委員的鼓勵。

審查意見	廠商答覆情形
(二)辦理車輛即時追蹤教育訓練會，所作學員學習分析（表 3.6-8）。可發現大部分學員皆「略為瞭解」。此一分析結果建議是否要進行系統功能簡易化探討或是純屬講師講解技巧之改進。若屬後者建議明年能增辦說明會以使本系統能更廣為使用，避免因認識不清而操作錯誤。	謝謝委員建議，本團隊檢視問卷結果後，發現 30 份的有效問卷中，對講師表達之內容滿意者為 24 位（表 3.6.9），因此應不純粹為講師講解技巧之問題。本團隊將會修改問卷內容，提供五等第的滿意度選項，以有效掌握學員的瞭解程度，提供未來課程安排有力的依據。此外，本團隊亦將持續評析提升系統功能之友善度，達到系統最佳的使用效能。
(三)表 3.7-3 的圖說請補充說明，如「—」代表何意。	謝謝委員建議，已補充表 3.7-3 的圖示說明。
(四)106 年勾稽異常車輛共 971 筆，是否有作後續處理，或作數據分析。建議應作分析後研提期末建議以作為後續政策擬定參考。	謝謝委員建議，今年統計至 11 月 31 日系統共勾稽到 182 臺異常車輛，1,029 筆異常車次(971 筆為 4/11~11/23 的統計)，異常車輛後續改善情形請參照圖 3.5-3，本計畫建議毒性化學物質運送管理辦法第七次修正通過後，週確認具法律效力能約束運送業者自主性維護車機正常操作加上環保署得廢止異常車輛的正式核可，異常車輛勾稽數量應會下降。

審查意見	廠商答覆情形
(五)4-2 頁建議事項中，追蹤技術分級管理，委辦單位是否有更明確量化指標，使建議事項較為具體可參考。	謝謝委員建議，由於分級方式可由多種因子區分，但考量實行必須清楚與容易推動，因此目前先原則性說明建議內容，增加內容於 4.2 建議。
五、高雄市政府環境保護局：	
(一)有關第 2 章計畫執行範圍與進度部份，部份執行成果尚未完成進度，完成比例上有些誤植的部份，建議在修正稿的時候將執行成果說明內容及完成比例補上，若均已執行完畢，請做完整性的修正，才不會讓計畫看起來未執行完成的感覺。	謝謝提醒，已更新第 2 章的誤植數據，並修正了計畫執行進度。
(二)3-3 頁，表 3.1-1 時程表在辦理時間部份已經召開完的會議應該可以修正上去，另法規修正草案後續若有簽准的內容亦建議一併修正。	謝謝建議，法規修正草案現況為 11 月 15 日研商公聽會辦理完成後，目前正蒐集各意見並根據相關建議修訂草案。
(三)3-35 頁，從表 3.2-7 看出高雄市的審驗案件數量遠遠超過其他縣市政府的數量，目前地方在毒化物的人力分配上並不充裕，若要移交地方辦理，勢必需要更充裕的經費補助才能比較有能量交任，另因各	謝謝補充，各地方環保局的意見已納入第 3.2.5 章節，以證明審驗作業移交地方是否可行。

審查意見	廠商答覆情形
縣市車輛審驗數量落差大，為期有效管理希望仍由環保署化學局辦理此項業務。	
(四)3-93 頁，因計畫當時執行車輛攔查並無法有效的攔到想要做的車輛查察，未來建議是否事先約定好運送業者車輛在指定地點接受攔查。	謝謝建議，本計畫今年度已執行 2 場次車機現場審驗工作，即事先和異常車輛的業者約定好於指定地點審驗異常車輛，而辦理無預警攔查攔檢作業，目的為現場查核以驗正即時追蹤系統，並協助業者確認毒化物運送安全、車輛是否正確裝設 GPS，因此無法事先約定好。今年已開發 Android 系統的行動版 APP，提供環保局稽查時使用相關功能，期提升攔查毒化物車輛之有效性。
(五)3-101 頁、3-107 頁，表 3.6-5 第一個題目未有 47 份，表 3.6-8 最後一個題目沒有 30 份，請修正。	謝謝提醒，本團隊已修正以上 3.6 章節的錯誤之處。
六、毒物及化學物質局：	
(一)依契約書第五條契約價金之給付條件(一)2.(3)乙，第 3 期款於期末報告(106 年 11 月 30 日)依工作執行百分比符合合約要求達 96.91%辦理進度，完成辦理毒性化學物質運送車輛	謝謝說明。

審查意見	廠商答覆情形
裝設即時追蹤系統(GPS)審驗作業 150 臺，辦理 2 場次無預警攔查攔檢及 2 場次現場審驗作業，本計畫至 106 年 11 月 23 日共審驗 681 臺車（初審 133 臺，更新 521 臺，車機移機 15，異動恢復列管 12 臺），已完成本次進度量化數。	
(二)本契約已經過增購及契約變更等情形，建議在報告資料第一章背景資料 1-5 頁明列計畫執行內容以供。	謝謝建議，增購及契約變更公文已附在附件十一，並於第一章修正並說明增購及契約變更等情形。
(三)本計畫執行期間每月本署資訊系統資安檢查表之檢查情形及改善狀況應列入計畫報告成果說明，並請注意本署委辦計畫有關資訊服務，其改善情形已列入契約之違約部分。	目前每兩周會定期檢查一次資訊安全項目，並提交資安檢查表(如附件 8)。此外，並配合主辦單位的作業，執行滲透測試與攻防演練，詳細說明於 3.7.5 資訊安全處理事項。 另外根據資訊安全項目都依照契約書與投標須知資訊系統相關補充規定等規定辦理，目前並無違約或扣款的情形。
(四)報告資料 1-5 頁八、及 3-51 頁完成以 Android 為平臺的行動版(APP)監控功能，未說明 IOS 為平臺的行動版(APP)監控功能預計	本系統提供行動版網頁與行動版 App 2 種行動解決方案提供管理端使用，考量目前使用行動裝置數量，是以 Android 超過 80%，因此 App 開發 Android 版本。

審查意見	廠商答覆情形
何時可完成。	iOS 則仍可以使用行動版網站查詢相關資料。增加說明於 3.3.3 行動版監控功能 一節。
(五)報告資料 3-35 頁毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統(GPS)審驗作業收費制定標準仍未訂出，建議可再參考其他收費方式評估。	感謝建議，本團隊已針對審驗作業收費，評估出更具體的收費金額標準，並已增加敘述於 3.2.5 章節中。
(六)報告資料 3-66 頁其第 3 類毒化物的危害程度高而風險頻率較低，係以何種方式判斷請說明？	謝謝委員建議，考量「風險頻率」名詞定義與本計畫計算方式的不同，已修正相關文字內容。第 3 類毒化物因具急毒性，若發生事故災害，較有處理時間的急迫性與對生命的威脅性，因此危害程度較第 1、2、4 類高。另根據 105 年聯單資訊，105 年總聯單數中載運第三類毒化物的聯單數佔 19.61%，因此推斷高危害性毒化物風險頻率較中危害性毒化物的運送頻率低。
(七)報告資料 3-94 頁表 3.5-10 現場攔查結果尚需補充毒化物包裝標示是否與安全資料表相符？另表 3.5-12 修正版現場車輛攔查檢核表也需補充毒化物包裝標示與安全資料表相符欄位。	謝謝建議，相關文字已補充於表 3.5-10 和表 3.5-12。

審查意見	廠商答覆情形
(八)報告資料 3-141 頁表 3.8-3 表中被系統認定為 2G 原因，建議將數量列出，另建議將 2G 升級作業以流程方式表示及說明該注意事項等，以作為後續 3G 升級作業之參考；並建議 2G 升級案件(無法找到業主者尚有 60 幾台車)於年底結案時完成解列。	謝謝建議，已將統計數量列入表 3.8-3，另繪製 2G 升級作業流程圖請參考圖 3.8-2。統計至 12/28 尚餘 19 臺 2G 車輛，本計畫將持續辦理相關作業直到系統中 2G 車輛全數升級完成。
(九)報告資料 4-1 頁結論與建議可以再充實，因應未來毒化物或毒化物關注物質管理措施，可建議執行方向及系統加強部分，供委託單位參考。	謝謝建議，由於分級方式可由多種因子區分，但考量實行必須清楚與容易推動，因此目前先原則性說明建議內容，增加內容於 4.2 建議。
(十)報告資料有錯字如起「訖」、「紀」錄、「及」時…建議再檢視更正，另報告中圖表請再放大清楚。	謝謝提醒，已修正相關文字。

期末報告審查意見及回覆情形頁碼對照表

項次	答覆情形	頁碼
一、華委員梅英：		
(一)	謝謝委員鼓勵。	-
(二)	謝謝委員建議，已修正相關文字，本計畫根據 106 年 5 月 11 日範疇會議結論，共完成 2 場業者說明會，2 場環保局、交通單位的教育訓練。	-

項次	答覆情形	頁碼
(三)	謝謝委員建議，已修正相關文字，毒性化學物質運送車輛即時監控系統監控的車輛包含第一批次、第二批次及第三批次的車輛，而第四批小量運送之車輛將會在修正辦法發布兩年後，透過回傳起迄點軌跡的行動裝置軟體，將第四批小量運送之車輛相關資訊彙整到監控平台中。	第一章 1-3 頁
(四)	謝謝委員建議，已修正相關文字並將車號移除改為比例圖呈現。因更新統計至 11 月 31 日，有聯單無軌跡異常車次共 1029 次，其後續追蹤狀況請參照圖 3.5-3，有 77%回傳率已恢復正常，10%聯單異常，8%車機更新中，4%提出解列，1%故障報備中。	第三章 圖 3.5-3 3-78 頁
(五)	關於業者登入週確認不完整的情形，系統於登入畫面提醒業者並一週三次自動發信提醒業者進行週確認，未來運送管理修正草案通過後，由法規配合系統功能加以管理。	-
(六)	謝謝委員補充，本團隊已於 3.2.5 章節中，新增其他關於審驗作業移交地方之評估成果，望能以更完善的建議內容提供參考。	第三章 3-32 頁至 3-37 頁
(七)	謝謝委員建議，本計畫依車型和毒化物分類兩面向評析運送安全分級管理的車機規格規劃，依危害等級分為高中低三級，各別車機功能規劃皆不同。因分級車機規格尚在規劃階段，待與主辦單位及多方單位互相討論與充分溝通後才進行修法確定車機規格。業者目前是依照公告車機規格內容了解規定的車機特性，以及在今年的研商公聽會使業者了解修訂後新增的車機規格。	第三章 3-67 頁

項次	答覆情形	頁碼
(八)	謝謝委員建議，今年計畫新增 TGOS 圖臺可用 IE、Chrome、Safari 等瀏覽。此外，除了已建置完成的 Android 系統 APP 提供手機下載使用，也已建置行動版的監控平臺，放置於系統登入畫面旁，提供任何作業系統的手機登入系統。	-
(九)	謝謝委員提醒，相關文字已修改，請參照 4.2 建議。	第四章 4-2
二、陳委員椿亮：		
(一)	謝謝委員建議，法條文字之修訂會再和法規會討論用字之妥適問題。	-
(二)	謝謝委員建議。	-
(三)	謝謝委員建議，環保單位可透過增加無預警攔查攔檢等方式稽查非 GPS 車輛運送毒化物之違法樣態，未來可以配合管理單位需求另案研析。另應變器材之登錄環保署已有其他計畫負責管理，未來可以配合管理單位需求，規劃系統介接事宜。	-
三、謝委員哲隆：		
(一)	謝謝委員建議，相關文字及圖表已修正，請參照 3.4.4。	第三章 圖 3.4-11 3-68 頁
(二)	謝謝委員建議，危害程度依車身樣式及毒化物類別兩面向去評析，車身樣式以 18 噸載重以上的車身因載運毒化物量大危害性較高，反之則較低；毒化物類別則以第 3 類毒化物因具急毒性所以危害較高，第 1、2 類則相對中等，第 4 類則較低。相關文字及圖表已修正，請參照 3.4.4。	第三章 3-67 頁至 3-71 頁

項次	答覆情形	頁碼
(三)	謝謝委員建議，相關車機功能已納入表 3.4-5 提供分級規劃參考。	第三章 3-71 頁至 3-73 頁
(四)	謝謝委員建議，2G 異常車輛確實因 2G 通訊服務終止所導致。勾稽作業持續至今，9/15 之後就無勾稽到 2G 車輛，因此表格的勾稽日期只列到八月，已根據委員建議修正並補充更新車機的機型統計於表 3.5-1。	第三章 3-78 頁至 3-79 頁
(五)	謝謝委員建議，車機妥善率會以回傳品質與維修效能兩方面進行評估，本年度妥善率較差之車機皆使用 2G 通訊頻段，因此會受到 106 年 6 月 30 日 NCC 停止 2G 通訊之因素，而導致回傳品質不佳。本團隊持續辦理運送業者之 2G 車機更新或解列之業務，提醒仍要運送毒化物之業者，選購他家通訊優良的車機型號。	-
(六)	目前每兩周會定期檢查一次資訊安全項目，並提交資安檢查表(如附件 8)。此外，並配合主辦單位的作業，執行滲透測試與攻防演練，詳細說明於 3.7.5 資訊安全處理事項。 系統功能的權限是依照使用者的權限區分，分為：運送業者、車機商、審驗單位與管理單位。在審驗單位與管理單位的身分中，本系統透過群組方式，讓群組可有不同權限的設定，	第三章 3-140 頁 附件八
(七)	謝謝委員建議，本團隊已向各地方環保局蒐集意見，並新增敘述於 3.2.5 章節中。	第三章 3-32 頁至 3-37 頁
四、孫委員逸民：		

項次	答覆情形	頁碼
(六)	謝謝委員的鼓勵。	-
(七)	謝謝委員建議，本團隊檢視問卷結果後，發現 30 份的有效問卷中，對講師表達之內容滿意者為 24 位（表 3.6.9），因此應不純粹為講師講解技巧之問題。本團隊將會修改問卷內容，提供五等第的滿意度選項，以有效掌握學員的瞭解程度，提供未來課程安排有力的依據。此外，本團隊亦將持續評析提升系統功能之友善度，達到系統最佳的使用效能。	-
(八)	謝謝委員建議，已補充表 3.7-3 的圖示說明。	第三章 3-119 頁
(九)	謝謝委員建議，今年統計至 11 月 31 日系統共勾稽到 182 臺異常車輛，1,029 筆異常車次（971 筆為 4/11~11/23 的統計），異常車輛後續改善情形請參照圖 3.5-3，本計畫建議毒性化學物質運送管理辦法第七次修正通過後，週確認具法律效力能約束運送業者自主性維護車機正常操作加上環保署得廢止異常車輛的正式核可，異常車輛勾稽數量應會下降。	第三章 圖 3.5-3 3-78 頁
(十)	謝謝委員建議，由於分級方式可由多種因子區分，但考量實行必須清楚與容易推動，因此目前先原則性說明建議內容，增加內容於 4.2 建議。	第四章 4-2 頁

項次	答覆情形	頁碼
五、高雄市政府環境保護局：		
(一)	謝謝提醒，已更新第 2 章的誤植數據，並修正了計畫執行進度。	第二章 2-6 頁至 2-19 頁
(二)	謝謝建議，法規修正草案現況為 11 月 15 日研商公聽會辦理完成後，目前正蒐集各意見並根據相關建議修訂草案。	第三章 表 3.1-1 3-3 頁
(三)	謝謝補充，各地方環保局的意見已納入第 3.2.5 章節，以證明審驗作業移交地方是否可行。	第三章 3-32 頁至 3-37 頁
(四)	謝謝建議，本計畫今年度已執行 2 場次車機現場審驗工作，即事先和異常車輛的業者約定好於指定地點審驗異常車輛，而辦理無預警攔查攔檢作業，目的為現場查核以驗正即時追蹤系統，並協助業者確認毒化物運送安全、車輛是否正確裝設 GPS，因此無法事先約定好。今年已開發 Android 系統的行動版 APP，提供環保局稽查時使用相關功能，期提升攔查毒化物車輛之有效性。	-
(五)	謝謝提醒，本團隊已修正以上 3.6 章節的錯誤之處。	第三章 3-104
六、毒物及化學物質局：		
(一)	謝謝說明。	-

項次	答覆情形	頁碼
(二)	謝謝建議，增購及契約變更公文已附在附件十一，並於第一章修正並說明增購及契約變更等情形。	第一章 1-5 頁
(三)	目前每兩周會定期檢查一次資訊安全項目，並提交資安檢查表(如附件 8)。此外，並配合主辦單位的作業，執行滲透測試與攻防演練，詳細說明於 3.7.5 資訊安全處理事項。 另外根據資訊安全項目都依照契約書與投標須知資訊系統相關補充規定等規定辦理，目前並無違約或扣款的情形。	第三章 3-140 頁
(四)	本系統提供行動版網頁與行動版 App 2 種行動解決方案提供管理端使用，考量目前使用行動裝置數量，是以 Android 超過 80%，因此 App 開發 Android 版本。iOS 則仍可以使用行動版網站查詢相關資料。增加說明於 3.3.3 行動版監控功能 一節。	第三章 3-53 頁至 3-54 頁
(五)	感謝建議，本團隊已針對審驗作業收費，評估出更具體的收費金額標準，並已增加敘述於 3.2.5 章節中。	第三章 3-37 頁
(六)	謝謝委員建議，考量「風險頻率」名詞定義與本計畫計算方式的不同，已修正相關文字內容。第 3 類毒化物因具急毒性，若發生事故災害，較有處理時間的急迫性與對生命的威脅性，因此危害程度較第 1、2、4 類高。 另根據 105 年聯單資訊，105 年總聯單數中載運第三類毒化物的聯單數佔 19.61%，因此推斷高危害性毒化物風險頻率較中危害性毒	第三章 3-68 頁

項次	答覆情形	頁碼
	化物的運送頻率低。	
(七)	謝謝建議，相關文字已補充於表 3.5-10 和表 3.5-12。	第三章 表 3.5-10 3-97 頁 表 3.5-12 3-100 頁
(八)	謝謝建議，已將統計數量列入表 3.8-3，另繪製 2G 升級作業流程圖請參考圖 3.8-2。統計至 12/28 尚餘 19 臺 2G 車輛，本計畫將持續辦理相關作業直到系統中 2G 車輛全數升級完成。	第三章 圖 3.8-2 3-152 頁 至 3-153 頁
(九)	謝謝建議，由於分級方式可由多種因子區分，但考量實行必須清楚與容易推動，因此目前先原則性說明建議內容，增加內容於 4.2 建議。	第四章 4-2 頁
(十)	謝謝提醒，已修正相關文字。	-

行政院環境保護署毒物及化學物質局

「106 年度毒性化學物質運送即時追蹤系統管制推動、營運管理及監控整合提升計畫」範疇會議會議紀錄

一、時間：106 年 05 月 11 日（星期四）下午 02 時 30 分

二、地點：本局 B02 會議室

三、主席：盧組長柏州

記錄：楊麗貞

四、出席單位人員：

（一）毒物及化學物質局：盧組長柏州、楊毒化物管理師麗貞。

（二）振興發科技有限公司：胡令賽、何平世、李炳輝、
劉育坤、王慕容。

五、主席致詞：略。

六、討論：略。

七、主席結論：

（一）專案執行範圍請納入委員意見的 App 權限、車齡分析、運送物質情形分析及運送時間的分析。

（二）關於國家通訊傳播委員會（NCC）行動通信 2G 執照即將於 106 年 6 月 30 日到期，請振興發公司協助行政作業催促屬 2G 運輸業者，儘速於 6 月底完成所有車機之升級，說明至 106 年 6 月 30 日前車機未更新之廠商，將因運送聯單無法連結該車牌號碼，會造成無法載運毒化物。

（三）目前 2G 車機尚有千餘臺於本年度將要進行升級作業，本年度計畫所定審驗額度加入 48 萬增購額度恐仍有所不足，為利 2G 升級作業順利，又考量配合本年度運送管理辦法修正進度，小量運送之即時監控系統功能尚非迫切，原計畫所列工作可以調整簡化，未來得將此開發工作項目部份經費移列至較迫切需要之升級審驗作業費用。

（四）關於本計畫原規劃，辦理 3 場業者相關說明會，1 場環保局關於電腦操作，為增加 GPS 系統的運用，建議改為 2 場業者說明會，2 場為政府單位增加縣市政府之消防、交通等主管機關為說明對象。

（五）關於 GPS 系統網站內容，請振興發公司重新審視與更新該系統的內容、編排分類與聯絡方式等。

(六)關於車機 2G 升級 3G，請振興發公司協助催促，通知上不符合車機功能之業者改善，在六月底完成。若未更換且其車輛車機功能無法維持正常操作的車輛，將可依法處分，系統亦可停止其申請運送毒化物，另在毒管系統與 GPS 專區上公布尚未改善車輛車機功能之運送業者名單，及已合格業者資料。

(七)計畫目標規劃辦理 150 臺毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統（GPS）審驗作業，為因應運輸業者提送 2G 升級作業，請評估及研擬後續因應審驗升級作業方式，必要辦理增購事宜。

(八)本案計畫進度已依年度經費進度調整第一次工作報告及期中報告提送的時間為 5 月底及 7 月底，請振興發公司注意預定進度與查核點的工作成果提送。

八、散會：下午 16 時 00 分。

毒性化學物質運送管理辦法修正草案總說明

毒性化學物質運送管理辦法(以下簡稱本辦法)自八十年二月八日發布施行後，經歷六次檢討修正，另九十七年至一百年期間分別另定申報運送聯單應檢具運送危害預防應變資料、運送過程應攜帶運送危害預防應變資料及辦理裝設即時追蹤系統之車輛規格各款規定之施行日期。

為因應科技發展，本辦法修正運送聯單申報改以網路傳輸方式申報為主，又為配合即時追蹤系統功能持續擴增，提升運送毒性化學物質車輛裝置效能，以強化運輸業者應變與防災之工作，爰修正本辦法，其修正要旨如下：

- 一、運送聯單分為一般運送聯單及簡易運送聯單，並說明申報時使用類別。(修正條文第二條及第四條)
- 二、申報方式以網路申報為原則，書面為例外及申報時應檢具文件、資料。(修正條文第三條及第五條)
- 三、運送聯單由六聯式改為單聯式一種格式，以網路或書面申報核章後，所有人依運送需要列印副知、送交通機關申請通行證或運送許可、分送對象及收存。(修正條文第六條)
- 四、運送聯單所載內容應與事實相符，有變更者應於運送前申報變更。(修正條文第七條)
- 五、申請核發運送通行證或運送許可，應依其運送方式分別向交通相關機關貨場站申請。(修正條文第八條)
- 六、運送時應攜帶該毒性化學物質之運送聯單及安全資料表；為強化災害防救作業，修正運送數量運送時應攜帶安全裝備之項目。(修正條文第十條)
- 七、為加強公路運送人之注意義務，增訂運送時有關容器裝置及裝運應依道路交通安全規則規定辦理。(修正條文第十一條)
- 八、運送之車輛應依規定設置即時追蹤系統之車機規格標準予以提升，新增附件一規格；申報簡易運送聯單之運送車輛應依規定之裝置回傳軌跡資料。(修正條文第十二條)
- 九、鐵路專案運送，依交通部專案規定辦理。(修正條文第十三條)
- 十、運送聯單所載內容不符者，應為自事實發生之翌日起三個工作日內申報，及增訂天災發生時之變更期限。(修正條文第十四條及第十五條)

十一、簡易運送聯單之運送者不適用條款。(修正條文第十六條)

十二、本辦法施行前已裝設或系統移機之車輛得依原規格辦理提升或依新規格功能辦理重新裝設，另新規格功能全面施行日期，既設車輛因故障無法修復等情形應依規格重新裝設即時追蹤系統。(修正條文第十八條及第十九條)

十三、本辦法施行日期。(修正條文第二十條)

毒性化學物質運送管理辦法修正草案條文對照表

修正條文	現行條文	說明
第一條 本辦法依毒性化學物質管理法（以下簡稱本法）第二十二條第三項規定訂定之。	第一條 本辦法依毒性化學物質管理法（以下簡稱本法）第二十二條第三項規定訂定之。	本條未修正。
第二條 本辦法所稱運送聯單指一般運送聯單及簡易運送聯單。		一、本條新增。 二、除既有運送聯單規定，為擴大掌握國內海陸運送毒性化學物質狀況，將少量運送納入簡易運送聯單申報制度管制，並定義運送聯單種類，爰增訂本條。
第三條 下列運送，毒性化學物質所有人應申報 <u>一般運送聯單</u> ： 一、 <u>國內海陸運送淨重達下列數量</u> ： （一）氣體：五十公斤以上。 （二）液體：一百公斤以上。 （三）固體：二百公斤以上。 二、 <u>國內航空運送</u> 。 三、輸入、輸出毒性化學物質。 前項第一款所稱氣體、液體或固體，指置於常溫、常壓狀態下為氣體、液體或固體者。 <u>國內海陸運送淨重未達第二項第一款規定者，毒性化學物質所有人應申報簡易運送聯單。</u>	第二條 下列運送，毒性化學物質所有人應於 <u>運送前向起運地之直轄市、縣（市）主管機關申報運送聯單，並將核章後之運送聯單副知訖運地之直轄市、縣（市）主管機關。</u> 一、海陸運送淨重超過下列數量： （一）氣體：五十公斤。 （二）液體：一百公斤。 （三）固體：二百公斤。 二、 <u>航空許可之運送</u> 。 三、輸入、輸出毒性化學物質。 前項第一款所稱氣體、液體或固體，指置於常溫、常壓狀態下為氣體、液體或固體者。 <u>運送聯單所載內容有變更者，應於運送前申報變更。</u>	一、條次變更。 二、文字略作修正。 三、現行條文關於申報時機、對象、副知等方式，及第三項，移列至修正條文第四條、第六條及第七條另行規定。 四、規範簡易運送聯單之適用條件，爰增訂第三項。
第四條 毒性化學物質所有人應於運送前向起運地之直轄市、縣（市）主管機關申報運送聯單。 運送聯單應依中央主管機關規定格式製作，並以網路傳輸方式申報。 <u>但經主管機關同意以書面申報者，不在此限。</u>	第二條第一項 <u>下列運送，毒性化學物質所有人應於運送前向起運地之直轄市、縣（市）主管機關申報運送聯單，並將核章後之運送聯單副知訖運地之直轄市、縣（市）主管機關。（下略）</u> 第三條第一項 <u>運送聯單之申報，除以下規定者外，得以書面或電信網路傳輸方式申報；以書</u>	一、條次變更。 二、第一項由現行條文第二條關於申報時機、對象部分移列修正，有關副知部分移列至第六條另行規定。 三、第二項由現行條文第三條第一項移列修正。將運送聯單改以網路傳輸方式申報為主，例外經主管

修正條文	現行條文	說明
	<u>面申報得採傳真為之。</u> <u>一、依本法及本辦法規定運送車輛應裝設即時追蹤系統者，及輸出入毒性化學物質且依輸出入貨品電子簽證管理辦法申請輸出入簽審文件者，應以中央主管機關規定之電信網路傳輸方式申報。</u> <u>二、輸出入毒性化學物質，但未依輸出入貨品電子簽證管理辦法申請輸出入簽審文件者，應以書面申報。</u> <u>前項書面申報運送聯單，應檢具下列文件：</u> <u>一、一式六聯運送聯單。</u> <u>二、毒性化學物質所有人之運作許可證、登記文件或核可文件影本。</u> <u>三、以公路運送毒性化學物質者，併附道路交通安全規則第八十四條所定運送計畫書。</u> <u>四、運送危害預防應變資料。</u>	機關同意者，得以書面申報之；應依中央主管機關公告格式製作運送聯單，同時調整申請輸出入簽審文件併入運送聯單表格中填報，簡化運送聯單修正為一份，爰調整文字。 四、現行條文第三條第二項移列至修正條文第五條，爰予刪除。
第五條 申報運送聯單，應檢具下列資料： 一、以公路運送毒性化學物質者，併附道路交通安全規則第八十四條所定運送計畫書影本。 二、運送危害預防應變資料。 <u>以書面方式申報運送聯單者，除前項規定外，應檢具運送聯單及毒性化學物質所有人之運作許可證、登記文件或核可文件影本。</u> <u>毒性化學物質所有人以書面方式申報運送聯單者，其申報資料應保存三年。</u>	第三條第二項 <u>前項書面申報運送聯單，應檢具下列文件：</u> <u>一、一式六聯運送聯單。</u> <u>二、毒性化學物質所有人之運作許可證、登記文件或核可文件影本。</u> 三、以公路運送毒性化學物質者，併附道路交通安全規則第八十四條所定運送計畫書。 四、運送危害預防應變資料。	一、第一項由現行條文第三條第二項移列修正。 二、除既有一般運送聯單規定外，簡易運送聯單也納入配合運送聯單改以網路傳輸方式申報為主，一式六聯運送聯單已簡化為一式一聯單；另系統可自動帶出毒性化學物質所有人之運作許可證、登記文件或核可文件等資料影本，申報上傳運送聯單至系統時，僅需檢具運送計畫書及運送危害預防應變資料，爰刪除應檢具一式六聯運送聯單及毒性化學物質所有人之運作相關許可、登記或核可文件影本。 三、另以書面方式申報應增加檢具運送聯單一份及毒性化學物質許可、登記

修正條文	現行條文	說明
		或核可相關文件，爰新增第二項。 四、所有人應保存其相關書面申報資料三年，以供後續查閱，爰新增第三項。
<u>第六條</u> 運送聯單經核章後，由核章之主管機關逕以網路傳輸方式回復所有人，並副知訖運地之直轄市、縣(市)主管機關。 所有人依運送方式需要列印前項核章之運送聯單，送交通有關機關或場站申請核發運送通行證或運送許可，並依下列方式分送或收存： 一、所有人收存備查。 二、運送前交付運送人。 三、運送前送交受貨人。 <u>運送聯單以書面方式申報者，所有人應自行將核可後之運送聯單副知訖運地之直轄市、縣(市)主管機關。</u>	<u>第二條第一項</u> 下列運送，毒性化學物質所有人應於運送前向起運地之直轄市、縣(市)主管機關申報運送聯單，並將核章後之運送聯單副知訖運地之直轄市、縣(市)主管機關。 <u>第四條</u> 前條運送聯單，申報時由起運地之直轄市、縣(市)主管機關核章後收存第一聯，餘各聯發還。發還之第二聯由所有人依運送方式需要，送交通有關機關或場站申請核發運送通行證或運送許可。發還之第三聯以後各聯，所有人應依下列方式分送或收存： 一、<u>第三聯</u>：所有人收存備查。但輸入、輸出毒性化學物質，未依輸出入貨品電子簽證管理辦法申請輸出入簽審文件者，由所有人複製一份收存備查，書面正本依海關規定申辦通關。 二、<u>第四聯</u>：於運送前交付運送之運作人。 三、<u>第五聯</u>：於申報日起五日內送交或傳真訖運地之直轄市、縣(市)主管機關。 四、<u>第六聯</u>：於毒性化學物質運達前送交或傳真受貨人。受貨人收受之毒性化學物質其名稱、成分含量或數量，與運送聯單所載內容不符者，受貨人應於收貨翌日起三日內，向當地主管機關申報。 <u>運送聯單依前條規定以電</u>	一、條次變更。 二、第一項由現行條文第二條第一項後段移列。 三、第二項由現行條文第四條移列；配合運送聯單以網路傳輸方式申報，於系統核章後，除相關資料會自動傳輸至起訖運地之直轄市、縣(市)主管機關外，所有人應依運送方式需要自行列印送運送人、受貨人及送交通有關單位申請核發運送通行證或運送許可等。又運送聯單簡化為一份，已無副聯及單次、多次運送聯單格式且將申請輸出入簽審文件併入表格中填報，爰修正及刪除現行條文第四條第二項。 四、第四條第一項第四款後段受貨人收受之毒性化學物質與運送聯單所載內容不符者部分，移列至修正條文第十四條。 五、以書面申報者，所有人應自行將核可後之運送聯單副知訖運地之直轄市、縣(市)主管機關，爰新增第三項。

修正條文	現行條文	說明
	<u>信網路傳輸方式申報者，其第一聯及第五聯免依前項規定辦理。</u>	
第七條 運送聯單所載內容應與事實相符，有變更者，應於運送前申報變更。	第二條第三項 運送聯單所載內容有變更者，應於運送前申報變更。	由現行條文第二條第三項移列修正。
	第五條 運送聯單格式包括單次、多次運送聯單及運送副聯三種。單次運送及其變更，填具單次運送聯單申報；合併申報同性質多次運送及其變更，填具多次運送聯單申報；惟僅變更申報起運日期、運送數量者，得填具運送副聯申報。 輸入、輸出毒性化學物質僅適用單次運送聯單申報。	一、本條刪除。 二、因應簡化運送聯單為一份，已無副聯及單次、多次運送聯單格式，以減少業者重覆填寫資料，爰予刪除。
第八條 毒性化學物質之所有人運送毒性化學物質，應依其運送方式，分別向公路監理機關、鐵路車站、港口管理機關或航空場站申請核發運送通行證或運送許可。	第七條 毒性化學物質之所有人申請核發運送通行證或運送許可時，應向下列機關或場站為之： 一、公路運送：起運地之公路監理機關。 二、鐵路運送：起運地之鐵路車站。 三、海上運送：起運地或訖運地之港口管理機關。 四、航空運送：起運地或訖運地之航空場站。	一、條次變更。 二、有關申請核發運送通行證或運送許可，應依其運送方式，分別向交通相關機關或場站申請，例如公路運輸依道路交通安全規則第八十四條第一項第一款，向起運地或車籍所在地公路監理機關申請等，爰修正文字。 三、國際危險品運送依國際規則及條文規定辦理。
第九條 毒性化學物質運送之運作人於運送時，其運輸工具之標示，應依交通法規中有關運輸標示之規定辦理。	第八條 毒性化學物質運送之運作人於運送時，其運輸工具之標示，應依交通法規中有關運輸標示之規定辦理，其未規定者，適用其他有關法令之規定。	一、條次變更，並文字調適。 二、現行條文後段「其未規定者，適用其他有關法令之規定」乃屬當然之理，顯為贅述，爰予刪除。
第十條 毒性化學物質運送之運作人於運送時，應攜帶該毒性化學物質之運送聯單及安全資料表。 運送之運作人於運送時，應攜帶該毒性化學物質之	第九條 毒性化學物質運送之運作人於運送時，應攜帶該毒性化學物質之物質安全資料表及運送危害預防應變資料；運送量達大量運作基準者，應攜帶安全裝備。但鐵路運送，派有	一、條次變更。 二、為使法條文字簡明，現行條文第九條為將公路及鐵路運送規定分開，關於公路運送部分移至修正條文第十一條。鐵路運送

修正條文	現行條文	說明
運送危害預防應變資料；運送量達常溫、常壓狀態下氣體五十公斤以上、液體一百公斤以上、固體二百公斤以上者，應攜帶安全裝備。 前項之安全裝備，運作人應參照安全資料表及其危害特性，備具適當之緊急應變工具、設備及個人防護設備。	押運人時，由押運人攜帶之。 依第二條規定應辦理申報之運送，運送之運作人於運送時應攜帶運送聯單；其以公路運送者，並應攜帶道路交通安全規則規定車輛裝載危險物品之臨時通行證。 第一項所定安全裝備，運送之運作人應參照物質安全資料表及其危害特性，備具適當之緊急應變工具、設備及個人防護設備。 依第三條規定申報應檢具運送危害預防應變資料，及運送過程應攜帶運送危害預防應變資料之施行日期，由中央主管機關另定之。	部分現行條文第九條第一項後段移列至修正條文第十三條另行規定。 三、第一項由現行條文第九條第一項前段及第二項前段合併規定於運送時應攜帶之運送聯單及安全資料表。另為配合「聯合國化學品全球分類與標示調和制度」(GHS)之推動，與國際接軌，其中物質安全資料表MSDS (Material Safety Data Sheet) 改為 SDS(Safety Data Sheet)，爰將物質二字刪除。 四、第二項由現行條文第一項後段合併規定於運送應攜帶運送危害預防應變資料及安全裝備部分不包含少量運送簡易運送聯單申報制度，又為強化災害防救作業，增加規範運送人於運送數量達常溫、常壓狀態下氣體五十公斤以上、液體一百公斤以上、固體二百公斤以上者，亦應攜帶安全裝備。 五、第四項關於運送人申報運送聯單應檢具運送危害預防應變資料之規定，將於毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法另為規範，爰予刪除。
第十一條 毒性化學物質以公路運送者，運送之運作人於運送時應攜帶臨時通行證。 於前項情形，其有關運送駕駛人或隨車護送人員之專業訓練及隨車攜帶訓練證明書，應依<u>道路交通安全規則</u>第八十四條第一項第五款規定辦理。 第一項運送之容器裝置及裝運，應依<u>道路交通安全規</u>	第九條第二項 依第二條規定應辦理申報之運送，運送之運作人於運送時應攜帶運送聯單；其以公路運送者，並應攜帶道路交通安全規則規定車輛裝載危險物品之臨時通行證。 第十條第一項 毒性化學物質以公路運送者，其運送駕駛人或隨車護送人員，應依<u>交通法規</u>規定接受交通部許可之訓練單	一、第一項由現行條文第九條第二項後段移列修正。 二、第二項由現行條文第十條第一項移列修正。 三、為加強國內公路運送毒性化學物質運送人之注意義務，關於容器裝置及貨物同車裝運，參照<u>道路交通安全規則</u>第八十四條規定，爰新增第三項規

修正條文	現行條文	說明
<u>則第八十四條第十款、第十一款之規定辦理。</u>	<u>位專業訓練，併隨車攜帶有效之訓練證明書。</u>	定；若運送人同時違反本條規定與道路交通安全規則第八十四條規定者，依一行為從一重原則以違反本辦法論處。
第十二條 <u>前條公路運送之車輛，應依主管機關規定裝設即時追蹤系統規格並經核可及維持正常操作，規格如附件一。</u> <u>前項採申報簡易聯單運送者，車輛應依照中央主管機關規定的行動裝置軟體回傳運送起迄點軌跡資料並維持正常操作。</u>	第十二條 <u>運送第一類至第三類毒性化學物質之車輛，應裝設即時追蹤系統並維持正常操作。其應裝設即時追蹤系統規格如附件一、附件二。</u> <u>前項車輛依下列批次逐批納入管制：</u> <u>一、第一批次運送之車輛：罐槽車，車體為槽體式（含貨櫃式）、罐式、罐槽體式、高壓罐槽體式、常壓罐槽體式，載運毒性化學物質氣體超過五十公斤、液體超過一百公斤或固體超過二百公斤。</u> <u>二、第二批次運送之車輛：非罐槽車之車輛，載運毒性化學物質氣體超過五十公斤或液體超過一百公斤。</u> <u>三、第三批次運送之車輛：非罐槽車之車輛，載運毒性化學物質固體超過二百公斤。</u> <u>四、第四批次運送之車輛：非罐槽車之車輛，載運毒性化學物質氣體五十公斤以下、液體一百公斤以下或固體二百公斤以下。</u> <u>於中華民國九十八年九月二十八日前已裝設即時追蹤系統之車輛（以下簡稱既設車輛），依附件一之規格辦理；其他車輛依附件二之規格辦理。</u> <u>既設車輛有下列情形之一者，應依附件二之規格重新裝設即時追蹤系統：</u> <u>一、追蹤系統因故障無法修復。</u> <u>二、毒性化學物質之運作人違反本法第二十三條規定。</u> <u>於中華民國九十七年八月一日前裝設即時追蹤系統之車</u>	一、為使法條文字簡明，第一項規定由現行條文第十二條第一項移列修正，附件序號變更。現行條文第二項、第三項、第五項及第六項移列至修正條文第十八條；現行條文第四項移列修正條文第十九條，爰予刪除。 二、第一項為強調採申報一般運送聯單以公路運送之車輛，應依主管機關規定裝設即時追蹤系統規格並經核可，另為強化毒性化學物質運送系統，新增附件一，現行附件一、附件二順序往下移列至附件二、附件三。 三、配合申報簡易聯單運送者，增訂規範其運送車輛應依照中央主管機關規定的行動裝置軟體回傳軌跡資料等，爰新增第二項。

修正條文	現行條文	說明
	<u>輛已建構完成自主管理追蹤系統，其自行或共同聯合組設之聯防組織，報請中央主管機關備查者，當其原有或新購之即時追蹤系統功能符合第一項之規定，得依本法第十一條中央主管機關審定之方法辦理。</u> <u>第二項各款規定之施行日期，由中央主管機關另定之。</u>	
第十三條 <u>毒性化學物質申請委託交通部鐵路專案運送者，依交通部專案規定辦理；其押運人依鐵路運送規則第五十條第一項規定辦理。</u>	第九條第一項 <u>毒性化學物質運送之運作人於運送時，應攜帶該毒性化學物質之物質安全資料表及運送危害預防應變資料；運送量達大量運作基準者，應攜帶安全裝備。但鐵路運送，派有押運人時，由押運人攜帶之。</u> 第十條第二項 <u>第三類毒性化學物質以鐵路運送者，託運人應指派經交通部許可之訓練單位專業訓練合格之人員隨車押運，併隨車攜帶有效之訓練證明書。</u>	一、由現行條文第九條第一項後段及第十條第二項關於鐵路運送規定合併移列修正。 二、鐵路運送者，依鐵路法、鐵路運送規則及貨物運送契約辦理。 三、為加強毒性化學物質運輸安全，有關押運人依鐵路運送規則第五十條第一項規定辦理，爰修正條文。
第十四條 <u>受貨人收受之毒性化學物質其名稱、成分含量或數量，與運送聯單所載內容不符者，受貨人應於收貨翌日起三個工作日內，向直轄市、縣(市)主管機關申報。</u>	第四條第一項第四款 <u>第六聯：於毒性化學物質運達前送交或傳真受貨人。受貨人收受之毒性化學物質其名稱、成分含量或數量，與運送聯單所載內容不符者，受貨人應於收貨翌日起三日內，向當地主管機關申報。</u>	由現行條文第四條第一項第四款後段關於受貨人申報與一般運送聯單所載內容不符者移列，並調整文字。
第十五條 <u>運送日如夜間起運隔日送達，或散裝運送之申報，其數量容許上下各百分之五以內誤差。但應自事實發生之翌日起三個工作日內，向起運地之直轄市、縣(市)主管機關申報實際運送數量。</u> <u>因天災或其他不可抗力情事，致無法變更前項申報者，得於其原因消滅後三個工作日內，申請變更。</u>	第六條 <u>散裝運送之申報，其數量容許上下各百分之五以內誤差，但應自事實發生之日起三日內，以運送副聯向起運地之直轄市、縣(市)主管機關申報實際運送數量。</u>	一、條次變更。 二、因應簡化運送聯單修正為一份，刪除運送副聯格式；並考量運送日有夜間起運隔日送達爭議，容許誤差之變更應自事實發生之翌日起三日內完成變更，爰調整第一項文字。 三、考量因天災或其它不可抗力情事致無法立即辦理變更申報，須俟原因消滅後申請，爰增訂第二項。

修正條文	現行條文	說明
第十六條 毒性化學物質採簡易運送聯單申報之運送者，不適用第五條第一款及第二款、第八條、第九條、第十條第二項、第十一條第一項及第二項之規定。		一、 <u>本條新增。</u> 二、規範國內海陸運送毒性化學物質少量運送者，其不適用第五條第一款及第二款(申報運送聯單檢具道路交通安全規則第八十四條所定運送計畫書、運送危害預防應變資料)、第八條(申請核發臨時通行證或運送許可)、第九條(運輸工具之標示)、第十條第二項(攜帶運送危害預防應變資料及安全裝備)、第十一條第一項(攜帶臨時通行證)、第十五條(散裝數量5%誤差)之規定。
第十七條 以公路運送毒性化學物質者，主管機關得洽請公路監理機關、警察機關會同實施臨時查核。	第十一條 以公路運送毒性化學物質者，主管機關得洽請公路監理機關、警察機關會同實施臨時查核。	條次變更。
第十八條 於中華民國九十八年九月二十八日前已裝設即時追蹤系統之車輛（以下簡稱既設車輛），得依附件二之規格辦理。 <u>本辦法施行前已裝設或辦理系統移機之車輛，得依附件三之規格辦理；其他車輛依附件一之規格辦理。</u> <u>自中華民國一百零九年一月一日起，運送車輛裝設之系統規格應全面符合附件一，其回傳率提升為百分之八十五、刷條碼紀錄起迄點訊息、緊急通報功能（SOS 按鈕、傾斜儀等）及通訊服務為 4G 以上。</u>	第十二條第二項 <u>前項車輛依下列批次逐批納入管制：</u> <u>一、第一批次運送之車輛：罐槽車，車體為槽體式（含貨櫃式）、罐式、罐槽體式、高壓罐槽體式、常壓罐槽體式，載運毒性化學物質氣體超過五十公斤、液體超過一百公斤或固體超過二百公斤。</u> <u>二、第二批次運送之車輛：非罐槽車之車輛，載運毒性化學物質氣體超過五十公斤或液體超過一百公斤。</u> <u>並分</u> <u>三、第三批次運送之車輛：非罐槽車之車輛，載運毒性化學物質固體超過二百公斤。</u> <u>四、第四批次運送之車輛：非罐槽車之車輛，載運毒性化學物質氣體五十公斤以下、液體一百公斤以下或固體二百公斤以下。</u> 第十二條第三項 於中華民國九	一、現行條文第十二條第一項移列至修正條文第十二條第一項修正，為強化毒性化學物質運送系統，新增附件一，現行附件一、附件二順序往下移列至附件二、附件三。 二、第一項由現行條文第十二條第二項、第三項、第五項及第六項移列修正。 三、配合修正條文第十二條第一項為強化毒性化學物質運送系統，新增附件一，現行附件一、附件二順序往下移列至附件二、附件三。 四、本辦法施行前已裝設或系統移機之車輛得依原規格辦理提升或依新規格功能辦理重新裝設，另新規格功能全面施行日期，增訂落日條款及酌修文字，爰增訂第三項規範。 五、現行條文第五項為過渡

修正條文	現行條文	說明
	十八年九月二十八日前已裝設即時追蹤系統之車輛（以下簡稱既設車輛），依附件一之規格辦理；其他車輛依附件二之規格辦理。 第十二條第五項 <u>於中華民國九十七年八月一日前裝設即時追蹤系統之車輛已建構完成自主管理追蹤系統，其自行或共同聯合組設之聯防組織，報請中央主管機關備查者，當其原有或新購之即時追蹤系統功能符合第一項之規定，得依本法第十一條中央主管機關審定之方法辦理。</u> 第十二條第六項 <u>第二項各款規定之施行日期，由中央主管機關另定之。</u>	條款，爰予刪除。。 六、現行條文第六項依各批次已裝設即時追蹤系統之車輛規定之落日條款，已於本條修正條文第三項修正，爰予刪除。
第十九條 既設車輛有下列情形之一者，應依附件一之規格重新裝設即時追蹤系統： 一、追蹤系統因故障無法修復。 二、毒性化學物質之運作人違反本法第二十三條規定。	第十二條第四項 既設車輛有下列情形之一者，應依附件二之規格重新裝設即時追蹤系統： 一、追蹤系統因故障無法修復。 二、毒性化學物質之運作人違反本法第二十三條規定。	一、由現行條文第十二條第四項移列修正。 二、既設車輛因故障無法修復等情形應依規格重新裝設即時追蹤系統，爰修正附件數字。
第二十條 本辦法除<u>第三條第三項、第四條第二項、第十二條第一項</u>自發布後一年施行；<u>第十二條第二項</u>自發布後二年施行外，自發布日施行。	第十三條 本辦法除另定施行日期者外，自發布日施行。	一、條次變更。 二、本次增訂條文，應依照中央主管機關規定的行動裝置軟體回傳運送起迄點軌跡並維持正常操作及簡易運送聯單需予業者較長時間因應，以自公布後一年及二年施行，爰修正本條。

附件一

修正規定	現行規定	說明
一、運送車輛之即時追蹤系統(以下簡稱系統)審驗應符合下列規定： (一)依本署審驗流程作業規定辦理。 (二)系統應符合下列標準： 1.系統規格功能應符合其所適用之規範。 2.操作審驗期間，系統上傳至本署之每日資料回傳率應達百分之八十五。(資料回傳率計算公式為本署資料庫所接收之合格資料筆數／實際行車時間應上傳之資料筆數×百分之百。) 3.系統必須通過電信法規定之電信管制射頻器材相關規定與其他國家標準驗證與審定。 4.其他經本署認定之合格標準。 (三)本署或委託機構進行審驗期間： 1.本附件二(一)、(二)、(六)及本附件四(二)之重新審驗，其操作審驗行車時日數累積三日內達十五小時。 2.新裝設、變更、系統升級等操作審驗為行車時日數一日一小時及十公里。 3.審驗作業流程自郵戳日至審驗完成，處理日期(不含補件日)不超過十個工作天，含補件日處理日期不超過四十五個工作天。 4.本署或其委託機構可依實際審驗運作情形進行調整。 (四)重新申請審驗未通過者，於新裝設時應依本辦法附件三規定裝設之。 (五)本附件名詞定義如下： 1.妥善率計算公式為回傳品質×百分之七十五+維修效能×百分之二十五。 2.回傳品質：指月平均回傳率大於百分之八十五的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於百分之八十五的車輛數/(該月正式核可車輛總數-該月未出		一、本附件新增 二、為強化毒性化學物質運送風險處理，將運送毒性化學物質車輛設置即時追蹤系統之車機規格標準予以提升，追蹤系統須有刷條碼紀錄起迄點訊息、緊急通報功能(SOS 按鈕、傾斜儀等)及通訊服務為 4G 以上等提升軟體設備規範。

修正規定	現行規定	說明
車之車輛數)。 3.維修效能：指非故障車輛比例，計算公式為非故障車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)		
二、運送第一類至第三類毒性化學物質之車輛，其系統經本署發布施行裝設者，應先經本署或其委託機構審驗合格並於本署網站公布後，始得運送該毒性化學物質。並於操作時將操作標示圖樣張貼於本署規定之處，以利識別。		
三、運送車輛之系統應維持正常操作，按時繳交通訊費用，禁止任意拆裝及中斷系統通訊及電源，並應配合本署作業，啟動該運送車輛進行車行資料回傳。運送車輛之系統為本附件者，於到達受貨人及收貨人時，應傳送紀錄運送開始與結束之訊息。		規範車輛於到達受貨人及收貨人時，應傳送紀錄運送開始與結束訊息。
四、運送車輛有下列情形之一者，其即時追蹤系統為異常狀態： (一)運送車輛為啟動狀態且位於通訊狀況正常環境下，即時追蹤系統無法上傳車行資料至本署。 (二)即時追蹤系統最近一週車行資料回傳率低於百分之八十五。 (三)運送車輛升級其即時追蹤系統。 (四)運送車輛裝設之即時追蹤系統失竊。 (五)運送車輛失竊。 (六)原裝設即時追蹤系統移機至另一運送車輛上。		規範運送車輛之即時追蹤系統異常態情形。
五、運送車輛之即時追蹤系統為異常狀態時，應依下列規定向本署報備，若未依規定辦理，經本署通知後，本署或其委託機構得提列該運送車輛之即時追蹤系統為異常。 (一)即時追蹤系統有異常者，應於發現異常日起二日內以網路傳輸方式報備。另本署得於確認該即時追蹤系統為異常狀態時，逕行登記其異常記錄。 (二)即時追蹤系統屬本附件事項四、(一)至(四)之異常狀態者，得於發現異常日起十五日內繼續營運，但應		規範運送車輛之即時追蹤系統異常狀態並規定應報備、修正之方法。

修正規定	現行規定	說明
於運送後二日內以網路傳輸方式報備該日之運送路線。 (三)即時追蹤系統屬本附件事項四、(一)至(四)之異常狀態者，應於發現異常日起十五日內修復，並以網路傳輸方式提出，經本署或其委託機構確認修復完成(含扣除本次異常期間之最近1個月車行資料回傳率應達百分之八十五)，始得於發現異常日起十五日後繼續營運。但異常狀態態逾十五日，其須繼續營運者，應重新申請審驗。 (四)系統屬本附件事項四、(五)至(六)之異常狀態者，其須繼續營運者，應重新申請審驗。 (五)系統疑似產生異常狀態經本署通知者，應依本署指定之時間及地點接受本署或其委託機構或地方主管機關實施臨時審驗。		
六、完成審驗之運送車輛，有下列情形之一者，得於停止即時追蹤系統運作之十五日前，檢具停止原因之證明文件向本署申請停止即時追蹤系統運作，經本署認可停止運作後，應移除標示圖樣： (一)變更為非屬運送車輛之身分。 (二)其他經本署認定可停止即時追蹤系統運作者。		
七、凡下列情形之一，須重新申請審驗或基本資料異動者，於申請審驗或異動前一個月，其即時追蹤系統之規格應符合本署規定，且該廠牌規格之即時追蹤系統之平均合格資料回傳率應達百分之八十五，各廠牌規格之即時追蹤系統之平均合格資料回傳率以公佈於本署即時追蹤系統網站者為準： (一)即時追蹤系統屬本附件四、(一)至(六)之異常狀態者，其須繼續營運者應重新申請審驗。 (二)依本附件九規定停止即時追蹤系統運作後，如須重新開始運作者，應重新申請審驗。 (三)運送車輛登記之即時追蹤系統基本資料有異動情形		重新申請審驗與基本資料異動之規範。

修正規定			現行規定	說明
者，應於事實發生前一個月依本署規定程序並填寫異動申請書報請本署或其委託機構備查。 (四)如經本署認定有重大違法事項並依據本附件六(二)予以停止即時追蹤系統運作，如需重新開始運作，不得使用原裝設之即時追蹤系統。				
八、依本附件規定網路連線報備時，因網路相關軟硬體設施發生故障無法即時修復者，應依本署規定向本署或其委託機構書面報備並作成紀錄，並於修復完成二日內補行連線報備。				
九、運送車輛違反規定經本署認定已無法維持即時追蹤系統之正常操作，或已變更為非屬原審驗運送車輛之身分者，本署得廢止該車正式核可。				
十、車機供應商先期測試： (一)車機供應商依本署或委託機構之審驗流程作業規定辦理。 (二)車機供應商必須根據本附件第十一、十二、十三條規格完成先期測試。 (三)先期測試期間必須提供審驗單位網站/程式或其他形式工具比對運送車輛即時追蹤系統軌跡於兩系統間之一致性。				車機供應商先期測試規範。
十一、系統(車機與接收端程式)之硬體功能規格及零件供應				規範系統(車機與接收端程式)之硬體功能規格及零件供應。 電話業務特許執照需為 4G 或含以上服務。
項次	規格項目	規格內容	說明	
(一)	車行軌跡資料記憶容量	1.至少可儲存九十小時之車行軌跡資料容量。	軌跡資料容量。	
		2.系統應具備通訊狀況不良(包含因無線通訊機制問題造成資料封包傳輸失敗，及本署接收端異常問題造成車行軌跡資料儲存失敗)時，將車行資料記錄於記憶體中。		
		3.系統應具備於通訊狀況恢復		

修正規定			現行規定	說明
		後，立即開始自動將記憶體中未傳輸之車行紀錄補上傳至本署監控中心之功能，並應於十五小時（含運送車輛熄火時間）內完成。 4.通訊狀況恢復後，系統應優先執行即時車行資料之傳送。 5.系統應具備可直接下載其記憶體內車行軌跡資料之功能。		
(二)	電力供應及工作電流	1.系統應採用專用固定接線方式供電，並非連接點煙器，該線路需串連電流過載保護設備，並提供運送車輛於啟動狀態下之正常運作所需之電力。 2.運送車輛熄火後，系統需完成傳送或記錄一筆運送車輛點火開關為關閉狀態且速度為零之即時車行紀錄後進入待機狀態。 3.運送車輛熄火時且通訊狀況正常，系統應等待記憶體中未傳輸之車行軌跡資料補上傳作業完成後進入待機狀態。 4.系統於待機狀態，其作業電流不得超過二百 mA。		
(三)	輸入介面	1.系統應提供至少三個可接受車用電壓之輸入介面接點，可判別車輛外接設備之	未來可擴充連接運送車輛之抓斗、液	

修正規定			現行規定	說明
		ON/OFF 狀態。 2.系統上第一組輸入介面可偵測目前運送車輛點火開關狀態。 3.需包含一組或以上之 RS-232 或 PS2 或 USB 或藍牙輸入介面供連接條碼閱讀器。	面控制器，緊急按鈕....等。	
(四)	車行資料 傳送頻率	1.系統應依三十秒之頻率傳送或記錄一筆車行資料。 2.運送車輛啟動時，系統應開始傳送或記錄即時車行資料至運送車輛熄火後。 3.運送車輛熄火後三十秒（含）內，系統應完成傳送或記錄一筆運送車輛點火開關為關閉狀態且速度為零之即時行車紀錄。 4.每筆資料平均傳送時間間距可有百分之二十誤差值。	於品質測試與操作審驗期間，系統上傳至環保署監控中心之總資料回傳誤差應小於百分之二十。	
(五)	系統工作 狀態顯示	1.具有燈號或其他方式可供駕駛或相關人員判斷車機功能是否正常之顯示功能。 2.需顯示於可清楚識別之位置。 3.所顯示之可判斷項目需包含車機 GPS 通訊狀態、電信網路通訊狀態、POWER 開關狀態。		
(六)	傳送位址 設定	系統應具備可遠端更改資料封包上傳接收伺服器位址之功能。		

修正規定			現行規定	說明
(七)	軌跡資料 及補回傳	1.系統可接收主機傳送之補回傳指令與時間區間，並於接收指令後開始依指定之時間區間資料記錄補回傳車行軌跡資料，補回傳作業不應影響即時資料之回傳。 2.應於本署接收端提供軌跡資料下載回傳之功能，但不得影響車行軌跡資料記錄於系統記憶體之功能。 3.系統於 GPS 接收訊號不良致接收衛星數少於三顆時，其資料仍應每三十秒回傳一筆，其時間並應仍持續增加，而其座標值則應傳回上一筆衛星訊號良好時之座標值，直至 GPS 衛星接收正常時即回歸正常 GPS 資料訊號之傳送。 4.在 GPS 接收正常狀況(接收四顆或以上)時，回傳座標之定點座標標準偏差值(RMS Error)應小於三十公尺，行進速度相對於座標變化量之差異量應小於五十公尺。		
		車機可接收來自遠端的 ping 指令並進行回應，回應內容為單筆之即時座標與時間。		
(八)	車機須提供接收並回傳目前狀態之反應			

修正規定				現行規定	說明
(九)	回傳之資料須說明為即時資料或補回傳之資料。	車機對於回傳之軌跡資料須註明為即時資料或補回傳之資料。			
(十)	回傳車機序號與車序號對照表	回傳之車行軌跡資料以車機序號為關鍵欄位值，於本署接收端建立車機序號與車牌號碼對照表。			
(十一)	條碼資料記憶容量	1.至少可儲存一百筆條碼相關記錄資料容量。 2.系統應具備通訊狀況不良（包含因無線通訊機制問題造成資料封包傳輸失敗，及本署接收端異常問題造成車行軌跡資料儲存失敗）時，將條碼資料記錄於記憶體中 3.系統應具備於通訊狀況恢復後，立即開始自動將記憶體中未傳輸之條碼紀錄補上傳至本署監控中心之功能，並應於十五小時（含運送車輛熄火時間）內完成。 4.系統應具備可直接下載其記憶體內條碼紀錄資料之功能。	具備條碼記錄能力且具備自動進行條碼紀錄補回傳功能。		
(十二)	零件與耗材供應	系統供應商應確保貨品於賣出後維持五年以上相關零件與耗材正常供貨無虞。	提供售後完善維修服務，保障運送業者有後續		

修正規定			現行規定	說明
		保固及維修權益。		
(十三)	判斷故障機制	1.車機內建備用電池，電源被拔除時，即時回傳電源拔除訊號，回傳至少五小時；電源恢復時，即時回傳電源接上訊號，以上事件記錄於系統中。 2.車機可依照設定，特定時間或固定時間間隔回傳訊號，記錄於資料庫中。 3.轉檔程式可設定每日軌跡數量異常臨界值，計算每日回傳軌跡與條碼超過上限值的車機，以上事件記錄於系統中。	為加強即時追蹤系統保全功能，增加備用電池與電源拔除通報機制。若車輛被竊，即使被拔除電源，五小時內仍可查詢車輛所在位置。又內建備用電池規格之測試環境為即時追蹤系統可正常傳輸 GPRS 訊號、軌跡資料可正常回傳至轉檔程式之情況。	
(十四)	車機零件保固貼紙	黏貼車機商保固貼紙於車機與 GSM 天線的連接點、GPS 天線的連接點與條碼讀取器的連接點、及車機電源連接線上。		
(十五)	通訊服務	車機行動電話業務特許執照需為 4G 或含以上服務。		

修正規定	現行規定	說明
十二、供應商行車紀錄資料接收方式與資料內容 (一) 資料接收方式 1.即時追蹤系統供應商應提供本署轉檔處理程式以接收處理其所供應之即時追蹤方式可先傳送至運送業者或即時追蹤系統供應商主機再傳送至本署主機；或軌跡直接傳送至本署。 2.系統回傳封包格式應符合本署規定之規格，其回傳封包格式本署將另行訂定。 3.轉檔程式功能： (1) 軟體作業環境：Microsoft Windows 2000 (含) 以上版本。 (2) 於背景環境下進行二十四小時運作。 (3) 應符合中央主管機關指定功能需求。 (4) 可判斷資料封包接收情形，主動要求即時追蹤系統回傳未接收到之資料封包。 (5) 轉檔程式需可於接收主機開機後自動正常執行。 (6) 轉檔程式需有記錄檔記錄並說明資料未能正確轉檔之原因與時間、車行軌跡等相關資訊。 (7) 轉檔程式介面中須提供要求補回傳之工具，可設定單輛或多輛車以及時間區間以要求相關即時追蹤系統補回傳軌跡資料。 (8) 轉檔程式須提供自動偵測機制，當轉檔程式意外終止或無法正常運作時，須自動重新啟動轉檔程式。 (9) 轉檔程式對於通訊接收與資料寫入之程序須以不同之執行緒(thread)進行以避免相互牽制影響。 4.即時追蹤系統供應商應提供轉檔程式之安裝、設定、維護、除錯等技術協助及其文件。		說明 一、規範車機行車紀錄資料接收方式與資料內容。要求公告車機規格需設有緊急事件通報功能。 二、新增刷條碼格式紀錄。 三、新增緊急通報功能(與車輛傾斜感知器或 SOS 按鈕)。

修正規定			現行規定	說明
5.轉檔主機軟體發生問題，即時追蹤系統供應商應於問題發生日起三小時內予以修復；若無法於三小時完成修復，應提出含故障原因、因應修復措施及預定修復完成日期之報告書進行說明。若於一週內無法完成修復或確認，本署將上網公佈暫停受理該款車機審驗申請直至修復完成。 6.經先期測試合格提供符合本附件之即時追蹤系統所屬廠商，應配合其裝設之運輸車輛所屬運輸業者，協助其即時追蹤系統之操作正常，並應協助運輸業者確保該款即時追蹤系統之妥善率大於百分之八十五以上，接收轉檔程式應連續操作正常。若該款即時追蹤系統之妥善率連續三個月未達百分之八十五者，本署得暫停受理該款即時追蹤系統之逐車審驗。				
(二) 車機車號對照表				
車機編號與車號之記錄，應配合下列資料格式：				
欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註
車機序號	8	(無)	合理序號	序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛
車號	8	(無)	合理車號	記錄車機所安裝之車號
生效日期	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄車機第一次回傳日期

修正規定					現行規定	說明
車機最後一筆即時回傳轉檔程式的時間	LastPos DateTime	DateTime (8)	YYYY/ MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄車機最後一筆有效定位回傳日期, (由轉檔程式寫入)	
東經	WGS- LON	3 位整數 6 位小數	度	119.40000 0-122.000 000	WGS-84, 精確至小數點後六位, 百分度 (由轉檔程式寫入)	
北緯	WGS- LAT	2 位整數 6 位小數	度	21.900000 -26.00000 0	WGS-84, 精確至小數點後六位, 百分度 (由轉檔程式寫入)	
車頭方向	Heading	3	度	000-359	GPS 定位傳回車頭方向, 以正北為 0, 正東為 90, 正南為 180, 正西為 270。共計 0~359 度。若 GPS 定位模組未提供該項資訊, 可由車機業者以軟體計算前後兩點之方向角為之。	
行車速度	Speed	5	公里	000.0-150. 0	以整數為原則, 精確至小數點後一位	
接收衛星數	Sat	1	顆	0-9	超過 9 顆時, 以 9 記錄之 (由轉檔程式寫入)	
輸入介面	IO1	1	(無)	0 or 1 or 2	記錄運送車輛點火開關及斷電續航狀態	

修正規定					現行規定	說明
#1				0=表示該車輛熄火 1=表示該車輛啟動 2=表示該車輛斷電續航 YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 車機每日回報的時間（由轉檔程式寫入）		
車機回報轉檔程式的時間	SyncTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期		
(三) 行車紀錄資料內容 行車紀錄資料接收內容，應包含以下資料： (四) 補回傳要求紀錄表 轉檔程式需依據補回傳要求紀錄表之內容，每五分鐘執行補回傳工作，並於補回傳之行車紀錄註記其資料種類為補回傳，補回傳要求紀錄表資料格式如下：						
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	
車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	記錄要求補回傳之車機序號 序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	
開始日期	StartTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘	

修正規定					現行規定	說明
				SS-秒鐘 記錄要求補回傳的開始 日期及時間		
結束 日期	EndTime	DateTime (8)	YYYY/ MM/DD D hh:mm:ss	合理日期 YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄要求補回傳的結束 日期及時間		
執行 日期	ExecTime	DateTime (8)	YYYY/ MM/DD D hh:mm:ss	合理日期 YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 轉檔程式執行補回傳動作之日期（由轉檔程式寫入）		
是否 成功	Success	1	(無)	0 or 1 記錄補回傳動作執行是 否成功 0=失敗；1=成功		
(五) 條碼格式						
系統需可傳送紀錄運送行為開始與結束之訊息回本署。						
需包含下列資料之記錄回本署：						

修正規定						現行規定	說明
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註		
車機序號	Unit_ID	8	(字元)	合理車機序號	序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛		
條碼值	Barcode	20	(字元)	合理條碼值	記錄條碼值		
接收時間	DateTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期及時間	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄條碼讀取日期及時間		
東經	WGS_LON	3 位整數 6 位小數	度	119.40000 0-122.000000	WGS-84，精確至小數點後六位		
北緯	WGS_LAT	2 位整數 6 位小數	度	21.900000 -26.000000	WGS-84，精確至小數點後六位		
接收衛星數	Sat	1	顆	0-9	超過 9 顆時，以 9 記錄之		
是否補傳	Data_Type	1	(無)	0-1	1 補回傳，0 即時回傳		

修正規定					現行規定	說明
(六) 開始與結束訊息補回傳要求紀錄表 轉檔程式需依據開始與結束訊息補回傳要求紀錄表之內容，每五分鐘執行補回傳工作，並於補回傳之開始與結束訊息註記其資料種類為補回傳，條碼補回傳要求紀錄表資料格式如下：						
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	
車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	記錄要求補回傳之車機序號 序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	
開始日期	StartTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄要求補回傳的開始日期及時間	
結束日期	EndTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄要求補回傳的結束日期及時間	

修正規定					現行規定	說明
執行日期	ExecTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 轉檔程式執行條碼紀錄 補回傳動作之日期(由轉 檔程式寫入)	
是否成功	Success	1	(無)	0 or 1	記錄補回傳動作執行是 否成功 0=失敗；1=成功	

(七)緊急應變事件紀錄表(本規格為車輛翻覆或傾倒時，車機需回傳事件紀錄表)

轉檔程式需依據車機發生緊急應變的事件記錄於紀錄表中，紀錄表資料格式如下：

欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註
車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	發生事件之車機序號 序號中若有“-”不可省略，且必需唯一識別一部車輛
事件型態	Event_Type	3	(無)	000 001 002 999	000:求救訊號啟動(SOS) 001:車輛重力感測器啟動 002:車輛傾斜感知器啟動 999:其它方式啟動
事件	DateTi	DateTi	YYYY/	合理日期	YYYY-西元年

修正規定					現行規定	說明
發生時間	me	me (8)	MM/DD D hh:mm:ss	MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 轉檔程式記錄事件的時間 (由轉檔程式寫入)		
事件描述	Description	200	(無)	文字內容		
(八) 車機事件紀錄表						
轉檔程式需依據車機發生的事件記錄於紀錄表中，紀錄表資料格式如下：						
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	
車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	發生事件之車機序號 序號中若有“-”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	
事件型態	Event_Type	3	(無)	000 001 101	000:車機電源被拔除 001:車機電源接上 101:同一天回傳軌跡資料數超過設定值 102:同一天條碼刷取記錄資料數超過設定值	
事件發生時間	DateTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時	

修正規定					現行規定	說明
				mm-分鐘 ss-秒鐘 轉檔程式記錄事件的時間 (由轉檔程式寫入)		
事件 描述	Description	200	(無)	文字內容 轉檔程式記錄事件的狀況，包括車機序號、車機事件、事件發生時間		
(九) 審驗靜態測試 靜態測試時，回傳率必須達到百分之八十五，靜態偏差小於三十公尺的比例必須達到回傳軌跡的百分之八十五。						明定審驗靜態測試之規範。
(十) 審驗動態測試 動態測試時，回傳率必須達到百分之八十五，靜態偏差小於三十公尺的比例必須達到回傳軌跡的百分之八十五。無回傳的軌跡，必須能以補回傳方式要求車機回傳。						明定審驗動態測試之規範。
十三、車機模擬程式與壓力測試 轉檔程式需經車機模擬程式進行壓力測試，模擬程式需依據模擬車輛紀錄表模擬產生指定車機數之模擬訊號。 (一)模擬車機行為 模擬程式需依照下列要求模擬車機傳送訊號至轉檔程式： 1.可依設定依模擬車機紀錄表，依序模擬一至三千部虛擬車機，至少通過五百部虛擬車機的壓力測試。 2.每部虛擬車機每三十秒傳回一筆軌跡訊號，誤差應小於百分之二十。 3.虛擬車機發送之軌跡訊號應符合行車紀錄資料之規範。 4.虛擬車機發送之軌跡訊號，座標依模擬車機紀錄表之經度、緯度座標值傳送。 5.虛擬車機發送之軌跡訊號，其日期時間欄位依模擬						規範車機模擬程式與壓力測試欄位資料規格。

修正規定					現行規定	說明
程式所在之系統時間。						
6.模擬程式應可設定模擬結束時間或模擬持續時間。						
(二)模擬車機紀錄表						
模擬車機紀錄表記載車機模擬程式讀取之模擬訊息，欄位格式如下：						
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	
流水號	ID	整數	(無)	正整數	流水號	
車機序號	Plate_No	8	(無)	合理序號	記錄要求模擬之車機序號 序號中若有“-”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	
東經	WGS_LON	3位整數 6位小數	度	119.40000 0-122.000000	記錄模擬車機傳給轉檔程式之 WGS-84 虛擬經度座標	
北緯	WGS_LAT	2位整數 6位小數	度	21.900000 -26.0000000	記錄模擬車機傳給轉檔程式之 WGS-84 虛擬緯度座標	
(三)主機位置設定表						
主機位置設定表用以記載轉檔程式所在主機位置及使用者之 Port Number，供車機模擬程式依設定發送模擬訊息至轉檔程式，欄位格式如下：						

修正規定					現行規定	說明
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYT E)	單位	數值範圍	備註	
主機位址	IP	15 位字元	(無)	合理 IP 位址	記錄轉檔程式所在之主機 IP 位址	
協定	TCP	1 位字元	(無)	T or U	記錄轉檔程式使用 TCP 或 UDP, T 表示 TCP, U 表示 UDP	
埠號	PORT	5 位整數	(無)	8000-65535	記錄轉檔程式使用之埠號	
(四)制定標準傳輸封包格式						
1.標準封包格式						
(1) 通訊協定：TCP。						
(2) 編碼方式：ASCII。						
(3) 封包內欄位分隔符號：每一個封包開頭以「\$」符號表示；結束以「#」符號表示，欄位與欄位間均以「,」符號做區隔。						
(4) 軌跡及條碼資料封包欄位說明：						
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYT E)	單位	數值範圍	備註	
機車序號	Unit_id	8	(無)	0~9,A~Z,a~z	序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	
日期	Date	8	YYYY/MM/DD	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 (台灣時間)	

修正規定							現行規定	說明
時間	Time	6	hh:mm:ss	合理時間	hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 (台灣時間)			
東經	LON	3 位整數 6 位小數	度	119.40000 0-122.000 000	WGS-84，精確至小數點後六位，百分度			
北緯	LAT	2 位整數 6 位小數	度	21.900000 -26.00000 0	WGS-84，精確至小數點後六位，百分度			
行車速度	Speed	3	公里	0~999	以整數為原則			
車頭方向	Course	3	度	0~359	GPS 定位傳回車頭方向，以正北為 0，正東為 90，正南為 180，正西為 270。共計 0~359 度。若 GPS 定位模組未提供該項資訊，可由車機業者以軟體計算前後兩點之方向角為之。			
接收衛星數	Sat#	2	顆	0~12	超過 12 顆時，以 12 顆記錄之			
資料種類	Data_Type	1	(無)	0:Normal 正常傳遞 1:Auto-record 自動補回傳	資料種類			

修正規定				現行規定	說明
			2:Manual-resend 指令補傳 3:Ping 回傳 4:軌跡補回傳開始 5:軌跡補回傳結束 6:條碼補回傳開始 7:條碼補回傳結束		
輸入介面 # 1	IO1	1	(無)	1:ACC 線有開啟電壓輸入 2:主電源電壓線有電壓輸入 3:只有主電壓輸入, ACC 偵測點也有輸入 4:備用電池有電壓輸入 5:車機備用電池和 ACC 有電壓輸入	輸入介面 1

修正規定					現行規定	說明
				6: 車機備用電池和主電源有電壓輸入 7: 主電源有電壓，備用電池也有電壓輸入,ACC 的偵測點也有電壓輸入		
輸入介面 #2	IO2	1	(無)	保留欄位，使用者自訂數值範圍 輸入介面 3，保留欄位，目前未使用。 0= 表示輸入介面 #3 OFF 1= 表示輸入介面 #3 ON		
輸入介面 #3	IO3	1	(無)	保留欄位，使用者自訂數值範圍 輸入介面 3，保留欄位，目前未使用。 0= 表示輸入介面 #3 OFF 1= 表示輸入介面 #3 ON		
使用者自訂	UserDefine	4	(無)	保留欄位，使用者自訂數值範圍 使用者自定		
條碼值	CodeValue	20	(無)	0~9,A~Z,a~z 條碼資料		

修正規定			現行規定	說明
2.標準封包格式 IO1 與行車紀錄資料表中 IO1 對應				
標準封包 IO1 欄位		行車記錄資料表 IO1 欄位		
1、4、5		斷電續航：2		
2、6		熄火：0		
3、7		開機：1		
3.緊急通報標準封包格式 UserDefine 欄位值				
UserDefine		欄位值		
000		求救訊號啟動(SOS)		
001		車輛重力感測器啟動		
002		車輛傾斜感測器啟動		
999		其它方式啟動		
4.轉檔程式回應車機封包欄位說明：				
欄位	長度	數值範圍	說明	
Unit_id	8bytes	0~9,A~Z,a~z	序號中若有“-”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	
Date	8bytes	YYYYMMDD	日期 (台灣時間)	
Time	6bytes	Hhmmss UTC Time+8	時間 (台灣時間)	
5.轉檔程式送出指令格式說明：				
指令	改變車機傳送目的地的 IP			
說明	參閱系統之硬體功能規格及零件供應一(六)規格內容。			
格式	\$,CHGIP,[IP],[Port],#			

修正規定		現行規定	說明
指令	軌跡補回傳		
說明	參閱系統之硬體功能規格及零件供應一(七)規格內容。		
格式	\$,POSGETLOG,[Start Date Time],[End Date Time],#		
	時間格式： YYYYMMDDHHmmss		
指令	條碼補回傳		
說明	參閱系統之硬體功能規格及零件供應一(七)規格內容。		
格式	\$,BCGETLOG,[Start Date Time],[End Date Time],#		
	時間格式： YYYYMMDDHHmmss		
指令	PING		
說明	參閱系統之硬體功能規格及零件供應一(八)規格內容。回傳後不需寫入行車紀錄資料內容。		
格式	\$,PING,#		

附件二

修正規定	現行規定	說明
一、運送車輛之即時追蹤系統審驗應符合下列規定： (一) 依本署審驗流程作業規定辦理。 (二) 即時追蹤系統應符合下列標準： 1. 即時追蹤系統規格功能應符合其所適用之規範。 2. 操作審驗期間，即時追蹤系統上傳至本署之每日資料回傳率應達百分之<u>八十</u>。(資料回傳率計算公式為本署資料庫所接收之合格資料筆數／實際行車時間應上傳之資料筆數×百分之一百。) 3. 其他經本署認定之合格標準。 (三) 本署或委託機構進行審驗之期間，除本附件四、(一)至(四)之異常狀態重新審驗為五個工作日外，其他操作審驗為十個工作日。但本署或其委託機構可依實際審驗運作情形進行調整。 (四) 重新申請審驗未通過者，於新裝設時應依本辦法附件二規定裝設之。 (五) 本附件名詞定義如下： 1. 妥善率計算公式為回傳品質×百分之七十五+維修效能×百分之二十五。 2. 回傳品質：指月平均回傳率大於百分之<u>八十五</u>的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於百分之<u>八十五</u>的車輛數/(該月正式核可車輛總數-該月未出車之車輛數)。 3. 維修效能：指非故障車輛比例，計算公式為非故障車輛數/(該批次該月車輛總數-該月未出車之車輛數)。	一、運送車輛之即時追蹤系統審驗應符合下列規定： (一) 依本署審驗流程作業規定辦理。 (二) 即時追蹤系統應符合下列標準： 1. 即時追蹤系統規格功能應符合其所適用之規範。 2. 操作審驗期間，即時追蹤系統上傳至本署之每日資料回傳率應達百分之<u>八十</u>。(資料回傳率計算公式為本署資料庫所接收之合格資料筆數／實際行車時間應上傳之資料筆數×100%。) 3. 其他經本署認定之合格標準。 (三) 本署或委託機構進行審驗之期間，除本附件四、(一)至(四)之異常狀態重新審驗為五個工作日外，其他操作審驗為十個工作日。但本署或其委託機構可依實際審驗運作情形進行調整。 (四) 重新申請審驗未通過者，於新裝設時應依本辦法附件二規定裝設之。 (五) 本附件名詞定義如下： 1. 妥善率計算公式為回傳品質*75%+維修效能*25%。 2. 回傳品質：指月平均回傳率大於百分之<u>八十</u>的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於百分之<u>八十</u>的車輛數/(該月正式核可車輛總數-該月未出車之車輛數)。 3. 維修效能：指非故障車輛比例，計算公式為非故障車輛數/(該批次該月車輛總數-該月未出車之車輛數)。	(二)2.每日資料回傳率及(五)2.回傳品質由百分之八十修正為百分之八十五。

修正規定	現行規定	說明
二、運送車輛之即時追蹤系統經審驗合格取得操作證明文件後，應於操作時將操作標示圖樣張貼於本署規定之處，以利識別，其核發之操作證明文件置於系統供查詢及下載。	二、運送車輛之即時追蹤系統經審驗合格取得操作證明文件後，應於操作時將操作標示圖樣張貼於本署規定之處，以利識別，並應隨車攜帶操作證明文件以供查驗。	置作證明文件屬免攜帶，置於廠內供查驗外，其經核發之操作文件並置於系統，以供業者自行查詢及下載。
三、運送車輛之即時追蹤系統應維持正常操作，按時繳交通訊費用，禁止任意拆裝及中斷即時追蹤系統通訊及電源，並應配合本署作業，啟動該運送車輛進行車行資料回傳。	三、運送車輛之即時追蹤系統應維持正常操作，按時繳交通訊費用，禁止任意拆裝及中斷即時追蹤系統通訊及電源，並應配合本署作業，啟動該運送車輛進行車行資料回傳。	
四、運送車輛有下列情形之一者，其即時追蹤系統為異常狀態： (一) 運送車輛為啟動狀態且位於通訊狀況正常環境下，即時追蹤系統無法上傳車行資料至本署。 (二) 即時追蹤系統最近一週車行資料回傳率低於百分之八十五。 (三) 運送車輛升級其即時追蹤系統。 (四) 運送車輛裝設之即時追蹤系統失竊。 (五) 運送車輛失竊。 (六) 原裝設即時追蹤系統移機至另一運送車輛上。	四、運送車輛有下列情形之一者，其即時追蹤系統為異常狀態： (一) 運送車輛為啟動狀態且位於通訊狀況正常環境下，即時追蹤系統無法上傳車行資料至本署。 (二) 即時追蹤系統最近一週車行資料回傳率低於百分之八十。 (三) 運送車輛升級其即時追蹤系統。 (四) 運送車輛裝設之即時追蹤系統失竊。 (五) 運送車輛失竊。 (六) 原裝設即時追蹤系統移機至另一運送車輛上。	(二) 每日資料回傳率由百分之八十修正為百分之八十五。
五、運送車輛之即時追蹤系統為異常狀態時，應依下列規定向本署報備，若未依規定辦理，經本署通知後，本署或其委託機構得提列該運送車輛之即時追蹤系統為異常。 (一) 即時追蹤系統有異常者，應於發現異常日起二日內以網路傳輸方式報備。另本署得於確認該即時追蹤系統為異常狀態時，逕行登記其異常記錄。 (二) 即時追蹤系統屬本附件事項四、(一)至(四)之異常狀態者，得於發現異常日起十五日內繼續營運，但應於運送後二日內以網路傳輸方式報備該日之運送路線。	五、運送車輛之即時追蹤系統為異常狀態時，應依下列規定向本署報備，若未依規定辦理，經本署通知後，本署或其委託機構得提列該運送車輛之即時追蹤系統為異常。 (一) 即時追蹤系統有異常者，應於發現異常日起二日內以網路傳輸方式報備。另本署得於確認該即時追蹤系統為異常狀態時，逕行登記其異常記錄。 (二) 即時追蹤系統屬本附件事項四、(一)至(四)之異常狀態者，得於發現異常日起十五日內繼續營運，但應於運送後二日內以網路傳輸方式報備該日之運送路線。	(三) 每日資料回傳率由百分之八十修正為百分之八十五。

修正規定	現行規定	說明
(三) 即時追蹤系統屬本附件事項四、(一)至(四)之異常狀態者，應於發現異常日起十五日內修復，並以網路傳輸方式提出，經本署或其委託機構確認修復完成(含扣除本次異常期間之最近一個月車行資料回傳率應達百分之八十五)，始得於發現異常日起十五日後繼續營運。但異常狀態逾十五日，其須繼續營運者，應重新申請審驗。 (四) 即時追蹤系統屬本附件事項四、(五)至(六)之異常狀態者，其須繼續營運者，應重新申請審驗。即時追蹤系統疑似產生異常狀態經本署通知者，應依本署指定之時間及地點接受本署或其委託機構或地方主管機關實施臨時審驗。	(三) 即時追蹤系統屬本附件事項四、(一)至(四)之異常狀態者，應於發現異常日起十五日內修復，並以網路傳輸方式提出，經本署或其委託機構確認修復完成(含扣除本次異常期間之最近一個月車行資料回傳率應達百分之八十)，始得於發現異常日起十五日後繼續營運。但異常狀態逾十五日，其須繼續營運者，應重新申請審驗。 (四) 即時追蹤系統屬本附件事項四、(五)至(六)之異常狀態者，其須繼續營運者，應重新申請審驗。即時追蹤系統疑似產生異常狀態經本署通知者，應依本署指定之時間及地點接受本署或其委託機構或地方主管機關實施臨時審驗。	
六、完成審驗之運送車輛，有下列情形之一者，得於停止即時追蹤系統運作之十五日前，檢具停止原因之證明文件向本署申請停止即時追蹤系統運作，經本署認可可停止運作後，應移除操作標示圖樣： (一) 變更為非屬運送車輛之身分。 (二) 其他經本署認定可停止即時追蹤系統運作者。	六、完成審驗之運送車輛，有下列情形之一者，得於停止即時追蹤系統運作之十五日前，檢具停止原因之證明文件向本署申請停止即時追蹤系統運作，經本署認可可停止運作後，應移除操作標示圖樣： (一) 變更為非屬運送車輛之身分。 (二) 其他經本署認定可停止即時追蹤系統運作者。	
七、凡下列情形之一，須重新申請審驗或基本資料異動者，於申請審驗或異動前一個月，其即時追蹤系統之規格應符合本署規定，且該廠牌規格之即時追蹤系統之平均合格資料回傳率應達百分之八十五，各廠牌規格之即時追蹤系統之平均合格資料回傳率以公佈於本署即時追蹤系統網站者為準： (一) 即時追蹤系統屬本附件四、(一)至(六)之異常狀態者，其須繼續營運者應重新申請審驗。 (二) 依本附件九規定停止即時追蹤系統運作後，如須重新開始運作，應重新申請審驗。	七、凡下列情形之一，須重新申請審驗或基本資料異動者，於申請審驗或異動前一個月，其即時追蹤系統之規格應符合本署規定，且該廠牌規格之即時追蹤系統之平均合格資料回傳率應達百分之八十，各廠牌規格之即時追蹤系統之平均合格資料回傳率以公佈於本署即時追蹤系統網站者為準： (一) 即時追蹤系統屬本附件四、(一)至(六)之異常狀態者，其須繼續營運者應重新申請審驗。 (二) 依本附件九規定停止即時追蹤系統運作後，如須重新開始運作，應重新申請審驗。	即時追蹤系統之平均合格資料回傳率由百分之八十五。

修正規定	現行規定	說明
(三) 運送車輛登記之即時追蹤系統基本資料有異動情形者，應於事實發生前一個月依本署規定程序並填寫異動申請書報請本署或其委託機構備查。 (四) 如經本署認定有重大違法事項並依據本附件六(二)予以停止即時追蹤系統運作，如需重新開始運作，不得使用原裝設之即時追蹤系統。	(三) 運送車輛登記之即時追蹤系統基本資料有異動情形者，應於事實發生前一個月依本署規定程序並填寫異動申請書報請本署或其委託機構備查。 (四) 如經本署認定有重大違法事項並依據本附件六(二)予以停止即時追蹤系統運作，如需重新開始運作，不得使用原裝設之即時追蹤系統。	
八、依本附件規定網路連線報備時，因網路相關軟體硬體設施發生故障無法即時修復者，應依本署規定向本署或其委託機構書面報備並作成紀錄，並於修復完成二日內補行連線報備。	八、依本附件規定網路連線報備時，因網路相關軟體硬體設施發生故障無法即時修復者，應依本署規定向本署或其委託機構書面報備並作成紀錄，並於修復完成二日內補行連線報備。	
九、運送車輛違反規定經本署認定已無法維持即時追蹤系統之正常操作，或已變更為非屬原審驗運送車輛之身分者，本署得廢止該車正式核可。	九、運送車輛違反規定經本署認定已無法維持即時追蹤系統之正常操作，或已變更為非屬原審驗運送車輛之身分者，本署得於操作證明文件載明保留該操作證明文件之廢止權。	文字修正，以明確廢止操作證明文件核可。
十、車機供應商先期測試： (一) 車機供應商依本署或委託機構之審驗流程作業規定辦理。 (二) 車機供應商必須根據本附件十一、十二條規格完成先期測試。 (三) 先期測試期間為本署發布施行日期前九十日起至該施行日期前三十日終止。 (四) 先期測試期間必須提供審驗單位網站/程式或其他形式工具比對運送車輛即時追蹤系統軌跡於兩系統間之一致性。	十、車機供應商先期測試： (一) 車機供應商依本署或委託機構之審驗流程作業規定辦理。 (二) 車機供應商必須根據本附件十一、十二條規格完成先期測試。 (三) 先期測試期間為本署發布施行日期前九十日起至該施行日期前三十日終止。 (四) 先期測試期間必須提供審驗單位網站/程式或其他形式工具比對運送車輛即時追蹤系統軌跡於兩系統間之一致性。	
十一、行車紀錄資料接收方式與資料內容 (一) 資料接收方式 1. 即時追蹤系統供應商應提供本署轉檔處理程式以接收處理其所供應之即時追蹤系統上傳資料封包及其資料格式內容。資料接收方式可先傳送至運送業	十一、行車紀錄資料接收方式與資料內容 (一) 資料接收方式 1. 即時追蹤系統供應商應提供本署轉檔處理程式以接收處理其所供應之即時追蹤系統上傳資料封包及其資料格式內容。資料接收方式可先傳送至運送業	(一) 5、(五)及(六)回傳率由百分之八十修正為百分之八十五。

修正規定	現行規定	說明
者或即時追蹤系統供應商主機再傳送 至本署主機；或軌跡直接傳送至本署。 2.轉檔程式功能： (1) 軟體作業環境：Microsoft Windows 2000 (含) 以上版本。 (2) 於背景環境下進行二十四小時運作。 (3) 應符合中央主管機關指定功能需求。 (4) 可判斷資料封包接收情形，主動要求即時追蹤系統回傳未接收到之資料封包。 (5) 轉檔程式需可於接收主機開機後自動正常執行。 (6) 轉檔程式需有記錄檔記錄並說明資料未能正確轉檔之原因與時間、車行軌跡等相關資訊。 (7) 轉檔程式介面中須提供要求補回傳之工具，可設定單輛或多輛車以及時間區間以要求相關即時追蹤系統補回傳軌跡資料。 (8) 轉檔程式須提供自動偵測機制，當轉檔程式意外終止或無法正常運作時，須自動重新啟動轉檔程式。 (9) 轉檔程式對於通訊接收與資料寫入之程序須以不同之執行緒(thread)進行以避免相互牽制影響。 3.即時追蹤系統供應商應提供轉檔程式之安裝、設定、維護、除錯等技術協助及其文件。	者或即時追蹤系統供應商主機再傳送 至本署主機；或軌跡直接傳送至本署。 2.轉檔程式功能： (1) 軟體作業環境：Microsoft Windows 2000 (含) 以上版本。 (2) 於背景環境下進行二十四小時運作。 (3) 應符合中央主管機關指定功能需求。 (4) 可判斷資料封包接收情形，主動要求即時追蹤系統回傳未接收到之資料封包。 (5) 轉檔程式需可於接收主機開機後自動正常執行。 (6) 轉檔程式需有記錄檔記錄並說明資料未能正確轉檔之原因與時間、車行軌跡等相關資訊。 (7) 轉檔程式介面中須提供要求補回傳之工具，可設定單輛或多輛車以及時間區間以要求相關即時追蹤系統補回傳軌跡資料。 (8) 轉檔程式須提供自動偵測機制，當轉檔程式意外終止或無法正常運作時，須自動重新啟動轉檔程式。 (9) 轉檔程式對於通訊接收與資料寫入之程序須以不同之執行緒(thread)進行以避免相互牽制影響。 3.即時追蹤系統供應商應提供轉檔程式之安裝、設定、維護、除錯等技術協助及其文件。	

修正規定		現行規定		說明	
4.轉檔主機軟體硬體發生問題，即時追蹤系統供應商應於問題發生日起三小時內予以修復；若無法於三小時完成修復，應提出含故障原因、因應修復措施及預定修復完成日期之報告書進行說明。若於一週內無法完成修復或確認，本署將上網公佈暫停受理該款車機審驗申請直至修復完成。 5.經先期測試合格提供符合本附件之即時追蹤系統所屬廠商，應配合其裝設之運輸車輛所屬運輸業者，協助其即時追蹤系統之操作正常，並應協助運輸業者確保該款即時追蹤系統之妥善率大於百分之八十五以上，接收轉檔程式應連續操作正常。若該款即時追蹤系統之妥善率連續三個月未達百分之八十五者，本署得暫停受理該款即時追蹤系統之逐車審驗。 (二) 車機車號對照表車機編號與車號之記錄，應配合下列資料格式：		4.轉檔主機軟體硬體發生問題，即時追蹤系統供應商應於問題發生日起三小時內予以修復；若無法於三小時完成修復，應提出含故障原因、因應修復措施及預定修復完成日期之報告書進行說明。若於一週內無法完成修復或確認，本署將上網公佈暫停受理該款車機審驗申請直至修復完成。 5.經先期測試合格提供符合本附件之即時追蹤系統所屬廠商，應配合其裝設之運輸車輛所屬運輸業者，協助其即時追蹤系統之操作正常，並應協助運輸業者確保該款即時追蹤系統之妥善率大於百分之八十以上，接收轉檔程式應連續操作正常。若該款即時追蹤系統之妥善率連續三個月未達百分之八十者，本署得暫停受理該款即時追蹤系統之逐車審驗。 (二) 車機車號對照表車機編號與車號之記錄，應配合下列資料格式：			
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註
車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛
車號	CARID	8	(無)	合理車號	記錄車機所安裝之車號

修正規定					現行規定					說明	
生效日期	DateTime	8	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄車機第一次回傳日期				
(三) 行車紀錄資料內容行車紀錄資料接收內容，應包含以下資料：											
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位		數值範圍
車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	序號中若有“_”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	序號中若有“_”不可省略，且必需唯一識別一部車輛
日期時間	DateTime	8	YYYY/MM/DD hh:mm:ss.ms	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 應視即時追蹤系統原始設計，每三十秒或每一分	日期時間	DateTime	8	YYYY/MM/DD hh:mm:ss.ms	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 應視即時追蹤系統原始設計，每三十秒或每一分

修正規定						現行規定						說明
					鐘回傳一筆資料。						鐘回傳一筆資料。	
東經	WGS_LON	3 位整數 6 位小數	度	119.40000 0-122.000 000	WGS-84，精確至小數點後六位	東經	WGS_LON	3 位整數 6 位小數	度	119.40000 0-122.000 000	WGS-84，精確至小數點後六位	
北緯	WGS_LAT	2 位整數 6 位小數	度	21.9000000 -26.000000 0	WGS-84，精確至小數點後六位	北緯	WGS_LAT	2 位整數 6 位小數	度	21.9000000 -26.000000 0	WGS-84，精確至小數點後六位	
車頭方向	Heading	3	度	000-359	GPS 定位傳回車頭方向，以正北為 0，正東為 90，正南為 180，正西為 270。共計 0~359 度。若 GPS 定位模組未提供該項資訊，可由車機業者以軟體計算前後兩點之方向角為之。	車頭方向	Heading	3	度	000-359	GPS 定位傳回車頭方向，以正北為 0，正東為 90，正南為 180，正西為 270。共計 0~359 度。若 GPS 定位模組未提供該項資訊，可由車機業者以軟體計算前後兩點之方向角為之。	
行車速度	Speed	5	公里	000.0-150.0 0	以整數為原則，至多精確至小數點後一位	行車速度	Speed	5	公里	000.0-150.0 0	以整數為原則，至多精確至小數點後一位	
接收衛星	Sat#	1	顆	0-9	記載衛星接收數，超過 9	接收衛星	Sat#	1	顆	0-9	記載衛星接收數，超過 9	

修正規定					現行規定					說明
數				顆時，以 9 記錄之。若系統無法回傳衛星數，則於可衛星正確定位時回傳 4，無法衛星定位時回傳 1	數				顆時，以 9 記錄之。若系統無法回傳衛星數，則於可衛星正確定位時回傳 4，無法衛星定位時回傳 1	
輸入介面 #1	IO1	1	(無)	0 or 1	輸入介面 #1	IO1	1	(無)	0 or 1	記錄運輸車輛點火開關狀態 0=表示該車輛熄火， 1=表示該車輛啟動。
輸入介面 #2	IO2	1	(無)	0 or 1	輸入介面 #2	IO2	1	(無)	0 or 1	目前未定義用途，請固定寫入 0
輸入介面 #3	IO3	1	(無)	0 or 1	輸入介面 #3	IO3	1	(無)	0 or 1	目前未定義用途，請固定寫入 0
資料種類	Data_type	1	(無)	0 or 1	資料種類	Data_type	1	(無)	0 or 1	0=即時資料 1=補回傳資料(包含手動補回傳及自動補回傳)
使用者訂	UserDefine	3	(無)	000-999，AAA-ZZZ	使用者訂	UserDefine	3	(無)	000-999，AAA-ZZZ	保留欄位供車機業者使用，若車機業者不使用請保持空白

修正規定						現行規定						說明
(四) 補回傳要求紀錄表轉檔程式需依據補回傳要求紀錄表之內容，則每五分鐘執行補回傳工作，並於補回傳，補回傳要求紀錄表資料種類為補回傳，補回傳要求紀錄表資料格式如下：						(四) 補回傳要求紀錄表轉檔程式需依據補回傳要求紀錄表之內容，則每五分鐘執行補回傳工作，並於補回傳，補回傳要求紀錄表資料種類為補回傳，補回傳要求紀錄表資料格式如下：						
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	
車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	記錄要求補回傳之車機序號 序號中若有“_”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	記錄要求補回傳之車機序號 序號中若有“_”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	
開始日期	StartTime	8	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元 年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄要求補回傳的開始日期及時間	開始日期	StartTime	8	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元 年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄要求補回傳的開始日期及時間	
結束日期	EndTime	8	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元 年 MM-月份 DD-日期	結束日期	EndTime	8	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元 年 MM-月份 DD-日期	

修正規定				現行規定					說明
								hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄要求補 回傳的結束 日期及時間	
執行日期	DateTi me	8	YYYY/ MM/D D hh:mm: ss	合理日期				YYYY-西元 年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 轉檔程式執 行補回傳動 作之日期(由 轉檔程式寫 入)	
是否成功	bit	1	(無)	0 or 1				記錄補回傳 動作執行是 否成功 0=失敗; 1= 成功	
(五) 審驗靜態測試：靜態測試時，回傳率必須達到百分之八十五，靜態偏差小於三十公尺的比例必須達到回傳軌跡的百分之八十五。				(五) 審驗靜態測試：靜態測試時，回傳率必須達到百分之八十，靜態偏差小於三十公尺的比例必須達到回傳軌跡的百分之八十。					
(六) 審驗動態測試：動態測試時，回傳率必須達到百分之八十五，靜態偏差小於三十公尺的比例必須達到回傳軌跡的百分之八十五。				(六) 審驗動態測試：動態測試時，回傳率必須達到百分之八十，靜態偏差小於三十公尺的比例必須達到回傳軌跡的百分之八十。					

修正規定		現行規定		說明																								
之八十五。無回傳的軌跡，必須能以補回傳方式要求車機回傳。		八十。無回傳的軌跡，必須能以補回傳方式要求車機回傳。																										
十二、車機模擬程式與壓力測試轉檔程式需經車機模擬程式進行壓力測試，模擬程式需依據模擬車輛紀錄表模擬產生指定車機數之模擬訊號。 (一) 模擬車機行為 模擬程式需依照下列要求模擬車機傳送訊號至轉檔程式，用以產生足夠的壓力源進行接收轉檔程式之壓力測試： 1.可依設定依模擬車機紀錄表，依序模擬一至兩百部虛擬車機。 2.每部虛擬車機每三十秒傳回一筆軌跡訊號，誤差應小於三十秒。 3.虛擬車機發送之軌跡訊號應符合行車紀錄資料之規範。 4.虛擬車機發送之軌跡訊號，座標依模擬車機紀錄表之經度、緯度座標值傳送。 5.虛擬車機發送之軌跡訊號，其日期時間欄位依模擬程式所在之系統時間。 6.模擬程式應可設定模擬結束時間或模擬持續時間。 (二) 模擬車機紀錄表 模擬車機紀錄表記載車機模擬程式讀取之模擬訊號，欄位格式如下： <table><tr><th>欄位名稱</th><th>對應欄位名稱</th><th>資料長度限制 (BYTE)</th><th>單位</th><th>數值範圍</th><th>備註</th></tr><tr><td>流水號</td><td>ID</td><td>整數</td><td>(無)</td><td>正整數</td><td>流水號</td></tr></table>		欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	流水號	ID	整數	(無)	正整數	流水號	十二、車機模擬程式與壓力測試轉檔程式需經車機模擬程式進行壓力測試，模擬程式需依據模擬車輛紀錄表模擬產生指定車機數之模擬訊號。 (一) 模擬車機行為 模擬程式需依照下列要求模擬車機傳送訊號至轉檔程式，用以產生足夠的壓力源進行接收轉檔程式之壓力測試： 1.可依設定依模擬車機紀錄表，依序模擬一至兩百部虛擬車機。 2.每部虛擬車機每三十秒傳回一筆軌跡訊號，誤差應小於三十秒。 3.虛擬車機發送之軌跡訊號應符合行車紀錄資料之規範。 4.虛擬車機發送之軌跡訊號，座標依模擬車機紀錄表之經度、緯度座標值傳送。 5.虛擬車機發送之軌跡訊號，其日期時間欄位依模擬程式所在之系統時間。 6.模擬程式應可設定模擬結束時間或模擬持續時間。 (二) 模擬車機紀錄表 模擬車機紀錄表記載車機模擬程式讀取之模擬訊號，欄位格式如下： <table><tr><th>欄位名稱</th><th>對應欄位名稱</th><th>資料長度限制 (BYTE)</th><th>單位</th><th>數值範圍</th><th>備註</th></tr><tr><td>流水號</td><td>ID</td><td>整數</td><td>(無)</td><td>正整數</td><td>流水號</td></tr></table>		欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	流水號	ID	整數	(無)	正整數	流水號	
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註																							
流水號	ID	整數	(無)	正整數	流水號																							
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註																							
流水號	ID	整數	(無)	正整數	流水號																							

修正規定					現行規定					說明	
車機序號	Plate_No	8	(無)	合理序號	記錄要求 模擬之車機序號	車機序號	Plate_No	8	(無)	合理序號	記錄要求 模擬之車機序號
東經	WGS_LON	3 位整數 6 位小數	度	119.40000 0-122.000000	記錄模擬車機傳給轉檔程式之 WGS-84 虛擬經度座標	東經	WGS_LON	3 位整數 6 位小數	度	119.40000 0-122.000000	記錄模擬車機傳給轉檔程式之 WGS-84 虛擬經度座標
北緯	WGS_LAT	2 位整數 6 位小數	度	21.900000 -26.000000	記錄模擬車機傳給轉檔程式之 WGS-84 虛擬緯度座標	北緯	WGS_LAT	2 位整數 6 位小數	度	21.900000 -26.000000	記錄模擬車機傳給轉檔程式之 WGS-84 虛擬緯度座標
(三) 模擬程式主機位置設定表					(三) 模擬程式主機位置設定表						
主機位置設定表用以告知模擬程式轉檔程式所在主機位置及 Port Number，供車機模擬程式依設定發送模擬訊號至轉檔程式以進行壓力測試，欄位格式要求如下：					主機位置設定表用以告知模擬程式轉檔程式所在主機位置及 Port Number，供車機模擬程式依設定發送模擬訊號至轉檔程式以進行壓力測試，欄位格式要求如下：						
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註
主機位址	IP	15 位字元	(無)	合理 IP 位址	記錄轉檔程式所在之主	主機位址	IP	15 位字元	(無)	合理 IP 位址	記錄轉檔程式所在之主

修正規定					現行規定					說明
協定	TCP	1 位字元	(無)	T or U					機 IP 位址 記錄轉檔程式使用 TCP 或 UDP，T 表示 TCP，U 表示 UDP	
埠號	PORT	5 位整數	(無)	8000-65535					記錄轉檔程式使用之埠號	
十三、運送業者妥善率連續三個月未達百分之八十者，經本署通知後，應於指定日期內將即時追蹤系統之軌跡傳送方式改為直接傳送至本署。					十三、運送業者妥善率連續三個月未達百分之八十者，經本署通知後，應於指定日期內將即時追蹤系統之軌跡傳送方式改為直接傳送至本署。					未修正

附件三

修正規定	現行規定	說明
一、運送車輛之即時追蹤系統審驗應符合下列規定： (一) 依本署審驗流程作業規定辦理。 (二) 系統應符合下列標準： 1.系統規格功能應符合其所適用之規範。 2.操作審驗期間，系統上傳至本署之每日資料回傳率應達百分之八十五。(資料回傳率計算公式為本署資料庫所接收之合格資料筆數／實際行車時間應上傳之資料筆數×100%) 3.系統必須通過電信法規定之電信管制射頻器材相關規定與其他國家標準驗證與審定。 4.其他經本署認定之合格標準。 (三) 本署或委託機構進行審驗期間： 1.本附件四(一)、(二)、(四)、(六)及本附件七(二)之重新審驗，其操作審驗行車時日數累積三日內達十五小時。 2.新裝設、變更、系統升級等操作審驗為行車時日數累積一日內達一小時及十公里。 3.審驗作業流程自郵戳日至審驗完成，處理日期(不含補件日)不超過十個工作天，含補件日處理日期不超過四十五個工作天。 4.本署或其委託機構可依實際審驗運作情形進行調整。 (四) 重新申請審驗未通過者，於新裝設時應依本辦法附件三規定裝設之。 (五) 本附件名詞定義如下： 1.妥善率計算公式為回傳品質*75%+維修效能*25%。	一、運送車輛之即時追蹤系統審驗應符合下列規定： (一) 依本署審驗流程作業規定辦理。 (二) 系統應符合下列標準： 1.系統規格功能應符合其所適用之規範。 2.操作審驗期間，系統上傳至本署之每日資料回傳率應達百分之八十。(資料回傳率計算公式為本署資料庫所接收之合格資料筆數／實際行車時間應上傳之資料筆數×100%) 3.系統必須通過電信法規定之電信管制射頻器材相關規定與其他國家標準驗證與審定。 4.其他經本署認定之合格標準。 (三) 本署或委託機構進行審驗期間： 1.本附件四(一)、(二)、(四)、(六)及本附件七(二)之重新審驗，其操作審驗行車時日數累積五日內達二十五小時。 2.新裝設、變更、系統升級等操作審驗為行車時日數累積十日內達一小時及十公里。 3.審驗作業流程自郵戳日至審驗完成，處理日期(不含補件日)不超過十個工作天，含補件日處理日期不超過四十五個工作天。 4.本署或其委託機構可依實際審驗運作情形進行調整。 (四) 重新申請審驗未通過者，於新裝設時應依本辦法附件二規定裝設之。 (五) 本附件名詞定義如下： 1.妥善率計算公式為回傳品質*75%+維修效能*25%。	一、(二)2.每日資料回傳率及(五)2.回傳品質由百分之八十修正為百分之八十五。 二、縮短審驗時數重新審驗，(三)1.操作審驗行車時日數累積五日內達二十五小時改為累積三日內達十五小時。 (三)2.新裝設、變更、系統升級等操作審驗為行車時日數累積十日內達一小時及十公里改為累積一日內達一小時及十公里。

修正規定	現行規定	說明
2.回傳品質：指月平均回傳率大於百分之八十五的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於百分之八十五的車輛數/(該月正式核可車輛總數-該月未出車之車輛數)。 3.維修效能：指非故障車輛比例，計算公式為非故障車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)	2.回傳品質：指月平均回傳率大於百分之八十五的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於百分之八十五的車輛數/(該月正式核可車輛總數-該月未出車之車輛數)。 3.維修效能：指非故障車輛比例，計算公式為非故障車輛數/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)	三、(四)為強化毒性化學物質運送系統，新增附件一，現行附件一、附件二順序往下移列至附件二、附件三。
二、運送第一類至第三類毒性化學物質之車輛，其系統經本署發布施行裝設者，應先經本署或委託機構審驗合格並於本署網站公布後，始得運送該毒性化學物質。並於操作時將操作標示圖樣張貼於本署規定之處，以利識別，其核發之操作文件置於系統供查詢及下載。	二、運送第一類至第三類毒性化學物質之車輛，其系統經本署發布施行裝設者，應先經本署或委託機構審驗合格並於本署網站公布後，始得運送該毒性化學物質。並於操作時將操作標示圖樣張貼於本署規定之處，以利識別。	操作證明文件屬免攜帶，置於廠內供查驗外，其經核發之操作文件並置於系統供業者自行查詢及下載。
三、運送車輛之系統應維持正常操作，按時繳交通訊費用，禁止任意拆裝及中斷系統通訊及電源，並應配合本署作業，啟動該運送車輛進行車行資料回傳。	三、運送車輛之系統應維持正常操作，按時繳交通訊費用，禁止任意拆裝及中斷系統通訊及電源，並應配合本署作業，啟動該運送車輛進行車行資料回傳。	
四、運送車輛有下列情形之一者，其即時追蹤系統為異常狀態： (一)運送車輛為啟動狀態且位於通訊狀況正常環境下，即時追蹤系統無法上傳車行資料至本署。 (二)即時追蹤系統最近一週車行資料回傳率低於百分之八十五。 (三)運送車輛升級其即時追蹤系統。 (四)運送車輛裝設之即時追蹤系統失竊。 (五)運送車輛失竊。 (六)原裝設即時追蹤系統移機至另一運送車輛上。	四、運送車輛有下列情形之一者，其即時追蹤系統為異常狀態： (一)運送車輛為啟動狀態且位於通訊狀況正常環境下，即時追蹤系統無法上傳車行資料至本署。 (二)即時追蹤系統最近一週車行資料回傳率低於百分之八十。 (三)運送車輛升級其即時追蹤系統。 (四)運送車輛裝設之即時追蹤系統失竊。 (五)運送車輛失竊。 (六)原裝設即時追蹤系統移機至另一運送車輛上。	(二)回傳率由百分之八十修正為百分之八十五。
五、運送車輛之即時追蹤系統為異常狀態時，應依下列規定向本署報備，若未依規定辦理，經本署通知後，本署或委託機構得提列該運送車輛之即	五、運送車輛之即時追蹤系統為異常狀態時，應依下列規定向本署報備，若未依規定辦理，經本署通知後，本署或委託機構得提列該運送車輛之即	(三)回傳率由百分之八十修正為百分之八十五。

修正規定	現行規定	說明
時追蹤系統為異常。 (一) 即時追蹤系統有異常者，應於發現異常日起二日內以網路傳輸方式報備。另本署得於確認該即時追蹤系統為異常狀態時，逕行登記其異常記錄。 (二) 即時追蹤系統屬本附件事項四、(一)至(四)之異常狀態者，得於發現異常日起十五日內繼續營運，但應於運送後二日內以網路傳輸方式報備該日之運送路線。 (三) 即時追蹤系統屬本附件事項四、(一)至(四)之異常狀態者，應於發現異常日起十五日內修復，並以網路傳輸方式提出，經本署或其委託機構確認修復完成(含扣除本次異常期間之最近1個月車行資料回傳率應達百分之八十五)，始得於發現異常日起十五日後繼續營運。但異常狀態逾十五日，其須繼續營運者，應重新申請審驗。 (四) 系統屬本附件事項四、(五)至(六)之異常狀態者，其須繼續營運者，應重新申請審驗。 (五) 系統疑似產生異常狀態經本署通知者，應依本署指定之時間及地點接受本署或其委託機構或地方主管機關實施臨時審驗。	時追蹤系統為異常。 (一) 即時追蹤系統有異常者，應於發現異常日起二日內以網路傳輸方式報備。另本署得於確認該即時追蹤系統為異常狀態時，逕行登記其異常記錄。 (二) 即時追蹤系統屬本附件事項四、(一)至(四)之異常狀態者，得於發現異常日起十五日內繼續營運，但應於運送後二日內以網路傳輸方式報備該日之運送路線。 (三) 即時追蹤系統屬本附件事項四、(一)至(四)之異常狀態者，應於發現異常日起十五日內修復，並以網路傳輸方式提出，經本署或其委託機構確認修復完成(含扣除本次異常期間之最近1個月車行資料回傳率應達百分之八十)，始得於發現異常日起十五日後繼續營運。但異常狀態逾十五日，其須繼續營運者，應重新申請審驗。 (四) 系統屬本附件事項四、(五)至(六)之異常狀態者，其須繼續營運者，應重新申請審驗。 (五) 系統疑似產生異常狀態經本署通知者，應依本署指定之時間及地點接受本署或其委託機構或地方主管機關實施臨時審驗。	
六、完成審驗之運送車輛，有下列情形之一者，得於停止即時追蹤系統運作之十五日前，檢具停止原因之證明文件向本署申請停止即時追蹤系統運作，經本署認可停止運作後，應移除標示圖樣： (一) 變更為非屬運送車輛之身分。 (二) 其他經本署認定可停止即時追蹤系統運作者。	六、完成審驗之運送車輛，有下列情形之一者，得於停止即時追蹤系統運作之十五日前，檢具停止原因之證明文件向本署申請停止即時追蹤系統運作，經本署認可停止運作後，應移除標示圖樣： (一) 變更為非屬運送車輛之身分。 (二) 其他經本署認定可停止即時追蹤系統運作者。	
七、凡下列情形之一，須重新申請審驗或基本資料異動者，於申請審驗或異動前一個月，其即時追蹤系統之規格應符合本署規定，且該廠牌規格之即	七、凡下列情形之一，須重新申請審驗或基本資料異動者，於申請審驗或異動前一個月，其即時追蹤系統之規格應符合本署規定，且該廠牌規格之即	資料回傳率由百分之八十修正為百分之八十五。

修正規定	現行規定	說明
時追蹤系統之平均合格資料回傳率應達百分之八十五，各廠牌規格之即時追蹤系統之平均合格資料回傳率以公佈於本署即時追蹤系統網站為準： (一) 即時追蹤系統屬本附件四、(一)至(六)之異常狀態者，其須繼續營運者應重新申請審驗。 (二) 依本附件九規定停止即時追蹤系統運作後，如須重新開始運作，應重新申請審驗。 (三) 運送車輛登記之即時追蹤系統基本資料有異動情形者，應於事實發生前一個月依本署規定程序並填寫異動申請書報請本署或其委託機構備查。 (四) 如經本署認定有重大違法事項並依據本附件六 (二) 予以停止即時追蹤系統運作，如需重新開始運作，不得使用原裝設之即時追蹤系統。	時追蹤系統之平均合格資料回傳率應達百分之八十，各廠牌規格之即時追蹤系統之平均合格資料回傳率以公佈於本署即時追蹤系統網站為準： (一) 即時追蹤系統屬本附件四、(一)至(六)之異常狀態者，其須繼續營運者應重新申請審驗。 (二) 依本附件九規定停止即時追蹤系統運作後，如須重新開始運作，應重新申請審驗。 (三) 運送車輛登記之即時追蹤系統基本資料有異動情形者，應於事實發生前一個月依本署規定程序並填寫異動申請書報請本署或其委託機構備查。 (四) 如經本署認定有重大違法事項並依據本附件六 (二) 予以停止即時追蹤系統運作，如需重新開始運作，不得使用原裝設之即時追蹤系統。	
八、依本附件規定網路連線報備時，因網路相關軟體設施發生故障無法即時修復者，應依本署規定向本署或其委託機構書面報備並作成紀錄，並於修復完成二日內補行連線報備。	八、依本附件規定網路連線報備時，因網路相關軟體設施發生故障無法即時修復者，應依本署規定向本署或其委託機構書面報備並作成紀錄，並於修復完成二日內補行連線報備。	
九、運送車輛違反規定經本署認定已無法維持即時追蹤系統之正常操作，或已變更為非屬原審驗運送車輛之身分者，本署得廢止該車正式核可。	九、運送車輛違反規定經本署認定已無法維持即時追蹤系統之正常操作，或已變更為非屬原審驗運送車輛之身分者，本署得於操作證明文件載明保留該操作證明文件之廢止權。	文字修正，以明確廢止操作證明文件核可。
十、車機供應商先期測試： (一) 車機供應商依本署或委託機構之審驗流程作業規定辦理。 (二) 車機供應商必須根據本附件第十一、十二條規格完成先期測試。 (三) 先期測試期間為本署發布施行日期前九十日起至該施行日期前三十日終止。 (四) 先期測試期間必須提供審驗單位網站/程式或其他形式工具比對運送車輛即時追蹤系統軌跡於兩系統間之一致性。	十、車機供應商先期測試： (一) 車機供應商依本署或委託機構之審驗流程作業規定辦理。 (二) 車機供應商必須根據本附件第十一、十二條規格完成先期測試。 (三) 先期測試期間為本署發布施行日期前九十日起至該施行日期前三十日終止。 (四) 先期測試期間必須提供審驗單位網站/程式或其他形式工具比對運送車輛即時追蹤系統軌跡於兩系統間之一致性。	

修正規定				現行規定				說明
十一、系統(車機與接收端程式)之硬體功能規格及零件供應				十一、系統(車機與接收端程式)之硬體功能規格及零件供應				
項次	規格項目	規格內容	說明	項次	規格項目	規格內容	說明	
(一)	車行軌跡資料記憶容量	至少可儲存九十小時之車行軌跡資料容量。系統應具備通訊狀況不良(包含無線通訊機制問題造成資料封包傳輸失敗,及本署接收端異常問題造成車行軌跡資料儲存失敗)時,將車行資料記錄於記憶體中之功能。系統應具備於通訊狀況恢復後,立即開始自動將記憶體中未傳輸之車行紀錄補上傳至本署監控中心之功能,並應於十五小時(含運送車輛熄火時間)內完成。通訊狀況恢復後,系統應優先執行即時車行資料之傳送。系統應具備可直接下載其記憶體內車行軌跡資料之功能。		(一)	車行軌跡資料記憶容量	至少可儲存九十小時之車行軌跡資料容量。系統應具備通訊狀況不良(包含無線通訊機制問題造成資料封包傳輸失敗,及本署接收端異常問題造成車行軌跡資料儲存失敗)時,將車行資料記錄於記憶體中之功能。系統應具備於通訊狀況恢復後,立即開始自動將記憶體中未傳輸之車行紀錄補上傳至本署監控中心之功能,並應於十五小時(含運送車輛熄火時間)內完成。通訊狀況恢復後,系統應優先執行即時車行資料之傳送。系統應具備可直接下載其記憶體內車行軌跡資料之功能。		
(二)	電力供應及工作電流	1.系統應採用專用固定接線方式供電,並非連接點煙器,該線路需串連電流過載保護設備,並提供運送車		(二)	電力供應及工作電流	1.系統應採用專用固定接線方式供電,並非連接點煙器,該線路需串連電流過載保護設備,並提供運送車		

修正規定			現行規定			說明
		輛於啟動狀態下之正常運作所需之電力。 2.運送車輛熄火後，系統需完成傳送或記錄一筆運送車輛點火開關為關閉狀態且速度為零之即時行車紀錄後進入待機狀態。 3.運送車輛熄火時且通訊狀況正常，系統應等待記憶體中未傳輸之車行軌跡資料補上之車行軌跡資料補上後進入待機狀態。 4.系統於待機狀態，其作業電流不得超過二百mA。			輛於啟動狀態下之正常運作所需之電力。 2.運送車輛熄火後，系統需完成傳送或記錄一筆運送車輛點火開關為關閉狀態且速度為零之即時行車紀錄後進入待機狀態。 3.運送車輛熄火時且通訊狀況正常，系統應等待記憶體中未傳輸之車行軌跡資料補上之車行軌跡資料補上後進入待機狀態。 4.系統於待機狀態，其作業電流不得超過二百mA。	
(三)	輸入介面	系統應提供至少三個可接受車用電壓之輸入介面接點，可判別車輛外接設備之ON/OFF狀態。系統上第一組輸入介面可偵測目前運送車輛點火開關狀態。 需包含一組或以上之RS-232或PS2輸入介面供連接條碼閱讀器。	(三)	輸入介面	系統應提供至少三個可接受車用電壓之輸入介面接點，可判別車輛外接設備之ON/OFF狀態。系統上第一組輸入介面可偵測目前運送車輛點火開關狀態。 需包含一組或以上之RS-232或PS2輸入介面供連接條碼閱讀器。	未來可擴充連接運送車輛之抓斗、液面控制器，緊急按鈕...等。
(四)	車行資料傳送頻率	系統應依三十秒之頻率傳送或記錄一筆車行資料。 運送車輛啟動時，系統	(四)	車行資料傳送頻率	系統應依三十秒之頻率傳送或記錄一筆車行資料。 運送車輛啟動時，系統	於品質測試與操作審驗期間，系統上傳輸至環保署監控

修正規定				現行規定				說明
			應開始傳送或記錄即時車行資料至運送車輛熄火後。運送車輛熄火後三十秒(含)內,系統應完成傳送或記錄一筆運送車輛點火開關為關閉狀態且速度為零之即時行車紀錄。每筆資料平均傳送時間距可有百分之二十誤差值。	應開始傳送或記錄即時車行資料至運送車輛熄火後。運送車輛熄火後三十秒(含)內,系統應完成傳送或記錄一筆運送車輛點火開關為關閉狀態且速度為零之即時行車紀錄。每筆資料平均傳送時間距可有百分之二十誤差值。			中心之總資料回傳誤差應小於百分之二十。	
(五)	系統工作狀態顯示		1.具有燈號或其他方式可供駕駛或相關人員判斷車機功能是否正常之顯示功能。 2.需顯示於可清楚識別之位置。 3.所顯示之可判斷項目需包含車機GPS通訊狀態、GPRS/GSM通訊狀態、POWER開關狀態。	(五) 系統工作狀態顯示			1.具有燈號或其他方式可供駕駛或相關人員判斷車機功能是否正常之顯示功能。 2.需顯示於可清楚識別之位置。 3.所顯示之可判斷項目需包含車機GPS通訊狀態、GPRS/GSM通訊狀態、POWER開關狀態。	
(六)	傳送位址設定		系統應具備可遠端更改資料封包上傳接收伺服器位址之功能。	(六) 傳送位址設定			系統應具備可遠端更改資料封包上傳接收伺服器位址之功能。	
(七)	軌跡資料及補回傳		系統可接收主機傳送之補回傳指令與時間區間,並於接收指令後開始依指定之時間區間資料記錄補回傳車行軌跡	(七) 軌跡資料及補回傳			系統可接收主機傳送之補回傳指令與時間區間,並於接收指令後開始依指定之時間區間資料記錄補回傳車行軌跡	可以自動補回傳及系統手動下載二種方式,並統一GPS衛星收訊

修正規定			現行規定			說明
		資料，補回傳作業不應影響即時資料之回傳。應於本署接收端提供軌跡資料下載回傳之功能，但不得影響車行軌跡資料記錄於系統記憶體之功能。 系統於GPS接收訊號不良致接收衛星數少於三顆時，其資料仍應每三十秒回傳一筆，其時間並應仍持續增加，而其座標值則應傳回上一筆衛星訊號良好時之座標值，直至GPS衛星接收正常時即回歸正常GPS資料訊號之傳送。 在GPS接收正常狀況(接收四顆或以上)時，回傳座標之定點座標標準偏差值(RMS Error)應小於三十公尺，行進速度相對於座標變化量之差異量應小於五十公尺。		資料，補回傳作業不應影響即時資料之回傳。應於本署接收端提供軌跡資料下載回傳之功能，但不得影響車行軌跡資料記錄於系統記憶體之功能。 系統於GPS接收訊號不良致接收衛星數少於三顆時，其資料仍應每三十秒回傳一筆，其時間並應仍持續增加，而其座標值則應傳回上一筆衛星訊號良好時之座標值，直至GPS衛星接收正常時即回歸正常GPS資料訊號之傳送。 在GPS接收正常狀況(接收四顆或以上)時，回傳座標之定點座標標準偏差值(RMS Error)應小於三十公尺，行進速度相對於座標變化量之差異量應小於五十公尺。	不良時回傳資料及回傳資料精度之要求。	
(八)	車機須提供接收並回傳目前狀態之反應	車機可接收來自遠端的ping指令並進行回應，回應內容為單筆之即時座標與時間。	(八)	車機須提供接收並回傳目前狀態之反應		
(九)	回傳之資料須說明為即時資料或補時資料	車機對於回傳之軌跡資料須註明為即時資料或補回傳之資料。	(九)	車機對於回傳之軌跡資料須註明為即時資料或補回傳之資料。		

修正規定			現行規定			說明
回傳之資料			回傳之資料			
(十)	回傳車機序號與車牌對照管理	回傳之車行軌跡資料以車機序號為關鍵欄位值，於本署接收端建立車機序號與車牌號碼對照表。	(十)	回傳車機序號與車牌對照管理	回傳之車行軌跡資料以車機序號為關鍵欄位值，於本署接收端建立車機序號與車牌號碼對照表。	
(十一)	條碼資料記憶容量	1.至少可儲存一百筆條碼相關記錄資料容量。 2.系統應具備通訊狀況不良（包含因無線通訊機制問題造成資料封包傳輸失敗，及本署接收端異常問題造成車行軌跡資料儲存失敗）時，將條碼資料記錄於記憶體中之功能。 3.系統應具備於通訊狀況恢復後，立即開始自動將記憶體中未傳輸之條碼紀錄補上傳至本署監控中心之功能，並應於十五小時（含運送車輛熄火時間）內完成。 4.系統應具備可直接下載其記憶體內條碼紀錄資料之功能。	(十一)	條碼資料記憶容量	1.至少可儲存一百筆條碼相關記錄資料容量。 2.系統應具備通訊狀況不良（包含因無線通訊機制問題造成資料封包傳輸失敗，及本署接收端異常問題造成車行軌跡資料儲存失敗）時，將條碼資料記錄於記憶體中之功能。 3.系統應具備於通訊狀況恢復後，立即開始自動將記憶體中未傳輸之條碼紀錄補上傳至本署監控中心之功能，並應於十五小時（含運送車輛熄火時間）內完成。 4.系統應具備可直接下載其記憶體內條碼紀錄資料之功能。	

修正規定				現行規定		說明
(十二)	零件與耗材供應	系統供應應維持五年以上。賣出後零件與耗材正相關無虞。	提供售後完善維修服務，保障運送業者有後續保固及維修權益。	(十二)	零件與耗材供應	系統供應應維持五年以上。賣出後零件與耗材正相關無虞。
(十三)	判斷故障機制	車機內建備用電池，電源被拔除時，即時回復至五小時；電源恢復時，即時回傳電源接上訊號，以上事件記錄於系統中。車機可依照設定，特定時間或固定時間間隔回傳訊號，記錄於資料庫中。轉檔程式可設定每日軌跡數量異常常臨值，計算每日回傳軌跡與條碼超過上限值的車機，以上事件記錄於系統中。	為加強即時追蹤系統保固，增加盜用電池與電源拔除通報機制。若車輛被竊，即使被拔除電源，五小時內仍可查詢車輛所在位置。又內建備用電池規格之測試環境為即時追蹤系統可正常傳輸 GPRS 訊號、軌跡資料可正常回傳至轉檔程式之情況。	(十三)	判斷故障機制	車機內建備用電池，電源被拔除時，即時回復至五小時；電源恢復時，即時回傳電源接上訊號，以上事件記錄於系統中。車機可依照設定，特定時間或固定時間間隔回傳訊號，記錄於資料庫中。轉檔程式可設定每日軌跡數量異常常臨值，計算每日回傳軌跡與條碼超過上限值的車機，以上事件記錄於系統中。
(十四)	車機零件保固貼紙	黏貼車機商保固貼紙於車機與 GSM 天線的連接點、及車機電源連接線上。		(十四)	車機零件保固貼紙	黏貼車機商保固貼紙於車機與 GSM 天線的連接點、及車機電源連接線上。

修正規定	現行規定	說明
十二、供應商行車紀錄資料接收方式與資料內容 (一) 資料接收方式 1.即時追蹤系統供應商應提供本署轉檔處理上傳資料封包及其資料格式內容。資料接收方式可先傳送運送業至本署主機；或軌跡直接傳送至本署。 2.系統回傳封包格式應符合本署規定之規格，其回傳封包格式本署將另行訂定。 3.轉檔程式功能： (1)軟體作業環境：Microsoft Windows 2000 (含) 以上版本。 (2)於背景環境下進行二十四小時運作。 (3)應符合中央主管機關指定功能需求。 (4)可判斷資料封包接收情形，主動要求即時追蹤系統回傳未接收到之資料封包。 (5)轉檔程式需可於接收主機開機後自動正常執行。 (6)轉檔程式需有記錄檔記錄並說明資料未能正確轉檔之原因與時間、車行軌跡等相關資訊。 (7)轉檔程式介面中須提供要求補回傳之工具，可設定單輛或多輛車以及時間區間以要求相關即時追蹤系統補回傳軌跡資料。 (8)轉檔程式須提供自動偵測機制，當轉檔程式意外終止或無法正常運作時，須自動重新啟動轉檔程式。 (9)轉檔程式對於通訊接收與資料寫入之程序須以不同之執行緒(thread)進行以避免	十二、供應商行車紀錄資料接收方式與資料內容 (一) 資料接收方式 1.即時追蹤系統供應商應提供本署轉檔處理上傳資料封包及其資料格式內容。資料接收方式可先傳送運送業至本署主機；或軌跡直接傳送至本署。 2.系統回傳封包格式應符合本署規定之規格，其回傳封包格式本署將另行訂定。 3.轉檔程式功能： (1)軟體作業環境：Microsoft Windows 2000 (含) 以上版本。 (2)於背景環境下進行二十四小時運作。 (3)應符合中央主管機關指定功能需求。 (4)可判斷資料封包接收情形，主動要求即時追蹤系統回傳未接收到之資料封包。 (5)轉檔程式需可於接收主機開機後自動正常執行。 (6)轉檔程式需有記錄檔記錄並說明資料未能正確轉檔之原因與時間、車行軌跡等相關資訊。 (7)轉檔程式介面中須提供要求補回傳之工具，可設定單輛或多輛車以及時間區間以要求相關即時追蹤系統補回傳軌跡資料。 (8)轉檔程式須提供自動偵測機制，當轉檔程式意外終止或無法正常運作時，須自動重新啟動轉檔程式。 (9)轉檔程式對於通訊接收與資料寫入之程序須以不同之執行緒(thread)進行以避免	(一)6.、(八)及(九)回傳率由百分之八十修正為百分之八十五。

修正規定		現行規定		說明																								
免相互牽制影響。 4.即時追蹤系統供應商應提供轉檔程式之安裝、設定、維護、除錯等技術協助及其文件。 5.轉檔主機軟體硬體發生問題，即時追蹤系統供應商應於問題發生日起三小時內予以修復；若無法於三小時完成修復，應提出含故障原因、因應修復措施及預定修復完成日期之報告書進行說明。若於一週內無法完成修復或確認，本署將上網公佈暫停受理該款車機審驗申請直至修復完成。 6.經先期測試合格提供符合本附件之即時追蹤系統所屬廠商，應配合其裝設之運輸車輛所屬運輸業者，協助即時追蹤系統之操作正常，並應協助運輸業者確保該款即時追蹤系統之妥善率大於百分之八十五以上，接收轉檔程式應連續操作正常。若該款即時追蹤系統之妥善率連續三個月未達百分之八十五者，本署得暫停受理該款即時追蹤系統之逐車審驗。		免相互牽制影響。 4.即時追蹤系統供應商應提供轉檔程式之安裝、設定、維護、除錯等技術協助及其文件。 5.轉檔主機軟體硬體發生問題，即時追蹤系統供應商應於問題發生日起三小時內予以修復；若無法於三小時完成修復，應提出含故障原因、因應修復措施及預定修復完成日期之報告書進行說明。若於一週內無法完成修復或確認，本署將上網公佈暫停受理該款車機審驗申請直至修復完成。 6.經先期測試合格提供符合本附件之即時追蹤系統所屬廠商，應配合其裝設之運輸車輛所屬運輸業者，協助即時追蹤系統之操作正常，並應協助運輸業者確保該款即時追蹤系統之妥善率大於百分之八十以上，接收轉檔程式應連續操作正常。若該款即時追蹤系統之妥善率連續三個月未達百分之八十者，本署得暫停受理該款即時追蹤系統之逐車審驗。																										
(二) 車機車號對照表 車機編號與車號之記錄，應配合下列資料格式：																												
<table><tr><th>欄位名稱</th><th>對應欄位名稱</th><th>資料長度限制 (BYTE)</th><th>單位</th><th>數值範圍</th><th>備註</th></tr><tr><td>車機序號</td><td>Unit_id</td><td>8</td><td>(無)</td><td>合理序號</td><td>序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛</td></tr></table>		欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	<table><tr><th>欄位名稱</th><th>對應欄位名稱</th><th>資料長度限制 (BYTE)</th><th>單位</th><th>數值範圍</th><th>備註</th></tr><tr><td>車機序號</td><td>Unit_id</td><td>8</td><td>(無)</td><td>合理序號</td><td>序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛</td></tr></table>			欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註																							
車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛																							
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註																							
車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛																							

修正規定					現行規定					說明	
車號	CARID	8	(無)	合理車號	記錄車機所安裝之車號	車號	CARID	8	(無)	合理車號	記錄車機所安裝之車號
生效日期	StartDate Time	Date Time (8)	YYYY/ MM/D hh:mm: ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄車機第一次回傳日期	生效日期	StartDate Time	Date Time (8)	YYYY/ MM/D hh:mm: ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄車機第一次回傳日期
車機最後1筆即時回傳轉檔程式的時間	LastPos Date Time	Date Time (8)	YYYY/ MM/D hh:mm: ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄車機最後一筆有效定位回傳日期, (由轉檔程式寫入)	車機最後1筆即時回傳轉檔程式的時間	LastPos Date Time	Date Time (8)	YYYY/ MM/D hh:mm: ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄車機最後一筆有效定位回傳日期, (由轉檔程式寫入)
東經	WGS_ LON	3位整數 6位小數	度	119.40000 0-122.000 000	WGS-84, 精確至小數點後六位, 百分度 (由轉檔程式寫入)	東經	WGS_ LON	3位整數 6位小數	度	119.40000 0-122.000 000	WGS-84, 精確至小數點後六位, 百分度 (由轉檔程式寫入)
北緯	WGS_ LAT	2位整數 6位小數	度	21.900000 -26.00000 0	WGS-84, 精確至小數點後六位, 百分度 (由轉檔程式寫入)	北緯	WGS_ LAT	2位整數 6位小數	度	21.900000 -26.00000 0	WGS-84, 精確至小數點後六位, 百分度 (由轉檔程式寫入)
車頭	Headin	3	度	000-359	GPS 定位傳回	車頭	Headin	3	度	000-359	GPS 定位傳回

修正規定					現行規定					說明
方向	g				車頭方向，以正北為 0，正東為 90，正南為 180，正西為 270。共計 0~359 度。若 GPS 定位模組未提供該項資訊，可由車機業者以軟體計算前後兩點之方向角為之。	g			車頭方向，以正北為 0，正東為 90，正南為 180，正西為 270。共計 0~359 度。若 GPS 定位模組未提供該項資訊，可由車機業者以軟體計算前後兩點之方向角為之。	
行車速度	Speed	5	公里	Speed	以整數為原則，精確至小數點後一位	5	公里	000.0-150.0	以整數為原則，精確至小數點後一位	
接收衛星數	Sat	1	顆	Sat	超過 9 顆時，以 9 記錄之（由轉檔程式寫入）	1	顆	0-9	超過 9 顆時，以 9 記錄之（由轉檔程式寫入）	
輸入介面 #1	IO1	1	（無）	IO1	記錄運送車輛點火開關及斷電續航狀態 0=表示該車輛熄火 1=表示該車輛啟動 2=表示該車輛斷電續航	1	（無）	0 or 1 or 2	記錄運送車輛點火開關及斷電續航狀態 0=表示該車輛熄火 1=表示該車輛啟動 2=表示該車輛斷電續航	
車機回報轉檔	SyncTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:	SyncTime	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期	

修正規定				現行規定				說明
程式的 時間		SS	hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 車機每日回報 的時間(由轉檔 程式寫入)		SS		hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 車機每日回報 的時間(由轉檔 程式寫入)	
(三) 行車紀錄資料內容 行車紀錄資料接收內容，應包含以下資料：								
欄位 名稱	對應欄 位名稱	資料長 度限制 (BYT E)	單位	數值範圍	備註			
車機 序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	序號中若有 “—”不可省 略，且必需唯 一識別一部 車輛			
日期 時間	DateTi me	DateTi me (8)	YYYY/ MM/D D hh:mm: ss.ms	合理日期	YYYY-西元 年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 應視即時追 蹤系統原始 設計，每三十 秒或每一分 鐘回傳一筆 資料。			

修正規定						現行規定						說明
東經	WGS_LON	3 位整數 6 位小數	度	119.40000 0-122.000 000	WGS-84，精確至小數點後六位，百分度	東經	WGS_LON	3 位整數 6 位小數	度	119.40000 0-122.000 000	WGS-84，精確至小數點後六位，百分度	
北緯	WGS_LAT	2 位整數 6 位小數	度	21.900000 -26.000000 0	WGS-84，精確至小數點後六位，百分度	北緯	WGS_LAT	2 位整數 6 位小數	度	21.900000 -26.000000 0	WGS-84，精確至小數點後六位，百分度	
車頭方向	Heading	3	度	000-359	GPS 定位傳回車頭方向，以正北為 0，正東為 90，正南為 180，正西為 270。共計 0~359 度。若 GPS 定位模組未提供該項資訊，可由車機業者以軟體計算前後兩點之方向角為之。	車頭方向	Heading	3	度	000-359	GPS 定位傳回車頭方向，以正北為 0，正東為 90，正南為 180，正西為 270。共計 0~359 度。若 GPS 定位模組未提供該項資訊，可由車機業者以軟體計算前後兩點之方向角為之。	
行車速度	Speed	5	公里	000.0-150.0 0	以整數為原則，至多精確至小數點後一位	行車速度	Speed	5	公里	000.0-150.0 0	以整數為原則，至多精確至小數點後一位	
接收衛星數	Sat	1	顆	0-9	超過 9 顆時，以 9 記錄之	接收衛星數	Sat	1	顆	0-9	超過 9 顆時，以 9 記錄之	

修正規定					現行規定					說明	
輸入 介面 #1	IO1	1	(無)	0 or 1 or 2	記錄運送車 輛點火開關 及斷電續航 狀態 0=表示該車 輛熄火 1=表示該車 輛啟動 2=表示該車 輛斷電續航	輸入 介面 #1	IO1	1	(無)	0 or 1 or 2	記錄運送車 輛點火開關 及斷電續航 狀態 0=表示該車 輛熄火 1=表示該車 輛啟動 2=表示該車 輛斷電續航
輸入 介面 #2	IO2	1	(無)	0 or 1	目前未定義 用途，請固定 寫入 0	輸入 介面 #2	IO2	1	(無)	0 or 1	目前未定義 用途，請固定 寫入 0
輸入 介面 #3	IO3	1	(無)	0 or 1	目前未定義 用途，請固定 寫入 0	輸入 介面 #3	IO3	1	(無)	0 or 1	目前未定義 用途，請固定 寫入 0
資料 種類	Data_type	1	(無)	0 or 1	0=即時資料 1=補回傳資 料(包含手動 補回傳及自 動補回傳)	資料 種類	Data_type	1	(無)	0 or 1	0=即時資料 1=補回傳資 料(包含手動 補回傳及自 動補回傳)
使用者 訂	UserDefine	3	(無)	000-999， AAA-ZZZ	保留欄位供 車機業者使 用，若車機業 者不使用請 保持空白	使用者 訂	UserDefine	3	(無)	000-999， AAA-ZZZ	保留欄位供 車機業者使 用，若車機業 者不使用請 保持空白
(四) 補回傳要求紀錄表					(四) 補回傳要求紀錄表						
轉檔程式需依據補回傳要求紀錄表之內容，每五分鐘執行補回傳工作，並於補回傳之行車紀錄註記其資料種類為補回傳，補回傳要求紀錄表資料格式如下：					轉檔程式需依據補回傳要求紀錄表之內容，每五分鐘執行補回傳工作，並於補回傳之行車紀錄註記其資料種類為補回傳，補回傳要求紀錄表資料格式如下：						

修正規定						現行規定						說明
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	
車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	記錄要求補回傳之車機序號“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	記錄要求補回傳之車機序號“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	
開始日期	StartTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年MM-月份DD-日期hh-小時mm-分鐘ss-秒鐘 記錄要求補回傳的開始日期及時間	開始日期	StartTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年MM-月份DD-日期hh-小時mm-分鐘ss-秒鐘 記錄要求補回傳的開始日期及時間	
結束日期	EndTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年MM-月份DD-日期hh-小時mm-分鐘ss-秒鐘 記錄要求補回傳的結束日期及時間	結束日期	EndTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年MM-月份DD-日期hh-小時mm-分鐘ss-秒鐘 記錄要求補回傳的結束日期及時間	
執行日期	ExecTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD	合理日期	YYYY-西元年MM-月份	執行日期	ExecTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD	合理日期	YYYY-西元年MM-月份	

修正規定				現行規定				說明
		hh:mm: ss	DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 轉檔程式執行 補回傳動作之 日期（由轉檔 程式寫入）		hh:mm: ss		DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 轉檔程式執行 補回傳動作之 日期（由轉檔 程式寫入）	
是否 成功	Success	1	（無）	0 or 1	Success	1	（無）	記錄補回傳動作執行是否成功 0=失敗；1=成功

(五) 條碼格式

系統需可連結手持式條碼閱讀器，該條碼閱讀器應至少支援 EAN13、CODE39 碼。條碼閱讀器應提供於條碼正確讀取時之警示音，供區別正確掃描或無法辨識條碼。系統讀取條碼時應立即發送一筆包含下列資料之記錄回本署：

欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註
車機序號	Unit_ID	8	(字元)	合理車機序號	序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛
條碼值	Barcode	20	(字元)	合理條碼值	記錄條碼值

修正規定						現行規定						說明
接收時間	DateTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期及時間	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄條碼讀取日期及時間	接收時間	DateTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期及時間	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄條碼讀取日期及時間	
東經	WGS_LON	3位整數 6位小數	度	119.40000 0-122.000 000	WGS-84，精確至小數點後六位	東經	WGS_LON	3位整數 6位小數	度	119.40000 0-122.000 000	WGS-84，精確至小數點後六位	
北緯	WGS_LAT	2位整數 6位小數	度	21.900000 -26.000000 0	WGS-84，精確至小數點後六位	北緯	WGS_LAT	2位整數 6位小數	度	21.900000 -26.000000 0	WGS-84，精確至小數點後六位	
接收衛星數	Sat	1	顆	0-9	超過9顆時，以9記錄之	接收衛星數	Sat	1	顆	0-9	超過9顆時，以9記錄之	
是否補回傳	Data_Type	1	(無)	0-1	1補回傳，0即時回傳	是否補回傳	Data_Type	1	(無)	0-1	1補回傳，0即時回傳	

(六) 條碼補回傳要求紀錄表

轉檔程式需依據條碼補回傳要求紀錄表之內容，每五分鐘執行條碼補回傳工作，並於補回傳之條碼紀錄註記其資料種類為補回傳，條碼補回傳要求紀錄表資料格式如下：

(六) 條碼補回傳要求紀錄表

轉檔程式需依據條碼補回傳要求紀錄表之內容，每五分鐘執行條碼補回傳工作，並於補回傳之條碼紀錄註記其資料種類為補回傳，條碼補回傳要求紀錄表資料格式如下：

(六) 條碼補回傳要求紀錄表

轉檔程式需依據條碼補回傳要求紀錄表之內容，每五分鐘執行條碼補回傳工作，並於補回傳之條碼紀錄註記其資料種類為補回傳，條碼補回傳要求紀錄表資料格式如下：

(六) 條碼補回傳要求紀錄表

轉檔程式需依據條碼補回傳要求紀錄表之內容，每五分鐘執行條碼補回傳工作，並於補回傳之條碼紀錄註記其資料種類為補回傳，條碼補回傳要求紀錄表資料格式如下：

修正規定						現行規定						說明
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度 (BYT E)	單位	數值範圍	備註	欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度 (BYT E)	單位	數值範圍	備註	
車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	記錄要求補回傳之車機序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	車機序號	Unit_id	8	(無)	合理序號	記錄要求補回傳之車機序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛	
開始日期	StartTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄要求補回傳的開始日期及時間	開始日期	StartTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄要求補回傳的開始日期及時間	
結束日期	EndTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄要求補回傳的結束日期及時間	結束日期	EndTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 記錄要求補回傳的結束日期及時間	
執行日期	ExecTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期	執行日期	ExecTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期	

修正規定				現行規定				說明			
		SS	hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 轉檔程式執行條 碼紀錄補回傳動 作之日期（由轉 檔程式寫入）		SS		hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 轉檔程式執行條 碼紀錄補回傳動 作之日期（由轉 檔程式寫入）				
是否 成功	Success	1	（無）	0 or 1	Success	1	（無）	記錄補回傳動作 執行是否成功 0=失敗；1=成功			
(七) 車機事件紀錄表 轉檔程式需依據車機發生的事件記錄於紀錄表中，紀錄表資料格式如下：				(七) 車機事件紀錄表 轉檔程式需依據車機發生的事件記錄於紀錄表中，紀錄表資料格式如下：							
欄位 名稱	對應欄 位名稱	資料長 度限制 (BYT E)	單位	數值範圍	備註	欄位 名稱	對應欄 位名稱	資料長 度限制 (BYT E)	單位	數值範圍	備註
車機 序號	Unit_id	8	（無）	合理序號	發生事件之 車機序號 序號中若有 “—”不可省 略，且必需唯 一識別一部 車輛	車機 序號	Unit_id	8	（無）	合理序號	發生事件之 車機序號 序號中若有 “—”不可省 略，且必需唯 一識別一部 車輛
事件 型態	Event_ Type	3	（無）	000 001 101	000:車機電 源被拔除 001:車機電 源接上 101:同一天 回傳軌跡資 料數超過設	事件 型態	Event_ Type	3	（無）	000 001 101	000:車機電 源被拔除 001:車機電 源接上 101:同一天 回傳軌跡資 料數超過設

修正規定					現行規定					說明	
				定值 102：同一天 條碼刷取記錄資料數超過設定值					定值 102：同一天 條碼刷取記錄資料數超過設定值		
事件發生時間	Date Time	Date Time (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	事件發生時間	Date Time	Date Time (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 轉檔程式記錄事件的時間（由轉檔程式寫入）	
事件描述	Description	200	(無)	文字內容	事件描述	Description	200	(無)	文字內容	轉檔程式記錄事件的狀況，包括車機序號、車機事件、事件發生時間	
(八) 審驗靜態測試：靜態測試時，回傳率必須達到百分之八十，靜態偏差小於三十公尺的比例必須達到回傳軌跡的百分之八十。					(八) 審驗靜態測試：靜態測試時，回傳率必須達到百分之八十，靜態偏差小於三十公尺的比例必須達到回傳軌跡的百分之八十。					(八) 審驗靜態測試：靜態測試時，回傳率必須達到百分之八十，靜態偏差小於三十公尺的比例必須達到回傳軌跡的百分之八十。	
(九) 審驗動態測試：動態測試時，回傳率必須達到百分之八十，靜態偏差小於三十公尺的比例必須達到回傳軌跡的百分之八十。無回傳的軌跡，必須能以補回傳方式要求車機回傳。					(九) 審驗動態測試：動態測試時，回傳率必須達到百分之八十，靜態偏差小於三十公尺的比例必須達到回傳軌跡的百分之八十。無回傳的軌跡，必須能以補回傳方式要求車機回傳。					(九) 審驗動態測試：動態測試時，回傳率必須達到百分之八十，靜態偏差小於三十公尺的比例必須達到回傳軌跡的百分之八十。無回傳的軌跡，必須能以補回傳方式要求車機回傳。	
十三、車機模擬程式與壓力測試					十三、車機模擬程式與壓力測試					十三、車機模擬程式與壓力測試	
轉檔程式需經車機模擬程式進行壓力測試					轉檔程式需經車機模擬程式進行壓力測試					轉檔程式需經車機模擬程式進行壓力測試	

修正規定		現行規定		說明																																			
試，模擬程式需依據模擬車輛紀錄表模擬產生指定車機數之模擬訊號。 (一) 模擬車機行為 模擬程式需依照下列要求模擬車機傳送訊號至轉檔程式： 1.可依設定依模擬車機紀錄表，依序模擬一至三千部虛擬車機，至少通過五百部虛擬車機的壓力測試。 2.每二部虛擬車機每三十秒傳回一筆軌跡訊號，誤差應小於百分之二十。 3.虛擬車機發送之軌跡訊號應符合行車紀錄資料之規範。 4.虛擬車機發送之軌跡訊號，座標依模擬車機紀錄表之經度、緯度座標值傳送。 5.虛擬車機發送之軌跡訊號，其日期時間欄位依模擬程式所在之系統時間。 6.模擬程式應可設定模擬結束時間或模擬持續時間。 (二) 模擬車機紀錄表 模擬車機紀錄表記載車機模擬程式讀取之模擬訊號，欄位格式如下：		試，模擬程式需依據模擬車輛紀錄表模擬產生指定車機數之模擬訊號。 (一) 模擬車機行為 模擬程式需依照下列要求模擬車機傳送訊號至轉檔程式： 1.可依設定依模擬車機紀錄表，依序模擬一至三千部虛擬車機，至少通過五百部虛擬車機的壓力測試。 2.每二部虛擬車機每三十秒傳回一筆軌跡訊號，誤差應小於百分之二十。 3.虛擬車機發送之軌跡訊號應符合行車紀錄資料之規範。 4.虛擬車機發送之軌跡訊號，座標依模擬車機紀錄表之經度、緯度座標值傳送。 5.虛擬車機發送之軌跡訊號，其日期時間欄位依模擬程式所在之系統時間。 6.模擬程式應可設定模擬結束時間或模擬持續時間。 (二) 模擬車機紀錄表 模擬車機紀錄表記載車機模擬程式讀取之模擬訊號，欄位格式如下：																																					
<table><tr><td>欄位名稱</td><td>對應欄位名稱</td><td>資料長度限制 (BYTE)</td><td>單位</td><td>數值範圍</td><td>備註</td></tr><tr><td>流水號</td><td>ID</td><td>整數</td><td>(無)</td><td>正整數</td><td>流水號</td></tr><tr><td>車機序號</td><td>Plate_No</td><td>8</td><td>(無)</td><td>合理序號</td><td>記錄要求模擬之車機序號</td></tr></table>	欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	流水號	ID	整數	(無)	正整數	流水號	車機序號	Plate_No	8	(無)	合理序號	記錄要求模擬之車機序號	<table><tr><td>欄位名稱</td><td>對應欄位名稱</td><td>資料長度限制 (BYTE)</td><td>單位</td><td>數值範圍</td><td>備註</td></tr><tr><td>流水號</td><td>ID</td><td>整數</td><td>(無)</td><td>正整數</td><td>流水號</td></tr><tr><td>車機序號</td><td>Plate_No</td><td>8</td><td>(無)</td><td>合理序號</td><td>記錄要求模擬之車機序號</td></tr></table>	欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註	流水號	ID	整數	(無)	正整數	流水號	車機序號	Plate_No	8	(無)	合理序號	記錄要求模擬之車機序號		
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註																																		
流水號	ID	整數	(無)	正整數	流水號																																		
車機序號	Plate_No	8	(無)	合理序號	記錄要求模擬之車機序號																																		
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註																																		
流水號	ID	整數	(無)	正整數	流水號																																		
車機序號	Plate_No	8	(無)	合理序號	記錄要求模擬之車機序號																																		

修正規定					現行規定					說明
					序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛					
東經	WGS-LON	3位整數 6位小數	度	119.40000 0-122.000 000	記錄模擬車機傳給轉檔程式之WGS-84虛擬經度座標					
北緯	WGS-LAT	2位整數 6位小數	度	21.900000 -26.00000 0	記錄模擬車機傳給轉檔程式之WGS-84虛擬緯度座標					

(三) 主機位置設定表

主機位置設定表用以記載轉檔程式所在主機位置及使用之 Port Number，供車機模擬程式依設定發送模擬訊號至轉檔程式，欄位格式如下：

欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYTE)	單位	數值範圍	備註
主機位址	IP	15 位字元	(無)	合理 IP 位址	記錄轉檔程式所在之主機 IP 位址
協定	TCP	1 位字元	(無)	T or U	記錄轉檔程式使用 TCP

修正規定					現行規定					說明
				或 UDP, T 表示 TCP, U 表示 UDP					或 UDP, T 表示 TCP, U 表示 UDP	
埠號	PORT	5 位整 數	(無)	8000-6553 5	記錄轉檔程 式使用之埠 號				8000-6553 5	記錄轉檔程 式使用之埠 號

(四) 制定標準傳輸封包格式

1. 標準封包格式

(1) 通訊協定：TCP。

(2) 編碼方式：ASCII。

(3) 封包內欄位分隔符號：每 1 個封包開頭以「\$」符號表示；結束以「#」符號表示，欄位與欄位間均以「,」符號做區隔。

(4) 軌跡及條碼資料封包欄位說明：

欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制 (BYT E)	單位	數值範圍	備註
車機序號	Unit_id	8	(無)	0~9,A~Z,a~z	序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛
日期	Date	8	YYYY/MM/DD	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份 DD-日期 (台灣時間)
時間	Time	6	hh:mm:ss	合理時間	hh-小時 mm-分鐘 ss-秒鐘 (台灣時間)

修正規定						現行規定						說明
東經	LON	3位整數 6位小數	度	119.40000 0-122.000 000	WGS-84，精確 至小數點後六 位，百分度	東經	LON	3位整數 6位小數	度	119.40000 0-122.000 000	WGS-84，精確 至小數點後六 位，百分度	
北緯	LAT	2位整數 6位小數	度	21.900000 -26.00000 0	WGS-84，精確 至小數點後六 位，百分度	北緯	LAT	2位整數 6位小數	度	21.900000 -26.00000 0	WGS-84，精確 至小數點後六 位，百分度	
行車 速度	Speed	3	公里	0~999	以整數為原則	行車 速度	Speed	3	公里	0~999	以整數為原則	
車頭 方向	Course	3	度	0~359	GPS 定位傳回 車頭方向，以 正北為 0，正 東為 90，正南 為 180，正西 為 270。共計 0~359 度。若 GPS 定位模組 未提供該項資 訊，可由車機 業者以軟體計 算前後兩點之 方向角為之。	車頭 方向	Course	3	度	0~359	GPS 定位傳回 車頭方向，以 正北為 0，正 東為 90，正南 為 180，正西 為 270。共計 0~359 度。若 GPS 定位模組 未提供該項資 訊，可由車機 業者以軟體計 算前後兩點之 方向角為之。	
接收 衛星 數	Sat#	2	顆	0~12	超過 12 顆時， 以 12 顆記錄之	接收 衛星 數	Sat#	2	顆	0~12	超過 12 顆 時，以 12 顆記 錄之	
資料 種類	Data_Type	1	(無)	0:Normal 正常傳 遞 1:Auto-res end 自	資料種類	資料 種類	Data_Type	1	(無)	0:Normal 正常傳 遞 1:Auto-res end 自	資料種類	

修正規定				現行規定				說明
							偵測點也有輸入	
							4:備用電池有電壓輸入	
							5:車機備用電池和ACC有電壓輸入	
							6:車機備用電池和主電源有電壓輸入	
							7:主電源有電壓,備用電池也有電壓輸入,ACC的偵測點也有電壓輸入	
輸入介面#2	IO2	1	(無)	輸入介面#2	IO2	1	(無)	輸入介面3,保留欄位,目前未使用。 0=表示輸入介面#3 OFF
							保留欄位,使用者自訂數值範圍	

修正規定					現行規定					說明
				1=表示輸入介面 #3 ON				1=表示輸入介面 #3 ON		
輸入介面 #3	IO3	1 (無)	保留欄位，使用者自訂數值範圍	輸入介面 3，保留欄位，目前未使用。 0=表示輸入介面 #3 OFF 1=表示輸入介面 #3 ON		IO3	1 (無)	保留欄位，使用者自訂數值範圍	輸入介面 3，保留欄位，目前未使用。 0=表示輸入介面 #3 OFF 1=表示輸入介面 #3 ON	
使用者自訂	UserDefine	4 (無)	保留欄位，使用者自訂數值範圍	使用者自訂		UserDefine	4 (無)	保留欄位，使用者自訂數值範圍	使用者自訂	
條碼值	CodeValue	20 (無)		條碼資料		CodeValue	20 (無)		條碼資料	
2.標準封包格式 IO1 與行車紀錄資料表中 IO1 對應										
標準封包 IO1 欄位					行車記錄資料表 IO1 欄位					
1、4、5					斷電續航：2					
2、6					熄火：0					
3、7					開機：1					
3.轉檔程式回應車機封包欄位說明：										
欄位	長度	數值範圍	說明							
Unit_id	8bytes	0~9,A~Z,a~z	序號中若有“—”不可省略，且必需唯一識別一部車輛							
Date	8bytes	YYYYMMDD	日期 (台灣時間)							
Time	6bytes	Hhmmss UTC	時間 (台灣時間)							

修正規定				現行規定				說明		
		Time+8		Time		6bytes			Hhmmss UTC Time+8	時間 (台灣時間)
4.轉檔程式送出指令格式說明：										
指令		改變車機傳送目的地的 IP						改變車機傳送目的地的 IP		
說明		參閱系統之硬體功能規格及零件供應一(六)規格內容。						參閱系統之硬體功能規格及零件供應一(六)規格內容。		
格式		\$,CHGIP,[IP],[Port],#						\$,CHGIP,[IP],[Port],#		
指令		軌跡補回傳						軌跡補回傳		
說明		參閱系統之硬體功能規格及零件供應一(七)規格內容。						參閱系統之硬體功能規格及零件供應一(七)規格內容。		
格式		\$,POSGETLOG,[Start Date Time], [End Date Time],# 時間格式： YYYYMMDDHhmmss						\$,POSGETLOG,[Start Date Time], [End Date Time],# 時間格式： YYYYMMDDHhmmss		
指令		條碼補回傳						條碼補回傳		
說明		參閱系統之硬體功能規格及零件供應一(七)規格內容。						參閱系統之硬體功能規格及零件供應一(七)規格內容。		
格式		\$,BCGETLOG,[Start Date Time], [End Date Time],# 時間格式： YYYYMMDDHhmmss						\$,BCGETLOG,[Start Date Time], [End Date Time],# 時間格式： YYYYMMDDHhmmss		
指令		PING						PING		
說明		參閱系統之硬體功能規格及零件供應一(八)規格內容。回傳後不需寫入行車紀錄資料內容。						參閱系統之硬體功能規格及零件供應一(八)規格內容。回傳後不需寫入行車紀錄資料內容。		
格式		\$,PING,#						\$,PING,#		
十四、車機供應商功能審驗										
為確保車機的良好品質，系統供應商通過先期測試及在販賣車機前，每台車機仍需通過本署或其委託機構完成下列規定與測試品質通過後，始得販										
1.本點刪除。 2.因為科技進步車機品質良好每車經過										

修正規定	現行規定	說明
	賣： (一) 車機序號註冊 系統供應商針對欲販賣每台車機進行功能審驗前，需先於毒化物運送車輛即時追蹤系統網站完成車機序號註冊。 (二) 功能審驗規範 1. 每台車機皆完成行車時間累積至少十個工作 日並達到累計行車至少五十小時。 2. 每台車機皆完成三日條碼刷取測試，每日應 於定點刷取五筆條碼記錄並順利回傳。條 碼格式由本署或其委託機構制訂之。 3. 進行功能審驗中之車機數量與尚未販賣車 機數量兩者合計不得超過一百輛。系統供 應商取得超過一百輛的採購量時，可提出 委託證明(採購單、業者訂單或業者公文 等)，本署及委託審驗單位可逕行調整數量 規範。 4. 本署或其委託機構可依實際審驗運作情形 逕行調整以上規範。 (三) 功能審驗通過之處理 每台車機通過功能審驗後，由本署核發授 予合格圖樣。車機供應商應將合格圖樣黏貼於 該通過功能審驗之車機表面後，始得販賣。	本署完成品質測試可以自產品除能 或其規定通過良好，應負責任，應提供 委託與後好應賣商 機測也品商商刪

附件一 毒性化學物質一般運送聯單

申報時間	年 月 日 時 分				本次運送之物質狀態			☐ 氣體 ☐ 液體 ☐ 固體						
事由	☐ 一般申報 ☐ 輸入申報 ☐ 輸出申報													
	☐ 變更申報（原聯單核章號碼： ）													
	☐ 1. 公路運送 ☐ 2. 鐵路運送 ☐ 3. 本國海上運送 ☐ 4. 本國航空運送 ☐ 5. 其他： （限勾選一項，不同運送方式請分別申報）													
	☐ 1. 非散裝運送，請勾選運輸容器型態： ☐ 袋 ☐ 筒 ☐ 盒 ☐ 瓶 ☐ 箱 ☐ 桶 ☐ 2. 散裝運送，請勾選運輸容器型態： ☐ 常壓槽車 ☐ 高壓槽車 ☐ 低溫及管束槽車 ☐ 固體槽罐 ☐ 國際標準槽櫃(ISO tank)													
A · 質 貨 源 資 料	許可證字號或核可文件號碼				☐ 許可證字號： 毒 字 第 — 號 ☐ 核可文件號碼： ☐ ☐ ☐ - ☐ ☐ ☐ - ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐									
	物質中英文商品名													
	毒化物列管編號及序號													
	商品分號列及檢查號碼(C.C.C. code)							報關前結關後聯單號碼						
	含公告化學物質成分(最多只寫含量最高三種)		中英文名稱(請寫公告名稱)		成分 1		成分 2			成分 3				
		含量（%W/W）												
B · 運 送 人 、 中 間 販 賣 、 受 貨 人 資 料	所 有 人	所有人運作本物質許可證字號、登記文件或核可文件號碼					(☐ 同A. 欄(字)號碼)							
		管制編號					名 稱							
		地 址												
		營利事業統一編號												
		緊急聯絡人					緊急聯絡電話		()					
	B1	☐ 自行運送〔運送人欄位資料免填〕 ☐ 委託運送												
		中間販賣者運作本物質許可證字號、登記文件或核可文件號碼					(☐ 無，若無中間販賣者得免填)							
		管制編號					名 稱							
		地 址												
		緊急聯絡人					緊急聯絡電話		()					
	B2 運 送 人	管制編號					名 稱							
		地 址												
		緊急聯絡人					緊急聯絡電話		()					
	B3 受 貨 人	受貨人運作本物質許可證字號、登記文件或核可文件號碼					(☐ 同A. 欄(字)號碼)							
		管制編號					名 稱		(☐ 同所有人)					
		地 址												
		聯 絡 人					電 話		()					
	C · 運 送 資 料	起 運 地 點 C1	管制編號		(☐ 同所有人)			起運地管編條碼						
			名 稱											
			地 址											
訖 運 地 點 C2		管制編號		(☐ 同受貨人)			訖運地管編條碼							
		名 稱												
		地 址												
序 號		原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送日期	修正後運送數量		
					姓名	手機		姓名	證號	手機				
		1	年 月 日	公斤	時							年 月 日	公斤	
運送車輛條碼								☐ 取消運送						
本聯單經毒性化學物質所有人及其負責人確認所申報資料無誤。											主管機關			
毒性化學物質所有人簽章		毒性化學物質所有人之負責人簽章		填表人										

※於線上申請運送聯單後應送交以下單位：毒化物所有人、運送人、受貨人與中間販賣者。運送聯單申報之格式及固定不變資料均得複製使用。

※起運地點 C1 需與毒性化學物質貨源資料 A 或毒性化學物質所有人 B1 之許可、登記、核可證號的運作人、運作場所或貯存場所相符；訖運地點 C2 需與毒性化學物質受貨人 B4 許可、登記、核可證號的運作人、運作場所或貯存場所相符。

※為避免申報變更之手續，對於可能變更之運次，請確定後再申報。

※申報之各起運日期，所跨期間至多三個月為限，並請依時間順序，由上而下，由左而右列書寫。

C 運 送 資 料	序 號	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量
					姓名	手機		姓名	證號	手機		
	2	年 月 日	公斤	時							年 月 日	公斤
		運送車輛條碼							☐ 取消運送			
	3	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量
					姓名	手機		姓名	證號	手機		
		年 月 日	公斤	時							年 月 日	公斤
				運送車輛條碼						☐ 取消運送		
	4	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量
					姓名	手機		姓名	證號	手機		
		年 月 日	公斤	時							年 月 日	公斤
				運送車輛條碼						☐ 取消運送		
	5	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量
					姓名	手機		姓名	證號	手機		
		年 月 日	公斤	時							年 月 日	公斤
				運送車輛條碼						☐ 取消運送		
	6	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量
					姓名	手機		姓名	證號	手機		
		年 月 日	公斤	時							年 月 日	公斤
				運送車輛條碼						☐ 取消運送		
7	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量	
				姓名	手機		姓名	證號	手機			
	年 月 日	公斤	時							年 月 日	公斤	
			運送車輛條碼						☐ 取消運送			
8	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量	
				姓名	手機		姓名	證號	手機			
	年 月 日	公斤	時							年 月 日	公斤	
			運送車輛條碼						☐ 取消運送			
9	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量	
				姓名	手機		姓名	證號	手機			
	年 月 日	公斤	時							年 月 日	公斤	
			運送車輛條碼						☐ 取消運送			
10	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量	
				姓名	手機		姓名	證號	手機			
	年 月 日	公斤	時							年 月 日	公斤	
			運送車輛條碼						☐ 取消運送			
本聯單經毒性化學物質所有人及其負責人確認所申報資料無誤。									主管機關 核章			
毒性化學物質所 有人簽章			毒性化學物質所有 人之負責人簽章			填表人						

※於線上申請運送聯單後應送交以下單位：毒化物所有人、運送人、受貨人與中間販賣者。運送聯單申報之格式及固定不變資料均得複製使用。

※起運地點 C1 需與毒性化學物質貨源資料 A 或毒性化學物質所有人 B1 之許可、登記、核可證號的運作人、運作場所或貯存場所相符；訖運地點 C2 需與毒性化學物質受貨人 B4 許可、登記、核可證號的運作人、運作場所或貯存場所相符。

※為避免申報變更之手續，對於可能變更之運次，請確定後再申報。

※申報之各起運日期，所跨期間至多 三 個月為限，並請依時間順序，由上而下，由左而右列書寫。

附件二 毒性化學物質簡易運送聯單

申報時間		年 月 日 時 分				本次運送之物質狀態		□氣體 □液體 □固體					
事由		□變更申報（原聯單核章號碼：_____）											
		□1. 公路運送 □2. 鐵路運送 □3. 本國海上運送 □4. 本國航空運送 □5. 其他：_____（限勾選一項，不同運送方式請分別申報）											
		□1. 非散裝運送，請勾選運輸容器型態：□袋 □筒 □盒 □瓶 □箱 □桶											
		□2. 其它，說明_____											
A. 質貨源資料 毒性化學物質		許可證字號或核可文件號碼				□許可證字號： 毒 字第 _____ 號 □核可文件號碼：□□□-□□-□□□□□□□□							
		物質中英文商品名											
		毒化物列管編號及序號											
		含公告化學物質成分（最多只寫含量最高三種）		中英文名稱（請寫公告名稱）		成分 1		成分 2		成分 3			
				含量（%W/W）									
B. 運送人、中間販賣、受貨人資料 毒性化學物質所有人、		所有人 B1		所有人運作本物質許可證字號、登記文件或核可文件號碼				(□同A. 欄(字)號碼)					
				管制編號				名 稱					
				地 址									
				緊急聯絡人				緊急聯絡電話		()			
				□自行運送〔下欄運送人資料免填〕						□委託運送			
		中間販賣 B2		中間販賣者運作本物質許可證字號、登記文件或核可文件號碼				(□若無中間販賣者得免填)					
				管制編號				名 稱					
				地 址									
				緊急聯絡人				緊急聯絡電話		()			
		運送人 B3		管制編號				名 稱					
				地 址									
				緊急聯絡人				緊急聯絡電話		()			
		受貨人 B4		受貨人運作本物質許可證字號、登記文件或核可文件號碼				(□同A. 欄(字)號碼)					
				管制編號				名 稱		(□同所有人)			
				地 址									
				聯 絡 人				電 話		()			
		C. 運送資料		起運地點 C1		管制編號		(□同所有人)		起運地管編條碼			
						名 稱							
地 址													
訖運地點 C2				管制編號		(□同受貨人)		訖運地管編條碼					
				名 稱									
				地 址									
序號	原運送日期			原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員		修正後運送日期	修正後運送數量	
						姓名	手機		姓名	證號			手機
1	年 月 日			公斤	時							年 月 日	公斤
		公斤	運送車輛條碼					□ 取消運送					
本聯單經毒性化學物質所有人及其負責人確認所申報資料無誤。										主管機關 核章			
毒性化學物質所有人簽章		毒性化學物質所有人之負責人簽章		填表人									

※於線上申請運送聯單後應送交以下單位：毒化物所有人、運送人、受貨人與中間販賣者。運送聯單申報之格式及固定不變資料均得複製使用。

※起運地點 C1 需與毒性化學物質貨源資料 A 或毒性化學物質所有人 B1 之許可、登記、核可證號的運作人、運作場所或貯存場所相符；訖運地點 C2 需與毒性化學物質受貨人 B4 許可、登記、核可證號的運作人、運作場所或貯存場所相符。

※為避免申報變更之手續，對於可能變更之運次，請確定後再申報。

※申報之各起運日期，所跨期間至多三個月為限，並請依時間順序，由上而下，由左而右列書寫。

添頁 (頁次：)													
C 運 送 資 料	序 號	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量	
					姓名	手機		姓名	證號	手機			
	2	年 月 日	公斤	時							年 月 日	公斤	
				運送車輛條碼					☐ 取消運送				
	3	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量	
					姓名	手機		姓名	證號	手機			
	年 月 日	公斤	時								年 月 日	公斤	
				運送車輛條碼					☐ 取消運送				
	4	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量	
					姓名	手機		姓名	證號	手機			
	年 月 日	公斤	時								年 月 日	公斤	
				運送車輛條碼					☐ 取消運送				
	5	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量	
					姓名	手機		姓名	證號	手機			
	年 月 日	公斤	時								年 月 日	公斤	
				運送車輛條碼					☐ 取消運送				
	6	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量	
					姓名	手機		姓名	證號	手機			
	年 月 日	公斤	時								年 月 日	公斤	
				運送車輛條碼					☐ 取消運送				
7	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量		
				姓名	手機		姓名	證號	手機				
年 月 日	公斤	時								年 月 日	公斤		
			運送車輛條碼					☐ 取消運送					
8	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量		
				姓名	手機		姓名	證號	手機				
年 月 日	公斤	時								年 月 日	公斤		
			運送車輛條碼					☐ 取消運送					
9	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量		
				姓名	手機		姓名	證號	手機				
年 月 日	公斤	時								年 月 日	公斤		
			運送車輛條碼					☐ 取消運送					
10	原運送日期	原運送數量	出發運送時間	司機		運送車號	專責人員			修正後運送 日期	修正後運 送數量		
				姓名	手機		姓名	證號	手機				
年 月 日	公斤	時								年 月 日	公斤		
			運送車輛條碼					☐ 取消運送					
本聯單經毒性化學物質所有人及其負責人確認所申報資料無誤。								主管機關 核章					
毒性化學物質所有人簽章		毒性化學物質所有 人之負責人簽章		填表人									

※於線上申請運送聯單後應送交以下單位：毒化物所有人、運送人、受貨人與中間販賣者。運送聯單申報之格式及固定不變資料均得複製使用。

※起運地點 C1 需與毒性化學物質貨源資料 A 或毒性化學物質所有人 B1 之許可、登記、核可證號的運作人、運作場所或貯存場所相符；訖運地點 C2 需與毒性化學物質受貨人 B4 許可、登記、核可證號的運作人、運作場所或貯存場所相符。

※為避免申報變更之手續，對於可能變更之運次，請確定後再申報。

※申報之各起運日期，所跨期間至多三個月為限，並請依時間順序，由上而下，由左而右列書寫。※須附於正頁，不可單獨使用。

毒性化學物質運送聯單申報及填寫須知

一、毒性化學物質所有人申報毒性化學物質運送聯單，應依毒性化學物質運送管理辦法**第三條至第七條**規定辦理。運送聯單格式分為 2 種，各式聯單之名稱及用途如下：

- (一)一般運送聯單：申報毒性化學物質國內運送、輸入及輸出行為，可申報單次運送、合併申報同性質多次運送及其變更改用，其格式如附件 1。
- (二)簡易運送聯單：申報毒性化學物質於常溫、常壓狀態下淨重數量**未達第三條第二項第一款**之國內運送行為者，可申報單次運送、合併申報同性質多次運送及其變更改用，其格式如附件 2。

二、各式運送聯單共通填報方式：

- (一)運送聯單限填 1 種毒性化學物質及 1 項運送方式（如公路、鐵路、本國海上或本國航空運送等）。運送 2 種以上毒性化學物質、採 2 種以上運送方式聯運或 1 運輸工具所運送毒性化學物質有 2 位以上受貨人者，應分別填具運送聯單申報。散裝及非散裝運送，須填寫運輸容器型態，運送同種毒性化學物質有 2 種以上容器型態，應分別填具運送聯單申報。
- (二)所檢附所有人運作該毒性化學物質之許可證、登記文件或核可文件等影本，應加蓋運作人章及負責人章；以電信網路傳輸申報，得免檢附。
- (三)所檢附運送計畫書，使用書表應符合交通有關機關或場站規定；採電信網路傳輸申報者，應以電子檔同步檢附。
- (四)毒性化學物質運送人如遺失聯單時，須於運送前向毒性化學物質所有人申請補發，運送人須於運送時攜帶。
- (五)聯單之毒性化學物質（貨源資料）欄：
 - 1.許可證字號或核可號碼欄，須將所運送物質來源之許可證字號或核可號碼全予填列清楚。
 - 2.毒性化學物質名稱及成分含量資料欄，請填物質中英文商品名、毒化物列管編號及序號、中英文名稱及含量，其成分名稱請以環境保護署所公告毒性化學物質之中英文名稱填報，含量請以「% w/w」表示。
- (六)聯單之運送資料欄：

毒性化學物質運送聯單之起運地點需與毒性化學物質貨源資料或毒性化學物質所有人之許可、登記、核可證號的運作人、運作場所或貯存場所相符；

訖運地點需與毒性化學物質受貨人許可、登記、核可證號的運作人、運作場所或貯存場所相符。

(七)運送日期、起運時間及運送數量欄，應依時間先後順序填報，申報之各起運日期所跨期間最長以3個月為限。

(八)運送聯單格式及固定不變資料均可複製使用，但簽章不得影印為之。

(九)續頁須附於正頁，不可單獨使用。續頁之序號請依序填列號碼（以阿拉伯數字表示）。

(十)本項填報方式亦適用於簡易申報運送毒性化學物質資料。

三、變更申報：

(一)運送聯單所載內容有變更者，包括運送日期、運送數量或取消運送時，應於運送前申報變更。

(二)前述以電信網路傳輸申報者，其司機姓名及運送車號等2欄資料，得於運送當日24時前上網異動運送聯單。

(三)前述之變更，須以原使用申報國內運送聯單或輸出入運送聯單格式申報變更。

(四)申報變更運送聯單其變更項目周圍以較粗線條框示。

四、傳真申報：

- (一)經主管機關同意，得以書面申報採傳真者，惟應先確認起運地直轄市、縣（市）主管機關可收送傳真。申報時應以任一聯併有關文件傳真報請核章，並請務必以電話確認傳真資料收訖無誤。
- (二)起運地直轄市、縣（市）主管機關核章後，請將該核章後之運送聯單傳真予申請人（毒性化學物質所有人）。申請人收到上述資料後須以電話確認，俾確保完成傳真申報手續。
- (三)傳真申報於核章後，毒性化學物質所有人須另複製 3 份，依毒性化學物質運送管理辦法規定，分送有關機關、場站及廠商。

五、電信網路傳輸申報：

- (一)運送聯單採電信網路傳輸申報者，應依照「毒性化學物質運送管理辦法」、「毒性化學物質運送聯單申報及填寫須知」及毒性化學物質運送聯單電信網路傳輸申報網頁規定辦理；其網址為 <http://flora2.epa.gov.tw>。
- (二)有下列情況不予接受網路申報：
 - 1.申報日在起運日期後，無法於運送前完成申報手續者。
 - 2.依規定得不採電信網路傳輸方式申報之所有人，其不依照網頁申報規定辦理而經主管機關停止使用網路申報者。

