

行政院環境保護署
毒物及化學物質局

「107 年毒性化學物質運送即時追蹤系
統管理提升計畫」

期末報告

TCSB-107-HC01-02-A026

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：107.3.31 至 107.12.31
受託單位：振興發科技有限公司
印製年月：中華民國 107 年 12 月

- * 「本報告係受託單位或計畫主持人個人之意見，僅供本局施政之參考，不代表本署立場」
- * 「本報告之著作財產權屬行政院環境保護署毒物及化學物質局所有，非經行政院環境保護署毒物及化學物質局同意，任何人均不得重製、仿製或其他之侵害」



行政院環境保護署 毒物及化學物質局

計畫名稱：「107 年毒性化學物質運送即時
追蹤系統管理提升計畫」

期末報告

計畫編號：TCSB-107-HC01-02-A026

計畫經費：新臺幣參佰伍拾捌萬元整

(1.基本經費：310 萬元 2.增購金額：48 萬)

受託單位計畫執行人員：

胡令賽、林明弘、何平世、王慕容、李炳輝、
周羚翔、吳東庭、郭嶸騰、胡家莉、姜惠倫

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：107.3.31 至 107.12.31

受託單位：振興發科技有限公司

印製年月：中華民國 107 年 12 月

「107 年毒性化學物質運送即時追蹤系統管理提升計畫」

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、何平世、王慕容、李炳輝、周羚翔、吳東庭、郭嶸騰、胡家莉、姜惠倫		
年 度	107 年度	計畫編號	TCSB-107-HC01-02-A026
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	107 年 3 月 31 日～107 年 12 月 31 日		
本期期間	107 年 3 月 31 日～107 年 12 月 31 日		
本期經費	3,580 千元		
	資本支出		經常支出
	土地建築_____千元	人事費 <u>341.591</u> 千元	
	儀器設備_____千元	業務費 <u>758.409</u> 千元	
	其 他_____千元	材料費_____千元	
	系 統 <u>2,000</u> 千元	增購金額 <u>480</u> 千元	
摘要關鍵詞（中英文各三則）			
<u>即時追蹤系統 Real-time Tracking Systems</u>			
<u>毒性化學物質運送 Toxic Chemical Substances Transportation</u>			
<u>勾稽監控 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：
107 年毒性化學物質運送即時追蹤系統管理提升計畫
- 二、 英文計畫名稱：
The management improvement of GPS real-time tracking system on toxic chemical substances transportation .
- 三、 計畫編號：
TCSB-107-HC01-02-A026
- 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：
107/03/31
- 七、 執行結束時間：
107/12/31
- 八、 報告完成日期：
107/11/27
- 九、 報告總頁數：
418 頁
- 十、 使用語文：
中文
- 十一、 報告電子檔名稱：
TCSB107HC0102A026.pdf
- 十二、 報告電子檔格式：
ODF 格式
- 十三、 中文摘要關鍵詞：
即時追蹤系統，毒性化學物質運送，勾稽監控
- 十四、 英文摘要關鍵詞：
Real-time Tracking Systems, Toxic Chemical Substances Transportation, Validation and Monitoring

十五、 中文摘要：

本計畫目的在於利用即時追蹤系統，掌握毒性化學物質運送車輛軌跡資訊，以推動毒性化學物質運送管理作業，並提升毒災應變之效率。本計畫工作分為以下 5 方面：(一)配合法規修訂及行政簡化評估及更新系統、(二)配合毒災應變需求強化軌跡系統、(三)提升各縣市環保機關對毒化物運送車輛資訊之掌握、(四)推動運送業者自主管理作業以及(五)系統的維運與資安作業。計畫執行至今，目前 GPS 系統監控超過 1,700 臺運送車輛包括 200 多家運送業者。

本計畫接續上一年度計畫工作，配合運送管理修法作業開發小量運送使用的 APP、新增 2 項勾稽規則以及辦理附件三車機先期測試作業，使法規發布後系統可以順利的執行。在因應毒災應變體系資訊需求方面，則是新增 1 項監控圖臺功能，讓管理單位在無法得知事故車號的情形下仍可能在圖臺上篩選出車輛軌跡資訊。此外為擴大毒化物運送查核之量能，本計畫協助研擬運送查核計畫，並根據環保局回報的查核情形持續檢討勾稽規則。在推動業者自主管理方面，今年辦理 2 場次業者說明會，除了宣導 GPS 系統維持正常操作以及異常處理方式，也提醒業者因應 NCC 年底中止 3G 通訊業務，應盡早完成辦理 3G 升級作業，避免影響車機回傳率。

十六、 英文摘要：

The aim of this project is to monitor toxic chemical substances transportation with real-time tracking systems on the motor vehicle, in order to conduct management and improve the efficiency of the adopting response when an accident occurs. The project focus on 5 aspect: (1) Evaluate and update the system according to the revisions of Toxic Chemical Substances Transportation Management Regulations. (2) Enhanced the tracking systems to meet the needs of Emergency Response Team. (3) Improve the information transparency of the toxic chemical substances transportation among the Environmental Protection Bureaus. (4) Promote the self-management work among transportation companies. (5) system operation and Information security work. At present, there are approximately 1,700 vehicles with 200 transportation companies were under the supervision of GPS system.

The project continued the work of last year, developing the APP system for the use of the companies that transport small amount of toxic chemical substances, adding 2 inspection rules, and conducting GPS car machine pretesting work according to the appendix 3, in order to keep the system operated properly after the promulgation. Concerning the information needs of Emergency Response Team, the project also developed a map monitor function to find the tracking of accident vehicle, solving the situation in which there is no license plate number inform the supervisor when an accident happens. Otherwise toxic chemical substances transportation inspection should be enlarged, so the project including the work of researching and planning a transportation inspection program, and adjusting inspection rules according to the response of the Environmental Protection Bureaus. In the work of promoting the self-management among the transportation companies, the project not only conducting 2 operating Instruction meeting which advocating the transportation companies to keep the real-time tracking systems in normal operation and how to handle the exception, but also reminding the transportation companies to deal with the third generation (3G) of wireless mobile telecommunications technology upgrade issue which can avoid the affecting towards the returning as the National Communications Commission announce that 3G concession license remains valid until December 31, 2018.

「107 年毒性化學物質運送即時追蹤系統管理提升計畫」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.....	1-5
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	2-3
第三章、工作內容與方法以及計畫執行工作成果.....	3-1
3.1 評估及更新系統.....	3-1
3.1.1 評估審驗流程全流程簡化、電子化	3-2
3.1.2 評估關注化學物質納入本系統之可行性	3-21
3.1.3 配合網站評核作業進行專區改版	3-24
3.1.4 法制作業推動與其他配合事項	3-35
3.1.5 推動電信網路升級作業.....	3-53
3.2 針對應變體系之管理需求.....	3-57
3.2.1 圖臺監控功能之精進.....	3-57
3.2.2 開發以時間地點查詢車輛功能	3-61
3.3 配合地方環保局監控與勾稽需求.....	3-63
3.3.1 建置毒化物車輛名單下載功能	3-63
3.3.2 開發處理回報功能並檢討勾稽規則	3-65
3.3.3 劃設各轄區之管制區.....	3-73
3.3.4 研擬毒化物運送查核計畫.....	3-96
3.3.5 辦理實機教育訓練.....	3-97
3.4 辦理審驗作業並推動業者自主管理.....	3-104
3.4.1 簡化審驗系統流程與填報內容	3-104
3.4.2 逐車審驗作業.....	3-109
3.4.3 辦理審驗相關問題諮詢回覆	3-112
3.4.4 審驗先期測試.....	3-116
3.4.5 異常確認機制成果分析及輔導	3-118
3.4.6 辦理業者說明會.....	3-121
3.5 系統更新與維運.....	3-128

3.5.1 負載能力測試.....	3-128
3.5.2 歷史資料分割架構.....	3-136
3.5.3 系統效能監控.....	3-137
3.5.4 資安檢測與掃描.....	3-138
3.5.5 回傳率及妥善率分析.....	3-144
第四章、結論與建議	4-1
4.1 結論	4-1
4.2 建議.....	4-3
附件一 審查意見回覆對照表	
附件二 啟動會議紀錄	
附件三 毒化物運送管理辦法修正條文及總說明	
附件四 107 年審驗件數統計	
附件五 108 年毒性化學物質運送查核計畫(草案)	
附件六 教育訓練與業者說明會簽名表	
附件七 主機效能監控資料畫面	
附件八 行政院環境保護署資訊系統資安檢查表	
附件九 行政院環境保護署滲透測試複測報告	
附件十 增購公文與契約變更公文	

「107 年毒性化學物質運送即時追蹤系統管理提升計畫」期末報告

圖目錄

圖 1.1-1 化學局組織架構	1-1
圖 1.2-1 運送車輛即時監控系統現行系統架構示意圖	1-5
圖 1.2-2 毒化物 GPS 系統與其他毒管系統之關聯	1-7
圖 3.1-1 初審端檢核表功能	3-10
圖 3.1-2 複審端檢核表功能	3-11
圖 3.1-3 介接財政部營業(稅籍)登記之預期功能規劃	3-13
圖 3.1-4 介接車籍系統自動驗證欄位資料之功能規劃	3-15
圖 3.1-5 業者端提醒管編異動功能畫面	3-16
圖 3.1-6 管理端提醒管編異動功能畫面	3-16
圖 3.1-7 列管污染源資料查詢系統網頁畫面	3-18
圖 3.1-8 環保稽查處分管制系統裁罰資訊欄位內容	3-18
圖 3.1-9 建議審驗簡化與電子化最佳方案	3-20
圖 3.1-10 審驗資料線上保存及查閱畫面	3-20
圖 3.1-11 機關/業務/主題網站名稱	3-27
圖 3.1-12 網站資料開放宣告	3-27
圖 3.1-13 通用格式及標示	3-28
圖 3.1-14 下方標示資料異動日期	3-28
圖 3.1-15 TGOS 圖臺說明手冊	3-29
圖 3.1-16 修正網頁標題	3-29
圖 3.1-17 修正無效連結	3-31
圖 3.1-18 刪除無效連結	3-31
圖 3.1-19 網頁已建置 RWD 設計	3-32
圖 3.1-20 發布施行相關作業推動流程	3-36
圖 3.1-21 應月確認而未確認勾稽功能畫面	3-47
圖 3.1-23 APP 首頁功能	3-49
圖 3.1-24 網路異常提醒功能與 APP 查詢今日簡易聯單功能	3-50
圖 3.1-25 APP 進入軌跡申報功能	3-50
圖 3.1-26 APP 通報緊急事故功能	3-51
圖 3.1-27 業者端提醒畫面	3-54
圖 3.1-28 建置行動寬頻欄位功能	3-55

圖 3.1-29 車機商端提醒畫面	3-55
圖 3.1-30 批次上傳改電信業者功能	3-56
圖 3.2-1 放大字體不影響功能使用	3-59
圖 3.2-2 調整全國定位功能位置	3-59
圖 3.2-3 篩選當日車輛功能	3-61
圖 3.2-4 當日特定地點經過車輛名單	3-62
圖 3.3-1 毒化物車輛名單之彈性報表下載功能	3-64
圖 3.3-2 勾稽異常車輛處理流程	3-65
圖 3.3-3 查核回報平台.....	3-66
圖 3.3-4 查核回報平台詳細資料功能	3-67
圖 3.3-5 勾稽異動標示功能	3-67
圖 3.3-6 化學局權限的查核成果統計報表功能	3-68
圖 3.3-7 環保局權限的查核成果統計報表功能	3-68
圖 3.3-8 危險物品車輛限定或禁止或建議行駛路段圖層	3-73
圖 3.3-9 台 64 線觀音山隧道危險物品車禁止行駛路段	3-74
圖 3.3-10 進入危險品禁行路段車輛名單	3-74
圖 3.3-11 外埔園區停頓點分析.....	3-76
圖 3.3-12 外埔園區一級管制區規劃	3-77
圖 3.3-13 外埔園區二級管制區規劃	3-77
圖 3.3-14 外埔園區周圍事業點	3-78
圖 3.3-15 靠近外埔園區危險物品車建議行駛路段	3-79
圖 3.3-16 后里園區停頓點分析	3-83
圖 3.3-17 后里園區一級管制區規劃	3-84
圖 3.3-18 后里園區二級管制區規劃	3-85
圖 3.3-19 后里園區周圍事業點	3-86
圖 3.3-20 靠近后里園區危險物品車建議行駛路段	3-87
圖 3.3-21 豐原園區停頓點分析	3-90
圖 3.3-22 豐原園區一級管制區規劃	3-91
圖 3.3-23 豐原園區二級管制區規劃	3-92
圖 3.3-24 豐原園區周圍事業點	3-93
圖 3.3-25 靠近豐原園區危險物品車建議行駛路段	3-94
圖 3.3-26 通報機制規劃	3-95
圖 3.3-27 中區場次管理單位實機操作教育訓練辦理情形	3-99
圖 3.3-28 南區場次管理單位實機操作教育訓練辦理情形	3-99
圖 3.3-29 曾使用過之客服功能比例圖	3-102
圖 3.4-1 帳號申請表.....	3-105

圖 3.4-2 帳號申請流程.....	3-106
圖 3.4-3 簡易填報內容示意圖	3-106
圖 3.4-4 現行審驗應繳資料建議修改之流程圖	3-107
圖 3.4-5 審驗申請表之車機型號欄位更新	3-111
圖 3.4-6 審驗流程示意圖	3-112
圖 3.4-7 系統自動審驗退件或補件提醒信	3-113
圖 3.4-8 審驗狀態統計.....	3-114
圖 3.4-9 正式核可車輛統計	3-114
圖 3.4-10 專業技術管理人員異常確認流程圖	3-118
圖 3.4-11 異常確認機制圖.....	3-119
圖 3.4-12 異常確認中業者說明機制圖	3-119
圖 3.4-13 中區場次業者說明會辦理情形	3-123
圖 3.4-14 南區場次業者說明會辦理情形	3-124
圖 3.4-15 曾使用過之客服功能比例圖	3-127
圖 3.5-1 ArcGIS 圖台 測試系統示意圖	3-129
圖 3.5-2 web ArcGIS 圖台 測試-即時軌跡測試-1.....	3-130
圖 3.5-3 web ArcGIS 圖台 測試-歷史軌跡測試-2.....	3-130
圖 3.5-4 ArcGIS 圖台 測試結果-負載測試摘要.....	3-131
圖 3.5-5 ArcGIS 圖台 測試結果-虛擬使用者活動圖(主機).....	3-131
圖 3.5-6 ArcGIS 圖台 測試結果-圖形報表(主機 1).....	3-131
圖 3.5-7 web TGOS 圖台 測試-即時軌跡測試-1.....	3-132
圖 3.5-8 web TGOS 圖台 測試-歷史軌跡測試-2.....	3-132
圖 3.5-9 TGOS 圖台 測試結果-負載測試摘要.....	3-133
圖 3.5-10 TGOS 圖台 測試結果-虛擬使用者活動圖(主機).....	3-133
圖 3.5-11 TGOS 圖台 測試結果-圖形報表(主機 1).....	3-133
圖 3.5-12 TGOS 和 APP 測試結果-負載測試摘要	3-134
圖 3.5-13 TGOS 和 APP 虛擬使用者活動圖(主機).....	3-134
圖 3.5-14 TGOS 和 APP 測試結果-圖形報表(主機 1).....	3-135
圖 3.5-15 歷史軌跡切割模式	3-136
圖 3.5-16 帳號管理網站弱點掃描檢測工具-ZAP	3-139
圖 3.5-17 弱點掃描工具檢測結果	3-140
圖 3.5-18 MBSA 掃描報告	3-141
圖 3.5-19 妥善率網頁畫面	3-145

「107 年毒性化學物質運送即時追蹤系統管理提升計畫」期末報告

表目錄

表 1.1-1 發現問題與處理事項	1-4
表 1.2-1 車機供應商一覽表	1-6
表 2.2-1 實際預定進度及查核點說明	2-4
表 2.2-2 計畫工作內容辦理情形表及完成比例	2-13
表 3.1-1 審驗類別	3-2
表 3.1-2 各審驗類型紙本紙張數	3-3
表 3.1-3 審驗流程產生紙張數統計	3-4
表 3.1-4 審驗簡化評估項目及可行方案	3-4
表 3.1-5 評估項目 1.審驗電子化方案比較分析	3-6
表 3.1-6 評估項目 2.審驗電子化方案比較分析	3-7
表 3.1-7 評估項目 3.審驗電子化方案比較分析	3-8
表 3.1-8 評估項目 3.審驗電子化方案比較分析	3-9
表 3.1-9 公司登記開放資料集說明	3-12
表 3.1-10 車籍資料介接需求	3-14
表 3.1-11 管制編號開放資料集	3-15
表 3.1-12 裁處資料欄位資訊	3-17
表 3.1-13 各項資料介接之效益	3-19
表 3.1-14 關注化學物質之定義與運送規定之草案	3-21
表 3.1-15 現有即時追蹤系統規格比較	3-22
表 3.1-16 具危害性關注化學物質車機規格之規劃	3-23
表 3.1-17 規劃改版及完成進度	3-25
表 3.1-18 網站初檢結果	3-30
表 3.1-19 第三次改版項目	3-33
表 3.1-20 法相關作業推動流程表	3-35
表 3.1-21 「毒性化學物質運送管理辦法」條文草擬修正內容	3-37
表 3.1-22 推動 3G 升級作業時程表	3-53
表 3.2-1 目前圖臺車輛顏色之設計	3-58
表 3.3-1 107 年有聯單而無軌跡勾稽成效分析	3-69
表 3.3-2 勾稽系統客服問題處理情形	3-71
表 3.3-3 外埔園區周圍停頓點分析	3-76

表 3.3-4 行經外埔園區規劃的二級管制區車輛	3-78
表 3.3-5 外埔園區周圍事業點聯單資料分析	3-79
表 3.3-6 后里園區周圍停頓點分析	3-80
表 3.3-7 行經后里園區規劃的一級管制區車輛	3-84
表 3.3-8 行經后里園區規劃的二級管制區車輛	3-85
表 3.3-9 后里園區周圍事業點聯單資料分析	3-86
表 3.3-10 豐原園區周圍停頓點分析	3-89
表 3.3-11 行經豐原園區規劃的二級管制區車輛	3-92
表 3.3-12 豐原園區周圍事業點聯單資料分析	3-93
表 3.3-13 管理單位實機操作教育訓練內容	3-98
表 3.3-14 系統功能瞭解程度統計表	3-101
表 3.3-15 教育訓練相關評價統計表	3-101
表 3.4-1 關於車輛 GPS 解除列管之規定	3-108
表 3.4-2 107 年 4 月至 107 年 11 月審驗類型統計表	3-109
表 3.4-3 定期應辦理審驗事項之次數統計表	3-115
表 3.4-4 定期應辦理審驗事項之檢核表	3-115
表 3.4-5 業者週確認執行率統計表	3-120
表 3.4-6 車輛即時追蹤業者說明會課程表	3-122
表 3.4-7 系統功能瞭解程度統計表	3-125
表 3.4-8 業者說明會相關評價統計表	3-126
表 3.5-1 Web ArcGIS 圖台 100 人同時使用各項功能測試結果	3-135
表 3.5-2 Web TGOS 圖台 100 人同時使用各項功能測試結果	3-135
表 3.5-3 Web TGOS 圖台與小量 APP 各 100 人同時使用各項功能測試 結果	3-135
表 3.5-4 主機環境表	3-137
表 3.5-5 資安弱點修復情形	3-142
表 3.5-6 妥善率公式	3-145
表 3.5-7 107 年 3 月~11 月妥善率統計表	3-146

第一章、背景

1.1 緣起與前言

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（以下簡稱 環保署化學局）」，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。組織架構如下：

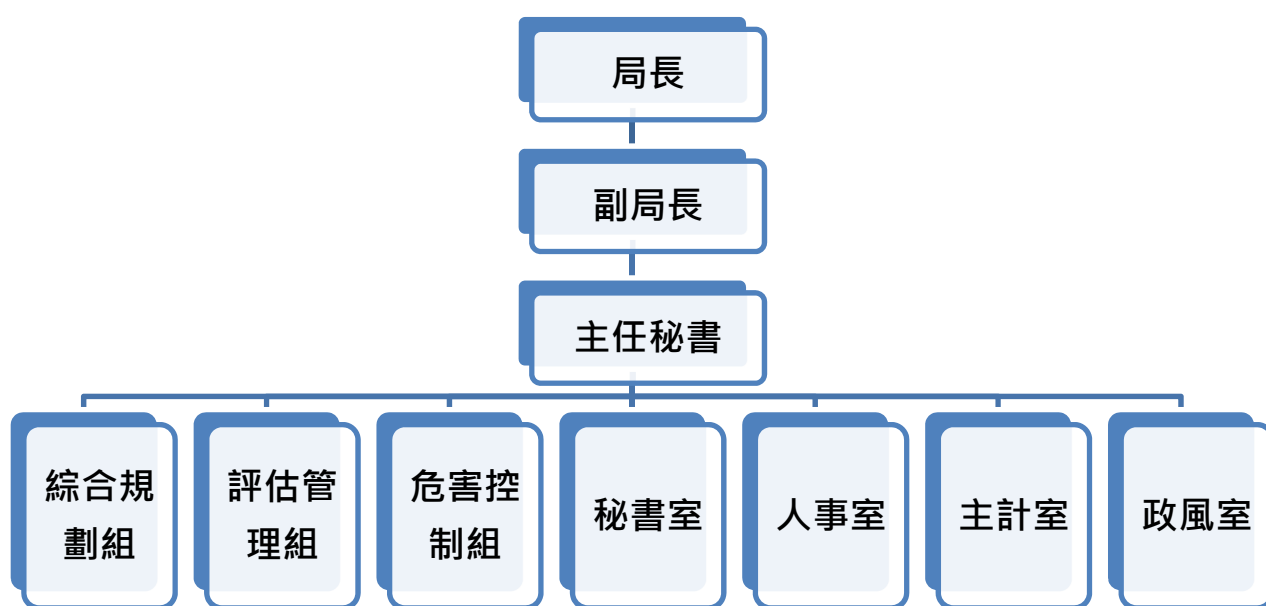


圖 1.1-1 化學局組織架構

《毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統推動計畫》由環保署自民國 97 年 4 月啟動，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團隊，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與監控管理才能在急需應變時，提供更多資訊與管制決策支援。由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，先後順利完成兩批

次毒化物運送車輛即時追蹤系統標準的規範和推動；並著手規劃毒災防救決策支援系統的介接與推動。目前已透過毒性化學物質運送管理辦法第 12 條，分批納管 1,700 餘輛毒化物運送車輛，藉由結合 GPS 系統與 GIS 系統，來即時掌控並呈現毒化物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 環保署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 環保署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。

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，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，倒置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，避免影響整理管制作業之運作。

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台座標跨查空拍圖與街景圖等功能。增加圖台使用及稽查需求，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台環境轉換，從原本的 AP MAP 平台轉換成 ESRI ArcGIS Sever 10 環境平台，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，分析異常案件之原由，再由環保署化學局協請地方環保局進行後續追蹤與確認。

106 年度協助運送管理辦法修法作業並辦理公聽會；示範性聯合環保局、交通監理單位和警察單位執行 2 場現場抽驗工作，以及 3 場無預警攔查攔檢作業；因應國家通訊傳播委員會（NCC）停止 2G 通信服務之政策，輔導車機商通過 4G 車機先期測試作業；順應潮流及作業的方便性，開發手機 Android 版本的即時追蹤系統應用程式，並配合內政部全國地理空間資料政策，建置地理資訊圖資雲（TGOS）服務平臺；新增定位功能以強化緊急應變之圖台功能。

本計畫延續 9 年之經驗，對於毒化物即時追蹤系統業務面、系統面不斷進行滾動式檢討，針對發現之問題與需要處理事項整理如表 1.1-1 所示。

表 1.1-1 發現問題與處理事項

項次	問題	處理事項	對應章節
1	106 年統計共完成 1,209 起審驗案件；審驗作業消耗相當高的工作能量，包括人工時以及紙張數。	審驗作業流程簡化評估	3.1.1 節
2	106 年 6 月底 2G 通訊終止，本計畫協助業者催告作業時，多數作業障礙皆來自於聯絡業者的基本資料有缺誤，抑或是運送車輛之車籍狀態已與系統登記的不一致。	減少基本資料誤植並定期更新。	3.1.1 節以及 3.4.1 節
3	近年來時代進步，行動裝置在國人的使用上幾乎是人手一隻，且在即時追蹤系統規格上，應考量毒化物運送分級管理。	監控系統行動化應用	3.1.4 節
4	開發完的系統功能沒有持續探討使用者經驗，以致系統功能使用經驗不一定符合或高於使用單位的期待。	監控系統功能友善度檢討與改進	3.2.1 節以及 3.3.2 節
5	往年環保機關查核勾稽名單後，部份是透過電話聯絡向本計畫以及環保署化學局說明勾稽案件查核結果，部份則是請運送業者在系統中回報異常確認，因此勾稽名單處理情形之統計作業耗費相當人工時。	開發「查核回報平台」以及「查核成果統計報表」	3.3.2 節

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。環保署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。

行政院環保署化學局的毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統(以下簡稱毒化物 GPS 系統，網址為 <https://toxicgps.epa.gov.tw>)，系統登入身分別分為運作業業者、車機商以及審驗單位，其各有不同的功能與使用權限。統計至 107 年 11 月，正式核可車輛約 1700 輛以上。

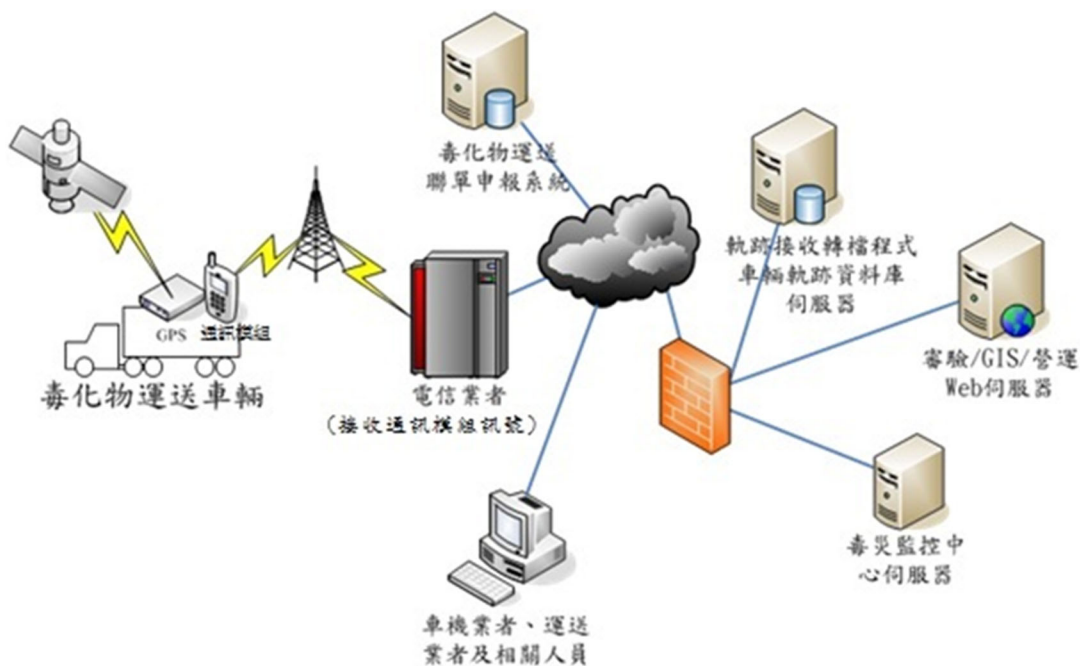


圖 1.2-1 運送車輛即時監控系統現行系統架構示意圖

本項業務針對車機供應採自由市場機制，因應功能及規格提升及 2G 行動寬頻業務終止，107 年 11 月統計符合運送管理辦法附件一、二規定的車機，共有 13 家即時追蹤系統車機供應商參與，提供 24 款車機型號入場。

車機供應商一覽表參見表 1.2-1，最新車機商參考資料則參見專區訊息 (<https://toxicgps.epa.gov.tw/GpsZone/02c.aspx>)。

表 1.2-1 車機供應商一覽表

毒性化學物質即時追蹤系統車機供應商			
1	弋揚科技股份有限公司	8	康訊科技股份有限公司
2	天眼衛星科技股份有限公司	9	富德爾科技股份有限公司
3	宇暘科技股份有限公司	10	銳倂科技股份有限公司
4	全宏國際航電股份有限公司	11	捷世林科技股份有限公司
5	長輝資訊科技股份有限公司	12	漢名科技股份有限公司
6	冠祺鴻科技行	13	鼎沄股份有限公司
7	航欽科技有限公司		

與毒化物 GPS 系統相關的系統包括毒性化學物質登記申報系統、全國毒災聯防系統以及環訓所的專責人員資料庫，其關聯如圖 1.2-2 所示。毒化物 GPS 系統的即時追蹤列管車輛與運送聯單申報制度採取同步方式；由於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，因此在系統運作上，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。毒化物 GPS 系統也介接毒化物專責人員的相關資料，包括級別、所屬事業的管編、專責人員姓名以及專責人員證號，並要求專責人員進行異常車輛確認作業。全國毒災聯防系統連結擺放在毒化物 GPS 系統登入後功能，提醒毒化物運送業者加入聯防組織，才允許運送車輛通過資料審驗作業。



圖 1.2-2 毒化物 GPS 系統與其他毒管系統之關聯

本計畫執行期程為 107 年 3 月 31 日起至 107 年 12 月 31 日為止，達成成果包括：

- 一、針對審驗流程少紙化作業提出 10 項方案供 環保署化學局參考，並完成初審端及複審端檢核表系統功能開發作業，以利推動審驗流程全流程電子化作業。
- 二、完成 4 個資料庫介接評估作業，作為定期檢查更新系統資料之可行方案，並針對業者端相關業務申辦流程提出 3 項簡化方案。
- 三、根據 環保署化學局網站評核項目，完成 10 項改版項目並通過 4 項檢測作業。
- 四、完成 ios 10 以上 android 5.0 以上手機版本小量運送 APP 開發作業。
- 五、針對 3G 升級作業完成開發 2 式業者端和車機商端系統功能，以掌握業者電信換約車輛數。統計至 12/19 餘 193 臺 3G 車輛尚未辦理更新作業。

- 六、完成調整 4 項 TGOS 圖臺功能，以及新增「環域分析 TGOS 圖臺功能」，提供應變單位針對特定地點查詢 24 小時內曾經過之車輛資訊。
- 七、完成建置車輛名單查詢及下載功能，並將功能權限設定為 環保署化學局可查詢全國車輛、地方環保局可查詢轄區車輛，其餘單位尚未開放使用權限。
- 八、完成建置「查核回報平台」以及「查核成果統計報表」功能，提供環保機關針對勾稽名單回報查核結果並檢視各月份查核統計報表。
- 九、根據交通部公路總局公告的危險物品車輛限定、禁行或建議行駛路段圖層完成全時段全車種危險物品禁行路段管制區功能以及進入禁行路段車輛報表查詢功能。
- 十、完成研擬毒化物運送查核計畫草案，內容包括稽查對象、稽查方式、管制考核、後續追蹤查處。
- 十一、 完成辦理 2 場次管理單位電腦操作教育訓練以及 2 場次業者說明會。
- 十二、 完成 ArcGIS 圖臺、TGOS 圖臺以及小量 APP 的 API 壓力測試作業。
- 十三、 自 107 年 3 月 31 日開始統計至 107 年 12 月 18 日，共完成 407 臺 GPS 逐車審驗(功能審查作業)以及 219 臺資料異動作業。

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，107 年度計畫目標及工作內容如下：

一、提升毒化物資訊掌握之完整性，並配合法規修訂及行政簡化，評估及更新系統。

- (一) 評估審驗單位與本局審驗流程全流程簡化、電子化，並規劃開發審驗系統初審端檢核表與複驗端批次案件審核功能。
- (二) 評估介接跨機關資料(如公路總局車籍系統、登記公示資料查詢公司解散登記清冊等)，定期檢查與更新本系統資料。
- (三) 根據本局毒管法修法列管關注化學物質，評估納入本系統之可行性，並配合評估系統擴充與監控、報表與業者功能之調整。
- (四) 配合本局網站評核作業，進行專區改版，需符合本局與國發會相關網頁規劃。
- (五) 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。
- (六) 因應運送管理辦法修訂，開發勾稽規則 2 項：應每週確認而未確認者、應回報運送起迄資訊而未回報。
- (七) 配合法規修正，根據機關的需求與運送業者的作業方式，開發 ios 10 以上 android 5.0 以上手機版本小量運送之即時監控系統功能。
- (八) 因應國家通訊傳播委員會終止 3G 業務，評估及推動運送業者配合電信網路升級進行車機更新與相關審驗、更新與稽催作業。

二、因應毒災應變體系之資訊需求，強化軌跡系統功能。

- (一) 提升 TGOS 圖臺功能使用之方便性，包含鎖定功能、車輛顏色、字體大小顯示、全國地址定位之調整。
- (二) 開發以當日時間、地點查詢曾經過之車輛資訊功能。

三、提升地方毒化物車輛之掌握，以確保毒化物運送安全及管理之完整性。

- (一) 建置篩選各轄區毒化物車輛名單之彈性報表查詢下載及欄位篩選功能。
- (二) 開發系統回報及自動產製相關稽查成果統計報表。
- (三) 協助地方環保局劃設各轄區之管制區(如公路總局的危險物品禁行路段)，並定期產生報表。
- (四) 持續針對系統產出勾稽報表檢討勾稽規則，並分析其成效以落實流向管制。
- (五) 協助環保局執行無預警攔查攔檢作業與現場審驗作業之諮詢。
- (六) 研擬毒化物運送查核計畫。
- (七) 辦理環保單位毒化物運送車輛即時監控系統之電腦操作教育訓練 2 場次(含餐點茶水)。

四、加強申請審驗流程簡化與電子化之便民服務，並推動業者自主管理。

- (一) 評估簡化審驗系統流程與填報內容，以 Open Data、Open API、CDX 或其他外部系統介接以簡化填報內容。
- (二) 辦理 150 臺 GPS 逐車審驗作業(包括落地落港運送車輛加裝 GPS)。
- (三) 辦理審驗相關問題諮詢回覆，並彙整審驗流程改善之建議。
- (四) 辦理 GPS 車機商之先期測試作業，驗證各車機之品質、穩定度及公告合格之 GPS 車機型號。
- (五) 推動專業技術管理人員 GPS 軌跡管理及每週確認機制功能，並進行勾稽與管理之後續作業。
- (六) 辦理即時追蹤系統業者說明會 2 場次(含餐點茶水)。

五、維運監控系統各功能正常運作，並定期執行壓力測試、效能監控與資安等作業，以加強系統的穩定性。

- (一) 強化即時監控系統效能及提升軟硬體架構(系統負載能力可達監控 2,000 車運送車輛軌跡及同時 100 人上線使用)。
- (二) 根據管理分析查詢軌跡之應用需求，執行歷史資料分割，協助系統運算負荷分配，提升系統效能。
- (三) 定期監控系統效能以維持系統之最佳運作效能。
- (四) 確保系統上線前之資訊安全與檢測，並配合本署辦理資安相關演練工作，完成修復與調整。
- (五) 提供客服協助系統操作及維護問題與事項。

2.2 目前執行進度

本計畫執行期間從 107 年 3 月 31 日起至 107 年 12 月 31 日止，截至 12 月本計畫之工作進度已達到 100%，依契約書附件八規定提供實際預定進度及查核點說明如表 2.2-1，為詳細說明計畫工作內容辦理情形表及完成比例，本計畫亦提供表 2.2-2 方便審查人員檢視。完成比例之計算方式是依照工作項目完成之階段計算，主要可分為四個階段：分析階段、開發(執行)階段、測試(檢討)階段以及完成階段，分別給予 25%、50%、75%以及 100%的權重分數(所佔比例)。

在合約工作項目方面，今年有兩次變更。第一次是由於 7 月份逐車審驗作業已辦理超過 150 臺達到期中審查目標，後續因業務需要，因此 107 年 7 月 27 日計畫變更完成增購合約，期程是從 107 年 7 月 27 日至 12 月 31 日，工作內容為辦理裝置即時追蹤系統(GPS)運送車輛之功能審查作業，詳細合約變更內容請參見 3.4.2 節以及附件十。

此外，依本計畫第一次工作進度報告會議紀錄及契約書第 15 條規定，本計畫於 107 年 10 月 16 日完成變更契約內容：將「辦理 2 場無預警攔查攔檢與 2 場次現場審驗作業」更換為「研擬毒化物運送查核計畫」，詳細合約變更內容請參見 3.3.4 節及附件十。

表 2.2-1 實際預定進度及查核點說明

契約書之預定進度累積百分比 (%)		100%			實際執行進度 (%)	100%	
工作內容項目	實際執行情形	差異分析 (打√)			落後原因	困難檢討及對策	預計改善完成日期
		符合	落後	超前			
評估審驗單位與本局審驗流程全 流程簡化、電子化，並規劃開發審 驗系統初審端檢核表與複驗端批 次案件審核功能。	針對 4 項評估項目提出共 10 項方案 分析供 環保署化學局參考，並完成 初審端及複審端檢核表系統功能開 發作業。	√					
評估介接跨機關資料(如公路總 局車籍系統、登記公示資料查詢 公司解散登記清冊等)，定期檢查 與更新本系統資料。	完成 4 個資料庫介接評估作業，包括 財政部的「全國營業(稅籍)登記資料 集」、環保署的「列管污染源基本資 料」、環保署的「裁罰資訊」以及交 通部的「車籍資料」，其中前 3 者有 開放資料集，因此已經手動比對過 1 次，已檢視並催告業者辦理資料更 新。後者因 環保署化學局決定要申 請介接車牌狀態資料，本計畫已協助 完成填寫交通部介接申請表格，目前 交由 環保署化學局辦理後續行政作 業。	√					

契約書之預定進度累積百分比（%）		100%			實際執行進度（%）	100%	
工作內容項目	實際執行情形	差異分析（打√）			落後原因	困難檢討及對策	預計改善完成日期
		符合	落後	超前			
根據本局毒管法修法列管關注化學物質，評估納入本系統之可行性，並配合評估系統擴充與監控、報表與業者功能之調整。	建議系統每增加 1000 臺關注化學物質的車輛資料，應增加 1 臺主機。此外，關注化學物質的運送管理規劃與現行運送管理辦法一致，有助於直接將載運關注化學物質的車輛納入毒化物 GPS 系統管理，並共用已開發的系統功能。	√					
配合本局網站評核作業，進行專區改版，需符合本局與國發會相關網頁規劃。	根據 環保署化學局定期執行網站評核作業結果，完成 10 項系統調整並通過 4 項檢測作業。	√					

契約書之預定進度累積百分比（%）		100%			實際執行進度（%）	100%	
工作內容項目	實際執行情形	差異分析（打√）			落後原因	困難檢討及對策	預計改善完成日期
		符合	落後	超前			
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。	(1) 協助毒性化學物質運送管理辦法修訂作業完成主管會報簡報資料以及發布後的業者說明會簡報資料。 (2) 共有 5 家已完成先期測試初審作業，待運送管理辦法發布後，將協助上網公告通過附件三先期測試的型號，供運送業者參考相關資訊。	√					
因應運送管理辦法修訂，開發勾稽規則 2 項：應每週確認而未確認者、應回報運送起迄資訊而未回報。	完成開發「應月確認而未確認者」與「未回報開始結束訊息」2 項勾稽規則，等法規發布後系統將會勾稽未依附件三規定刷條碼的車輛名單。	√					
配合法規修正，根據機關的需求與運送業者的作業方式，開發 ios 10 以上 android 5.0 以上手機版本小量運送之即時監控系統功能。	已完成 ios 10 以上 android 5.0 以上手機版本 APP 開發作業，持續進行測試作業。	√					

契約書之預定進度累積百分比（%）		100%			實際執行進度（%）	100%	
工作內容項目	實際執行情形	差異分析（打√）			落後原因	困難檢討及對策	預計改善完成日期
		符合	落後	超前			
因應國家通訊傳播委員會終止 3G 業務，評估及推動運送業者配合電信網路升級進行車機更新與相關審驗、更新與稽催作業。	完成協助發文作業、提供車機商 3G 車輛名單、開發 2 式系統功能與登入首頁新增提醒文字以及持續提供 3G 車輛統計。統計至 12/19 餘 193 臺 3G 車輛尚未辦理更新作業。	√					
提升 TGOS 圖臺功能使用之方便性，包含鎖定功能、車輛顏色、字體大小顯示、全國地址定位之調整。	完成鎖定功能、車輛顏色、字體大小顯示、全國地址定位之調整。	√					
開發以當日時間、地點查詢曾經過之車輛資訊功能。	完成開發「環域分析圖臺功能」，提供應變單位針對特定地點查詢 24 小時內曾經過之車輛資訊。	√					
建置篩選各轄區毒化物車輛名單之彈性報表查詢下載及欄位篩選功能。	完成建置車輛名單查詢及下載功能，並將功能權限設定為 環保署化學局可查詢全國車輛、地方環保局可查詢轄區車輛，其餘單位未開放使用權限。	√					

契約書之預定進度累積百分比 (%)		100%			實際執行進度 (%)	100%	
工作內容項目	實際執行情形	差異分析 (打√)			落後原因	困難檢討及對策	預計改善完成日期
		符合	落後	超前			
開發系統回報及自動產製相關稽查成果統計報表。	完成建置「查核回報平台」以及「查核成果統計報表」功能，提供環保機關針對勾稽名單回報查核結果並檢視各月份查核統計報表。	√					
協助地方環保局劃設各轄區之管制區(如公路總局的危險物品禁行路段)，並定期產生報表。	(1) 完成開發危險物品禁行路段劃設作業以及進入禁行路段車輛報表查詢功能。 (2) 完成臺中花博園區周圍毒化物車輛路線分析作業，並提供 環保署化學局及臺中市環保局參考。	√					
持續針對系統產出勾稽報表檢討勾稽規則，並分析其成效以落實流向管制。	(1) 為避免管理單位多花人力時間於已異動的勾稽名單，完成開發「異常已排除」標示功能，以利環保人員判斷是否需要查核。 (2) 調整系統放寬容許起迄點事業座標方圓 500 公尺內皆算到達，避免軌跡偏移導致勾稽系統誤判之情形。	√					

契約書之預定進度累積百分比（%）		100%			實際執行進度（%）	100%	
工作內容項目	實際執行情形	差異分析（打√）			落後原因	困難檢討及對策	預計改善完成日期
		符合	落後	超前			
協助環保局執行無預警攔查攔檢作業與現場審驗作業之諮詢。	協助臺南市環保局執行無預警攔查攔檢作業之諮詢，以及協助新北市環保局勾稽抽驗作業之系統功能諮詢。	√					
研擬毒化物運送查核計畫。	完成研擬毒化物運送查核計畫草案	√					
辦理環保單位毒化物運送車輛即時監控系統之電腦操作教育訓練 2 場次(含餐點茶水)。	10/23、10/31 完成辦理 2 場次環保單位與交通單位電腦操作教育訓練。	√					
評估簡化審驗系統流程與填報內容，以 Open Data、Open API、CDX 或其他外部系統介接以簡化填報內容。	提供 3 項簡化方案，包括公司基本資料簡易填報、檢討審驗過程交送書面附件之必要性以及簡化車輛申請解除列管之評估作業。	√					
辦理 150 臺 GPS 逐車審驗作業(包括落地落港運送車輛加裝 GPS)。	(1) 4/1~7/26 已完成辦理 157 臺 GPS 逐車審驗作業。 (2) 增購合約 7/27 決標後，7/27 至 12/18 共完成 250 臺 GPS 逐車審驗作業。	√					

契約書之預定進度累積百分比 (%)		100%			實際執行進度 (%)	100%	
工作內容項目	實際執行情形	差異分析 (打√)			落後原因	困難檢討及對策	預計改善完成日期
		符合	落後	超前			
辦理審驗相關問題諮詢回覆，並彙整審驗流程改善之建議。	4/1 至 12/18 共完成 1808 次審驗補退案件通知。審驗相關問題諮詢服務 12 月持續配合辦理中。	√					
辦理 GPS 車機商之先期測試作業，驗證各車機之品質、穩定度及公告合格之 GPS 車機型號。	截至 12/17 已收到 8 家車機商申請文件，共有 5 家已完成先期測試初審作業。將持續協助車機商辦理先期測試作業，以確保發布後至少 3 款車機型號提供業者選購。	√					
推動專業技術管理人員 GPS 軌跡管理及每週確認機制功能，並進行勾稽與管理之後續作業。	統計 107 年 4 月至 11 月週確認率成果如表 3.4-5 所示，其平均週確認率達 93%以上。	√					
辦理即時追蹤系統業者說明會 2 場次(含餐點茶水)。	10/25、10/26 完成辦理 2 場次業者說明會。	√					
強化即時監控系統效能及提升軟體架構(系統負載能力可達監控 2,000 車運送車輛軌跡及同時 100 人上線使用)。	完成 ArcGIS 監控圖臺及 TGOS 監控圖臺壓力測試，另根據期中報告審查意見，完成 TGOS 監控圖臺加上小量 APP 的 API 壓力測試作業，測試結果請參考報告書 3.5.1 節。	√					

契約書之預定進度累積百分比（%）		100%			實際執行進度（%）	100%	
工作內容項目	實際執行情形	差異分析（打√）			落後原因	困難檢討及對策	預計改善完成日期
		符合	落後	超前			
根據管理分析查詢軌跡之應用需求，執行歷史資料分割，協助系統運算負荷分配，提升系統效能。	根據管理分析查詢軌跡之應用需求，完成辦理歷史資料分割作業，提升系統效能。	√					
定期監控系統效能以維持系統之最佳運作效能。	(1) 5/2 完成第一季主機效能監控報告。 (2) 7/2 完成第二季主機效能監控報告。 (3) 9/11 完成第三季主機效能監控報告。 (4) 11/19 完成第四季主機效能監控報告。 截至 12 月，A0-gps-ap1, A0-gps-ap2, A0-gps-db 使用狀況良好，並無其他異常。	√					

契約書之預定進度累積百分比 (%)		100%			實際執行進度 (%)	100%	
工作內容項目	實際執行情形	差異分析 (打√)			落後原因	困難檢討及對策	預計改善完成日期
		符合	落後	超前			
確保系統上線前之資訊安全與檢測，並配合本署辦理資安相關演練工作，完成修復與調整。	(1) 配合環保署與化學局 4 至 5 月資安檢測弱點掃描完成修復作業。 (2) 配合環保署與化學局 6 至 7 月資安檢測弱點掃描完成修復作業。 (3) 配合環保署與化學局 8 至 9 月資安檢測弱點掃描完成修復作業。 12 月持續配合辦理中。	√					
提供客服協助系統操作及維護問題與事項。	經過 3 月至 10 月的輔導，目前所有車機商的妥善率都已經達到”A+”，12 月持續配合辦理中。	√					
查核點	預定完成時間	查核點內容說明					
第一次進度報告	107 年 7 月	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。					
期中進度報告	107 年 9 月	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，以及研擬毒化物運送查核計畫。					
期末進度報告	107 年 11 月	本計畫執行期間最後 1 個月前提出期末報告。					

表 2.2-2 計畫工作內容辦理情形表及完成比例

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)	提升毒化物資訊掌握之完整性，並配合法規修訂及行政簡化，評估及更新系統。						
1	評估審驗單位與本局審驗流程全流程簡化、電子化，並規劃開發審驗系統初審端檢核表與複驗端批次案件審核功能。	針對 4 項評估項目提出共 10 項可行方案分析供環保署化學局參考，並完成初審端及複審端檢核表系統功能開發作業。	3.1.1	107.04	107.12	4.00%	4%
2	評估介接跨機關資料(如公路總局車籍系統、登記公示資料查詢公司解散登記清冊等)，定期檢查與更新本系統資料。	完成 4 個資料庫介接評估作業，包括財政部的「全國營業(稅籍)登記資料集」、環保署的「列管污染源基本資料」、環保署的「裁罰資訊」以及交通部的「車籍資料」，其中前 3 者有開放資料集，因此已經手動比對過 1 次，已檢視並催告業者辦理資料更新。後者因 環保署化學局決定要申請介接車牌狀態資料，本計畫已協助完成填寫交通部介接申請表格，目前交由 環保署化學局辦理後續行政作業。	3.1.1	107.04	107.12	4.00%	4%
3	根據本局毒管法修法列管關注化學物質，評估納入本系統之可行性，並配合評	建議系統每增加 1000 臺關注化學物質的車輛資料，應增加 1 臺主機。此外，關注化學物質的運送管理規劃與現行運送管理辦法一致，有助於	3.1.2	107.04	107.12	4.00%	4%

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
	估系統擴充與監控、報表與業者功能之調整。	直接將載運關注化學物質的車輛納入毒化物GPS系統管理，並共用已開發的系統功能。					
4	配合本局網站評核作業，進行專區改版，需符合本局與國發會相關網頁規劃。	根據 環保署化學局定期執行網站評核作業結果，完成 10 項系統調整並通過 4 項檢測作業。	3.1.3	107.04	107.12	4.00%	4%
5	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。	(1) 協助毒性化學物質運送管理辦法修訂作業完成主管會報簡報資料以及發布後的業者說明會簡報資料預備作業，目前在會銜階段，預計今年底發布。 (2) 共有 5 家已完成先期測試初審作業，待運送管理辦法發布後，將協助上網公告通過附件三先期測試的型號，供運送業者參考相關資訊。	3.1.4	107.04	107.08	2.00%	2%
6	因應運送管理辦法修訂，開發勾稽規則 2 項：應每確認而未確認者、應回報運送起迄資訊而未回報。	完成開發「應月確認而未確認者」與「未回報開始結束訊息」2 項勾稽規則，等法規發布後系統將會勾稽未依附件三規定刷條碼的車輛名單。	3.1.4	107.04	107.12	4.00%	4%

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
7	配合法規修正，根據機關的需求與運送業者的作業方式，開發 ios 10 以上 android 5.0 以上手機版本小量運送之即時監控系統功能。	已完成 ios 10 以上 android 5.0 以上手機版本 APP 開發作業。	3.1.4	107.04	107.12	4.00%	4%
8	因應國家通訊傳播委員會終止 3G 業務，評估及推動運送業者配合電信網路升級進行車機更新與相關審驗、更新與稽催作業。	完成協助發文作業、提供車機商 3G 車輛名單、開發 2 式系統功能與登入首頁新增提醒文字以及持續提供 3G 車輛統計。統計至 12/19 餘 193 臺 3G 車輛尚未辦理更新作業。	3.1.5	107.04	107.12	4.00%	4%
(二)	因應毒災應變體系之資訊需求，強化軌跡系統功能。						
1	提升 TGOS 圖臺功能使用之方便性，包含鎖定功能、車輛顏色、字體大小顯示、全國地址定位之調整。	完成鎖定功能、車輛顏色、字體大小顯示、全國地址定位之調整。	3.2.1	107.04	107.08	4.00%	4%
2	開發以當日時間、地點查詢曾經過之車輛資訊功能。	完成開發「環域分析圖臺功能」，提供應變單位針對特定地點查詢 24 小時內曾經過之車輛資訊。	3.2.2	107.06	107.10	4.00%	4%

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
(三) 提升地方毒化物車輛之掌握，以確保毒化物運送安全及管理之完整性。							
1	建置篩選各轄區毒化物車輛名單之彈性報表查詢下載及欄位篩選功能。	完成建置車輛名單查詢及下載功能，並將功能權限設定為 環保署化學局可查詢全國車輛、地方環保局可查詢轄區車輛，其餘單位未開放使用權限。	3.3.1	107.04	107.08	4.00%	4%
2	開發系統回報及自動產製相關稽查成果統計報表。	完成建置「查核回報平台」以及「查核成果統計報表」功能，提供環保機關針對勾稽名單回報查核結果並檢視各月份查核統計報表。	3.3.2	107.06	107.10	4.00%	4%
3	協助地方環保局劃設各轄區之管制區(如公路總局的危險物品禁行路段)，並定期產生報表。	(1) 完成開發危險物品禁行路段管制區功能以及進入禁行路段車輛報表查詢功能。 (2) 完成臺中花博園區周圍毒化物車輛路線分析作業，並提供 環保署化學局及臺中市環保局參考。	3.3.3	107.06	107.10	4.00%	4%
4	持續針對系統產出勾稽報表檢討勾稽規則，並分析其成效以落實流向管制。	(1) 為避免管理單位多花人力時間於已異動的勾稽名單，完成開發「異常已排除」標示功能，以利環保人員判斷是否需要查核。	3.3.2	107.04	107.12	2.00%	2%

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) 調整系統放寬容許起迄點事業座標方圓 500 公尺內皆算到達，避免軌跡偏移導致勾稽系統誤判之情形。					
5	協助環保局執行無預警攔查攔檢作業與現場審驗作業之諮詢。	協助臺南市環保局執行無預警攔查攔檢作業之諮詢，以及協助新北市環保局勾稽抽驗作業之系統功能諮詢。	3.3.4	107.04	107.12	2.00%	2%
6	研擬毒化物運送查核計畫。	完成研擬毒化物運送查核計畫草案	3.3.4	107.04	107.08	4.00%	4%
7	辦理環保單位毒化物運送車輛即時監控系統之電腦操作教育訓練 2 場次(含餐點茶水)。	10/23、10/31 完成辦理 2 場次環保單位與交通單位電腦操作教育訓練。	3.3.5	107.09	107.11	4.00%	4%
(四) 加強申請審驗流程簡化與電子化之便民服務，並推動業者自主管理。							
1	評估簡化審驗系統流程與填報內容，以 Open Data、Open API、CDX 或其他外部系統介接以簡化填報內容。	提供 3 項評估簡化方案，包括公司基本資料簡易填報、檢討審驗過程交送書面附件之必要性以及簡化車輛申請解除列管之評估作業。	3.4.1	107.04	107.12	4.00%	4%

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 150 臺 GPS 逐車審驗作業(包括落地落港運送車輛加裝 GPS)。	(3) 4/1~7/26 已完成辦理 157 臺 GPS 逐車審驗作業。 (4) 增購合約 7/27 決標後，7/27 至 12/18 共完成 250 臺 GPS 逐車審驗作業。	3.4.2	107.04	107.12	4.00%	4%
3	辦理審驗相關問題諮詢回覆，並彙整審驗流程改善之建議。	4/1 至 12/17 共完成 1808 次審驗補退案件通知。審驗相關問題諮詢服務 12 月持續配合辦理中。	3.4.3	107.04	107.12	2.00%	2%
4	辦理 GPS 車機商之先期測試作業，驗證各車機之品質、穩定度及公告合格之 GPS 車機型號。	截至 12/17 已收到 8 家車機商申請文件，共有 5 家已完成先期測試初審作業。將持續協助車機商辦理先期測試作業，以確保發布後至少 3 款車機型號提供業者選購。	3.4.4	107.04	107.12	4.00%	4%
5	推動專業技術管理人員 GPS 軌跡管理及每週確認機制功能，並進行勾稽與管理之後續作業。	統計 107 年 4 月至 11 月週確認率成果如表 3.4-5 所示，其平均週確認率達 93%以上。	3.4.5	107.04	107.12	2.00%	2%

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	辦理即時追蹤系統業者說明會 2 場次(含餐點茶水)。	10/25、10/26 完成辦理 2 場次業者說明會。	3.4.6	107.08	107.10	4.00%	4%
(五)維運監控系統各功能正常運作，並定期執行壓力測試、效能監控與資安等作業，以加強系統的穩定性。							
1	強化即時監控系統效能及提升軟硬體架構(系統負載能力可達監控 2,000 車運送車輛軌跡及同時 100 人上線使用)。	完成 ArcGIS 監控圖臺及 TGOS 監控圖臺壓力測試，另根據期中報告審查意見，完成 TGOS 監控圖臺加上小量 APP 的 API 壓力測試作業，測試結果請參考報告書 3.5.1 節。	3.5.1	107.08	107.11	4.00%	4%
2	根據管理分析查詢軌跡之應用需求，執行歷史資料分割，協助系統運算負荷分配，提升系統效能。	根據管理分析查詢軌跡之應用需求，完成辦理歷史資料分割作業，提升系統效能。	3.5.2	107.09	107.12	4.00%	4%
3	定期監控系統效能以維持系統之最佳運作效能。	(1) 5/2 完成第一季主機效能監控報告。 (2) 7/2 完成第二季主機效能監控報告。 (3) 9/11 完成第三季主機效能監控報告。 (4) 11/19 完成第四季主機效能監控報告。	3.5.3	107.04	107.12	4.00%	4%

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
		截至 12/17，A0-gps-ap1, A0-gps-ap2, A0-gps-db 使用狀況良好，並無其他異常。					
4	確保系統上線前之資訊安全與檢測，並配合本署辦理資安相關演練工作，完成修復與調整。	(1) 配合環保署與化學局 4 至 5 月資安檢測弱點掃描完成修復作業。 (2) 配合環保署與化學局 6 至 7 月資安檢測弱點掃描完成修復作業。 (3) 配合環保署與化學局 8 至 9 月資安檢測弱點掃描完成修復作業。 12 月持續配合辦理中。	3.5.4	107.04	107.12	4.00%	4%
5	提供客服協助系統操作及維護問題與事項。	經過 3 月至 10 月的輔導，目前所有車機商的妥善率都已經達到”A+”，12 月持續配合辦理中。	3.5.5	107.04	107.12	2.00%	2%
			總計			100.00%	100%

第三章、工作內容與方法以及計畫執行工作成果

3.1 評估及更新系統

本章節對應評選須知工作項目一、提升毒化物資訊掌握之完整性，並配合法規修訂及行政簡化，評估及更新系統。

- 一、評估審驗單位與本局審驗流程全流程簡化、電子化，並規劃開發審驗系統初審端檢核表與複驗端批次案件審核功能。
- 二、評估介接跨機關資料(如公路總局車籍系統、登記公示資料查詢公司解散登記清冊等)，定期檢查與更新本系統資料。
- 三、根據本局毒管法修法列管關注化學物質，評估納入本系統之可行性，並配合評估系統擴充與監控、報表與業者功能之調整。
- 四、配合本局網站評核作業，進行專區改版，需符合本局與國發會相關網頁規劃。
- 五、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。
- 六、因應運送管理辦法修訂，開發勾稽規則 2 項：應每週確認而未確認者、應回報運送起迄資訊而未回報。
- 七、配合法規修正，根據機關的需求與運送業者的作業方式，開發 ios 10 以上 android 5.0 以上手機版本小量運送之即時監控系統功能。
- 八、因應國家通訊傳播委員會終止 3G 業務，評估及推動運送業者配合電信網路升級進行車機更新與相關審驗、更新與稽催作業。

以下分節說明各項工作內容以及工作執行成果。

3.1.1 評估審驗流程全流程簡化、電子化

一、目的

評估審驗流程全流程簡化、電子化的目的為配合 環保署化學局無紙化與電子化的政策目標，將各類型的審驗流程逐一檢視簡化與電子化之可行性，規劃開發審驗檢核表相關系統功能以取代原本初審與複審的紙本檢核作業，並評估相關外部資料介接本系統的可行性，以簡化行政作業並掌握正確資料。

二、檢視各類型審驗流程

審驗樣態常見的有五大類 11 項，如表 3.1-1 所示，同一類別的審驗樣態的審驗規範相近，其審驗流程說明及審驗期程相關規定皆公布在毒化物 GPS 專區，提供業者遵循。目前審驗流程包含電子化和紙本二部份，但以紙本作業為主要推動流程的方式，各審驗應附的紙本文件及紙張如表 3.1-2 所示。

表 3.1-1 審驗類別

類別	審驗樣態	操作審驗
一、	(一) 初審 (二) 車機更新 (三) 原解列重新恢復列管(新機)	1.行車時日數累積 10 日內達 1 小時及 10 公里 2.靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、資料回傳率須 $\geq 80\%$ 。
二、	(四) 車機移機 (五) 原解列重新恢復列管(舊機)	1.行車時日數累積 5 日內達 25 小時。 2.靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、資料回傳率須 $\geq 80\%$ 。
三、	(六) GPS 車機故障重審	1.車機故障修復後行車時日數累積 5 日內達 25 小時。 2.靜態偏差合格值 $\geq 80\%$ 、資料回傳率須 $\geq 80\%$ 。
四、	(七) 車輛過戶 (八) 公司管編異動 (九) 車牌異動 (十) Sim 卡號碼異動	(無)
五、	(十一) 解列	(無)

表 3.1-2 各審驗類型紙本紙張數

文件名稱 審驗類型	檢核表	新操作證明文件	新操作標示圖樣	注意事項文件	操作審查表	回傳率	審驗申請書	車機異常報備申請表	車輛前側照	車輛後側照	行照	監理站異動申請書	車機照	10KM 軌跡圖	公司證明文件	公文定型稿	舊操作證明文件	舊操作標示圖樣	合計
初審	1	2	2	1	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	-	-	16
車機更新	1	2	2	-	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	17
恢復列管(新機)	1	2	2	-	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	-	-	15
車機移機	1	2	2	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	18
恢復列管(舊機)	1	2	2	-	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	-	-	15
故障重審	(不用紙本作業)																		0
車輛過戶	1	4	2	-	-	-	1	-	1	1	1	1	-	-	2	2	1	1	18
公司管編異動	1	2	2	-	-	-	1	-	1	1	1		-	-	1	1	1	1	13
車牌異動	1	2	2	-	-	-	1	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	14
Sim 卡號碼異動	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
解列	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	8

三、評估項目與可行方案

審驗流程中的紙本文件是由三者提供：業者、審驗單位(初審單位)、化學局(複審單位)，各單位以申請 1 車為例提供的紙本文件紙張數統計如表 3.1-3 所示。

表 3.1-3 審驗流程產生紙張數統計

審驗類型	業者提供	審驗單位提供	化學局提供	合計
初審	6	7	3	16
車機更新	8	6	3	17
恢復列管(新機)	6	6	3	15
車機移機	7	8	3	18
恢復列管(舊機)	6	6	3	15
故障重審	0	0	0	0
車輛過戶	9	4	5	18
公司管編異動	7	3	3	13
車牌異動	8	3	3	14
Sim 卡號碼異動	2	0	0	2
解列	4	2	2	8
合計	63	45	28	136

根據表 3.1-3 統計，為使審驗流程簡化及無紙化，達到環保署化學局環保便民的目標，本計畫檢視各類型的審驗流程，提出可簡化之評估項目及可行方案如表 3.1-4 所示。

表 3.1-4 審驗簡化評估項目及可行方案

評估項目	可行方案
1. 減少業者端紙本文件	以線上送審作業取代紙本文件，然而為避免他人在業者不知情的情況下，冒用業者身分登入系統申請審驗，須設計驗證方式取代紙本蓋公司大小章之功能。 方案一：開發以工商憑證方式登入系統。 方案二：業者將紙本申請表印出並蓋公司大小章，再上傳至系統，審驗單位線上檢核審驗申請文件。

評估項目	可行方案
	方案三：開發以自然人憑證方式登入系統。
2. 簡化紙本資料與系統資料的人工核對作業	方案一：開發電子化初審端檢核表，方便審驗人員更快速的核對資料。 方案二：系統相關欄位介接政府之開放資料，以減少須人工核對之項目。
3. 簡化同一家業者申請同一種審驗類型之審驗文件。(目前一車一申請書)	方案一：針對基本資料異動或解列之申請，開發批次申請系統功能，讓業者以 1 張申請書辦理多車送審。 方案二：讓業者以發文並附上證明文件之方式辦理批次申請。例如：若為過戶，需提供每一臺車的過戶證明文件以及 1 張公司證明文件；若公司因搬遷而變更管編，則須提供公司變更登記表。 方案三：特定審驗類型，透過系統相關欄位介接政府之開放資料，只要業者系統上同意變更，即變更資料。
4. 減少複審檢核作業之紙張。	方案一：開發電子化複審端檢核表，並線上檢視相關證明文件。 方案二：重新設計複審時須檢附文件之排版，以減少紙張之列印。

四、全面電子化各方案比較分析

(一) 評估項目 1：取代紙本蓋大小章作法

方案一：開發以工商憑證方式登入系統。

方案二：業者將紙本申請表印出並蓋公司大小章，再上傳至系統，審驗單位線上檢核審驗申請文件。

方案三：開發以自然人憑證方式登入系統。

方案四：以帳號、密碼結合驗證碼(簡訊傳送)登入系統

就現行半電子化的審驗流程，方案二之作法對業者行為模式影響較小，並可以減少紙張列印數量以及推動後續電子化審驗流程。然而長遠目標為全面電子化時，應考慮方案一、方案三或方案四，方案一和方案三差異

在於何者較能代表公司身分提出審驗申請；工商憑證之技術即網路大小章之功能，且分為正卡和附卡，根據經濟部網站說明「正卡代表事業主體，凡涉及事業主體存廢、執行業務法律效用等作業需使用正卡操作，附卡則無申請上限，需由事業主體自行規範員工持有憑證權限並控管員工使用範圍」。自然人憑證則等同於個人身份證之功能，系統若採用自然人憑證登入，較能掌握提出審驗的申請人身份，然而事業體會有人員業務異動的情形，因此若採自然人憑證之登入，系統必須定期要求使用單位重新申請帳密或確認目前登入的自然人身分是否異動。

方案四是帳號、密碼結合驗證碼(簡訊傳送)方式，其通常應用於電子支付機構資訊系統，主要須綁定手機號碼作為登入系統的一道驗證方式，然而由於本系統的申請人為法人而非自然人，因此和方案三一樣會碰到人員離職問題，因此簡訊通知的手機號碼該如何設定，會是此方案在管理上會碰到的問題。

各方案優缺點比較分析如下：

表 3.1-5 評估項目 1.審驗電子化方案比較分析

	開發 期程	技 術	成 本	使 用 性	安全 性	法規
工商憑證	1 年	中	高	低	高	申請者必須為依公司法及有限合夥法完成登記之公司（分公司）、有限合夥（有限合夥分支機構），及依商業登記法完成登記之商業。
申請表用印 上傳系統	1 個 月	低	低	中	中	民法第 3 條
自然人憑證	1 年	中	高	低	高	申請者必須為 18 歲以上之設有戶籍的國民
驗證碼	1 年	中	高	高	高	無(因本系統不屬於電子支付機構管理條例所定義的電子支付機構)

(二) 評估項目 2：簡化人工核對作業

方案一：開發電子化初審端檢核表，方便審驗人員更快速的核對資料。

方案二：系統相關欄位介接政府之開放資料，以減少須人工核對之項目。

為全面電子化，相關文件皆上傳系統並透過系統比對資料之正確性，因此審驗人員執行資料檢核的方便性為重要的考量因素。方案一透過人性化的設計，審驗人員能快速的檢視需要核對的欄位，以及線上提出檢核結果以進行複審及製作核發文件，電子檢核表之設計於後續說明。方案二則是能使系統自動化核對資料，可以減少人工核對造成的錯誤，並自動化產出核對結果，評估資料介接內容於後續說明。此二種方案可以結合應用，亦可分階段開發。在資料核對之正確性上，方案二優於方案一；在核對作業之效率上，方案二優於方案一；然而方案二開發的難易度較方案一高，因此今年先開發電子檢核表提供審驗單位使用。

表 3.1-6 評估項目 2.審驗電子化方案比較分析

	開發 期程	技 術	成 本	使用性	安 全 性	法規	省紙數	省 時 程 度
電 子 化 初 審 端 檢核表	今年 已 完 成	低	低	審驗人員 使用	高	無	全 電 子 化	快
介 接 政 府 之 開 放資料	1 年	中	高	審 驗 人 員、業者、 環保機關 使用	高	依介接資 料申請來 源之規範	全 電 子 化	快

(三) 評估項目 3：簡化批次申請作業

方案一：針對基本資料異動或解列之申請，開發批次申請系統功能，讓業者以 1 張申請書辦理多車送審。

方案二：讓業者以發文並附上證明文件之方式辦理批次申請。

方案三：特定審驗類型，透過系統相關欄位介接政府之開放資料，只要業者系統上同意變更，即變更資料。

針對大量批次審驗的個案，目前特殊個案申請已採用方案二以減少紙張列印並簡化作業。然而為全面電子化，方案一和方案三可以結合應用，或是單獨開發，因二者簡化審驗流程的面向不同，方案一簡化申請表線上填寫作業，方案三則透過系統自動化核對已異動的資料，再請業者於線上同意變更，然而方案三牽涉不同系統介接因此開發的難易度會高於方案一。

今年採用方案二之作法共完成辦理 1 件過戶批次申請案；一家運送業者因公司併購案，辦理 36 臺 GPS 運送車輛過戶到另一家運送業者。若採取原過戶申請流程，整個審驗流程共需耗費至少 261 張紙張，採取方案二之作法後，節省 36 臺車輛過戶申請表的紙張數，改請業者發函說明申請過戶之車號、申請事由以及業者提供經濟部公司併購證明文件、交通部車輛過戶證明文件。方案二之作法對於業者提供較簡便且少紙化之申請流程，然而對於審驗單位以及環保署化學局複審作業較無明顯差異，因此方案二為暫時性之作法，仍須其他簡化方案以推動全面無紙化以及簡化的批次申請作業。

表 3.1-7 評估項目 3.審驗電子化方案比較分析

	開發期程	技術	成本	使用性	安全性	省紙數	省時程度
批次申請系統功能	1 年	中	中	低	高	若 10 車申請，約省 9 張以上	快
發文並附上證明文件	不牽涉開發系統	低	低	低	高	省 1 張	普通
介接政府之開放資料	1 年	中	高	高	高	全電子化	快

(四) 評估項目 4：減少複審檢核作業之紙張

方案一：開發電子化複審端檢核表，並線上檢視相關證明文件。

方案二：重新設計複審時須檢附文件之排版，以減少紙張之列印。

由於目前審驗單位為本計畫，複審單位為 環保署化學局，因此在提供相關檢核結果給 環保署化學局時，需要列印檢核表以及系統操審通過的相關證明畫面，然而未來若審驗作業移交給地方環保局執行，則可簡化相關作業。就現行作業方式，方案二不須開發系統功能，在複審單位同意下即可執行，但為全面電子化，則必須透過方案一去達成。方案一開發複審端檢核表於後續文中提供說明。

表 3.1-8 評估項目 3.審驗電子化方案比較分析

	開發期程	技術	成本	省紙數	省 時 程 度
電子化複審端檢核表	今年已完成	中	中	全電子化	快
文件之排版設計	不牽涉開發系統	低	低	約 1 案 省 2 張	普通

五、開發電子檢核表

審驗流程基本上分兩階段審驗：業者送出資料至審驗單位稱為初審端，審驗單位將審驗資料送至環保署化學局核發相關文件及發函作業稱為複審端。為推動審驗流程簡化與電子化作業，本計畫今年開發初審端檢核表及複審端檢核表：

(一) 初審端檢核表

初審端檢核表開發之目的為配合業者端全流程電子化之作業方式，以達到審驗流程無紙化和簡化的目標。初審端檢核表功能如圖 3.1-1 所示，提供審驗人員在系統上更便利地檢視審驗項目是否符合規定，以及確認相關證明文件是否齊全，以加速審驗流程的效率。為

取代紙本作業，初審端檢核表功能將所有審驗資料整合於同一平臺，方便審驗人員檢視並審核文件，以簡化審驗流程，並推動無紙化的作業流程。

全選	編號	審驗編號	車號	公司管編	公司名稱	審驗申請日期	審驗類型
☒	1	21211				2017年07月12日	解列
☐	2	21209				2017年07月12日	解列
☐	3	21210				2017年07月12日	解列

項次	審驗文件	檢視項目 (內容是否正確完整)	確認 ●全選 ●全選	補件
1	裝置即時追蹤系統車輛申請解除列管	1.公司名稱比對公司證明文件	●符合 ●不符合	
		2.車號	●符合 ●不符合	
		3.公司大小章	●符合 ●不符合	
2	公司登記相關證明文件 操作審查比對資料	1.公司名稱	●符合 ●不符合	
		2.公司所在地比對操作證明文件	●符合 ●不符合	
		3.公司負責人比對操作證明文件	●符合 ●不符合	
3	解除列管公文	1.公司名稱比對公司證明文件	●符合 ●不符合	
		2.車號比對申請書	●符合 ●不符合	
		3.操作文件遺失說明	●已附 ●未附	

圖 3.1-1 初審端檢核表功能

(二) 複審端檢核表

複審端電子檢核表開發之目的為提供 環保署化學局線上檢視初審通過之證明文件以及業者提供之文件，以達到全流程電子化之目標。複審端電子檢核表功能如圖 3.1-2 所示，包括檢視初審結果以及各項文件內容，若有複審不通過之情形，亦可勾選不通過之理由並透過系統通知審驗單位。以往複審端作業係透過審驗人員以電話溝通之方式瞭解複審不通過之原因，並透過紙本寄信或電子郵件提供補件之文件，然而為提升審驗之效率並推動無紙化作業，電子化複審端檢核表可以一次檢視所有文件，並將所有審驗文件、以及審驗過程之紀錄保存在系統資料中。

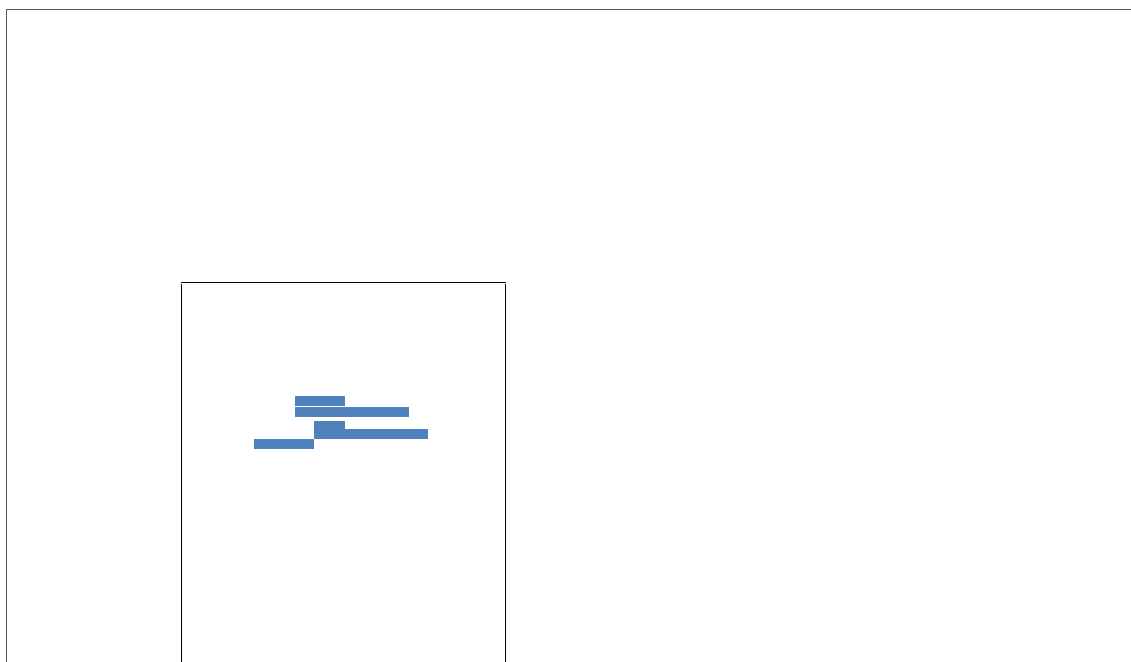


圖 3.1-2 複審端檢核表功能

六、評估資料介接與定期資料清查

毒化物 GPS 系統列管的運送業者數約 200 家以上，車輛之基本資料及公司基本資料由業者申請時所提供，因此業者若變更車籍狀態或公司營運狀態後，沒有主動提出系統異動申請，系統並無法主動得知更新的資料，造成系統資料沒有即時更新。為簡化核對紙本資料與系統資料的人工作業，並增加審驗資料更新機制，本計畫評估介接相關資料之可行性，評估介接的欄位說明如下：

(一) 評估介接公司營業狀況資料

由於運送車輛所屬車主為公司，若公司的營業狀態已停業，正式核可車輛也應辦理解列或過戶等申請，然而在實務上常有業者停業後，並沒有在 GPS 系統提出資料異動申請。為更新系統中列管車輛之業者公司營運狀況，提醒已非營業中且無載運毒化物需求之業者儘速辦理車輛解列申請，本團隊評估介接的政府開放資料集包括：財政部的「全國營業(稅籍)登記資料集」、「全國營業(稅籍)登記(停業)資料集」以及「全國營業(稅籍)登記(停業以外之非營業中)資料集」，介接的資料集說明如表 3.1-9 所示，此三項資料集資料為互斥。為判斷系統中是否有非營業中之營業

人，可透過公司名稱、公司地址、公司負責人欄位資訊，比對「全國營業(稅籍)登記(停業)資料集」及「全國營業(稅籍)登記(停業以外之非營業中)資料集」，以清查系統中是否有停業或非營業中的運送業者。本計畫建議介接的頻率為 1 個月 1 次。

表 3.1-9 公司登記開放資料集說明

資料集名稱	主要欄位說明	提供機關	更新頻率	計費方式	上架日期	資料集類型
全國營業(稅籍)登記	營業地址、統一編號、總機構統一編號、營業人名稱、資本額、設立日期、使用統一發票、行業代號、名稱	財政部 財政資訊中心	每日	免費	103/10/23	原始資料
全國營業(稅籍)登記(停業)	營業地址、統一編號、總機構統一編號、營業人名稱、資本額、設立日期、使用統一發票、行業代號、名稱	財政部 財政資訊中心	每日	免費	107/01/18	原始資料
全國營業(稅籍)登記(停業以外之非營業中)	營業地址、統一編號、總機構統一編號、營業人名稱、資本額、設立日期、使用統一發票、行業代號、名稱	財政部 財政資訊中心	每月	免費	107/01/19	原始資料

107 年 5 月本計畫手動比對財政部營業(稅籍)登記的 3 個資料集和本系統業者清單，比對結果顯示：正式核可車輛中沒有停業或非營業中狀態之業者。介接此 3 個資料集之預期效益為：毒化物 GPS 系統透過定期比對財政部營業(稅籍)登記的 3 個資料集，列出正式核可車輛中疑似停業或非營業中之業者，有利於審驗單位進行清查作業，確保正式核可車輛的業者資料之正確性和即時性。預期介接後的功能畫面規劃如圖 3.1-3 所示。



圖 3.1-3 介接財政部營業(稅籍)登記之預期功能規劃

(二) 評估介接車籍資料

1. 清查已註銷、繳銷、報廢、停用報停或已過戶之車輛

為使系統能定期清查車籍資料，將已註銷、繳銷、報廢、停用報停或過戶，但尚未辦理異動申請的正式核可車輛篩選出來，本團

隊評估可介接交通部公路總局監理單位使用的車籍資料系統。介接的需求欄位(如表 3.1-10)包括牌照狀態、車主姓名以及車號，介接的頻率建議每月一次，以批次查詢方式定期查核系統中車輛之車牌狀態，並將未依規定申請資料異動的車輛名單列出以通知業者辦理基本資料異動或解列申請。考量定期查核車牌狀態有利於推動本計畫相關管理作業，本計畫今年已協助 環保署化學局完成填寫交通部車籍資料介接申請表文件，後續則需透過機關之間行政作業流程及交通部核准同意後，建議明年計畫可辦理車籍介接之系統開發作業。

表 3.1-10 車籍資料介接需求

評估內容	介接需求
介接欄位及用途	(1)車號：驗證車號是否已異動 (2)車主姓名：驗證車輛是否已過戶 (3)牌照狀態：驗證車輛是否已過戶、註銷、繳銷、報停、報廢
提供機關	交通部
介接需求頻率	每月以批次方式查詢車籍資料，每次查詢車數約 2,000 臺。

2.簡化審驗初審端檢核作業

介接車籍資料亦有助於簡化審驗流程。現行審驗單位進行資料審核時，乃是透過業者寄來的紙本車輛行照資料比對業者系統填寫的車籍資料。因此，若能將業者車籍資料透過介接的方式，將可簡化審驗初審端檢核作業，並減少人為檢核錯誤的機會。為自動檢核審驗申請表的車籍資料，需介接的欄位包括：車號、車型種類、車種、車輛載重量、總連結重量、車輛出廠年月、車身樣式、車主、車輛廠牌、引擎號碼、車輛顏色欄位。規劃自動檢核的功能畫面如圖 3.1-4 所示，透過系統自動驗證車籍資料之正確性，將提升審驗行政作業之效率。

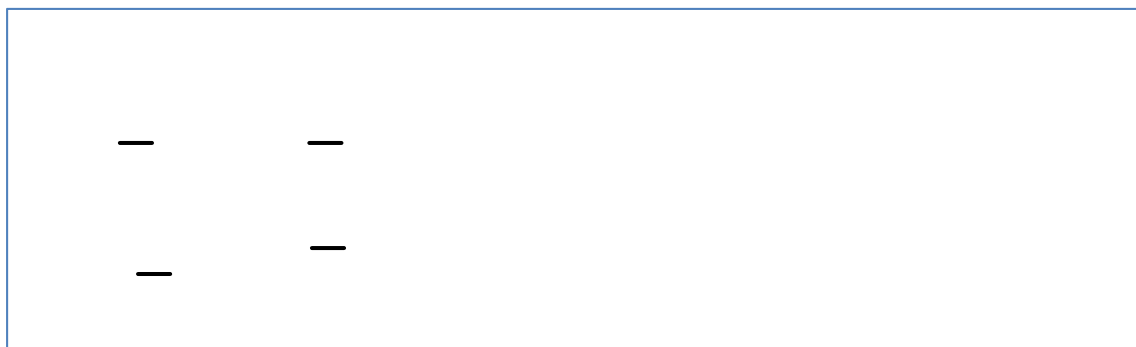


圖 3.1-4 介接車籍系統自動驗證欄位資料之功能規劃

(三) 評估介接管制編號資料

業者因修改機構名稱、資本額或負責人變更或公司合併，且已涉及組織變更，或遷廠(包含同一縣市鄉鎮遷址)之情形，依規定須前往環境保護許可管理資訊系統(EMS)申請新管制編號，然而業者若疏漏沒有同時在毒化物 GPS 系統中辦理變更，造成業者於本系統之管制編號及相關事業基本資料仍未更新，衍生相關管理問題。因此本計畫評估介接管制編號資料，以維護系統資料正確性。如表 3.1-11 所示，管制編號在環保署的環境資源資料庫中有開放資料集供民眾下載，由於其整合空、水、廢、毒列管中事業(公私場所)之基本資料，因此為避免有相同之公司名稱，若要比對管編資料，須加入屬毒化物列管中之篩選條件。未來若介接管制編號，亦可規劃開發提醒業者更新管制編號之功能畫面，如圖 3.1-5、圖 3.1-6 所示。

表 3.1-11 管制編號開放資料集

資料集名稱	主要欄位說明	提供機關	更新頻率	計費方式	資料集類型
列管污染源基本資料	管制編號、事業名稱、地址/地號、空氣污染、水污染、廢棄物、毒化物	行政院環境保護署	每月	免費	原始資料

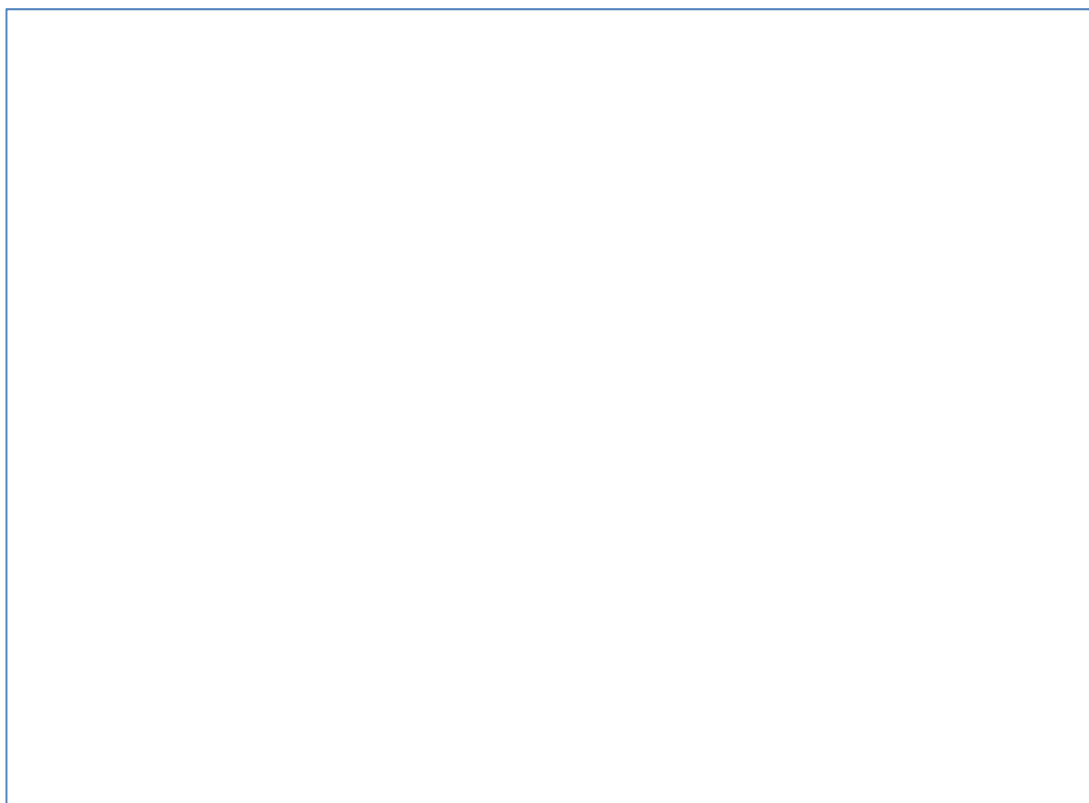


圖 3.1-5 業者端提醒管編異動功能畫面

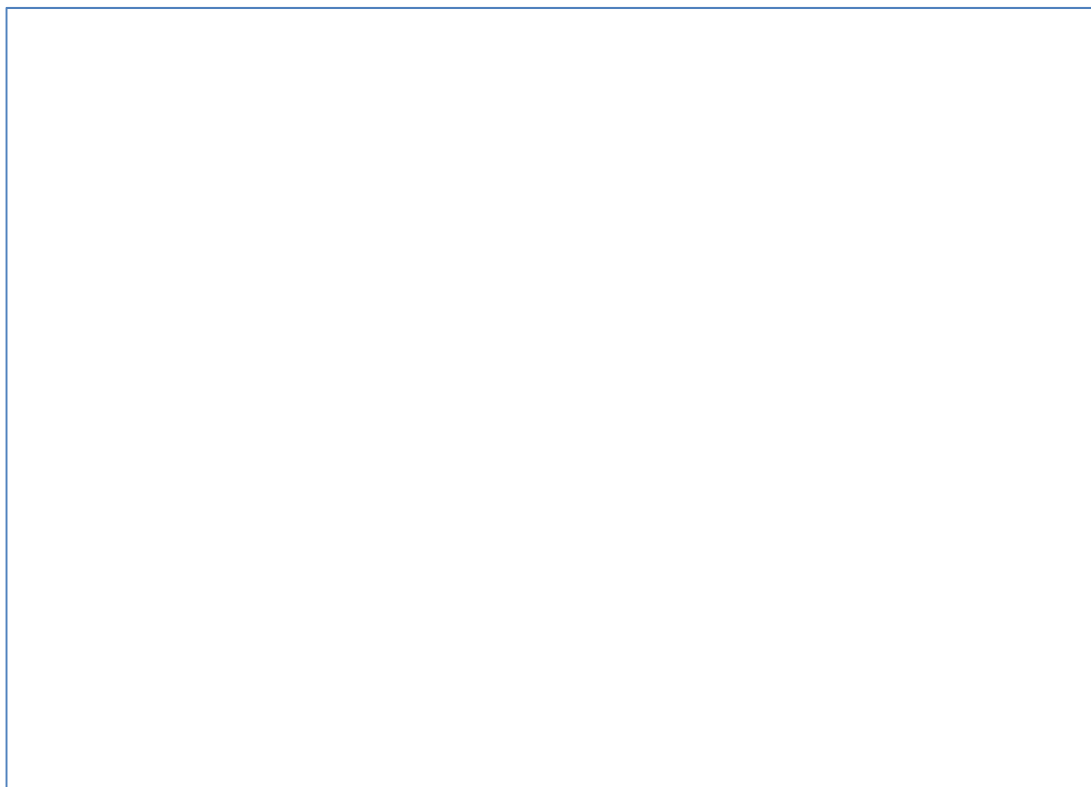


圖 3.1-6 管理端提醒管編異動功能畫面

(四) 評估介接有裁罰紀錄之業者資料

本計畫針對有裁罰紀錄之車輛評估環保稽查處分管制系統之介接，以統整勾稽異常車輛查核結果之資訊，提升環保單位掌握運送車輛資訊之完整性。

統計環保稽查處分管制系統中，106 年登錄有關毒化物 GPS 車輛稽查的案件全國共 6 筆，其中 5 筆在桃園，1 筆在臺南，其稽查結果皆查無污染及其他違規情形或改善完成。

除環保稽查處分管制系統，管理單位亦可透過環保署建置的列管污染源資料查詢系統檢視各列管事業近五年裁撤資訊，查詢畫面如圖 3.1-7 所示，該系統提供的裁處結果欄位資訊如表 3.1-12 所示。由於環保署已有該系統介接裁罰紀錄資料並開放各界免費查詢列管事業之裁處資訊，且裁罰結果之欄位內容非固定格式之文字(如圖 3.1-8)，若針對車號介接 GPS 勾稽車輛裁罰資訊較不容易，針對列管污染源介接業者裁罰資訊則較為容易。

綜合以上評估，現階段環保單位可自行透過環保稽查處分管制系統或列管污染源資料查詢系統檢視有裁罰紀錄之業者資料，進而查詢所屬車輛是否有裁罰紀錄。若有其他管理需求，亦可再重新評估介接有裁罰紀錄業者資料之必要性。

表 3.1-12 裁處資料欄位資訊

資料集名稱	裁處資料欄位說明	提供機關	更新頻率	資料來源	計費方式	資料集類型
列管污染源資料查詢系統	裁處時間、管轄縣市、裁處書字號、違反時間、違反法令、裁罰金額、不法利得金額、是否訴願、訴願結果、陳情結果、違規人名稱、裁處公司名稱、違反事實、是否改善	行政院環境保護署環境督察總隊	每 3 個月	環保稽查處分管制系統	免費	介接資料

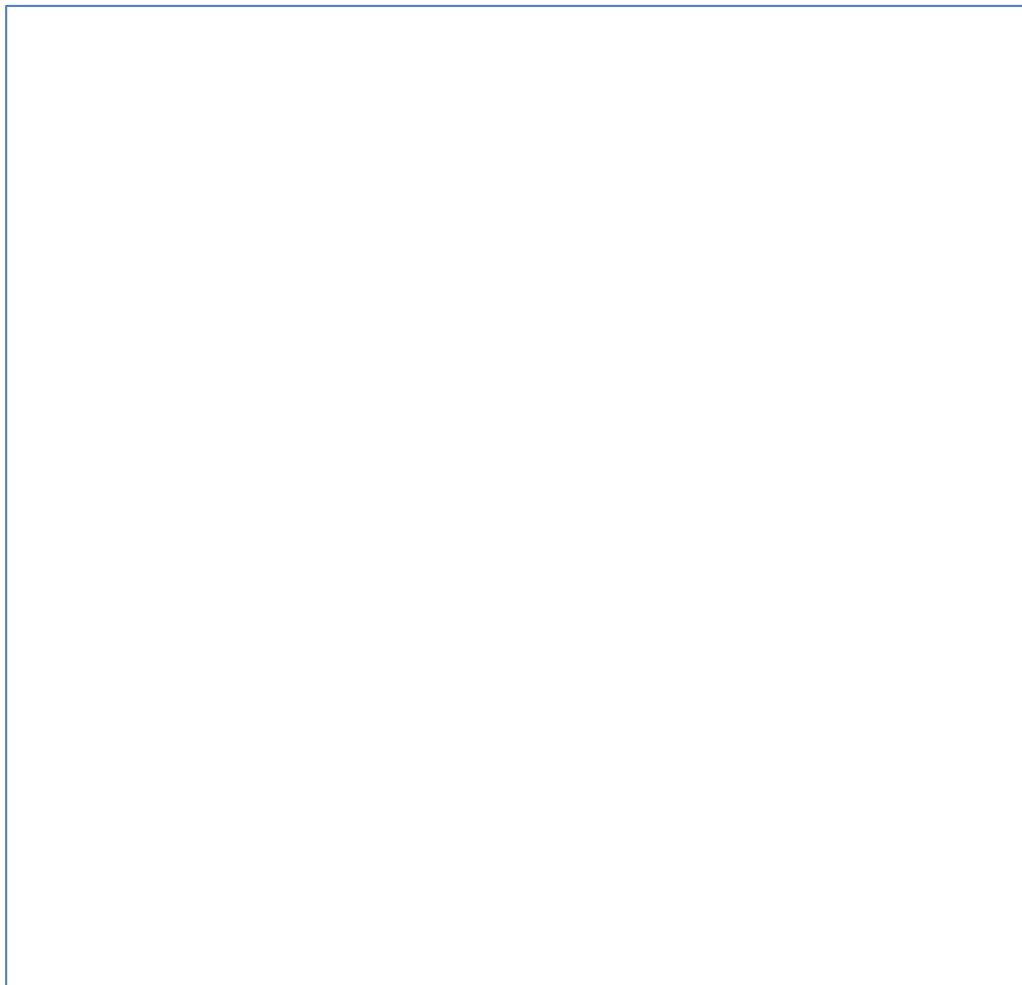


圖 3.1-7 列管污染源資料查詢系統網頁畫面

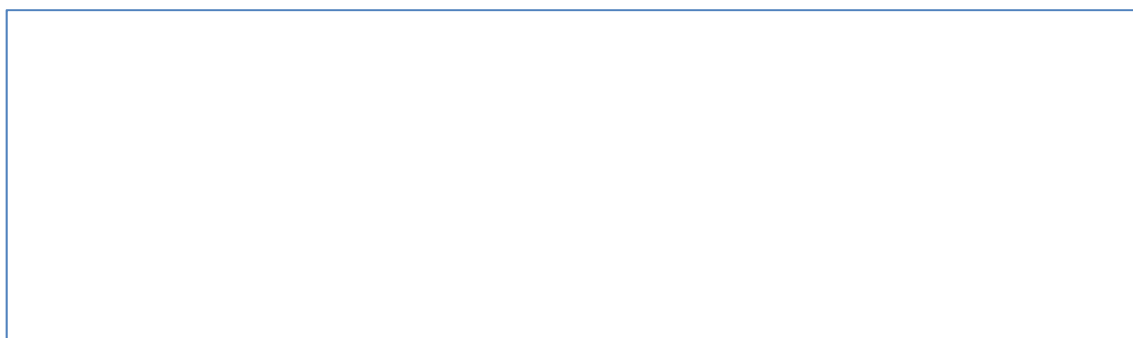


圖 3.1-8 環保稽查處分管制系統裁罰資訊欄位內容

各項資料介接之應用對於毒化物運送管理之效益整理如表 3.1-13 所示。

表 3.1-13 各項資料介接之效益

介接目的	資料集名稱	效益
為定期掌握運送業者的公司營業狀態，並簡化審驗人員核對紙本資料與系統資料的人工作業	全國營業(稅籍)登記、全國營業(稅籍)登記(停業)、全國營業(稅籍)登記(停業以外之非營業中)	1. 透過掌握已停止營業的運送業者名單，催告業者辦理車輛解列作業，以維護系統資料之更新率。 2. 透過系統自動核對公司基本資料欄位，節省審驗人員之人工時以及提升核對資料之正確率。
清查已註銷、繳銷、報廢、停用報停或已過戶之車輛	車籍資料系統	1. 透過掌握車輛已異動狀態的名單，催告業者辦理車輛基本資料異動或解列作業，以維護系統資料之更新率。 2. 透過系統自動核對車號、車主之欄位，節省審驗人員之人工時以及提升核對資料之正確率。
清查已於 EMS 變更管編卻尚未辦理 GPS 系統資料異動的業者	列管污染源基本資料	1. 透過掌握已異動的管編名單，催告業者辦理基本資料異動作業，以維護系統資料之更新率。 2. 透過即時更新的管編資料，串聯 EMS 系統、聯單系統、專責人員資料庫等系統，使毒化物相關系統資料同步，以提升行政效率。
統整勾稽異常車輛查核結果之資訊	環保稽查處分管制系統	1. 使管理單位掌握系統中車輛是否有裁處情形，嚴重者能即時進行相關管理作業，包括暫停或廢止車輛之核可。 2. 使中央能掌握地方查核毒化物運送之情形，以利考評相關作業之統計。

七、小結

本計畫提出之各簡化審驗流程方案，包括完成評估各項介接需求及預期效益，並開發初審端及複審端審核表，使審驗作業全面電子化，達到環保便民之目標。針對審驗流程，本計畫建議審驗簡化與全面電子化最佳方案如圖所示。

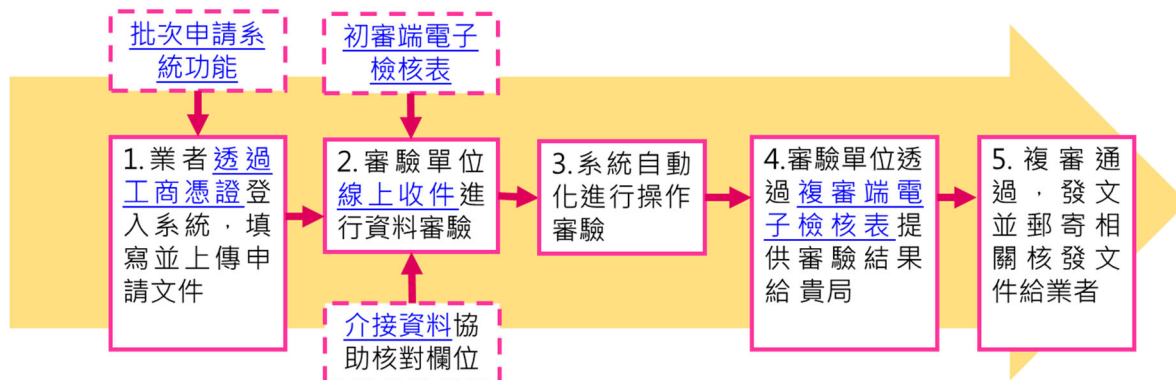


圖 3.1-9 建議審驗簡化與電子化最佳方案

業者透過工商憑證登入系統，申請一臺或多輛車的審驗皆為無紙化的過程，審驗單位亦線上收件，透過電子檢核表和相關欄位資料介接，提升資料審驗速度和準確度，最後將初審結果透過電子檢核表傳送給環保署化學局負責複審的相關人員，以辦理後續的發文作業，而整個審驗流程上傳的資料和審驗結果皆紀錄在系統中，提供審驗單位、環保署化學局以及相關環保機關日後方便查閱，畫面如下圖所示。

回車輛列表	車輛基本資料	目前車輛照片	公司基本資料
歷次審驗紀錄	歷次基本資料異動紀錄	歷次路線報備紀錄	歷次故障報備紀錄

歷次資料搜尋區塊(不接受模糊比對)			
☒ 審驗編號			
☐ 車號(舊車號亦可)			
☐ 資料異動申請編號			
開始搜尋			

車號: [] 股份有限公司)								
歷次審驗紀錄 筆數: 2								
編號	審驗編號	車號	審驗類型	提出審驗日期	最後審驗結果	複驗人員	複驗時間	功能選項
1	18622	[]	GPS車機更新	2018年11月13日	正式核可	[]	2018年12月3日	請選擇 ▼
2	5238	[]	GPS車機更新	2016年10月17日	正式核可	[]	2016年12月16日	請選擇 ▼

圖 3.1-10 審驗資料線上保存及查閱畫面

3.1.2 評估關注化學物質納入本系統之可行性

本節對應合約工作項目一、(三)根據本局毒管法修法列管關注化學物質，評估納入本系統之可行性，並配合評估系統擴充與監控、報表與業者功能之調整。

一、管理目的

因應「食安五環」之政策，106 年 5 月 12 日環保署預告修正「毒性化學物質管理法」草案，除維持現行第一至第四類毒性化學物質管理條文外，新增關注化學物質，以利擴大列管物質數量，同時強化主管機關查核權限，增加跨部會協調機制、落實使用者付費原則。

關注化學物質之定義與運送規定的草案如表 3.1-14 所示，關注化學物質指毒性化學物質以外之化學物質，基於其物質特性或國內外關注之民生消費議題，經中央主管機關認定有污染環境或危害人體健康之虞，並公告者。此外，並非所有的關注化學物質都有運送管理之規範，而是僅具有危害性關注化學物質(例如符合國家標準 CNS 15030 之危害分類者)才採取運送分級管理。

因此關注化學物質管理之目的為掌握化工原料流向，尤其為避免流入食品業非法使用，而運送過程中則針對具有危害性關注化學物質進行監控，以提升運送過程中發生事故之緊急應變。

表 3.1-14 關注化學物質之定義與運送規定之草案

	關注化學物質
定義	第三條第二項 指毒性化學物質以外之化學物質，基於其物質特性或國內外關注之民生消費議題，經中央主管機關認定有污染環境或危害人體健康之虞，並公告者。
運送管理之規定	第四十條 第一類至第三類毒性化學物質及經中央主管機關指定公告具有危害性之關注化學物質，其所有人應於運送前向起運地之直轄市、縣（市）主管機關申報運送表單，並於核准後副知迄運地之直轄市、縣（市）主管機關。 運送前項化學物質之車輛，應依中央主管機關公告之規格裝置即時追蹤系統並維持正常操作。 前二項運送表單之申報與保存、運送時之標示、攜帶文件、安全裝備、事故處理及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關會同交通部定之。

二、評估即時追蹤系統規格

根據毒性化學物質運送管理辦法規定應裝設即時追蹤系統之對象，目前毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統已將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 公斤或固體超過 200 公斤的車輛逐批納入列管。毒性化學物質運送管理辦法第七次修正草案發布後，第一類至第三類毒性化學物質小量運送的車輛也將透過行動裝置軟體回傳起運地點和迄運地點資訊納入本系統之列管。

現有即時追蹤系統規格之比較如表 3.1-15 所示。對業者來說，新裝設 1 臺即時追蹤系統車機的成本約 8800 元至 12000 元，若採用行動裝置 APP 回傳軌跡，則不須硬體費用。在經濟方面，採用行動裝置 APP 對業者營運成本衝擊較低，但在政策推行方面，維持 GPS 正常操作的管理手段發展較為成熟。

針對追蹤流向之管理目的，附件三之車機規格含回傳運送起迄地點資訊的功能，小量運送行動裝置軟體也可回傳運送起迄地點資訊，因此兩者都可以達到一樣效果。但在運送過程中行動裝置 APP 若沒有開起網路服務，則無法即時追蹤車輛軌跡，且手機容易受本身電力影響，但 GPS 車機電源是連接車輛電源，凡車輛發動中且在通訊良好的狀況下皆能自動回傳軌跡，因此車機會比行動裝置軟體更有助於運送事故之緊急應變。此外，具危害性關注化學物質是否要像毒性化學物質第一類到第三類一樣依載重分級管理，亦是車機規格規劃可考量的設計。

表 3.1-15 現有即時追蹤系統規格比較

現有規格	行動裝置軟體	附件三 GPS 車機
(對業者)硬體成本	0 元	8800-12000 元
回傳起迄點	可以	可以
回傳即時軌跡	無法強制回傳，因此不一定能掌握即時軌跡	只要車發動，車機在通訊良好下，皆自動回傳即時軌跡。

三、評估納入本系統

本計畫針對關注化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統，納入目前的毒化物 GPS 系統，評估的事項包括：

(一)預計納入列管的車輛數

關注化學物質尚在修法中，且納入運送管理辦法列管的具危害性關注化學物質表單也尚未公布，因此預計列管的車輛數今年無法評估，然而目前 1 台主機最適的容量數為 1000 台車輛資料，因此系統每增加 1000 臺關注化學物質的車輛資料，就應該要增加 1 臺主機。

(二)系統功能之需求

具危害性的關注化學物質與第一至第三類毒性化學物質皆規範其所有人應於運送前向起運地之直轄市、縣(市)主管機關申報運送表單，並於核准後副知迄運地之直轄市、縣(市)主管機關，且運送之車輛應依中央主管機關公告之規格裝置即時追蹤系統並維持正常操作。在運送管理之規範上二者相同，有助於將具危害性關注化學物質之即時追蹤系統直接納入目前毒化物 GPS 系統中進行管理。

具危害性關注化學物質若採用裝置 GPS 車機之即時追蹤系統規格，可比照毒化物 GPS 系統，要求運送車輛辦理車輛審驗作業並透過 GPS 軌跡監控圖台進行相關監控與勾稽作業，以協助 環保署化學局執行具危害性關注化學物質之運送管理作業。

四、小結

本計畫初步規劃具危害性關注化學物質車機規格如表 3.1-16 所示，建議比照第一類至第三類毒性化學物質裝置即時追蹤系統分級管理之概念，量大之危害性關注化學物質應裝置車機，量小者使用行動裝置回傳起迄點軌跡，如此可減少業者因有時載運毒化物有時載運危害性關注化學物質，導致車輛須裝置車機又須裝置 APP 的情形，且較有助於管理作業。

表 3.1-16 具危害性關注化學物質車機規格之規劃

	第一類至第三類毒化物(現行規範)	具危害性關注化學物質(規劃)
量大	GPS 車機	GPS 車機
量小	行動裝置軟體	行動裝置軟體

具危害性關注化學物質建議與第一類至第三類毒化物有相同的運送規範，運送車輛可直接納入目前毒化物 GPS 系統中，共用已建置的審驗資訊系統、監控圖台等功能，以節省系統開發之成本，然而建議納管的車輛數每 1000 臺，應配 1 臺主機資料庫。

3.1.3 配合網站評核作業進行專區改版

一、 目的

化學局為掌握全球資訊網相關業務連結之網站維運情形，確保各網站內容品質，另有專案規劃 106 年到 109 年有四階段的建置作業，本計畫為配合化學局網站績效評核規劃作業，針對評核項目進行毒性化學物質運送車輛監控追蹤系統專區改版作業，以優化系統內容及相關功能。

二、 工作方法

網站評核單位是由主辦單位另一案的委辦公司凌網科技根據評核指標定期進行評核作業，化學局的各個系統包括毒性化學物質運送車輛監控追蹤系統(本系統)皆為被評核對象。網站績效評核作業將毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統歸類為申報管理類網站，並訂定評核項目及評分標準，必要性指標分數為 78 分，乘上加權指數 1.28 後是 100 分，另有建議性指標(加分項)佔 40 分，因此總分為 140 分。必要性指標為強制要求改善的指表，而建議性指標則是平含單位認為可加分的指標。考評成績分為 5 等級，若達 100 分以上為最高的特優等級。本計畫針對評核項目逐一檢視並調整系統與專區，使毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統達到優化。

表 3.1-17 規劃改版及完成進度

面向	指標項目	指標說明	配分	完成進度
網站 介面	版面規劃	提供版面組成要素： (1)機關/業務/主題網站名稱 (2)網站資料開放宣告 (3)資訊安全政策 (4)隱私權宣告 (5)完整通訊地址(含郵遞區號) (6)聯絡電話(含電話區碼)	符合 1 項-給 1 分 (最高給 6 分) 無-給 0 分	已完成改版並上線。
網站 服務	通用文件	提供下載之文件應提供通用格式(例如 PDF、ODF 等)，並標示檔案格式。	1 筆不符合扣 1 分，至多扣 5 分	已完成提供通用格式及標示。
維運 管理	有效連結	網站提供之連結，應確保其連結有效性。	皆為有效-給 5 分 1 筆無效-給 3 分 2 筆無效-給 1 分 3 筆以上-給 0 分	已完成無效連結之修正。
維運 管理	連結一致性	網站提供之連結，應確保任一筆連結的顯示內容文字，與連結網頁內容一致。	1 筆不符合扣 1 分，至多扣 3 分	已完成改版並上線。
維運 管理	更新頻率	統計 3 個月內網站內容更新數量，例如最新消息、活動資訊、新聞稿或公告、下載等資訊。	3 筆以上-給 5 分 1 筆以上-給 3 分 無-給 0 分	每月固定發布妥善率報表。
維運 管理	資料即時性	網站資料維護的頻率，資料是否有即時更新，或不合時宜之資料是否下架。	逾期 1 筆扣 1 分，至多扣 5 分	每個月固定更新網站資訊。

面向	指標項目	指標說明	配分	完成進度
維運管理	語系編碼	網站語系編碼為 UTF-8 格式。	有-給 2 分 無-給 0 分	已完成改版並上線。
維運管理	網頁優化	為網頁提供有意義的視窗標題，網頁標題不應全站的每一頁都相同。	1 筆不符合扣 1 分，至多扣 5 分	已完成改版並上線。
維運管理	網頁動畫	網頁動畫或互動式內容採用開放標準，確保使用者可跨瀏覽器瀏覽，應移除 Flash 文件。	無檢測出 Flash 文件-給 2 分 檢測出 Flash 文件-給 0 分	已完成改版並上線。
建議性指標	符合 HTML 標準	通過國際組織 W3C 提供的 HTML 檢測工具檢測。	無檢測出錯誤-給 2 分 檢測出錯誤-給 0 分	已完成檢測並通過。
建議性指標	符合 CSS 標準	通過國際組織 W3C 提供的 CSS 檢測工具檢測	無檢測出錯誤-給 2 分 檢測出錯誤-給 0 分	已完成檢測並通過。
建議性指標	網頁載入	網站應確保網頁載入所需的時間維持適當的水準，以免影響使用體驗(本項使用 PageSpeed Insights 檢測工具) 平均分數=(行動版得分+電腦版得分)/2	平均 50 分以上-給 5 分 平均 30 分以上-給 3 分 平均 10 分以上-給 1 分 平均未滿 10 分-給 0 分	已完成檢測並通過。

三、第一次改版項目

在 環保署化學局今年進行網站評核作業前，本計畫根據評核項目，列出網頁須改版內容，如下：

(一) 提供版面組成要素

已更新系統版面資訊(圖 3.1-11、圖 3.1-12)，包括：

- (1)統一機關/業務/主題網站名稱
- (2)新增網站資料開放宣告、資訊安全政策、隱私權宣告
- (3)完整通訊地址(含郵遞區號)和聯絡電話(含電話區碼)



圖 3.1-11 機關/業務/主題網站名稱

圖 3.1-12 網站資料開放宣告

(二) 提供通用格式及標示

已將系統中的文件改為 PDF 或 ODF 等格式，並於下載連結標示檔案格式，如圖 3.1-13 所示。

最新消息		
2018/02/12	一、本網站為提升網路資訊傳輸安全，自107年3月1日起停用TLS 1.0傳輸加密通訊協定。 二、若貴單位瀏覽器版本過低時將無法正常使用本網站，並可能出現「無法顯示此網頁」之訊息，請您使用IE9以上、Chrome23以上或Firefox27以上等最新版本之瀏覽器，並請參照附件操作手冊進行安全性設定調整。 三、為了確保系統正常服務，「毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統」將於107年2月27日(星期二)12:00~13:00暫停服務。	20180209_檢查瀏覽器TLS設定.pdf
2017/11/30	「106年毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統(GPS)」教育訓練說明會簡報	「106年毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統(GPS)」教育訓練說明會 簡報.pdf
2017/11/15	「毒性化學物質運送管理辦法修正草案」研商暨公聽會會議簡報	106年研商公聽會簡報(pdf, 19.7MB)
2017/09/19	專區公告內容：106年毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統(GPS)業者說明會相關場次與詳細內容請下載右方相關檔案。採網路報名，網址：https://goo.gl/forms/6dAIFLVRgSvbDjYV2 報名截止日期：106年9月21日24時。有任何疑問請洽：(02)23393250轉701，王小姐。	106毒化物業者說明會計畫書.pdf(pdf, 19.7MB)

圖 3.1-13 通用格式及標示

(三) 更新頻率及資料即時性

系統專區下方標示資料異動時間(圖 3.1-14)，而系統更新的頻率平均為一個月，定期更新的內容包括車機妥善率的統計。本計畫也淘汰不合時宜之資料，並更新 TGOS 圖臺說明手冊(圖 3.1-15)。

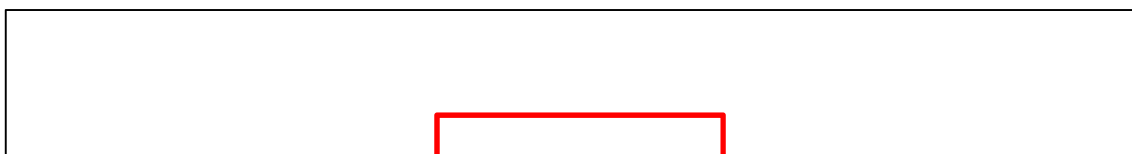


圖 3.1-14 下方標示資料異動日期

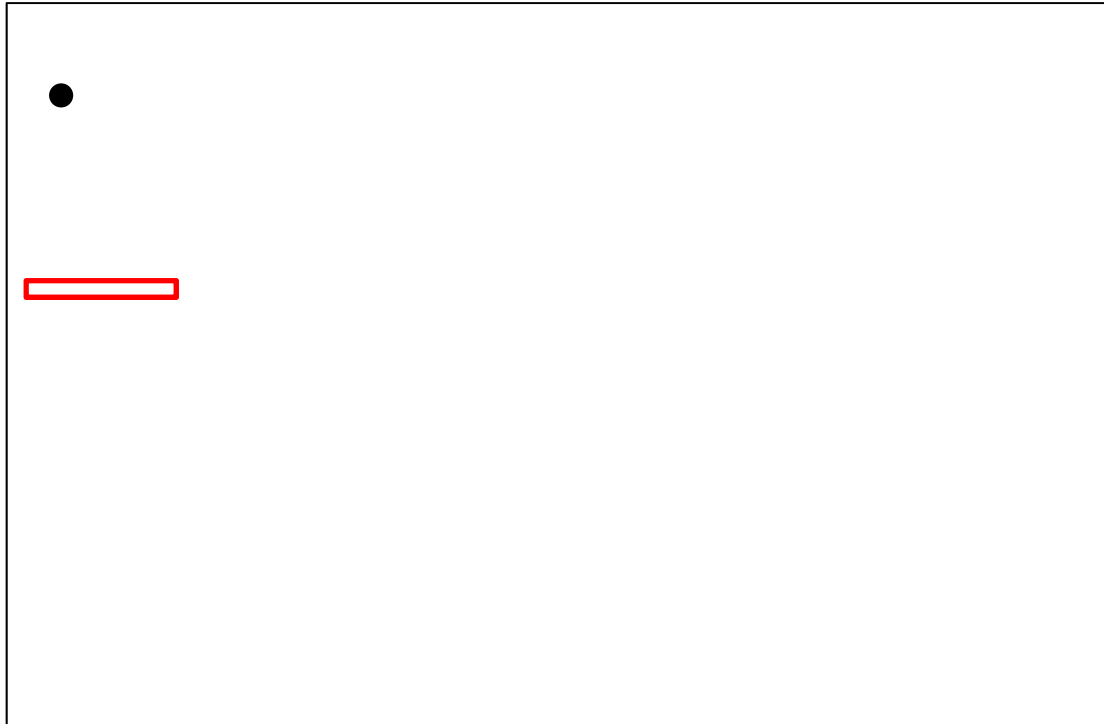


圖 3.1-15 TGOS 圖臺說明手冊

(四) 網頁標題

為網頁提供有意義的視窗標題，修正網頁標題符合網站內容。



圖 3.1-16 修正網頁標題

四、第二次改版項目

107 年 4 月 9 日開始 環保署化學局針對本網站內容進行初檢，並於 5 月 18 日告知檢核結果(如表 3.1-18 所示)，共獲得 87 分。

表 3.1-18 網站初檢結果

項次	指 標	指 標 說 明	得 分
1	本署對外網頁內容資料正確性	檢視環保署全球資訊網、單位自行維運網站(或隨機抽檢 10 個網頁)、「政府入口網」本署「申辦項目」及「行政院全球資訊網(含兒童版)」本署業務內容資訊正確性，未發現網頁資料錯誤者給 12 分、發現 1 個網頁資料錯誤者給扣 1 分、發現 2 個網頁資料扣 2 分...餘類推，最低分 0 分。	12
2	資料即時性	檢視環保署全球資訊網或單位自行維運網站(或隨機抽檢 10 個網頁，不包括法條、新聞稿、招標訊息等類資料)，網頁資料最後更新日期均未超過 1 年者給 12 分、發現 1 個網頁資料超過 1 年未更新者扣 1 分、發現 2 個網頁資料超過 1 年未更新者扣 2 分...餘類推，最低分 0 分。	12
3	失效連結檢測	以程式檢視環保署全球資訊網、各單位自行維運網站、「政府入口網」本署「申辦項目」及「行政院全球資訊網(含兒童版)」本署業務內容連結正確性，未發現失效連結者給 15 分、發現 1 個失效連結者扣 1 分、發現 2 個失效連結者扣 2 分...餘類推，最低分 0 分。	13
4	主要品牌瀏覽器相容性	檢視環保署全球資訊網或單位自行維運網站(或隨機抽檢 10 個網頁)，所有檢視網頁於微軟 I.E.、Chrome、Firefox、Safari 等品牌瀏覽器均可正常顯示與操作者給 10 分、發現 1 個網頁有相容性問題者扣 2 分、發現 2 個網頁有相容性問題者扣 4 分...餘類推，最低分 0 分。	10
5	網頁傳送安全性	檢視環保署全球資訊網或單位自行維運網站(或隨機抽檢 10 個網頁)，網站符合 https 安全協議並顯示安全鎖符號者給 10 分、發現 1 個網頁未顯示安全鎖符號者扣 5 分、發現 2 個網頁未顯示安全鎖符號者扣 10 分...餘類推，最低分 0 分。	10
6	網頁標示更新日期	檢視環保署全球資訊網或單位自行維運網站(或隨機抽檢 10 個網頁)，所有檢視網頁均註明最後更新日期者給 10 分、發現 1 個網頁未註明最後更新日期者扣 1 分、發現 2 個網頁未註明最後更新日期者扣 2 分...餘類推，最低分 0 分。	10
7	意見信箱指向首長信箱	檢視環保署全球資訊網或單位自行維運網站，所有網站均設有「意見信箱」並指向首長信箱者給 10 分、發現 1 個網站未設意見信箱者扣 1 分、發現 2 個扣 2 分...餘類推，最低分 0 分。(設意見信箱但未指向首	10

項次	指標	指標說明	得分
		長信箱或使用諮詢信箱、聯絡我們、email...等名稱者視同未設)	
8	網站附件檔案格式須為開放文件格式(PDF 或 ODF)	檢視環保署全球資訊網或單位自行維運網站，網頁附件格式須為 PDF 或為 ODF 格式(Word 文件轉成副檔名為 odt、Excel 文件轉成副檔名為 ods、PowerPoint 文件轉成副檔名為 odp)，所有網頁附件皆為 PDF 或 ODF，給 10 分，發現一個非上列格式扣 1 分、發現 2 個非上列格式扣 2 分，...餘類推，最低分 0 分。	10
9	響應式行動化設計	網站使用響應式設計(RWD)，可依據顯示裝置自動調整版面配置，使網頁內容易於瀏覽，具備者給予 5 分，無則 0 分。	0
	合計		87

本計畫第二次完成改版之項目如下：

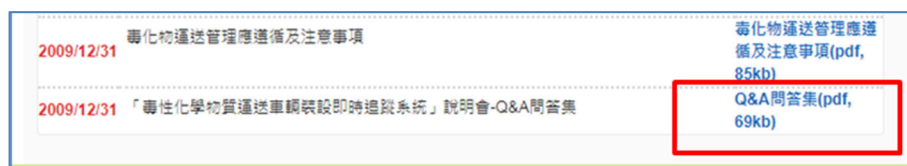


圖 3.1-17 修正無效連結

2. 由於資料過時，已刪除無效連結及公告資訊



圖 3.1-18 刪除無效連結

(二) 修正網站使用響應式設計(RWD)

將專區與系統登入頁面整合為一個網站，設定專區為首頁，並建置 RWD 之設計，如圖 3.1-19 所示。



圖 3.1-19 網頁已建置 RWD 設計

五、第三次改版項目

107 年 8 月 17 日 環保署化學局檢送 8 月 15 日發佈的「107 年網站績效評核作業」成果報告，本網站檢評結果必要項成績獲得 79 分(滿分 100 分)，加分項成績獲得 17 分(滿分 40 分)，共獲得 96 分，評核等級為優良，達到服務建議書所提出預期效益之量化指標。報告提出 3 項必要指標未拿到分數、3 項必要指標部份扣分以及 1 項加分項改為必要修正項目，因此本計畫根據評核成果報告所提出之建議，執行第三次改版內容及修正期限如表 3.1-19 所示。

表 3.1-19 第三次改版項目

項次	改版原因	改版目的	已改善方式	完成日期
1	網站首頁沒有放完整通訊地址(含郵遞區號)。	網頁提供使用者完整通訊資訊，以利相關申請行政作業以及電話諮詢管道之服務提供。	已將完整通訊地址(含郵遞區號)資訊加上。	8/31
2	被檢測 Word 格式已改為 PDF 檔，但檔案格式標示未更改。	推動 ODF-CNS15251 為政府文件標準格式，便利民眾下載網站資料以及推動檔案文件永久保存性。	已將檔案標示修正為 PDF。	8/31
3	共檢測到 28 筆無效連結。	刪除無效連結。	已檢視檢測報告中無效連結來源，並刪除無效連結。	8/31
4	檢視網站資料(最新消息、活動資訊、新聞稿或公告、下載等節點)，無 2018/3/15 後新增或更新的資料量。	提高網站資料更新頻率。	已陸續新增多筆最新消息。	8/31
5	網站僅提供全網站的更新日期(網站更新日期 2018/07/05)，未為每一頁網頁內容註明最後更新日期。	讓使用者瞭解網頁資料更新日期。	新增專區每一網頁內容註明最後更新日期。	8/31
6	表單標明必填或非必填項目	避免業者未依規定正確填寫申請表，節省業者申請流程時間。	將系統中表單之欄位上方加註”*為必填欄位”文字，並將必填欄位加註*。	10/31
7	[沒有被扣分，但依照	透過累計瀏覽人數資	專區首頁已加	8/31

項次	改版原因	改版目的	已改善方式	完成日期
	「本局全球資訊網新版首頁規劃研商會議」會議紀錄要求修改] 本系統專區有 Google Analytics 但首頁沒有”瀏覽人次”顯示出來。	訊，讓環保署化學局掌握網站使用情形。	入”總瀏覽人次”統計功能，計算日期從建置此功能上線日開始計算。	

六、小結

本計畫已配合 環保署化學局網站評核作業進行三次網站修正作業，包括加上完整通訊地址(含郵遞區號)資訊、將檔案標示修正為 PDF、刪除無效連結、定期更新最新消息資訊、每一網頁內容註明最後更新日期、將系統中所有表單加註說明必填欄位、首頁新增總瀏覽人次統計功能、建置 RWD 設計、提供有意義的視窗標題、沒有使用 Flash 文件等 10 項系統調整與開發作業，並依指標項目確保本網站符合語系編碼為 UTF-8、符合 HTML 標準、符合 CSS 標準以及符合網頁載入時間水準等 4 項檢測項目。

3.1.4 法制作業推動與其他配合事項

一、 目的

為推動毒性化學物質運送管理辦法第七次修正草案，本計畫持續協助環保署化學局關於運送管理辦法草案之修訂作業、公聽會及車機業者協商會議，並因應運送管理辦法之修法開發勾稽規則及 ios10 以上 android5.0 以上手機版本小量運送之即時監控系統功能，以利毒化物流向管制作業之進行。

二、 毒性化學物質運送管理辦法第七次修正草案修法現況

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，各階段作業要點則如圖 3.1-20 所示，各階段工作重點摘要說明如下表所示，接續 106 年修法推動作業，今年已完成主管會報、報院核定，目前在會銜其他機關，預計 10 月會同交通部發布修正草案。

表 3.1-20 法相關作業推動流程表

	項目	辦理進度
1	修正公告內部研商	105 年完成
2	修正意見徵詢會	105 年完成
3	局內部會議	106 年完成
4	送環保署法規會	106 年完成
5	法條預告	106 年完成
6	公聽會	106 年完成
7	主管會報	107 年 7 月完成
8	會銜其他機關	107 年 11 月
9	法條發布	107 年 12 月 18 日會同交通部發布
10	業者說明會	預計發布後辦理 2 場次業者說明會
11	環保局教育訓練	預計發布後辦理 2 場次環保局教育訓練

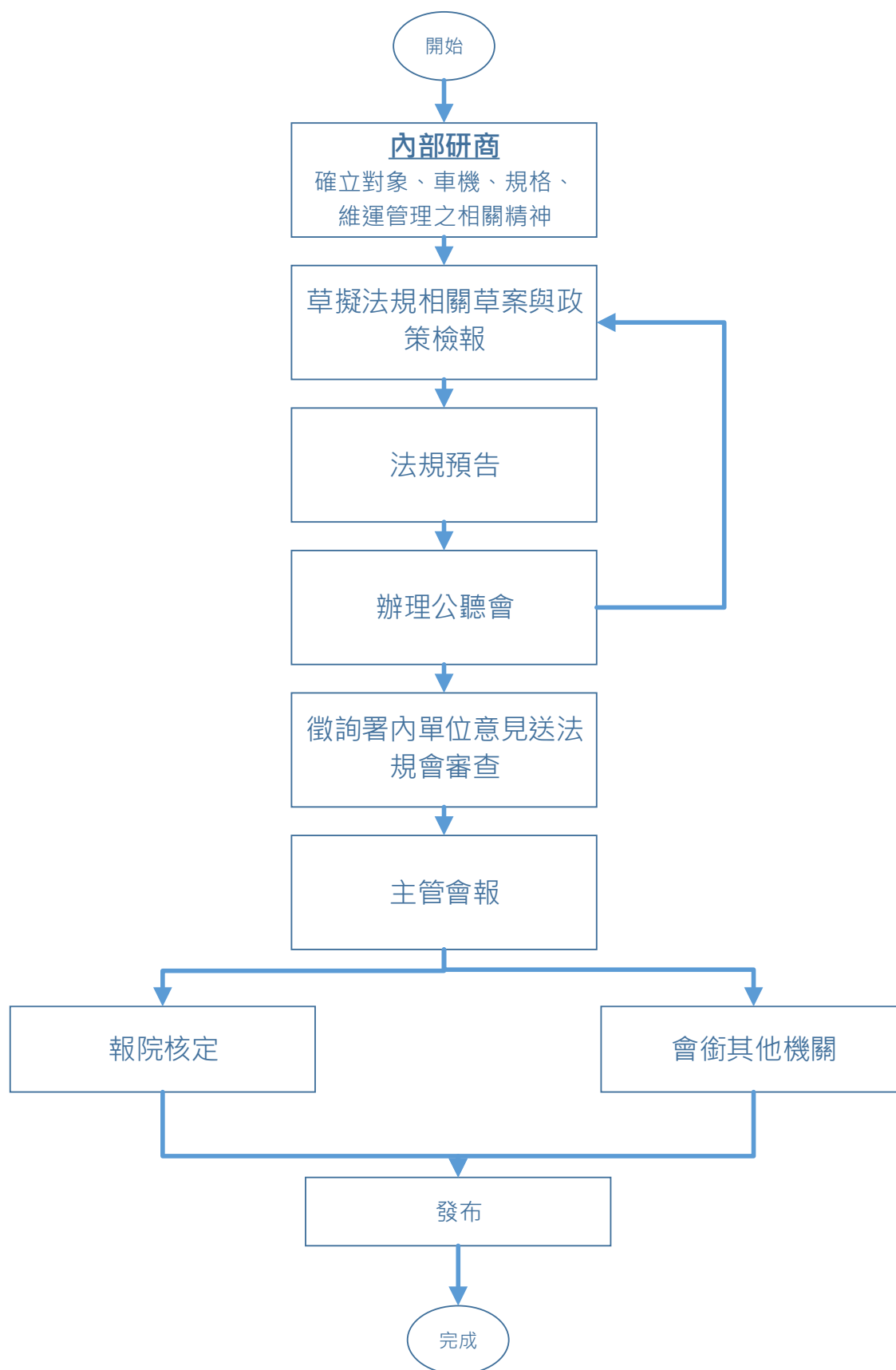


圖 3.1-20 發布施行相關作業推動流程

三、修法內容

毒性化學物質運送管理辦法第七次修正草案之修法重點包括運送聯單類型調整、新增小量運送規範、新增 GPS 車機附件以及新增運送人規範。重點修正條文盧列如下表：

表 3.1-21 「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、運送聯單分為一般與簡易二類，即除將現行運送聯單改為一般運送聯單外，另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。
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</u> 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>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超過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>	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。 運送聯單所載內容有變更者，應於運送前申	一、條次變更。 二、文字略作修正。 三、現行條文第一項關於申報時機、對象、副知等方式，及第三項申報變更之規定，移列至修正條文第四條、第六條及第七條。 四、為區分現行條文第一項第一款及第二款指國內運送，國外運送歸類為第三款，爰修正第一項第一款及第二款文字。 五、考量道路交通安全規則第八十四條之規定及配合毒性化學物質運送管理辦法專業技術管理人員設置辦法第三條第一項第四款專業技術管理人員設置之規定，爰修正第一項第一款淨重數量門檻規定。

修正條文	現行條文	說明
	<u>報變更。</u>	六、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。 <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。但經直轄市、縣（市）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，</u> 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>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。 第三條第一項 運送聯單之申報，除以下規定者外，<u>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子簽證管理辦</u>	一、第一項規定由現行條文第二條第一項移列修正。 二、第二項規定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，例外經直轄市、縣（市）主管機關同意者，得以書面申報之。

修正條文	現行條文	說明
	<u>法申請輸出入簽審文件者，應以書面申報。</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。 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；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> 一、<u>一式六聯運送聯單。</u> 二、<u>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、第一項規定由現行條文第三條第二項移列修正。 二、因應全面網路傳輸方式申報將一式六聯運送聯單簡化為一式一聯單；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，爰刪除第一款、第二款，其餘款次遞補。 三、以書面方式申報者，除檢具網路傳輸方式資料外，應增加運送聯單及毒性化學物質許可、登記或核可相關文件。毒性化學物質所有人應保存其相關書面申報資料三年，以供後續查核，爰新增第二項。
第六條 運送聯單經核章後，核章之直轄市、縣（市）主管機關應以網路傳輸方式回復毒性化學物質所有人，並副知迄運地之直轄市、縣（市）主管機關。 <u>毒性化學物質所有人應將核章之運送聯單依下列規定分送、收存：</u> 一、<u>送交通有關機關（構）。</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。</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</u>	一、第一項規定由現行條文第二條第一項後段移列修正。 二、因應全面網路傳輸，爰運送聯單申報於系統核章後，相關資料會自動傳輸至起迄運地之直轄市、縣（市）主管機關；爰修正第一項文字。 三、第二項由現行條文第四條移列修正。 四、毒性化學物質所有人應依運送方式需要自行列印送運送人、受貨

修正條文	現行條文	說明
二、<u>毒性化學物質</u>所有人收存備查。 三、<u>運送前交付毒性化學物質運送人</u>。 四、<u>運送前送交受貨人運送聯單以書面方式申報者，毒性化學物質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。</u>	<u>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：</u> 一、<u>第三聯：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。</u> 二、<u>第四聯：於運送前交付運送之運作人。</u> 三、<u>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。</u> 四、<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> <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。又運送聯單格式簡化為一份，已無副聯及單次、多次運送聯單格式，並將申請輸出入簽審文件併入一般運送聯單表格中填報，爰作文字修正及刪除第四條第二項規定。 五、現行條文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，移列至修正條文第十四條。 六、以書面申報者，毒性化學物質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，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，並依前條規定辦理。	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。

修正條文	現行條文	說明
第八條 毒性化學物質所有人運送<u>毒性化學物質</u>，應依其運送方式及交通相關法規規定，分別向公路監理機關或鐵路車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<u>迄運地之港口管理機關</u>。 四、航空運送：起運地或<u>迄運地之航空場站</u>。	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（構）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，另港區通行申請係屬臺灣港務股份有限公司之權責等，爰修正文字。 三、至於國際毒化物運送依國際海、空運危險品運送規定辦理。 四、有關海運危險物品運送係依國際海運危險品章程(IMDG Code)為標準，目前商港法僅規定進港需預報(含有毒性物質)，無需申請進港通行證，爰建議修正刪除第1項「港口管理機關（構）」文字。 五、國際毒化物如屬空運危險物品，應依據民用航空法、危險物品空運管理辦法及國際民航組織所頒布之『危險物品航空安全運送技術規範』之規定辦理。
第九條 毒性化學物質運送人於運送時，其運輸工具或包裝件之標示，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，<u>其未規定者，適用其他有關法令之規定</u>。	一、條次變更。 二、因應國內海運及空運規定增列包裝件標示之規定。 三、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。

修正條文	現行條文	說明
第十條 毒性化學物質 運送人於運送時，應攜帶該毒性化學物質之<u>運送聯單</u>、安全資料表、運送危害預防應變資料及安全裝備。 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。但鐵路運送，派有押運人時，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<u>運送聯單</u>；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<u>物質安全資料表</u>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<u>運送危害預防應變資料</u>，及運送過程應攜帶<u>運送危害預防應變資料之施行日期</u>，由中央主管機關另定之。	一、條次變更。 二、現行條文第九條第一項及第二項前段合併為第一項，於運送時應攜帶之運送聯單、安全資料表、運送應攜帶運送危害預防應變資料及安全裝備。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。 三、現行條文第九條為將公路及鐵路運送規定分開，關於公路運送規定移至修正條文第十一條。鐵路運送之現行條文第九條第一項後段規定，移列至修正條文第十三條。 四、現行條文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，已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，運送人應攜帶臨時通行證；其駕駛人或隨車護送人員應經專業訓練及攜帶證明書。 前項運送之容器應依<u>道路交通安全規則第八十四條第一項第十款、第十一款之規定裝置及裝運</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<u>運送聯單</u>；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	一、第一項由現行條文第九條第二項後段及現行條文第十條第一項移列修正。 二、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，新增第二項規定；若運送

修正條文	現行條文	說明
	員，應依 <u>交通法規規定接受交通部許可之訓練單位專業訓練，攜帶有效之訓練證明書。</u>	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>前條運送之車輛，運送人應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、附件二及附件三。</u> 依 <u>附件一規格裝設之車輛應於中華民國一百零八年七月一日前</u> 依附件三規定之規格裝設即時追蹤系統； <u>依附件二規格裝設之車輛應於一百零九年一月一日前</u> 依附件三規定之規格裝設即時追蹤系統。 前項期限前車輛依附件一、附件二規格裝設即時追蹤系統有下列情形之一者，應即依附件三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。 第一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。	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> 前項車輛依下列批次逐批納入管制： 一、 <u>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> 二、 <u>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> 三、 <u>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> 四、 <u>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> 於 <u>中華民國九十八年九月二十八日前</u> 已裝	一、增訂附件三最新規格，業者在規定裝設期限前辦理裝設即時追蹤系統，規格有附件一、附件二及附件三可供選擇；附件三規格需有回傳率為百分之八十五以上、刷條碼紀錄起迄點訊息、緊急通報功能（如SOS按鈕、車輛重力感測器、車輛傾斜感知器或其它方式等）及通訊服務為4G以上等軟硬體設備。 二、增訂第二項，考量裝設附件一規格之車機已逾十年，其應於一百零八年七月一日前依附件三規定之規格重新辦理裝設；另依附件二規格裝設即時追蹤系統者，應於一百零九年一月一日起依附件三規定之規格裝設即時追蹤系統。 三、第三項增訂裝設附件一、附件二規格之車輛，有規定之情事時，應依附件三規格裝設。 四、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，爰新增第四項。 五、現行條文第五項為過渡條款已屆滿，爰予刪除。

修正條文	現行條文	說明
	設即時追蹤系統之車輛（以下簡稱既設車輛），<u>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</u>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。 <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>	六、現行條文第六項施行令業已頒布多年且納入第一項之附件，爰予刪除。
第十三條 <u>毒性化學物質申請鐵路運送者，依交通部及各鐵路機構規定辦理。</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</u>	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。有關押運人係依鐵路運送規則第五十條第一項規定辦理，不另作規定，爰予刪除。

修正條文	現行條文	說明
	<u>運，併隨車攜帶有效之訓練證明書。</u>	
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 <u>三個工作日</u> 內，向 <u>迄運地直轄市、縣(市)</u> 主管機關申報。	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。</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日內，向當地主管機關申報。	一、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。 二、於運送聯單申報系統會自動串聯供毒性化學物質所有人及受貨人查詢申報內容資料，倘有不符應向迄運地主管機關申報。
第十五條 散裝運送之申報，其數量容許上下各百分之五以內誤差。 <u>但應自事實發生之翌日起三個工作日內</u> ，向起運地之直轄市、縣(市)主管機關申報實際運送數量。	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，以 <u>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，刪除現行運送副聯格式；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，爰調整文字。
第十六條 因天災或其他不可抗力情事，致無法變更申報者，得於其原因消滅後翌日起三個工作日內，申請變更。		一、 <u>本條新增</u> 二、考量因天災或其他不可抗力情事致無法立即辦理變更申報，需俟原因消滅後申請，爰增訂申請變更規定。
第十七條 毒性化學物質採簡易運送聯單申報或輸入、輸出毒性化學物質淨重未達第三條第一項第一款規定者，不適用第五條第一項、第八條、第九條、第十條第一項之運送危害預防應變資料與安全裝備及第十一條第一項規定。		一、 <u>本條新增</u> 。 二、規範國內海陸運送或輸入、輸出毒性化學物質淨重未達第三條第一項第一款規定者，其不適用第五條第一項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

修正條文	現行條文	說明
		具之標示、第十條第一項之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及專業訓練證明書。
第十八條 以公路運送毒性化學物質者， <u>直轄市、縣(市)</u> 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。	一、條次變更。 二、明定主管機關，文字酌修。
第十九條 本辦法除 <u>第三條第三項、第四條第二項</u> 自發布後一年施行； <u>第十二條第四項</u> 自 <u>中華民國一百零九年七月一日</u> 施行外，自發布日施行。	第十三條 本辦法除 <u>另定施行日期</u> 者外，自發布日施行。	一、條次變更。 二、本辦法增訂條文，為使業者有足夠時間因應，並使主管機關得強化輔導，針對不同規定訂定相當時間期間因應；運送聯單格式簡化、採申報簡易聯單運送者自發布後一年施行；另運送車輛裝設即時追蹤系統應依新規格功能附件三、申報簡易聯單運送車輛行動裝置軟體自一百零九年七月一日施行，爰修正本條。

四、 相關配合事項

(一) 開發勾稽規則

系統新增「應月確認而未確認者」與「未回報開始結束訊息」2 項勾稽規則，並提供產製勾稽名單功能，以利管理單位配合法規發布後進行勾稽作業。

1. 應月確認而未確認者

因應毒性化學物質運送管理辦法修訂方向，運送車輛啟動時，如資料有缺漏或不正確者，事業所屬之專責人員應於每月 10 日前

確認前一月車輛異常之情形。當專責人員未於規定時間內填寫異常確認，系統將自動勾稽出應確認而未確認之車輛名單，提供給管理單位進行後續追蹤與處理作業。本計畫已完成建置「應月確認而未確認者」之勾稽規則，如圖 3.1-21 所示，等法規發布後系統將會勾稽未依附件三規定執行月確認的車輛名單。

圖 3.1-21 應月確認而未確認勾稽功能畫面

2. 未回報開始結束訊息

因應毒性化學物質運送管理辦法附件三，要求運送過程必須刷條碼回報起迄點訊息。當運送業者未於起迄點刷取聯單條碼以回報運送起迄資訊，系統將自動勾稽出未回報之車輛名單，提供給管理單位進行後續追蹤與處理作業。本計畫已完成建置「未回報開始結束訊息」之勾稽規則，如圖 3.1-22 所示，等法規發布後系統將會勾稽未依附件三規定刷條碼的車輛名單。

勾稽事件 - 請輸入搜尋條件

勾稽時間： ~ 勾稽樣態： C.未回報運送開始結束訊息 ▾

是否已成立專案 不拘 ▾ 車號：

運送業者所在地：-請選擇- ▾ ▾

查詢

無查詢資料

圖 3.1-22 未回報開始結束訊息勾稽功能畫面

(二) 開發小量運送行動裝置軟體

本計畫已完成毒化物小量運送軌跡紀錄 APP，包括 IOS 10 以上和 Android 5.0 以上手機版本小量運送之即時監控系統功能。關於 APP 開發版本對於手機新舊的影響，由於考量 ios10 以上及 Android5.0 以上之手機已經超過 80%數量的設備，且 ios 與 Android 都僅有部分的向下相容，因此 ios10 以上及 Android5.0 以上的版本進行開發，可涵蓋至少超過 80%的既有設備，預計在修法完成 109 年實際開始使用時，ios10 與 Android 5.0 比例會更高。手機的規格則建議使用智慧型手機，

APP 開發的功能包括登入功能、填入車號功能、查詢今日簡易聯單功能、進入軌跡申報功能、通報緊急事故功能以及查詢通報紀錄功能等。APP 各項功能說明如下：

1. 登入功能：小量運送業者必須先透過毒化物 GPS 系統申請並設定駕駛人的帳號、密碼，駕駛人才可以登入 APP。系統將規範一個駕駛綁定一個帳號密碼，避免人員異動衍生的相關管理問題。若運送業者同時有小量運送和大量運送的需求，對於已裝置 GPS 車機的車輛，系統將根據 GPS 車機回傳的軌跡資料作為簡易聯單軌跡申報的內容，因此擁有 GPS 的運送車輛，駕駛不必再額外透過小量 APP 申報軌跡。

2. 填入車號功能：考量駕駛可能因公司人員調度，有時開不同的車輛，因此 APP 每次登入會要求駕駛填入要申報軌跡的車號。若填入的車號當日無申報簡易聯單，APP 將提醒駕駛此車輛本日無申報簡易聯單，駕駛便無法登入功能頁面，此為 APP 之防呆設計。
3. 同意定位功能：APP 會詢問駕駛是否同意 APP 使用該手機的定位資訊，若同意使用，APP 畫面右上方會顯示綠色燈號及上傳軌跡提醒文字，若不同意則會顯示紅色燈號提醒使用者軌跡未上傳至資料庫。考量長期開起定位功能會影響手機電池效率，建議駕駛人亦可先關閉定位，等到到達起點或迄點要回報座標資訊時，再打開此功能。



圖 3.1-23 APP 首頁功能

4. 收訊問題處理：當使用者的手機通訊功能異常，APP 登入後會自動告知使用者網路連線異常，並自動跳出 APP 功能畫面，以提醒使用者通訊正常才能申報軌跡。
5. 查詢今日簡易聯單功能：駕駛可透過此功能查看今日已申報的簡易聯單詳細資訊。
6. 進入軌跡申報功能：又分為開始申報功能以及查詢已申報軌跡功

能。本功能因考量複雜的實務狀況，運送車輛當天可能同時載運數張簡易聯單，因此開始申報功能提供駕駛人選擇目前所在位置欲申報哪一張聯單的起運點或迄運點，並且可同時點選數張簡易聯單申報。

圖 3.1-24 網路異常提醒功能與 APP 查詢今日簡易聯單功能

圖 3.1-25 APP 進入軌跡申報功能

7. 通報緊急事故功能：由於毒化物小量運送也可能遇到一些事故或異常狀況導致車輛無法繼續運送毒化物或無法申報軌跡，包括車輛故障、車禍、貨品掉落、毒化物外洩等，因此 APP 提供通報緊急事故功能，使駕駛人透過系統記錄並通知管理單位。
8. 查詢通報紀錄功能：駕駛透過查詢通報紀錄功能查看已通報的事件，以確認每筆已通報的資訊。



圖 3.1-26 APP 通報緊急事故功能

配合以上功能開發，亦建議搭配以下管理措施：

1. 已裝置符合附件三車機之車輛若需運送小量毒化物，不須再透過 APP 回傳，只要透過附件三車機刷條碼回報運送起迄點資訊即可。
2. 每一位駕駛須申請獨立的帳密登入 APP，以利小量運送業者管理駕駛人申報權限，處理人員異動衍生之管理問題。
3. 第一次登入 APP 時會詢問使用者是否同意開啟手機定位功能，以維護使用者隱私權。
4. 為避免手機新舊問題造成無法安裝 APP，在安裝前系統會提供文字說明此軟體僅支援 ios 10 以上和 android 5.0 以上手機版本。

5. 於業者說明會和 APP 試辦作業時，應宣導相關注意事項及使用方式，例如為避免電池效率問題造成無法回報運送起迄點資訊，建議使用者若長途運輸手機開機時間較長，可考慮於運送起迄點回報資訊時再開起網路功能較為省電。
6. APP 透過手機回傳起迄點資訊和 GPS 車機一樣亦會碰到通訊不良的問題，將於試辦作業期間蒐集相關客服建議，以瞭解實際影響狀況。

(三) 推動車機商申請毒第三批(附件三)車機先期測試

本計畫目前已收到 8 家車機商申請毒第三批車機的先期測試，其中共有 5 家已完成先期測試初審作業。本計畫已將先期測試初審結果紙本文件提交 環保署化學局進行複審，待運送管理辦法發布後，將協助上網公告通過附件三先期測試的型號，供運送業者參考相關資訊。本計畫將持續輔導送件的车機商完成先期測試流程，關於先期測試之流程說明請參見 3.4.4 章節內容。

五、小結

新勾稽規則已於修正草案發布前開發完成，待法規發布後將持續針對系統產出勾稽報表檢討勾稽規則，並分析其成效以落實流向管制。此外，小量運送之即時監控系統功能目前已完成雙版本開發作業，建議明年辦理試辦計畫透過使用者意見回饋，持續優化 APP 功能以及管理方式，以提供符合小量運作架構且操作介面友善的小量運送行動裝置軟體。

3.1.5 推動電信網路升級作業

一、目的

推動電信網路升級作業之目的為因應 3G 通訊業務將於 107 年 12 月 31 日到期，為避免通訊終止導致毒化物車輛於運送時無軌跡回傳，造成業者違反毒性化學物質運送管理辦法附件之相關規定，本計畫將評估及推動運送業者配合電信網路升級進行車機更新與相關審驗、更新與稽催作業。

二、推動 3G 升級作業時程表

107 年 1 月 NCC 公告 3G 通訊業務中止期程時，系統列管的毒化物車輛約 1700 臺，其中約七成為 3G 車輛，共有 12 個車機型號。107 年 3 月 31 日本計畫合約開始時，系統中共計 1298 臺 3G 車輛。經過本計畫推動各項 3G 升級作業後，統計至 107 年 12 月 19 日 3G 車輛尚餘 193 臺。各項工作時程表如表 3.1-22 所示，說明如後。

表 3.1-22 推動 3G 升級作業時程表

項次	工作事項	開始時程	辦理進度
1	發函通知運送業者、車機商 3G 升級事宜	107 年 3 月	已完成
2	提供車機商所屬 3G 名單，請車機商協助運送業者辦理升級作業	107 年 4 月初	已完成
3	開始定期提供環保署化學局 3G 統計	107 年 4 月中旬	持續辦理中
4	協助車機商預備先期測試作業	107 年 5 月中旬	持續辦理中
5	建置系統欄位及功能	107 年 5 月中旬	已完成
6	比對業者公司營運狀態	107 年 5 月下旬	已完成
7	專區公佈 3G 的車輛名單	107 年 6 月底	已完成
8	於業者說明會加強宣導	107 年 10 月底	已完成
9	電話催告作業	107 年 11 至 12 月	持續辦理中
10	3G 異常車輛勾稽作業	108 年 1 月	規劃中

三、建置系統欄位及功能

NCC 在 107 年 1 月 3 日於網站公告 3G 電信特許執照將在 107 年 12 月 31 日終止，既有的電信 3G 業者得將 3G 網路納入 4G 業務作為異質網路使用，而用戶若配合更換服務契約，即可繼續使用通訊服務。經本計畫向 NCC 及電信業者瞭解，推動 3G 升級作業不同於 2G 升級作業之樣態，3G 車機不需進行重新認證或更換 SIM 卡即可繼續使用，惟運送業者必須與電信業者進行合約更換作業。由於原審驗資訊系統沒有要求業者提供行動寬頻之欄位，謹根據車機型號是 3G 或 4G 規格來判斷業者可能使用的通訊服務。為掌握今年採取更換電信合約以維持通訊服務之車輛數，本計畫建置相關系統欄位如下圖所示：

(一) 業者端系統功能

1. 新增登入畫面提醒文字

為提醒運送業者尚餘幾臺 3G 車輛，本計畫 5 月底已完成更新系統登入提醒畫面，告知業者處理方式以及即時更新尚未升級的車輛數，如圖 3.1-27 所示。

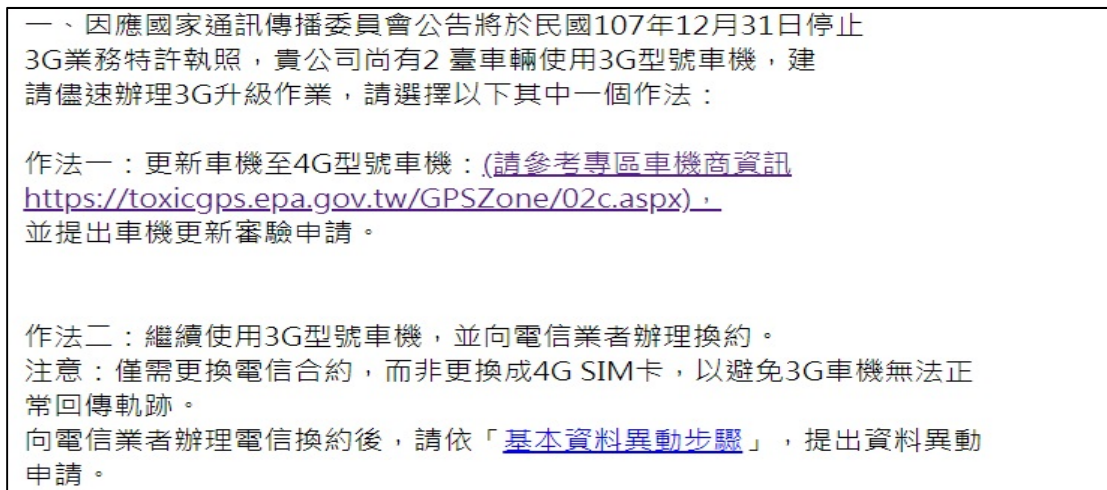


圖 3.1-27 業者端提醒畫面

2. 新增行動寬頻欄位

業者若採取向電信業者更換電信合約的方式升級 3G 車輛，業者須透過系統基本資料異動方式提出申請。本計畫 5 月底已完成電信業者欄位更新作業，如圖 3.1-28 所示，業者須填寫異動資訊，並

上傳電信升級證明文件，但不須寄送紙本文件，即完成變更作業。

管制編號	☐ 過戶	公司名稱	
車號		SIM卡門號	
車機序號		電信業者	不更改 ▼
車主		車機廠牌型號	遠傳電信(3G)* 臺灣大哥大(3G)* 中華電信(3G)* 和信電信* 泛亞電信* 亞太電信(4G) 台灣之星(4G) 中華電信(4G) 臺灣大哥大(4G) 遠傳電信(4G) 無法識別的電信業 不更改 ▼
其它 備註詳述			
申請人：			

(簽名及職章) (請於空白處蓋公司章)

圖 3.1-28 建置行動寬頻欄位功能

(二) 車機商端系統功能

1. 新增登入畫面提醒文字

為輔導車機商協助業者辦理 3G 電信換約基本資料異動作業，新增登入畫面提醒文字，如圖 3.1-29 所示。

因應國家通訊傳播委員會公告將於民國 107 年 12 月 31 日停止 3G 業務特許執照，尚有 [100 臺](#) 裝設貴公司車機車輛使用 3G 型號車機，建請協助輔導業者辦理 3G 電信換約作業，並完成基本資料異動申請作業。注意：僅需更換電信合約，而非更換成 4G SIM 卡，以避免 3G 車機無法正常回傳軌跡。向電信業者辦理電信換約後，請依「[基本資料異動步驟](#)」，提出資料異動申請。

圖 3.1-29 車機商端提醒畫面

2. 新增批次上傳改電信業者

考量部分車機商是以租賃方式提供運送業者使用車機，其電信合約是由車機商向電信業者申請，而非運送業者申請的，因此行動寬頻資料異動申請應由車機商辦理。本計畫開發批次上傳改電信業功能，提供車機商辦理電信通訊服務基本資料申請，其僅須線上送件，不須紙本作業，且開發車機商每辦理完成異動作業，系統自動發信通知業者、車機商本身及審驗單位人員之系統功能。



圖 3.1-30 批次上傳改電信業者功能

(三) 比對業者公司營運狀態

本計畫今年 5 月曾將系統業者名單人工比對過財政部「全國營業(稅籍)登記(停業)資料集」和「全國營業(稅籍)登記(停業以外之非營業中)資料集」，確認目前 3G 車輛名單中沒有停業或非營業中之公司，避免有無法催告到的運送業者。

四、小結

運送管理辦法修正條文已於 12 月 18 日發布，發布後運送車輛將逐漸更換為附件三 4G 規格之車機，屆時即可汰換目前以 3G 換約處理升級作業的車輛。此外，108 年 1 月開始，建議針對剩餘 3G 車輛進行異常勾稽作業，並建議 環保署化學局依據運送管理辦法附件一或附件二事項九的規定，廢止尚未辦理 3G 升級之車輛核可，避免無回傳率之車輛運送列管毒化物的事件發生。

3.2 針對應變體系之管理需求

本章節對應評選須知工作項目二、因應毒災應變體系之資訊需求，強化軌跡系統功能。

一、提升 TGOS 圖臺功能使用之方便性，包含鎖定功能、車輛顏色、字體大小顯示、全國地址定位之調整。

二、開發以當日時間、地點查詢曾經過之車輛資訊功能。

以下分節說明各項工作執行成果。

3.2.1 圖臺監控功能之精進

一、目的

圖臺監控功能之精進的目的為使系統功能更符合諮詢中心、監控中心與技術小姐等應變體系之需求，藉由新增或調整系統功能，以利快速應變毒災事故。

二、工作方法

本計畫將根據應變體系之需求，調整 TGOS 圖臺之設計，以利提升應變中心使用本系統之便利性。

三、優化 TGOS 圖臺功能

(一) 調整車輛鎖定功能

鎖定功能為在圖臺上持續監控特定車輛之用，本計畫除了功能選單中原有的車輛鎖定功能，已於車輛資訊方框下方新增鎖定功能按鈕(圖 3.2-1)，提升使用之便利性。

(二) 調整車輛顏色

調整後圖臺車輛顏色如表 3.2-1 所示，有兩類別的設計：突顯第三類毒性化學物質之設計以及顯示車輛行駛狀態之設計。為使應變體系於圖臺上更快辨識出車輛狀態與載運的毒化物類別，已根據其需求調整第三類毒化物車輛顏色：車頭顯示車輛行駛狀態，車身標示為紅色。

表 3.2-1 目前圖臺車輛顏色之設計

車輛 狀態 毒化 物類別	熄火	行駛中	怠速
第一類毒 化物	 (灰色車頭車體橘色標 籤)	 (藍色車頭車體橘色標 籤)	 (黃色車頭車體橘色標籤)
第二類毒 化物	 (灰色車頭車體紅色標 籤)	 (藍色車頭車體紅色標 籤)	 (黃色車頭車體紅色標籤)
第三類毒 化物	 (灰色車頭紅色車體粉紅 色標籤)	 (藍色車頭紅色車體粉紅 色標籤)	 (黃色車頭紅色車體粉紅色 標籤)
當日無聯 單	 (灰色車體環保署標誌)	 (藍色車體環保署標誌)	 (黃色車體環保署標誌)

(三) 字體大小顯示

配合應變體系需求，已調整在放大字體下不影響圖臺功能之使用，如圖 3.2-1 所示。

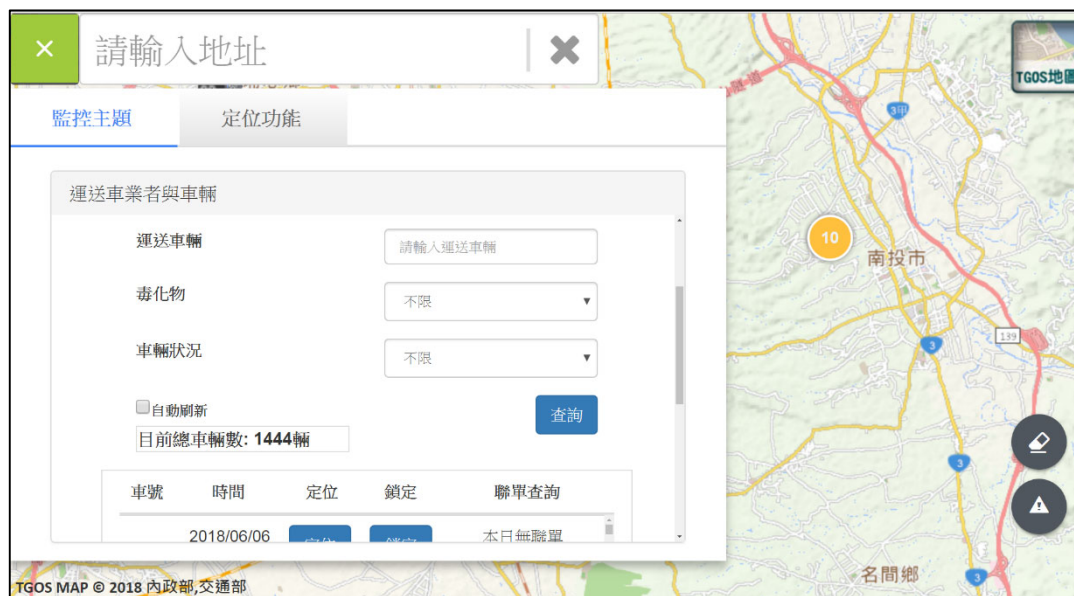


圖 3.2-1 放大字體不影響功能使用

(四) 全國地址定位

目前圖臺共有 9 種定位功能，其中「全國地址定位」為環境事故監控中心最常使用之定位。本計畫已配合應變體系需求，完成調整全國定位擺放之位置(圖 3.2-2)，提升該功能使用之便利性。



圖 3.2-2 調整全國定位功能位置

四、小結

本計畫已完成 TGOS 功能之調整作業，並已完成上傳 TGOS 說明手冊提供業者和管理單位下載使用，期透過配合使用單位之需求精進圖臺功能，提升本系統 TGOS 圖臺使用之普及率。本計畫今年已於業者說明會以及環保單位教育訓練中，提供 TGOS 圖臺功能使用講解，期提升 TGOS 使用率，使 TGOS 圖臺能取代原有的 ArcGIS 圖臺。目前 TGOS 圖臺已包含 ArcGIS 圖臺之所有功能，建議在專區和系統上公告圖臺轉換期程後，可依時程後續辦理圖臺轉換作業。

3.2.2 開發以時間地點查詢車輛功能

一、目的

開發以時間地點查詢車輛功能之目的為配合應變體系之業務需求，當毒化物車輛發生事故，或當有散裝的毒化物掉落於路面卻無法得知車輛資訊時，應變體系可透過此功能查詢曾經過的車輛，以利快速篩出可疑車輛。

二、功能設計

(一) 擺放在 TGOS 圖臺上

查詢當日經過車輛之功能建置在 TGOS 圖臺上，方便環境事故應變單位、監控單位切換使用不同的圖臺功能使用，提升緊急應變之效率。

(二) 查詢當日之經過車輛

查詢當日名單指撈取查詢當下前 24 小時內所有車輛名單，例如管理單位於今天早上 10 點使用此查詢功能，系統就篩選出前一天早上 10 點至今天早上 10 點前篩選範圍內所有經過的車輛資訊。

(三) 每次篩選範圍限制

透過畫圓功能可篩選查詢的範圍，圓半徑隨使用者需求可調整，最大值半徑 1000 公尺，最小半徑 100 公尺(圖 3.2-3)。

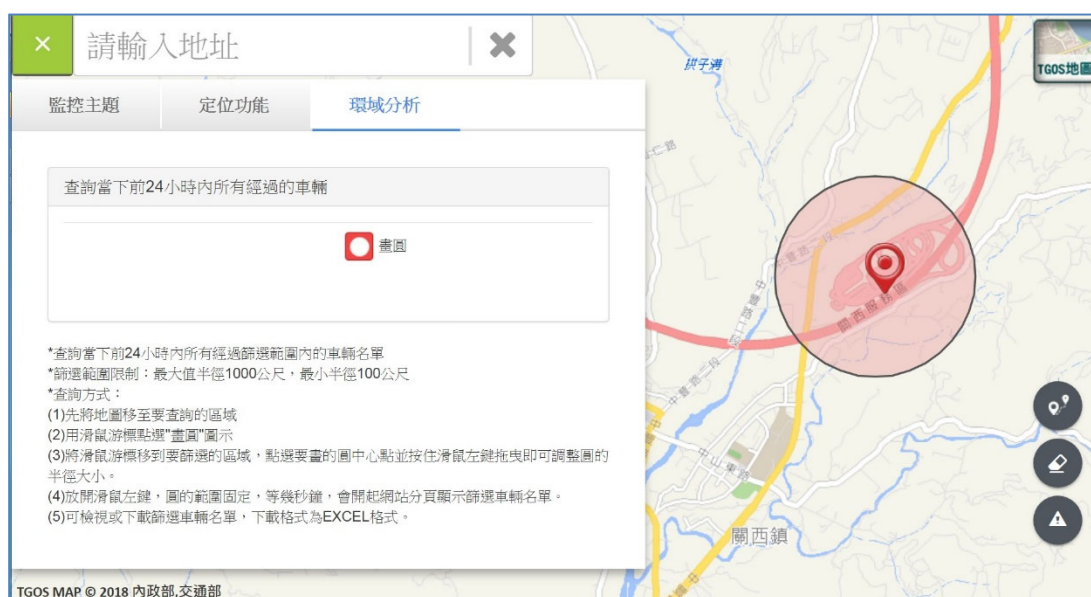


圖 3.2-3 篩選當日車輛功能



當日特定地點經過車輛名單

說明 | 24小時內曾經過該地點(269491,2743687 半徑585公尺內) 的車輛如下：

Excel下載

管編	公司	車號	車輛狀態	審驗狀態	車身樣式	車種	最早進入時間	最短距離(公尺)	24小時聯單資訊
	股份有限公司		一般狀態	正式核可	曳引式	營業貨運曳引車	2018-11-20 11:50:44	95	本日無聯單
	實業股份有限公司		一般狀態	正式核可	框式油壓式升降機	3.5~10噸貨車(含10噸)	2018-11-20 11:53:47	179	本日無聯單
	股份有限公司		一般狀態	正式核可	框式	營業貨櫃曳引車	2018-11-20 12:01:56	304	本日無聯單

圖 3.2-4 當日特定地點經過車輛名單

三、小結

本計畫透過開發時間和地點資訊查詢當日曾經過的車輛之功能，可節省應變體系查詢相關資訊之時間，並整合相關資訊於圖臺上，以利應變體系能更迅速的處理毒化物車輛之事故。此功能已完成開發，亦已於今年環保單位與交通單位教育訓練中納入實機操作內容中，提供應變體系、環保管理單位以及交通監理單位使用。其中，一位監理站人員透過教育訓練滿意度問卷，反應此查詢車輛篩選範圍限定在 1000 公尺太小，然而本計畫考量應變體系使用目的以及系統運算效能，建議將持續蒐集更多使用者意見後，再評估是否要修正篩選面積限制。

3.3 配合地方環保局監控與勾稽需求

本章節對應評選須知工作項目三、提升地方毒化物車輛之掌握，以確保毒化物運送安全及管理之完整性。

- 一、建置篩選各轄區毒化物車輛名單之彈性報表查詢下載及欄位篩選功能。
- 二、開發系統回報及自動產製相關稽查成果統計報表。
- 三、協助地方環保局劃設各轄區之管制區(如公路總局的危險物品禁行路段)，並定期產生報表。
- 四、持續針對系統產出勾稽報表檢討勾稽規則，並分析其成效以落實流向管制。
- 五、協助環保局執行無預警攔查攔檢作業與現場審驗作業之諮詢。
- 六、研擬毒性化學物質運送查核計畫。
- 七、辦理環保單位毒化物運送車輛即時監控系統之電腦操作教育訓練 2 場次(含餐點茶水)。

以下分節說明各項工作執行成果。

3.3.1 建置毒化物車輛名單下載功能

一、 目的

建置篩選毒化物車輛名單之彈性報表查詢下載功能，目的是提供各地方環保局能隨時掌握轄區內毒化物車輛名單，以協助環保局進行異常行為之稽查管理以及各轄區辦理毒化物運送相關宣導作業之用。

二、 工作方法

篩選各轄區毒化物車輛名單之彈性報表查詢下載及欄位篩選功能，僅提供 環保署化學局以及環保機關之帳號權限篩選使用並下載，功能畫面如圖 3.3-1 所示，可篩選的欄位包括基本欄位如車號、公司管編及公司名稱，以及公司其他欄位如郵寄地址、公司電話、公司傳真、公司負責人地址、公司負

責人姓名。此外，還可篩選車輛資料欄位如審驗狀態、車型種類、車種、出廠年、車身樣式、發布施行批次、電信業者、車機型號以及經銷商。多元化的車輛資料彈性報表，提供 環保署化學局以及各轄區環保機關針對不同管理需求，自行下載使用。

公司管編地區：[新竹縣] ☒ 車號 ☒ 公司管編 ☒ 公司名稱

☐ 郵寄地址 ☐ 公司電話 ☐ 公司傳真 ☒ 審驗狀態 ☐ 車型種類 ☐ 車種 ☐ 出廠年 ☐ 車身樣式
☐ 發布施行批次 ☐ 電信業者 ☐ 車機型號 ☐ 經銷商 ☐ 公司負責人地址 ☐ 公司負責人姓名

車號	公司管編	公司名稱	地區	審驗狀態
	21	有限公司	新竹縣	正式核可
	21	有限公司	新竹縣	正式核可
	21	有限公司	新竹縣	正式核可
	08	股份有限公司	新竹縣	正式核可
	08	股份有限公司	新竹縣	正式核可
	08	股份有限公司	新竹縣	正式核可
	08	股份有限公司	新竹縣	正式核可
	08	股份有限公司	新竹縣	正式核可
	08	股份有限公司	新竹縣	正式核可

1 2 3 4 5 6

圖 3.3-1 毒化物車輛名單之彈性報表下載功能

三、 小結

本計畫透過建置彈性報表查詢下載功能，將有助於地方環保局依需求篩選名單，以掌握轄區毒化物車輛之現況，提升地方自主性管理。

3.3.2 開發處理回報功能並檢討勾稽規則

一、 目的

本計畫開發環保局回報轄區勾稽異常車輛之處理情形，目的為提供 環保署化學局、地方環保局同步異常車輛名單處理進度及檢視查核執行成果。此外，本計畫持續檢討勾稽規則，以提升其成效，落實流向管制作業。

二、 工作方法

本計畫透過毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統勾稽規則針對異常車輛進行勾稽比對，並通告業者異常狀況，追蹤業者改善情形，然而為提升整體效率，迅速反應毒性化學物質運送相關事件，遂請環保局與三區督察總隊協助追蹤改善作業，處理流程如圖 3.3-2 所示：

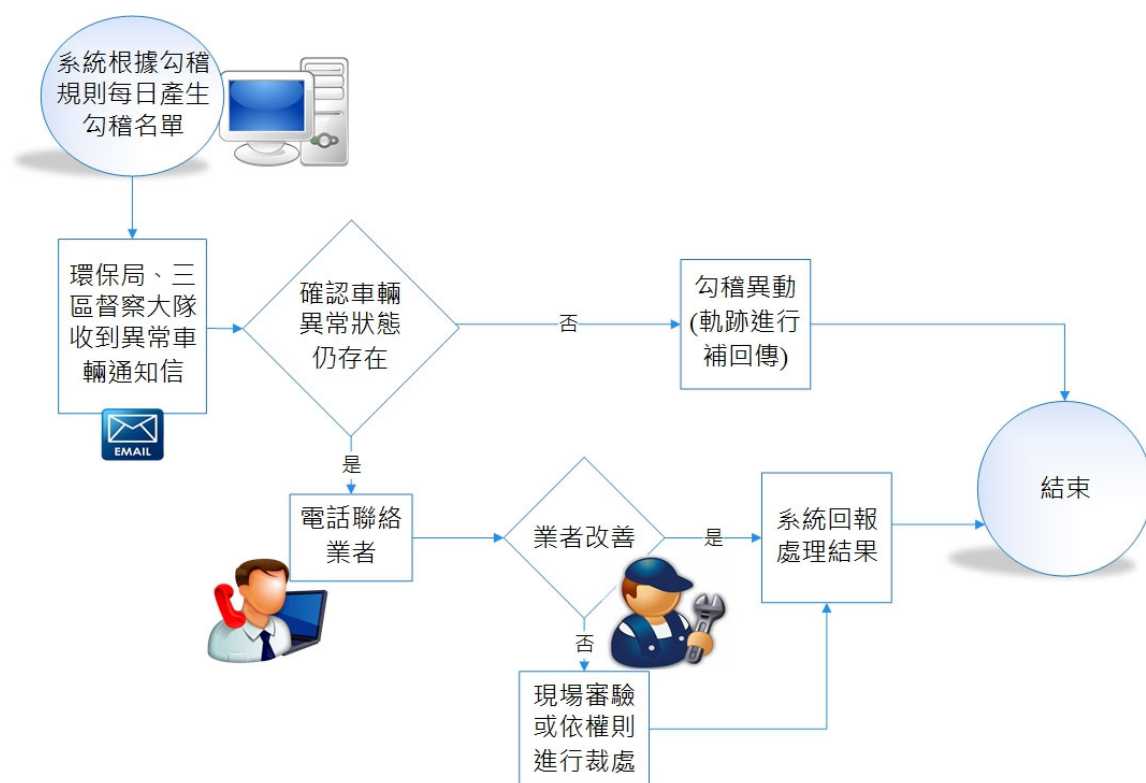


圖 3.3-2 勾稽異常車輛處理流程

往年環保機關查核勾稽名單後，部份是透過電話聯絡向本計畫以及環保署化學局說明勾稽案件查核結果，部份則是請運送業者在系統中回報異常確認，因此勾稽名單處理情形之統計作業耗費相當人力時間，然而今年計畫為改善以上作法，另為配合研擬毒化物運送查核計畫，因此開發「查核回報平台」以及「查核成果統計報表」，其系統功能說明如下：

(一) 查核回報平台

查核回報平台係由系統原有的「每日異常勾稽作業」功能作為基礎新增回報功能，並配合運送查核計畫調整系統功能開發而成的。由於運送行為可能牽涉不同轄區，因此原本只有運送業者所在地環保局可檢視轄區勾稽異常名單，查核回報平台則開放讓聯單起運地環保局、所有人所在地環保局、運送人所在地環保局都能檢視並回報同一筆勾稽異常名單，以有效率的同步各單位查核情形，整合判斷異常原因。查核回報平台功能畫面如圖 3.3-3 所示。

例行性查核回報平台

功能說明：

1. 由於運送行為可能牽涉不同轄區，因此可檢視並回報勾稽異常案件之權責單位包括：聯單起運地環保局、所有人所在地環保局、運送人所在地環保局。
2. 勾稽案件牽涉跨縣市查核作業時，同一勾稽案件之不同權責單位可透過「功能選項」>「詳細資料」檢視彼此查核回報結果，以利整合判斷異常原因。有回報查核結果的權責單位，該案件皆會納入其查核成果統計中。
3. 「查核方式」、「查核結果」、「查核狀況概述」為必填欄位，請確認回報內容填寫完整，並按下「功能選項」>「新增」即可新增該筆回報結果。
4. 按下「功能選項」>「刪除」即可刪除本帳號最後一筆回報資料。

勾稽日期： 2018-11-01 ~ 2018-11-20

縣市： 全國

勾稽樣態： A 有聯單而無軌跡

車號：

查詢

車號	運送業者管編	運送業者名稱	勾稽日期	事件分類	寫入資料庫時間	聯單號碼	勾稽回報異動人員	查核方式	查核結果	查核狀況概述	功能選項
			2018.11.13 A		2018/11/17 上午 07:45:03						刪除 新增 詳細資料

圖 3.3-3 查核回報平台

1. 回報功能

回報功能共有 3 項必填欄位需填寫，包括「查核方式」、「查核結果」以及「查核狀況概述」，其填寫方式為開放輸入文字內容。填寫完後，點選新增功能即新增該筆回報內容；若內容有誤，查核人員亦可透過刪除功能刪除該筆回報內容，但不同轄區的環保機關帳號無法刪除同一筆勾稽案件其他轄區查核人員填寫的內容，以避免誤刪的情形。

2. 詳細資料功能

勾稽案件牽涉跨縣市查核作業時，同一勾稽案件之不同權責

單位可透過「詳細資料」檢視彼此查核回報結果，以利整合判斷異常原因。詳細資料功能畫面如圖 3.3-4 所示。

查核回報平台詳細資料								
車號	勾稽日期	類別	聯單編號	查核方式	查核結果	查核狀況概述	回報的環保局	回報時間
2100	2018/7/19 上午 08:00:00	A	7	電話聯絡	車機故障	請業者聯絡車機商檢修車機	市環保局	2018/11/14 上午 10:03:43
2100	2018/7/19 上午 08:00:00	A		現場查核車輛	車機故障	要求業者限期改善	市環保局	2018/11/14 上午 10:47:14

圖 3.3-4 查核回報平台詳細資料功能

3. 勾稽異動標示功能

勾稽名單可能由於軌跡資料補回傳等原因，導致該筆勾稽案件異常狀況排除。為避免環保機關耗費時間在已經排除異常狀況的勾稽名單上，勾稽名單開發勾稽異動標示功能，如圖 3.3-5 所示，提供查核人員進行相關判斷，且凡已經勾稽異動的名單，回報平台亦設計無法回報該筆勾稽名單，作為防呆之設計。

車號	運送業者管編	運送業者名稱	勾稽日期	事件分類	寫入資料庫時間	聯單號碼	勾稽異動異常已排除	回報人員	查核方式
2100			2018.11.05	B	2018/11/9 上午 07:46:35				

圖 3.3-5 勾稽異動標示功能

(二) 查核成果統計報表

本計畫開發查核成果統計報表功能，其分為 環保署化學局全國權限(如圖 3.3-6)以及地方環保機關轄區權限（如圖 3.3-7），使管理單位透過統計報表能快速掌握查核案件處理進度。由於本功能以及查核回報平台功能今年 10 月開發完成，查核計畫預計明年才開始，因此目前系統中尚無統計資料。

查詢年份：	2018 ▾	查詢月份：	10 ▾
勾稽樣態：	有聯單而無軌跡 ▾	查詢	

2018年10月 有聯單而無軌跡 查核成果全國統計報表				
縣市	系統勾稽件數(a)	查核回報件數(b)	尚未回報(a-b)	處理完成比例(b/a)
臺北市	5	0	5	0%
臺中市	2	0	2	0%
基隆市	0	0	0	0%
臺南市	0	0	0	0%
高雄市	12	0	12	0%
新北市	0	0	0	0%
宜蘭縣	0	0	0	0%
桃園市	0	0	0	0%
嘉義市	0	0	0	0%

圖 3.3-6 化學局權限的查核成果統計報表功能

查詢年份：	2018 ▾	查詢
勾稽樣態：	有聯單而無軌跡 ▾	

2018年苗栗縣 有聯單而無軌跡 查核成果統計報表				
月份	系統勾稽件數(a)	查核回報件數(b)	尚未回報(a-b)	處理完成比例(b/a)
10月	2	0	2	0%
11月	5	0	5	0%

圖 3.3-7 環保局權限的查核成果統計報表功能

(三) 勾稽成效分析

本計畫今年持續針對系統產出勾稽報表檢討勾稽規則，並分析其成效以落實流向管制。系統原已有 2 項勾稽規則，包括「A.有聯單而無軌跡」、「B.1-3 類毒化物起迄點不符」，以及今年新增另外 2 項勾稽規則，包括「C.應月確認而未確認者」、「D.未回報開始結束訊息」，如 3.1.4 節所已經陳述的。

「A.有聯單而無軌跡」勾稽規則是以單筆聯單作為勾稽案件的計算單位，針對今年計畫的勾稽成效，本計畫整理如表 3.3-1。從 4 月 1 日截至 12 月 17 日被勾稽到的累犯車輛，有 63 臺已排除車機異常情形，在 12 月皆正常的回傳軌跡資料，然而仍有 11 臺在 12 月仍然有被勾稽到有聯單而無軌跡。從總異常件數和累犯車數以及和累犯運送業者數統

計數據的差距，可見大部分勾稽異常名單由 74 臺車輛所產生。

表 3.3-1 107 年有聯單而無軌跡勾稽成效分析

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	4 月至 11 月
A.有聯單而無軌跡									
異常件數	270	147	225	222	151	88	132	271	1506
異常車輛數(累犯者不重複計算)	39	38	57	45	39	28	28	65	124
累犯車數	29	24	34	27	23	16	18	33	74
異常運送業者	13	22	29	23	17	11	11	14	49
累犯運送業者	10	16	20	13	8	6	6	7	41
累犯車輛 12 月已修復車數									63
累犯車輛 12 月再次被勾稽車數									11

「B.1-3 類毒化物起迄點不符」勾稽規則則是以當日同一臺車被勾稽到異常計算為 1 件勾稽案件，其勾稽件數從 4 月至 11 月共計 10,461 件，而勾稽到的車數約 200 臺，同等於系統中常載運聯單的車輛皆曾被勾稽過起迄點不符，顯示勾稽規則仍有待調整。建議持續探討如何配合實務修正「B.1-3 類毒化物起迄點不符」勾稽規則，以減少勾稽誤判的情形。

(四) 持續檢討勾稽規則

透過系統產生的勾稽名單以及環保局反應的查核結果，本計畫針對已有的 A.和 B.二項勾稽規則進行以下檢討：

1. 有聯單而無軌跡：

為迅速反應異常狀況，系統每日早上 8 點會發信通知管理單位前一日有聯單而無軌跡的異常車輛名單，有時車輛無軌跡起因於通

訊狀況不良，待通訊狀況恢復後，車機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，然而有時候會相差 3 天以上，導致環保機關進行查核時，發現勾稽車輛異常狀況已排除。

為避免管理單位多花人力時間於已異動的勾稽名單，系統每日重新計算已有的勾稽名單，總共會重算 3 天；若軌跡資料在 3 天內補回傳，則系統會將已異動的勾稽名單標示「異常已排除」，以利環保人員判斷是否需要查核，如圖 3.3-5 所示。然而超過 3 天以上補回傳的軌跡資料系統不再重新和勾稽名單比對計算，因本計畫建議環保機關針對延遲補回傳軌跡的車輛也能進行相關查核作業，以瞭解實際造成的原因。

2. 1-3 類毒化物起迄點不符

系統針對聯單資料中的所有人及受貨人地址座標與車輛當天的軌跡資料進行勾稽，若軌跡資料沒有於事業點的座標位置停頓，勾稽系統就視為異常，然而有時軌跡資料會偏移，導致系統誤判車輛沒有經過聯單申報的起迄地點，然而當環保機關的查核人員比對軌跡資料和事業點座標時，卻發現車輛有經過。為解決以上誤判情形，本計畫調整勾稽系統規則容許軌跡誤差範圍為 500 公尺，使事業點座標方圓 500 公尺內有停頓點資料皆計算為有到達該起迄地點。

此外，GPS 勾稽系統事業點座標資料是來自環保署的環境保護許可系統(EMS)列管污染源開放資料集，其座標資訊是由業者提供，並透過環保機關於 EMS 填報，然而少數資料亦有過時或有誤的情形，因此針對有誤判的勾稽名單目前只能由查核人員人工比對軌跡資料判斷車輛是否有到達。然而，為提升勾稽座標之精確度，亦建議 GPS 系統事業點座標位置介接毒管系統中危害預防及應變計畫所提供的運作毒性化學物質場所大門、儲存場所入口及使用場所入口處二度分帶座標資訊，惟部份危害預防及應變計畫沒有電子檔。

(五) 協助環保局執行查核作業

本計畫持續協助環保局執行查核作業之諮詢以及提供客服協助系統

操作，包括今年 8 月期間多次回覆新北市環保局電話詢問勾稽系統之客服問題。本計畫整理環保局諮詢的問題敘述、原因以及處理方式說明如表 3.3-2：

表 3.3-2 勾稽系統客服問題處理情形

項次	日期	環保機關	問題	原因	處理方式
1	2018/7/25	新北市環保局	B 車號確實有申報聯單，但是系統顯示查無聯單。	因聯單在運送當天有再異動的紀錄，而 GPS 系統乃介接聯單系統之資料，故必須等資料異動完 1 小時之後，GPS 系統才會顯示該筆聯單資料。	已於圖台查詢聯單功能新增聯單有異動的提醒文字。
2	2018/8/7	新北市環保局	C 車輛確實有到達起迄點，但是系統判斷沒有到達起迄點。	系統中之毒化物事業機構之座標資訊未更新，導致系統誤判車輛沒有停頓於聯單起迄點。	已更新事業機構之座標資訊
3	2018/8/14	新北市環保局	D 車號起迄點不符，但實際稽查當天車輛確實有到達起迄點。	因 GPS 系統設計問題，系統設計彙整資料時間比停頓點計算完的時間早，導致後續在計算勾稽名單時，系統根據彙整資料誤判車輛沒有停頓於聯單起迄點。	已修正系統問題。

項次	日期	環保機關	問題	原因	處理方式
4	2018/12/11	桃園市環保局	E 車號在 12/3 被系統勾稽到有聯單無軌跡，但一直到 12/11 業者才報故障報備	業者沒有即時處理異常車輛。	環保局建議開發系統功能通知即時通知業者無回傳率。

三、 小結

勾稽規則除了必須根據法規而建置，亦建議根據使用單位的需求而調整。本計畫透過開發查核回報平台以及查核成果統計報表，改善資訊整合問題，並使環保署化學局以及環保機關透過系統掌握勾稽異常統計情形。此外，透過查核回報情形，本計畫可持續檢討勾稽規則，並分析其成效以落實流向管制。

3.3.3 劃設各轄區之管制區

一、 目的

協助地方環保局劃設各轄區之管制區目的為，使地方可即時監控毒化物車輛是否已進入禁行區域，相關單位可以即時發現並進行處理，並透過定期提供之報表，可掌握毒化物車輛進入各轄區管制區之情形。

二、 公路總局禁行路段

本計畫將公路總局的危險物品禁行路段劃設為管制區；透過公路總局提供的危險物品車輛限定、禁行或建議行駛路段圖層(圖 3.3-8)，將圖層中已劃設的路段線條加粗作為管制區劃設的範圍，進行緩衝區分析(buffer analysis)，使行駛禁行路段的毒化物車輛可以被系統勾稽出。由於各轄區規定不同(如圖 3.3-9)，有些路段是完全禁行，有些則限制時段禁行或限制車種，本計畫則針對全日全車種禁行路段劃設管制區。

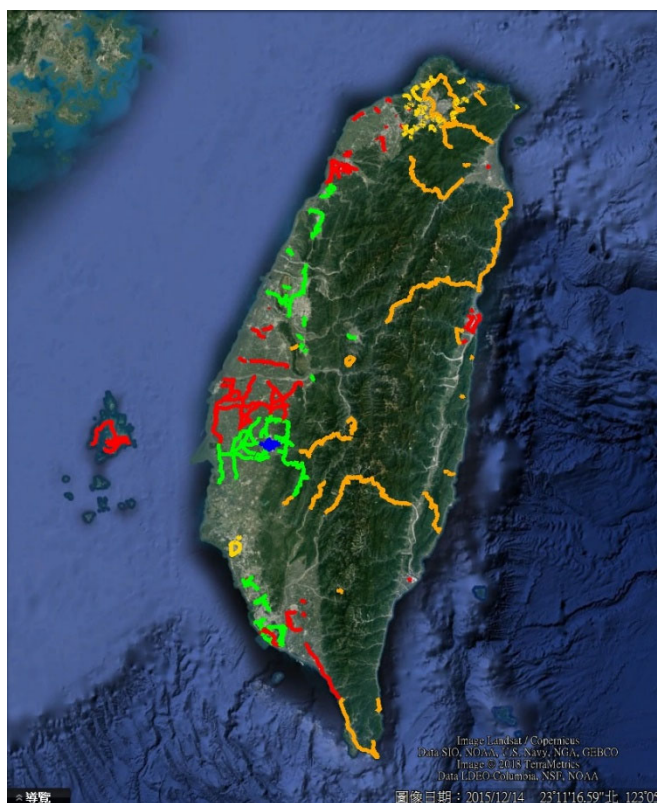


圖 3.3-8 危險物品車輛限定或禁止或建議行駛路段圖層



圖 3.3-9 台 64 線觀音山隧道危險物品車禁止行駛路段

危險品禁行路段管制區功能可以根據篩選的日期區間以及路段名稱，產生進入禁行路段的車輛名單，如圖 3.3-10 所示。

行政院環境保護署
運送狀況總覽

進入危險品禁行路段車輛名單

說明

日期區間內進入危險品禁行路段之車輛名單

日期區間：2018/10/1

~ 2018/11/5

縣市別：全部 ▾

鄉鎮市區：全部 ▾

管制通行措施：全部 ▾

路段名稱：▾

Excel下載

查詢

車號	運送業者	車型	最早進入禁行 路段時間	最晚進入禁行 路段時間	禁行路段名稱	車型 種類	運送毒化物
	營業貨運	曳引車	2018-10-01 09:59:35	2018-10-01 16:19:58	基隆市_中正區_ 台62甲線	半聯 結車	
	營業貨運	曳引車	2018-10-01 15:23:25	2018-10-01 15:59:06	基隆市_中正區_ 台62甲線	半聯 結車	
	營業貨運	曳引車	2018-10-02 15:03:34	2018-10-02 15:03:34	基隆市_暖暖區_ 台2丙線	半聯 結車	
	營業貨運	曳引車	2018-10-02 15:44:58	2018-10-02 15:44:58	基隆市_暖暖區_ 台2丙線	半聯 結車	

圖 3.3-10 進入危險品禁行路段車輛名單

三、協助臺中花博劃設管制區

臺中花博展場共有 3 個展區，分別是外埔園區、后里馬場森林園區、豐原葫蘆墩公園區。由於臺中花博於 107 年 11 月至 108 年 4 月間辦理，為防止期間內有毒性化學物質車輛闖入之情形，因此目前以劃設管制區之方式，來進行車輛即時監控機制，包含地理資訊歷史分析及通報機制研擬兩項：

(一) 地理資訊歷史分析

1. 分析方法

- (1) 規劃管制區並將管制區的劃設分為二級，最靠近園區的路段為第一級，距離園區 1 至 1.5 公里的路段為第二級。劃設的位置皆選在園區四個方位路段的交叉口或進入園區必經路段。
- (2) 分析近一年內(106 年 6 月至 107 年 6 月)曾載運毒化物並停頓在管制區內的車輛資料，包括分析經過曾載運毒化物的車輛之車種、車身樣式、載運毒化物種類以及行經的頻率。
- (3) 分析近期(從管制區建置開始至今)曾載運毒化物並行經管制區的車輛資料，包括分析經過曾載運毒化物的車輛之車種、車身樣式、載運毒化物種類以及行經的頻率。
- (4) 根據毒化物許可管理系統的資料，分析園區周圍是否有毒化物所有人起運地點或毒化物受貨人迄運地點。
- (5) 比對交通部公路總局所規範的危險物品車輛禁行路段，以整體考量管制區規劃。

(二) 分析結果

1. 外埔園區

(1) 停頓點分析

統計一年內(統計期間 106.6.01~107.6.30)曾在外埔園區周圍 1 至 1.5 公里範圍內停頓的毒化物車輛，排除當日無聯單的車輛，結果共有 3 家運送業者載運 3 種毒化物在附近停頓過(表 3.3-3，圖 3.3-11)。

表 3.3-3 外埔園區周圍停頓點分析

項次	運送業者	停頓位置分析	載運的毒化物(毒性分類)	重量	停頓的頻率	車種	車身樣式
1	OOOO 股份有限公司	眉山路往后里交流道路上	王基酚(1)	380 公斤	1 次/年	自用大貨車	框式升降機
2	OOOO 有限公司	甲后路三段靠近中33 鄉道路口	三氯乙烯(1,2)	4930 公斤	2 次/年	營業大貨車	框式升降機
3	OOOO 有限公司	中北化學工業股份有限公司場區內	鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)(1,2)	9000 公斤	1 次/年	營業大貨車	罐式



圖 3.3-11 外埔園區停頓點分析

(2) 一級管制區規劃及環域分析

為分析外埔園區周圍毒化物車輛行經的路線，針對車輛進入園區必經路段分級劃設管制區。一級管制區規劃如圖 3.3-12 所示，本計畫評估車輛進入外埔園區必經之路段分別為：

- A. 東南方：月眉南路和月眉西二路交叉口
- B. 東北方：六分路和永眉路交叉口
- C. 西北方：六分路六支巷和永眉路
- D. 西南方：水頭一路和甲后路水頭巷

系統統計 2018/7/2 至 2018/7/9 一週內曾經過的毒化物車輛排除當日無聯單的車輛，結果無車輛行經規劃的外埔園區一級管制區。



圖 3.3-12 外埔園區一級管制區規劃

(3) 二級管制區規劃及環域分析

外埔園區二級管制區規劃如圖 3.3-13 所示，本計畫評估車輛進入外埔園區必經之路段分別為：

- A. 東方：月眉東路一段二段
- B. 北方：六分路
- C. 西方：六分路六支巷
- D. 南方：甲后路

系統透過管制區建置功能統計 2018/7/2 至 2018/7/9 一週內曾經過的毒化物車輛，排除當日無聯單的車輛，結果共有 3 家運送業者載運 3 種毒化物行經規劃的外埔園區二級管制區 (表 3.3-4、圖 3.3-14)。



圖 3.3-13 外埔園區二級管制區規劃

表 3.3-4 行經外埔園區規劃的二級管制區車輛

項次	運送業者	行經管制區(圖 3.3-14 編號)	載運的毒化物 (毒性分類)	重量	車種	車身樣式
1	OOOO 股份有限公司	1.外埔園區南方甲 后路(4) 2.外埔園區西方六 分路六支巷(3)	壬基酚(1)	950 公 斤	自用大貨車	框式升降 機
2	OOOO 有限公司	外埔園區南方甲 后路(4)	三氯乙烯(1,2)	4930 公 斤	營業大貨車	框式升降 機
3	OOOO 有限公司	外埔園區南方甲 后路(4)	聚氨酯樹脂 65- 70(二甲基甲醯 胺)(2)	7700 公 斤	營業大貨曳 引車	框式

圖 3.3-14 外埔園區周圍事業點

(4) 周圍事業點分析

根據聯單資料，所有人起運地址或受貨人迄運地址位於臺中市外埔區的共有 1 家：OOOO 股份有限公司，距離外埔園區約 2,500 公尺，定期有毒化物運送至此，相關資料分析如下：

表 3.3-5 外埔園區周圍事業點聯單資料分析

項次	所有人	運送業者	受貨人	行經路段	毒化物 (毒性分類)	重量	運送 頻率	車種	車身 樣式
1	0000 股份有限公司	0000 股份有限公司	0000 股份有限公司	甲后路 三環路	王基酚(1)	950 公斤	7 次／年	自用 大貨車	框式 升降機
2	0000 股份有限公司	0000 股份有限公司	0000 股份有限公司	甲后路 三環路	4,4'-亞甲雙 (2-氯苯胺)	1000- 2000 公斤	4 次／年	自用 小貨車	框式

(5) 交通部危險物品車輛限定、禁止或建議行駛路段

根據交通部公路總局規範的危險物品車輛限定、禁止或建議行駛路段資料顯示，外埔園區附近的中科路行經三豐路（台 3 線）、尖豐公路（台 13 線）以及三義交流道（國 1）為危險物品車建議行駛路段，如圖 3.3-15 所示，非行駛本路段要請監理機關函送道路主管機關審核。



圖 3.3-15 靠近外埔園區危險物品車建議行駛路段

2. 后里馬場森林園區

(1) 停頓點分析

統計一年內(統計期間 106.6.01~107.6.30)曾在后里園區周圍 1 至 1.5 公里範圍內停頓過的毒化物車輛，排除當日無聯單的車輛，結果共有 25 家運送業者曾載運 17 種毒化物在附近停頓過(表 3.3-6，圖 3.3-16)，其中曾停頓在中科后里園

區七星基地場區內的車輛最多。

表 3.3-6 后里園區周圍停頓點分析

項次	運送業者	停頓位置分析	載運的毒化物 (毒性分類)	重量	停頓的 頻率	車種	車身樣式
1	OOOO 股份有限公司	馬場路和三豐路交叉口 (加油站)	壬基酚(1)	380-9120 公斤	10 次/ 年	自用大貨車	框式升降機
2	OOOO 股份有限公司	后科南路、 后科路一段、三豐路	環氧乙烷(1,2)	112-224 公斤	6 次/ 年	自用大貨車	框式附加吊桿
3	OOOO 股份有限公司	后科路一段、中科后里園區七星基地場區內	氯(3)	40-1000 公斤	8 次/ 年	營業大貨車	框式
4	OOOO 有限公司	內東路廣成巷、內東路	三氯乙烯(1,2)	888-6960 公斤	6 次/ 年	營業大貨車	框式升降機
			四氯乙烯(1,2)	900-2640 公斤	3 次/ 年		
5	OOOO 事業股份有限公司	后科路一段、中科后里園區七星基地場區內	氯(3)	40-600 公斤	30 次/ 年	營業大貨車	框式
6	OOOO 企業股份有限公司	馬場路	氯苯(1)	17000 公 斤	1 次/ 年	營業貨運 曳引車	曳引式
7	OOOO 通運有限公司	內東路	鄰苯二甲酐 (3)	400-9000 公斤	2 次/ 年	營業貨櫃 曳引車	曳引式
						營業大貨 車	罐式
8	OOOO 物流股份有限公司	中科后里園區七星基地場區內、星科路	壬基酚聚乙氧基醇(1)	3200- 19600 公 斤	4 次/ 年	營業貨櫃 曳引車	曳引式 貨櫃貨運

項次	運送業者	停頓位置分析	載運的毒化物 (毒性分類)	重量	停頓的 頻率	車種	車身樣式
9	OOOO 股份有限公司	新興街、甲后路一段、三豐路、后豐交流道	二異氰酸甲苯(3)	1008 公斤	1 次/年	營業大貨 曳引車	框式
			二甲基甲醯胺(2)	5652 公斤	2 次/年		
10	OOOO 股份有限公司	寺山路隧道口巷	磷化氫混合氣(3)	52.11 公斤	1 次/年	營業貨櫃 曳引車	曳引式貨櫃貨運
11	OOOO 股份有限公司	星科路、寺山路隧道口巷、南村路、	環氧氯丙烷(2)	20000 公斤	1 次/年	營業貨櫃 曳引車	曳引式貨櫃貨運
			鄰苯二甲酐(3)	18000-24000 公斤	16 次/年		
12	OOOO 股份有限公司	中科后里園區七星基地場區內	二異氰酸甲苯(3)	2448-3264 公斤	3 次/年	營業大貨車	廂式
			4,4'-亞甲雙(2-氯苯胺)(1,2)	1620 公斤	2 次/年		
13	OOOO 有限公司	甲后路一段民生路口	二甲基甲醯胺(2)	4100 公斤	1 次/年	營業大貨車	框式升降機
14	OOOO 有限公司	甲后路一段靠近大圳路口	三氧化鉻(2)	3000 公斤	1 次/年	自用大貨車	廂式
15	OOOO 股份有限公司	中科后里園區七星基地場區內	氯(3)	500-1000 公斤	2 次/年	10 噸以上貨車	框式
16	OOOO 貨運行	中科后里園區七星基地場區內	氯(3)	500 公斤	1 次/年	營業貨櫃 曳引車	曳引式
17	OOOO 股份有限公司	三豐路	三氧化鉻(2)	200-900 公斤	13 次/年	自用大貨車	框式升降機
						自用小貨車	框式升降機
18	OOOO 股份有限公司	泉州路、三	硫酸二甲酯	18000-	7 次/	營業貨櫃	曳引式

項次	運送業者	停頓位置分析	載運的毒化物 (毒性分類)	重量	停頓的 頻率	車種	車身樣式
	有限公司	豐路	(2,3)	20000 公 斤	年	曳引車	
19	OOOO 交通 股份有限公司	中科后里園 區七星基地 場區內、寺 山路隧道口 巷	氯(3)	500-1500 公斤	58 次/ 年	10 噸以上 貨車	框式
			磷化氫/氫(3)	2.658- 25.338 公 斤	12 次/ 年		
			氟/氫(3)	57.6- 137.6 公 斤	5 次/ 年		
			二甲基甲醯胺 (2)	200 公斤	1 次/ 年		
			環氧乙烷(1,2)	120 公斤	1 次/ 年		
			磷化氫(3)	19-76 公 斤	6 次/ 年		
20	OOOO 股份 有限公司	后科南路	氯(3)	0.1 公斤	1 次/ 年	10 噸以上 貨車	框式油壓 式
21	OOOO 有限 公司	后科路一 段、后科路 二段、中科 后里園區七 星基地場區 內	氯(3)	40-160 公斤	28 次/ 年	營業大貨 車	框式升降 機
22	OOOO 股份 有限公司	寺山路隧道 口巷、中科 后里園區七 星基地場區 內	氯(3)	500 公斤	5 次/ 年	營業大貨 車	廂式 升降 機
			磷化氫/氫(3)	4.223-95 公斤	3 次/ 年		
23	OOOO 股份 有限公司	三豐路三 段、甲后路 一段民生路	二異氰酸甲苯 (3)	250-6000 公斤	4 次/ 年	10 噸以上 貨車	框式

項次	運送業者	停頓位置分析	載運的毒化物 (毒性分類)	重量	停頓的 頻率	車種	車身樣式
		口					
24	OOOO 貨運行	三豐路	氯(3)	4000 公斤	1 次/年	營業大貨車	框式
				14000 公斤	12 次/年	營業貨櫃曳引車	曳引式
25	OOOO 股份有限公司	舊圳路、后科路一段、 中科后里園區七星基地場區內	丙烯醇(3)	1600044 公斤	1 次/年	營業貨運曳引車	曳引式

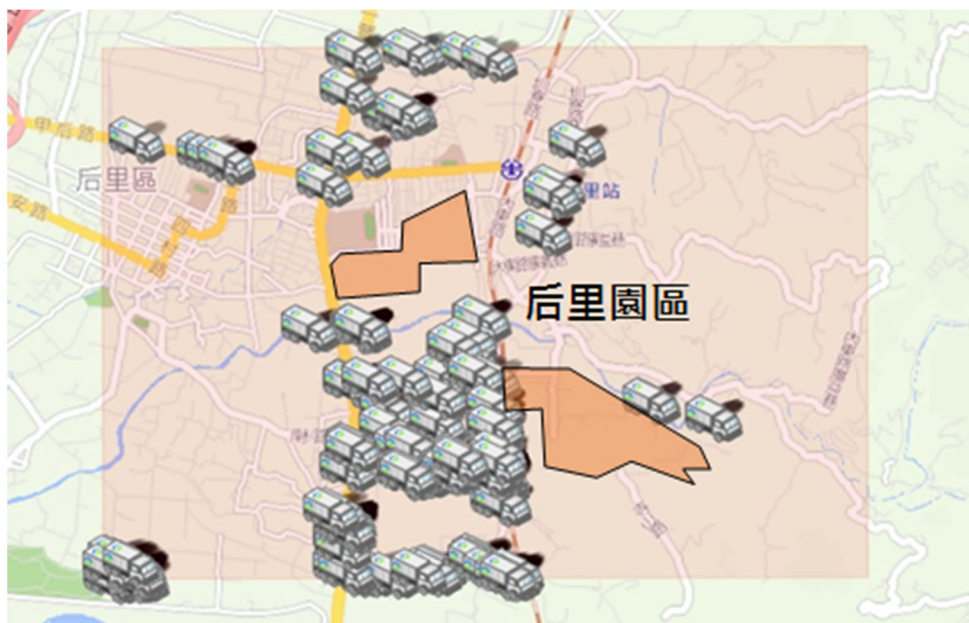


圖 3.3-16 后里園區停頓點分析

(2) 一級管制區規劃及環域分析

為分析后里園區周圍毒化物車輛行經的路線，針對車輛進入園區必經路段分級劃設管制區。一級管制區規劃如圖 3.3-17 所示，本計畫評估車輛進入后里園區必經之路段分別為：

- A. 東南方：寺山路
- B. 東北方：后科路二段
- C. 東北方 2：內東路

D. 西北方：臺中啟明學校

E. 西南方：馬場路

系統統計 2018/7/11 至 2018/7/18 一週內曾經過的毒化物車輛，排除當日無聯單的車輛，結果有 1 臺車輛載運毒化物行經規劃的后里園區一級管制區，如表 3.3-7 所示。



圖 3.3-17 后里園區一級管制區規劃

表 3.3-7 行經后里園區規劃的一級管制區車輛

項次	運送業者	行經管制區(圖 3.3-18 編號)	載運的毒化物(毒性分類)	重量	車種	車身樣式
1	OOOO 股份有限公司	后里園區西南方馬場路(5)	4,4'-亞甲雙(2-氯苯胺) (1,2)	1620 公斤	營業大貨車	廂式

(3) 二級管制區規劃及環域分析

后里園區二級管制區規劃，如圖 3.3-18 所示，本計畫評估車輛進入后里園區必經之路段分別為：

- A. 東方：內東路廣益巷
- B. 北方：甲后路以北三豐路
- C. 西方：大圳路
- D. 西方 2：市立七星國小
- E. 南方：星科路

系統透過管制區建置功能統計 2018/7/11 至 2018/7/18

一週內曾經過的毒化物車輛，排除當日無聯單的車輛，結果共有 3 家運送業者載運 2 種毒化物行經規劃的后里園區二級管制區，如表 3.3-8 所示。

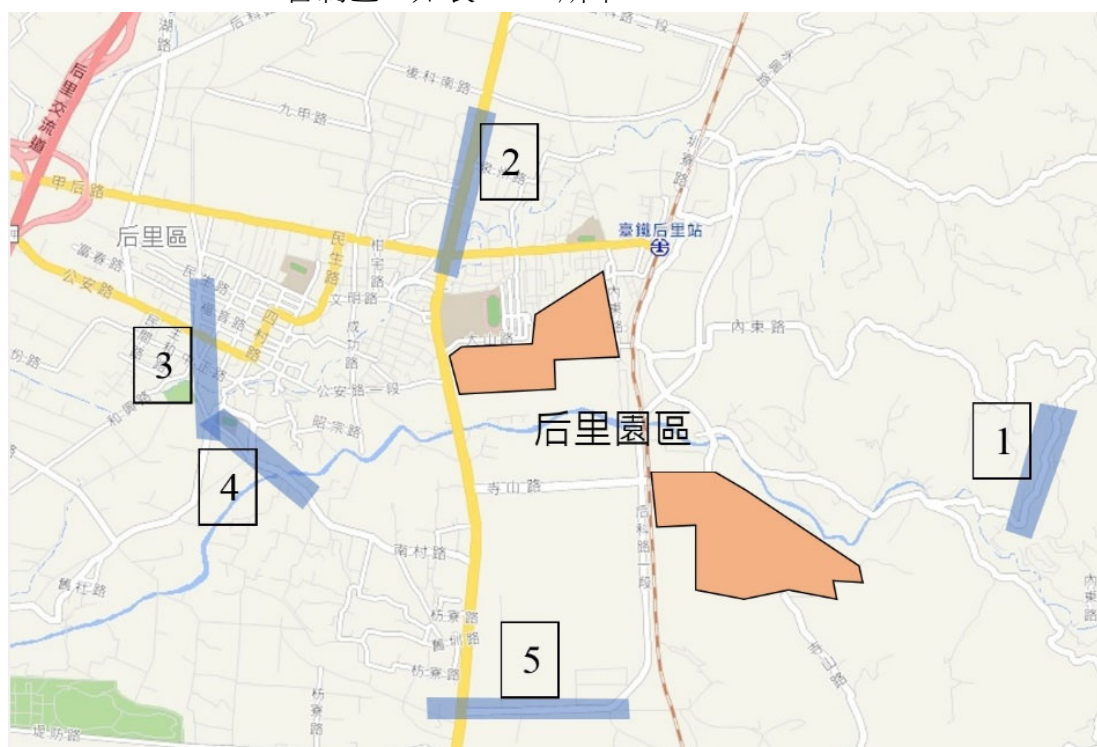


圖 3.3-18 后里園區二級管制區規劃

表 3.3-8 行經后里園區規劃的二級管制區車輛

項次	運送業者	行經管制區(圖 3.3-19 編號)	載運的毒化物(毒性分類)	重量	車種	車身樣式
1	OOOO 事業股份有限公司	后里園區北方甲后路以北三豐路(2)、后里園區南方星科路(5)	氯(3)	120-550 公斤	營業大貨車	框式
2	OOOO 貨運行	后里園區北方甲后路以北三豐路(2)	氯(3)	14000 公斤	營業貨櫃曳引車	曳引式
3	OOOO 股份有限公司	后里園區南方星科路(5)、后里園區北方甲后路以北三豐路(2)	4,4'-亞甲雙(2-氯苯胺)(1,2)	1620 公斤	營業大貨車	廂式

(4) 周圍事業點分析

根據聯單資料，所有人起運地點或受貨人迄運地點位於臺中市后里區的共有 2 家，如圖 3.3-19 所示，相關資料分析如下：

- A. 台灣美光記憶體股份有限公司台中一廠，距離后里園區約 1,500 公尺，定期有毒化物運送至此。
- B. 友達光電股份有限公司后里廠，距離后里園區約 500 公尺，定期有毒化物運送至此。

圖 3.3-19 后里園區周圍事業點

表 3.3-9 后里園區周圍事業點聯單資料分析

項次	所有人	運送業者	受貨人	行經路段	毒化物(毒性分類)	重量	運送頻率	車種	車身樣式
1	0000 材料股份有限公司	0000 交通股份有限公司	0000 記憶體股份有限公司台中一廠	后科路三段、尖豐公路	二甲基甲醯胺(2)	180-330 公斤	8 次/年	營業大貨車	框式升降機
2	0000 實業股份有限公司	0000 特實業股份有限公司	0000 記憶體股份有限公司台中一廠	尖豐公路、三豐路	氟(3)	65.8 公斤	3 次/年	自用小貨車	框式升降機

項次	所有人	運送業者	受貨人	行經路段	毒化物(毒性分類)	重量	運送頻率	車種	車身樣式
			廠						
3	0000 材料股份有限公司	0000 貨運行	0000 股份有限公司后里廠	后科路一段、二段	氯氣(3)	500 公斤	10 次/年	10 噸以上貨車	框式
4	0000 材料股份有限公司	0000 交通股份有限公司	0000 股份有限公司后里廠	后科路一段、二段	氯氣(3)	500 公斤	9 次/年	10 噸以上貨車	框式

(5) 交通部危險物品車輛限定、禁止或建議行駛路段

根據交通部公路總局規範的危險物品車輛限定、禁止或建議行駛路段資料顯示，后里園區附近的后科路行經三豐路（台 3 線）、尖豐公路（台 13 線）以及三義交流道（國 1）為危險物品車建議行駛路段，如圖 3.3-20 所示，非行駛本路段要請監理機關函送道路主管機關審核。



圖 3.3-20 靠近后里園區危險物品車建議行駛路段

3. 豐原葫蘆墩公園區

(1) 停頓點分析

統計一年內(統計期間 106.6.01~107.6.30)曾在豐原園區周圍 1 至 1.5 公里範圍內停頓的毒化物車輛，排除當日無聯單的車輛，結果共有 17 家運送業者載運 16 種毒化物在附近停頓過(表 3.3-10，圖 3.3-21)。

表 3.3-10 豐原園區周圍停頓點分析

項次	運送業者	停頓位置	載運的毒化物 (毒性分類)	重量	停頓的 頻率	車種	車身樣式
1	OOOO 實業有限公司	豐原大道七段	氰化鈉(3)	200 公斤	2 次/年	自用大貨車	框式
			三氧化鉻(2)	200-450 公斤	5 次/年		
2	OOOO 股份有限公司	豐原大道七段	氯(3)	1000 公斤	1 次/年	營業大貨車	框式
3	OOOO 股份有限公司	三環路、水原路、豐原大道一段、大漢街	4,4'-亞甲雙(2-氯苯胺)(1,2)	500-2000 公斤	2 次/年	自用小貨車	框式
4	OOOO 實業有限公司	豐原大道七段	三氧化鉻(2)	200 公斤	1 次/年	自用小客貨	廂式
5	OOOO 有限公司	豐原大道七段	三氯乙烯(2)	2320 公斤	1 次/年	營業大貨車	框式昇降機
6	OOOO 企業社	神洲路、豐原大道七段	氰化鈉(3)	250-400 公斤	3 次/年	自用小貨車	框式
			三氧化鉻(2)	200 公斤	1 次/年		
7	OOOO 有限公司	豐洲路、大富路、大豐路	氰化鈉(3)	200 公斤	1 次/年	自用大貨車	框式昇降機
			三氧化鉻(2)	200-450 公斤	3 次/年		
8	OOOO 企業有限公司	中正路	環氧乙烷(2)	750 公斤	2 次/年	自用小貨車	框式
9	OOOO 股份有限公司	大洲路	二異氰酸甲苯(3)	3178	1 次/年	營業大貨車	框式
10	OOOO 有限公司	豐原大道六段、角潭路二段、大洲路	二甲基甲醯胺(2)	200-6206 公斤	21 次/年	營業大貨曳引車	框式
11	OOOO 股份有限公司	豐勢路一段	三氧化鉻(2)	200-900 公斤	41 次/年	自用大貨車	框式昇降機
12	OOOO 倉儲股份有限公司	豐洲路	氟/氨(3)	921.6 公斤	1 次/年	營業貨櫃曳引車	曳引式貨櫃貨

項次	運送業者	停頓位置	載運的毒化物 (毒性分類)	重量	停頓的 頻率	車種	車身樣式
	司						運
13	OOOO 有限公司	臺鐵豐原站	甲醛(2,3)	17600 公斤	1 次/年	營業貨櫃 曳引車	曳引式 貨櫃貨 運
		豐原大道七段	苯胺(3)	21580- 21880 公斤	3 次/年		
14	OOOO 有限公司	中正路	氰化鈉(3)	50 公斤	1 次/年	自用小貨 車	框式昇 降機
			三氧化鉻(2)	300 公斤			
15	OOOO 有限公司	圓環南路	氰化鈉(3)	100-450 公 斤	2 次/年	3.5 噸以 下貨車	框式昇 降機
			氰化亞銅(3)	30-120 公 斤	2 次/年		
			氰化鋅(3)	30 公斤	1 次/年		
16	OOOO 股份有 限公司	大豐北街、大 洲路	二異氰酸甲苯 (3)	250 公斤	1 次/年	10 噸以上 貨車	框式
17	OOOO 事業 股份有限公 司	豐洲路	壬基酚聚乙氧 基醇(1)	1000 公斤	1 次/年	10 噸以 上貨車	平板式



圖 3.3-21 豐原園區停頓點分析

(2) 一級管制區規劃及環域分析

為分析豐原園區周圍毒化物車輛行經的路線，針對車輛進入園區必經路段分級劃設管制區。一級管制區規劃如圖 3.3-22 所示，本計畫評估車輛進入豐原園區必經之路段分別為：

- A. 東南方：圓環北路
- B. 東北方：三環路
- C. 西北方：豐原大道八段
- D. 西南方：圓環西路
- E. 北方：文賢街

系統統計 2018/7/11 至 2018/7/18 一週內曾經過的毒化物車輛(排除運送前和運送後的軌跡，並排除當日無聯單的車輛，結果無車輛行經規劃的豐原園區一級管制區。



圖 3.3-22 豐原園區一級管制區規劃

(3) 二級管制區規劃及環域分析

豐原園區二級管制區規劃如圖 3.3-23 所示，本計畫評估車輛進入豐原園區必經之路段分別為：

- A. 東南方：臺鐵豐原站三民路
- B. 西南方：中正路
- C. 西方：大洲路
- D. 西北方：豐洲路

E. 北方：豐原大道七段

F. 東方：圓環北路二段

系統透過管制區建置功能統計 2018/7/11 至 2018/7/18 一週內曾經過的毒化物車輛，排除當日無聯單的車輛，結果共有 1 家運送業者載運 1 種毒化物行經規劃的豐原園區二級管制區(表 3.3-11、圖 3.3-23)。



圖 3.3-23 豐原園區二級管制區規劃

表 3.3-11 行經豐原園區規劃的二級管制區車輛

項次	運送業者	行經管制區(圖 3.3-24 編號)	載運的毒化物 (毒性分類)	重量	車種	車身樣式
1	OOOO 股份有限公司	豐原園區西南方正路(2)	三氧化鉻(2)	200 公斤	自用小貨車	框式升降機

(4) 周圍事業點分析

根據聯單資料，所有人起運地址或受貨人迄運地址位於臺中市豐原區的共有 3 家，相關資料分析如下：

- A. 虹聚工業有限公司，距離豐原園區約 2,000 公尺，定期有毒化物運送至此。
- B. 翌勤工業股份有限公司，距離豐原園區約 2,000 公尺，定期有毒化物運送至此。
- C. 喻翔工業股份有限公司，距離豐源源區約 2,000 公尺，定期有毒化物運送至此。

圖 3.3-24 豐原園區周圍事業點

表 3.3-12 豐原園區周圍事業點聯單資料分析

項次	所有人	運送業者	受貨人	行經路段	毒化物(毒性分類)	重量	運送頻率	車種	車身樣式
1	0000 有限公司	0000 有限公司	0000 有限公司	豐原大道五段	三氧化鉻(2)	150 公斤	2 次／年	3.5 噸以下貨車 (含 3.5 噸)	框式升降機
2	0000 實業有限公司	0000 實業有限公司	0000 股份有限公司	豐原大道四段至八段、水源路	氰化鈉(3)	200 公斤	3 次/年	自用大貨車	框式
3	0000 有限公司	0000 有限公司	0000 股份有限公司	豐勢路二段	重鉻酸鉀	150 公斤	6 次/年	自用大貨車	框式升降機

(5) 交通部危險物品車輛限定、禁止或建議行駛路段

根據交通部公路總局規範的危險物品車輛限定、禁止或建議行駛路段資料顯示，豐原園區附近的中科路行經三豐路(台 13 線)、后豐交流道(國 4)為危險物品車建議行駛路段，如圖所示，非行駛本路段要請監理機關函送道路主管機關審核。



圖 3.3-25 靠近豐原園區危險物品車建議行駛路段

(三) 通報機制規劃

1. 參與單位

- (1) 事前管制區規劃單位：環保署化學局、臺中市政府(包括環保局)
- (2) 花博展期間通報統籌單位：臺中花博維安單位
- (3) 花博展期間協助監控單位：臺中市環保局、化學局監控中心
- (4) 緊急事故應變單位：中區環境事故專業技術小組、化學局監控中心

2. 通報流程

規劃的通報流程如圖 3.3-26 所示：

- (1) 當毒化物運送車輛駛入事前於系統建置的二級管制區，臺中環保局及化學局監控中心收到系統 Email 通報並監控駛入的毒化物車輛是否逐漸靠近園區。
- (2) 當毒化物運送車輛進入一級管制區時，花博維安單位、臺中環保局及化學局監控中心收到系統簡訊通報，花博維安單位現場要求毒化物車輛儘速駛離園區，環保局電聯運送業者提醒之後的毒化物車輛行駛路線應遠離園區及一級管制區。

- (3) 毒化物運送車輛在園區 1 公里內發生緊急事故，花博維安單位通報環保局，或環保局接到業者通報，環保局再通報環境事故諮詢監控中心的監控中心，由監控中心啟動緊急應變作業。

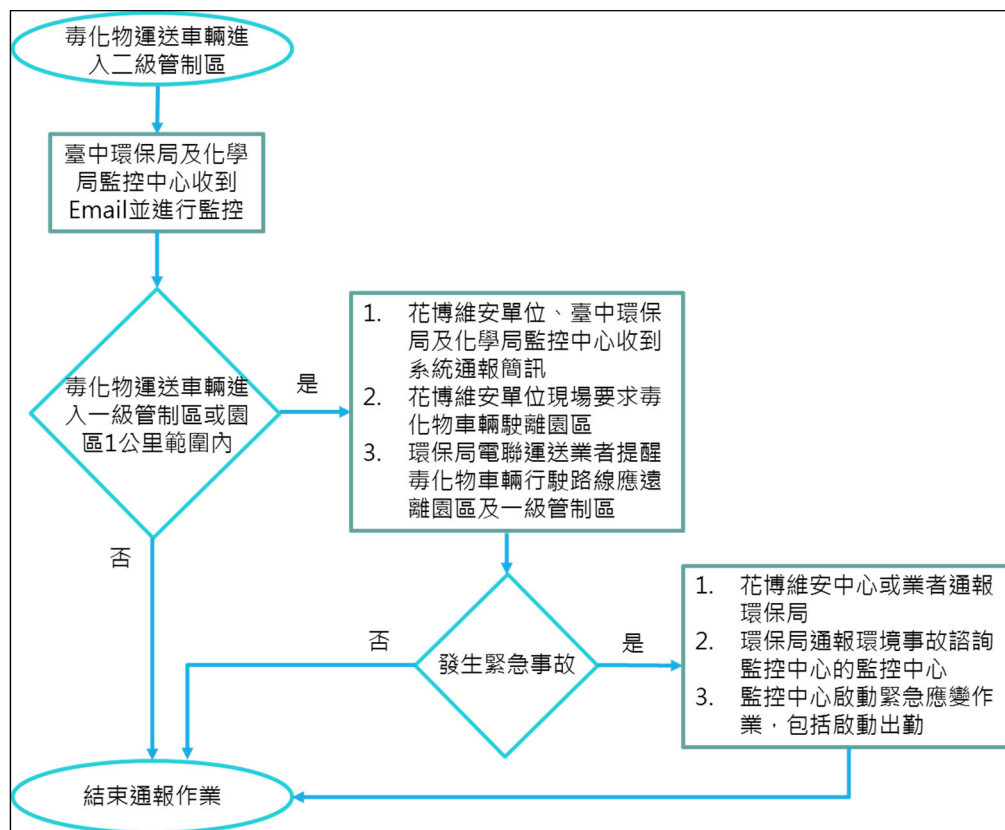


圖 3.3-26 通報機制規劃

四、 小結

本計畫透過協助各轄區劃設危險品禁行路段之管制區，提供地方環保機關更完整地掌握轄區內毒化物運送之情形，並針對誤入禁行區域的車輛，建議將相關名單移交交通監理單位進行後續的裁處。

此外，根據啟動會議結論本計畫協助臺中花博規劃毒化物車輛管制區的工作，雖然後續因地方有自己的維安措施規劃，所以對於本計畫沒有相關諮詢需求或協助需求，然而本計畫已主動將相關分析資料提供給臺中市環保局相關業務窗口作參考，使環保局能持續透過系統功能掌握轄內毒化物運送情形。

3.3.4 研擬毒化物運送查核計畫

一、目的

根據第一次工作進度報告會議之結論，考量執行人員安全與配套措施之完整性，以及歷年執行無預警攔查作業與現場審驗作業已達示範性效果，今年「辦理 2 場無預警攔查作業及 2 場次勾稽抽驗作業」工作項目改為「研擬毒化物運送查核計畫」。

研擬毒化物運送查核計畫有兩項目的，包括：(一)協助推動轄內毒化物運送人自主管理，維持審驗合格之 GPS 系統正常操作，確保毒化物運送安全及完整性，以及(二)透過各縣市環保機關根據系統勾稽篩出異常車輛名單進行查核，以瞭解車輛軌跡異常與業者實際運作關聯性並回報查核結果，針對情形嚴重者實施臨時審驗。

二、計畫內容

計畫內容提供地方環保局依循執行與釐清權責，內容包括稽查對象、稽查方式、管制考核、後續追蹤查處，詳細計畫草案請見附件五_108 年毒性化學物質運送查核計畫(草案)。

三、小結

為使毒化物運送查核計畫 108 年順利推行，本計畫已於今年環保局教育訓練加強說明查核計畫中所需使用的系統功能及執行方法，並邀請新北市環保局在會議中分享查核經驗。透過環保局回饋現場查核情形，將能持續精進系統功能以符合查核需求。

3.3.5 辦理實機教育訓練

一、目的

為了強化毒性化學物質運送過程中的即時警示監測，並達成以即時追蹤系統完成遠端控管毒化物流向之目標，本團隊今年協助辦理環保局或相關管理單位的實機教育訓練，以提升管理人員的系統操作熟悉度及使用次數為出發點，搭配使用者體驗系統功能的建議與回饋，持續增進系統功能友善度，期望毒化物即時追蹤系統能成為最有力的運送管理輔助工具。

二、實機操作教育訓練內容

(一) 場次及地點

管理單位實機操作教育訓練舉辦 2 場次(中區、南區)，各場次時間地點資訊如下：

1.中區場次：

時間：107 年 10 月 23 日(星期二) 下午 2 時 00 分

地點：巨匠電腦台中站前（臺中市區中山路 27 號 1 樓）

2.南區場次：

時間：107 年 10 月 31 日(星期三) 下午 2 時 00 分

地點：巨匠電腦高雄認證中心（高雄市新興區中山一路 242 號）

(二) 對象

針對 環保署化學局、環境事故諮詢監控中心、環境事故專業技術小組、地方環保機關、地方監理機關以及其他政府相關單位。

(三) 講師

本計畫提供一位人員負責講解毒化物 GPS 系統功能操作方式。此外，由於新北市環保局今年已自行辦理地方毒化物運送查核計畫，頗有成效，特邀請至本場次教育訓練中分享執行經驗。

(四) 辦理情形

本計畫課程內容如表 3.3-13 所示，分為毒性化學物質運送查核計畫草案說明、地方執行運送查核經驗分享以及毒性化學物質 GPS 系統功能操作等內容。GPS 系統功能操作又包括既有常用功能解說以及今年新開發功能解說。每一功能解說後，皆預留時間給與會者練習，以達到實機教育訓練的目的，提升管理單位對系統的熟悉程度。最後在綜合討論階段，亦開放時間讓與會者提出問題討論與意見交換，並發放問卷實施滿意度調查，作為本計畫未來精進之依據。

表 3.3-13 管理單位實機操作教育訓練內容

時間	時數	議程	講師
14：00-14：05	5 分鐘	報到領取資料	-
14：05-14：15	10 分鐘	主席致詞	化學局
14：15-14：35	20 分鐘	毒性化學物質運送查核計畫草案說明	振興發公司
14：35-14：55	20 分鐘	地方執行運送查核經驗分享	新北市環保局
14：55-15:15	20 分鐘	毒性化學物質 GPS 系統功能操作	振興發公司
15：15-15：30	15 分鐘	綜合座談	振興發公司
15:30	散會		

今年共計 47 位管理人員參與教育訓練，以場次來看，中區場次共 24 位，南區場次共 23 位；以單位類別來看，監控中心、專業技術小組實到 5 位；環保局實到 12 位；監理站實到 30 位。現場辦理情形如圖 3.3-27、圖 3.3-28 所示。



圖 3.3-27 中區場次管理單位實機操作教育訓練辦理情形



圖 3.3-28 南區場次管理單位實機操作教育訓練辦理情形

(五) 滿意度調查

本計畫針對參與教育訓練人員實施滿意度調查，藉以瞭解管理單位之滿意度以及使用需求，以作為精進本系統之依據。本計畫共回收 41 份有效問卷，包括 12 位環保單位以及 29 位交通單位與會人員的問卷。此外，本計畫在提供線上報名問卷時，要求報名單位回覆相關問題以事前瞭解與會者對系統學習的需求，統計結果 41 位中有 15 位已經有申請系統帳密，其中只有 2 位今年有使用過系統。問卷調查結果統計如下：

1. 您是否為 貴單位列管車輛裝置 GPS 業務執行之承辦人員？

回答是業務執行之承辦者約佔 56%，回答否的約佔 37%，不清楚自己是否為業務執行之承辦的約佔 7%。此調查顯示出參與教育訓練的人員有 56%可能教育訓練後，在業務上會需要經常使用本系統。

2. 您參與本次教育訓練會後，對於查核計畫之作業程序瞭解程度？

由於查核計畫是針對環保局之業務進行說明，回答問卷的共有 8 位環保局人員，其中共有 3 位回覆極為瞭解，有 5 位回覆略為瞭解。本計畫認為這是第一次向環保局說明查核計畫草案，因此環保局瞭解程度尚待加強，建議每一年的實機教育訓練皆可包括說明查核計畫的內容，以提升環保單位對查核計畫的瞭解程度。

3. 系統功能瞭解程度

針對系統功能瞭解程度問卷提出 4 項調查，如表 3.3-14 所示，調查結果可看出約有 7 成與會人員參加教育訓練後，對於系統功能仍略為瞭解，因此本計畫將持續檢討教育訓練課程安排的方式，以提升管理單位對系統的熟悉度。

表 3.3-14 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會後，對於 GPS 系統車輛資訊查詢之操作方式瞭解程度？	32%	68%	0%
您參與本次教育訓練會後，對於 GPS 軌跡監控展示之功能瞭解程度？	29%	71%	0%
您參與本次教育訓練會後，對於即時警示分析之操作方式瞭解程度？	27%	73%	0%
您參與本次教育訓練會後，對於稽查 APP 之操作方式瞭解程度？	27%	71%	2%

4. 教育訓練相關評價

針對教育訓練相關評價提出 5 項調查，如表 3.3-15，本計畫講師、安排場的設備以及整體評價皆予以肯定，有接近 8 成的人認為課程有幫助，對於 1.5 小時的課程時間有 9 成的人認為剛好。

表 3.3-15 教育訓練相關評價統計表

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？	90%	10%	0%
您對於教室內設備配合的整體評價是？	76%	24%	0%
您對本教育訓練會的整體評價是？	83%	17%	0%
-	極有幫助	略有幫助	無幫助
您認為本教育訓練會之舉辦，對於未來在本系統內作業是否有幫助？	78%	22%	0%
-	太長	剛好	太短

題目	滿意	尚可	不滿意
對於本教育訓練會的時間安排？	0%	95%	5%

5. 客服功能調查

針對管理單位使用本計畫客服功能進行調查，如圖 3.3-29 所示，可能受與會人員多數為交通單位之原因，有 33% 的人沒有使用過本計畫提供之客服功能，其餘以電話客服為主要客服聯絡方式(約 29%)，這說明管理單位在業務上較無與本團隊互動之機會，然而明年環保機關開始要執行查核計畫，可望電話客服以及電子信箱之客服方式將大幅提升。

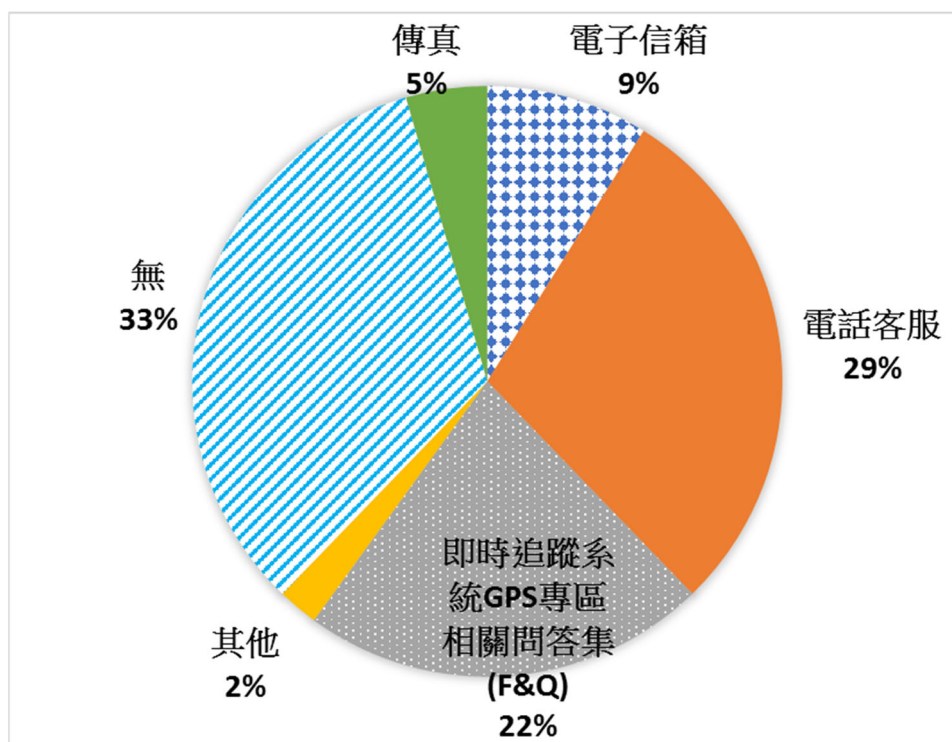


圖 3.3-29 曾使用過之客服功能比例圖

三、小結

本團隊於過去辦理教育訓練的課程內容中，已介紹了常用的系統基本功能，今年額外側重 TGOS 圖臺功能以及新開發的功能，並且第一次邀請新北市環保局分享查核經驗，以提升環保機關執行查核作業時對系統的熟悉度。然而與會者有 7 成以上是交通單位，並且只有極少數在教育訓練前今年有使

用過系統，因此學習的需求較側重基本功能介紹。本團隊建議未來舉辦教育訓練時應根據舉辦目的設計課程並挑選邀請對象，較能達到預期的效果。

3.4 辦理審驗作業並推動業者自主管理

本章節對應評選公告工作項目：四、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，檢視並評估提升目前審驗流程效率，以加強對業者的便民服務，並推動業者自主管理。

- 一、評估審驗流程全流程簡化與電子化，簡化審驗系統流程與填報內容，多以 Open Data、Open API、CDX 或其他外部系統介接以簡化填報內容。
- 二、辦理 150 臺 GPS 逐車審驗作業(包括落地落港運送車輛加裝 GPS)。
- 三、辦理審驗相關問題諮詢回覆，並彙整審驗流程改善之建議。
- 四、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。
- 五、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。
- 六、辦理毒化物運送即時追蹤系統業者說明會 2 場次。

以下分節說明各項工作的執行成果。

3.4.1 簡化審驗系統流程與填報內容

一、目的

本工作團隊於 106 年的計畫，總共受理了 1,209 件的審驗案件，在作業的過程中，時常需進行書面寄件與重複填寫審驗系統資料，累積了時間金錢上的成本，因此有了本項工作的發想：檢視審驗系統全程無紙化的可行性，並調整開發系統自動化填報基本資料的功能，以減少業者或審驗人員進行虛耗的作業。

二、工作方法

(一) 公司基本資料簡易填報

目前於毒性化學物質 GPS 專區網站上，已有提供運送業者帳號申請的渠道，業者需填寫紙本申請表（如圖 3.4-1 所示）後，再將申請表及公司登記證明文件掃描或傳真給本團隊之審驗專員，審驗專員會將帳號密碼設置完成，並手動替業者在系統中輸入申請表上之資料，最後將帳號密碼提供給業者。

行政院環保署毒性化學物 GPS 監控系統帳號申請表			
收件者：振興發科技-胡小姐		日期： 年 月 日	
收件者電話：02-23393250#655		傳真者姓名：	
收件者傳真：02-23392646		傳真者電話：	
		傳真者傳真：	
註：郵遞區號必須填寫五碼			
首次申請 ☐ 密碼遺失 ☐			
管 制 編 號： (勿填統一編號)		事業名稱： (全名)	
E-MAIL(必填)：			
郵區/聯絡地址：		(含郵區五碼)	
負 責 人：			
營利事業登記地址：		(含郵區五碼)	
電 話：			
傳 真：			
聯 絡 人：		手 機：	
備 註：			

※附件：營利事業登記證或是有限公司變更登記表。

圖 3.4-1 帳號申請表

本團隊研討後認為此流程有些冗贅，將評估讓業者直接在系統上填寫申請表後，系統即會自動產出帳號密碼予業者，並將填寫的資料登錄於該公司之資料欄位中，以免人員重複作業。兩種流程之比較如圖 3.4-2 所示。

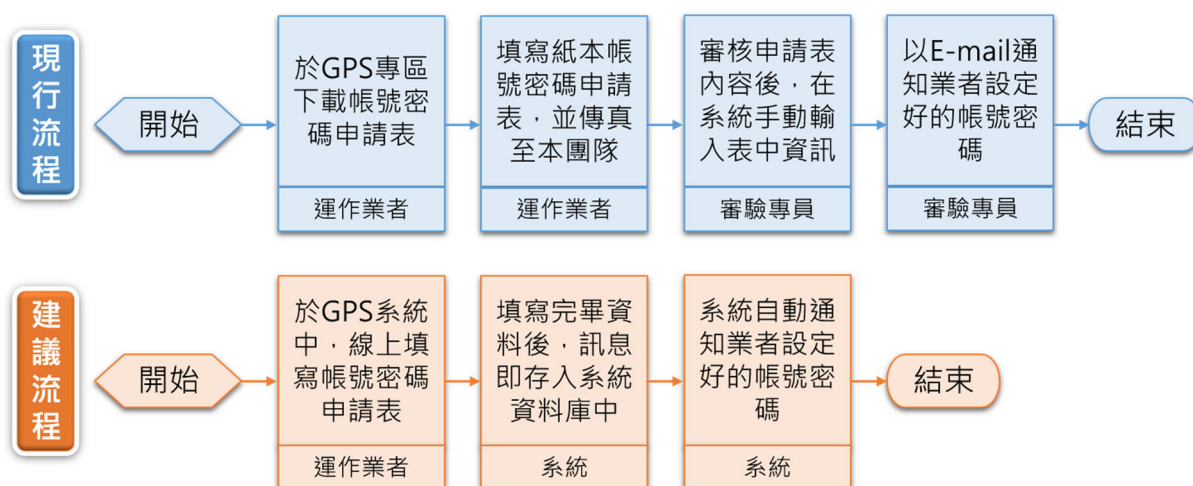


圖 3.4-2 帳號申請流程

另外，本團隊總結過去經驗，發現人員手動輸入資料時常會有誤植的現象。因此本團隊今年度建議在申請表中設計下拉選項（如地址中的縣市資訊），或以 Open Data、Open API、CDX 或其他外部系統之介接方式（如五碼郵遞區號或公司電話等欄位自動產出）加入防呆之設計，如圖 3.4-3 所示，希望在業者自主填寫申請表內容時，即可掌握正確資訊。

行政院環境保護署
毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統

你好！

審驗系統事業基本資料

回上一頁

公司管編: E5604367 公司類別: 運送業者

公司名稱: [3+2郵遞區號]

郵寄地址: [3+2郵遞區號]

公司負責人姓名: [3+2郵遞區號]

公司負責人地址: [3+2郵遞區號]

E-Mail: [3+2郵遞區號]

公司電話: [3+2郵遞區號] 公司傳真: [3+2郵遞區號]

聯絡人(一)姓名: [3+2郵遞區號] 公司分機: [3+2郵遞區號] 手機(請勿加-): (例:0912345678)

聯絡人(二)姓名: [3+2郵遞區號] 公司分機: [3+2郵遞區號] 手機(請勿加-): (例:0912345678)

最後異動時間: [3+2郵遞區號]

完成變更

審驗資訊系統

- 車機註冊申請審核
- 車機註冊額度編輯
- 審驗車輛列表
- 故障報備即將逾期車輛
- 環保署審核作業
- 已正式核可車輛
- 事業基本資料管理
- 臨時審驗管理
- 帳號密碼管理
- 更換個人密碼
- 專責人員帳號密碼查詢
- 操作維護作業
- GPS軌跡監控展示
- GPS圖台維護
- 即時警示分析
- 客服系統
- 相關資料連結查詢
- 監控系統操作手冊
- 手機App下載(Android)
- 登出

圖 3.4-3 簡易填報內容示意圖

(二) 檢討審驗過程交送書面附件之必要性

由於目前審驗流程中，書面附件繁多，如圖 3.4-4 所示，而使得業者經常在準備附件時有所遺漏，造成光是在資料審驗的階段，就需時常請業者重新寄送書面資料補件。為解決上述問題，本團隊建議在資料審驗之階段，上傳電子資料的項目皆不變，而變更紙本寄送文件僅需提供蓋印公司大小章之審驗申請書，以示業者的同意即可，其餘既有的紙本文件，由於已有電子檔案在系統上備存，因此建議不再需請業者寄送文件，以符合環境永續之精神。

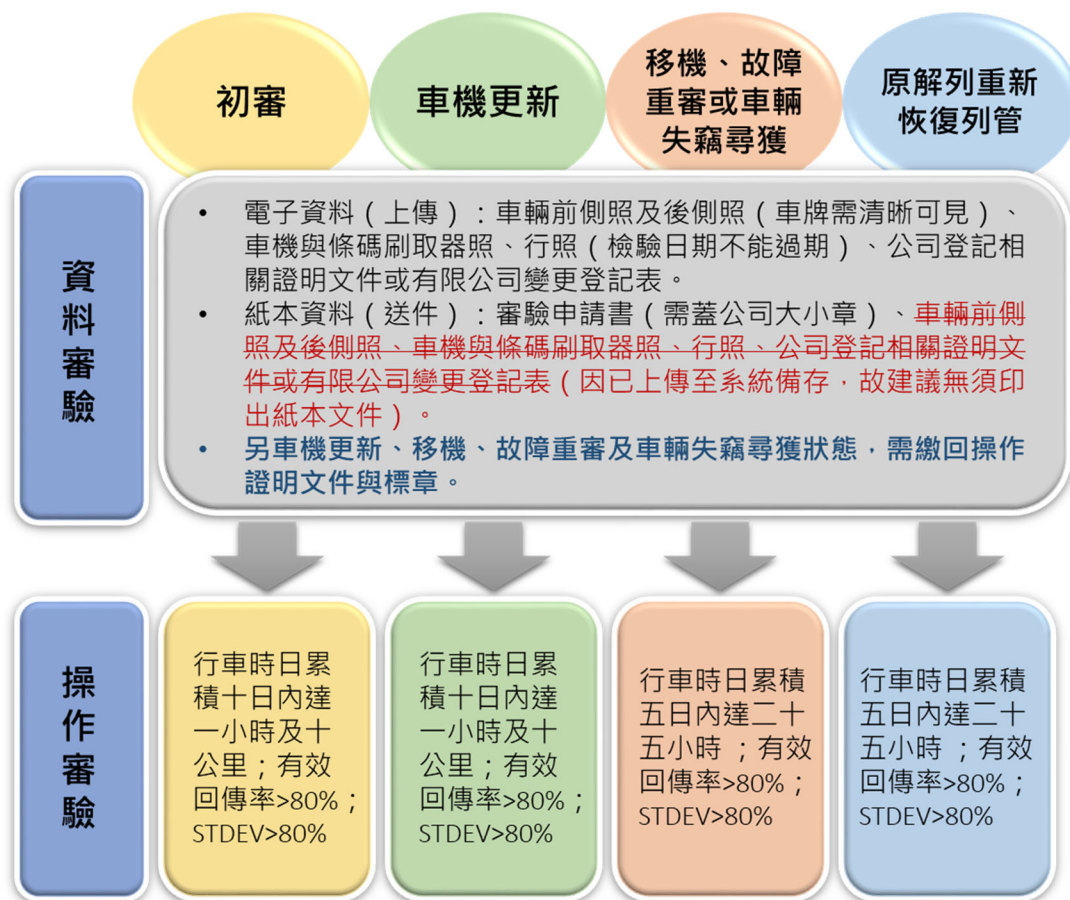


圖 3.4-4 現行審驗應繳資料建議修改之流程圖

(三) 評估簡化車輛申請解除列管所需檢附文件

目前系統中，業者欲申請車輛解除列管之步驟為：於系統上填寫申請表並列印蓋大小章後，連同公司登記相關證明文件影本（需

鑑印公司大小章)、車輛解列公文(需鑑印公司大小章)和操作證明文件及圖章等文件,一併送件予審驗單位。除了運送業者因各自經營考量而申請車輛解列外,多數申請解列車輛的原因為業者停歇業之緣故,常導致負責人倉促於系統填妥申請表後即視為作業完成,忽略紙本寄件之步驟。

依據毒性化學物質運送管理辦法附件一事項六以及附件二事項六的規定(表 3.4-1),要求檢具停止原因之證明文件沒有特別定義證明文件之格式,因此建議可以針對此部分評估簡化之作法。

表 3.4-1 關於車輛 GPS 解除列管之規定

法源依據	內容
毒性化學物質運送管理辦法附件一事項六、附件二事項六	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。

本計畫建議精簡車輛解除列管時需檢附文件之作業程序,與 106 年 6 月起因應 2G 通訊服務終止政策,而進行的紙本流程一致。建議之方案:請業者於線上提出申請後,無須提供紙本申請表及公司登記相關證明文件影本,僅需以鑑印公司大小章的公文來表明同意解列之意願,並繳回操作證明文件及圖章即可。

3.4.2 逐車審驗作業

一、目的

發布列管後的車輛需逐車加裝 GPS，在車輛營運過程中，車機需升級、移機、解列後恢復列管抑或故障修復等，皆需由運送業者自行向車機商購買車機，並請車機商協助裝機，後續魚線上提出審驗申請，並由審驗單位檢視其是否符合規定。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。

二、工作方法

本計畫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，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。

本計畫今年自 107 年 3 月 31 至 107 年 11 月 20 日共辦理 519 件車機審驗與資料異動作業，如下表 3.4-2，其中屬於功能審查類別（表中 1~5）共 344 件，資料異動類別（表中 6~9）共 175 件。截止至 107 年 7 月 26 日止，GPS 功能審查作業已超出年度合約辦理 150 臺。107 年 8 月 8 日契約變更，獲取增購功能審查每臺預算新臺幣 1,500 元(含稅及管理費)，執行期間自 107 年 7 月 27 日至 107 年 12 月 31 日止完成，按件計酬依實作件數核銷金額，總預算金額新臺幣 48 萬元整。(增購合約內容詳見附件十)

表 3.4-2 107 年 4 月至 107 年 11 月審驗類型統計表

	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	7	39	24	5	13	46	21	38	18	222
2	GPS 車機移機	3	4	4	1	1	3	3	5	0	24
3	初審	11	15	16	26	19	19	19	17	11	154
4	GPS 車機故障重審	0	0	0	2	0	1	0	1	0	5
5	異動恢復列管	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
-	逐車審驗類小計	21	58	45	35	33	69	43	61	29	407

	項目	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
6	異動更換車牌	0	0	0	0	0	1	0	2	1	4
7	異動公司過戶	0	2	1	4	0	2	41	1	0	51
8	異動管編	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	解列	17	21	10	9	6	15	7	45	24	163
-	資料異動類小計	18	23	11	13	6	18	48	48	25	219
-	合計	39	81	56	48	54	90	95	109	54	626

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。同時為提升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紀錄作業，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。

(四)完成統編轉管編作業

本計畫首先須依照環境保護許可管理資訊系統(EMS)之資訊，比對運送業者是否都已先申請管制編號，並將比對到之運送業者基本資料作一

致性的更新。比對結果共有 7 家業者在系統中仍使用統編，107 年 9 月 18 日經過電話及電子郵件通知後，得知業者其實皆有申請管制編號，只是未向審驗單位提出申請程序，因此本計畫已請業者儘速辦理換管編作業，截至 11 月 20 日系統所有業者皆已使用管制編號申請 GPS 車輛。

三、因應法規發布後車機之審驗流程

因應法規發布後，審驗流程維持不變，只變更車輛初審以及車機更新的申請表欄位以及操作審驗內容，系統變更說明如下。

(一) 申請表：只能選擇附件三車機型號，系統功能如下圖所示。

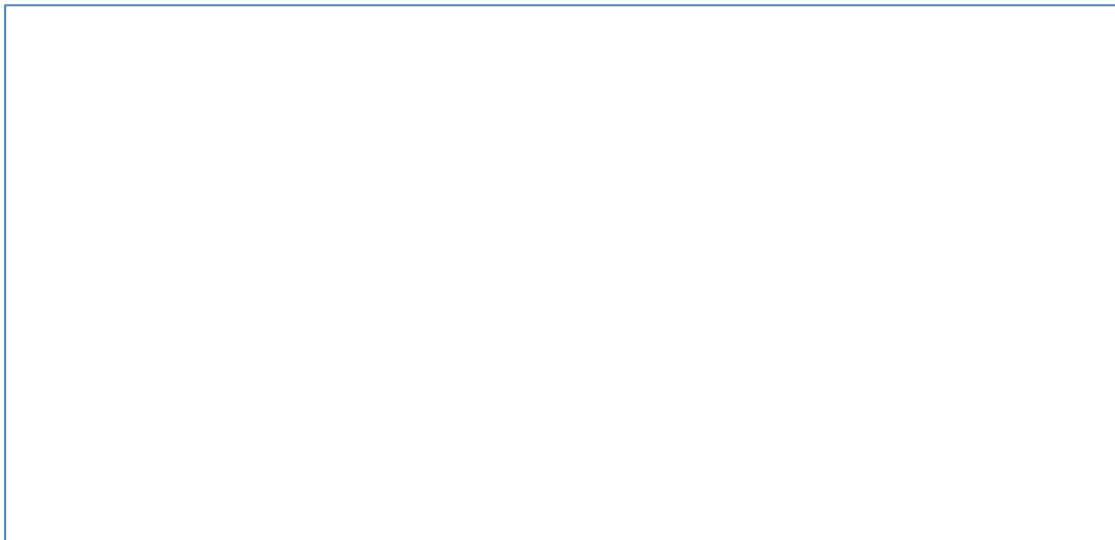


圖 3.4-5 審驗申請表之車機型號欄位更新

(二) 操作審驗：回傳率提升到 85%，新增條碼功能測試，並且必須通過緊急通報的測試指令確認車機緊急通報功能正常。操作審驗時使用 SOS 按鈕的車機需按一次按鈕，使用重力感測器或傾斜感測器的車機則不需要業者在操審階段執行任何作業，系統自動會發送測試指令確認。

四、小結

毒性化學物質即時追蹤系統上已正式核可的車輛約有 1,700 輛車，本團隊將會隨時監控主機效能，以配合各批次公告發布施行時，持續增加的審驗車輛。此外，因應毒管法修法後關注化學物質的運送車輛可能納入系統審驗，以及運

送管理辦法修法通過後申請附件三的車機更新作業所帶來審驗數量增加的情況下，建議採取簡化審驗流程相關方案，以提升整體審驗效率。

3.4.3 辦理審驗相關問題諮詢回覆

一、目的

藉由檢視現行審驗執行作業，評估檢討現行審驗流程必要之程序或作業、資料審驗書面附件、操作審驗系統自動化與車機回傳檢核等情形(如圖 3.4-6)，來精簡必要之程序或作業，以達到簡政便民的目標。



圖 3.4-6 審驗流程示意圖

二、工作方法

今年度的計畫中，持續藉由蒐集系統使用者的回饋與需求，來評估如何簡化工作程序。針對審驗進行中的車輛狀態，系統已建構完善的系統提示機制，並藉由將審驗申請資料存放於線上系統的方式，方便查詢以及維護審驗單位與申請業者間的送件紀錄。

(三)系統自動發送審驗補或退件通知信件

本團隊之審驗人員其中一項繁瑣的定期工作項目，為主動催告業者審

驗案件遭退件或需補件，其每月的作業次數皆超過百位數字（詳細內容請參閱表 3.4-3），因此評估建置系統自動發信提醒業者審驗退件或補件之機制，以輔助審驗人員通知作業，並提升業者補件效率。



圖 3.4-7 系統自動審驗退件或補件提醒信

(四)維護各項審驗資訊系統之統計與成果報表

本工作團隊將持續維護與推動審驗作業相關統計數據，提供線上即時顯示功能，或製作書面的工作檢核表，以利管理者瞭解審驗之情形。相關統計報表包括：

1. 審驗狀態

圖 3.4-8 中的報表，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					2014年1月13日	初審	請選擇
2					2014年1月13日	初審	請選擇
3					2014年1月13日	初審	請選擇
4					2014年2月6日	初審	請選擇
5					2014年2月6日	初審	請選擇

1234



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 3.4-8 審驗狀態統計

2.正式核可車輛

圖 3.4-9 中的報表，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有造成業者的困難，依此來思考流程改善之道。

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	

12

圖 3.4-9 正式核可車輛統計

3.書面工作檢核表

本計畫人員透過檢核表定期查察工作執行成效，如表 3.4-3 及表 3.4-4 所示。

表 3.4-3 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	12 月	總計
依公文更新系統中運送業者基本資料(家數)	21	98	55	25	54	55	67	49	27	451
請求車輛資料審驗(件數)	42	98	63	28	61	93	101	121	54	661
審驗補退案件通知(次數)	128	299	156	89	189	287	302	246	112	1808
審驗完成的案件送署內複驗(件數)	42	98	63	28	54	87	95	109	54	630
審驗案件正式完成	42	98	63	28	54	87	95	109	54	630

表 3.4-4 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 3.4-3 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 3.4-3 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 3.4-3 中統計每季執行案件數量
審驗完成的案件送署內複驗	每日	審驗人員	於表 3.4-3 中統計每季執行案件數量

3.4.4 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 環保署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規格的確認，步驟包括：

(一)網段申請

送測車機商需填寫 環保署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，本團隊檢查無誤後，送 環保署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，交給本團隊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、傳送網域名稱與修改網域名稱目的功能測試、條碼刷取回應功能測試（車機商提供車機給審驗單位測試）、緊急通報功能測試（車機商提供車機給審驗單位測試）。

(八)先期測試結果報告

審驗結果正式報告提交 環保署化學局進行複審作業，檢視各項文件確認通過且齊備後，待法規發布，即在專區公布通過之車機型號資料。

三、小結

本團隊已於今年五月起，開始輔導車機商送先期測試的新規格車機，截至 107 年 12 月 17 日，已有 5 家車機商完成先期測試作業，另尚有 4 家車機商正在申請先期測試作業中。法規發布後，本計畫已協助 環保署化學局在專區上公布通過附件三先期測試的車機型號資料。

針對附件三車輛審驗流程之操作審驗表，本計畫亦已完成新增緊急通報功能、刷條碼功能以及回傳率提升至 85%之相關系統功能，確保送審之車機符合附件三之規格。

3.4.5 異常確認機制成果分析及輔導

一、目的

毒化物即時追蹤系統會在日常監控時，自動化判斷出列管車輛中疑似的異常車輛以提醒管理人員，但為了達成準確的警示目標，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。因此本計畫持續推動專業技術管理人員以異常確認的機制，協助業者盡早發現車機故障問題，並完成自主性的車輛軌跡管理，來提升毒性化學物質運送車輛的控管成效。

二、工作方法

根據環境保護專責單位或人員設置及管理辦法第 9 條：運送於法定重量之毒化物，該運作人應設置一名丙級專業技術管理人員；以及毒性化學物質運送管理辦法之附件：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需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後續作業，期望結合業者力量共同完成軌跡管理之重責大任。異常確認流程敘述如圖 3.4-10 所示：



圖 3.4-10 專業技術管理人員異常確認流程圖

- (一) 專業技術管理人員需確認目標，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協助異常車輛之業者執行異常確認。

- (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，需要於系統中進行異常確認，並以文字說明其異常狀況，如圖 3.4-11 所示。

日期	回傳資料項目	處理	是否確認	確認時間	確認人
2014/02/09 (06:28:02 ~ 23:17:41)	回傳率 資料關漏路段 當日聯單編號 有聯單缺條碼(BarCode)	99% 當日聯單編號 當日聯單編號 當日聯單編號	此車輛未能正常運作原因: 業者說明 可檢閱 *再次修正必填	已確認	2014/02/9 下午 08:38 吳先生
2014/02/10 (01:25:52 ~ 23:59:37)	回傳率 資料關漏路段 當日聯單編號 有聯單缺條碼(BarCode)	99% 當日聯單編號 當日聯單編號 當日聯單編號	此車輛未能正常運作原因: 業者說明 可檢閱 *再次修正必填	已確認	2014/02/9 下午 08:38 吳先生
2014/02/11 (00:00:07 ~ 23:59:32)	回傳率 資料關漏路段 當日聯單編號 有聯單缺條碼(BarCode)	99% 當日聯單編號 當日聯單編號 當日聯單編號	此車輛 正常運作 路線詳情	無須確認	
2014/02/12 (00:00:02 ~ 23:10:01)	回傳率 資料關漏路段 當日聯單編號 有聯單缺條碼(BarCode)	99% 當日聯單編號 當日聯單編號 當日聯單編號	此車輛 正常運作 路線詳情	無須確認	
2014/02/13 (19:25:58 ~ 21:25:55)	回傳率 資料關漏路段 當日聯單編號 有聯單缺條碼(BarCode)	99% 當日聯單編號 當日聯單編號 當日聯單編號	此車輛 正常運作 路線詳情	無須確認	

圖 3.4-11 異常確認機制圖

- (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 3.4-12 所示。系統將提供軌跡資料、回傳率等基本資料供業者參考，業者需依實際狀況進行說明。

2011/09/26 (03:42:58 ~ 19:35:24)	回傳率 資料關漏路段 當日聯單編號 有聯單缺條碼(BarCode)	48% 當日聯單編號 當日聯單編號	此車輛未能正常運作原因: 業者說明 *再次修正必填 路線詳情 送出確認
-------------------------------------	--	-------------------------	--

圖 3.4-12 異常確認中業者說明機制圖

- (四) 若運送業者未做異常確認作業，系統今年已開發「應月確認而未確認者」勾稽規則，將自動化勾稽產出依附件三規格未作異常確認之車輛名單，提供給管理單位參考。

統計 107 年 4 月至 11 月週確認率成果如表 3.4-5 所示，其平均週確認率達 93%以上，業者執行週確認率有逐漸提升的情形，顯示本計畫宣導作業之成效。

表 3.4-5 業者週確認執行率統計表

週次	應確認車輛	完成確認車輛	週確認率
2018/4/1~2018/4/7	1698	1553	91.46%
2018/4/8~2018/4/14	1706	1561	91.50%
2018/4/15~2018/4/21	1717	1545	89.98%
2018/4/22~2018/4/28	1708	1542	90.28%
2018/4/29~2018/5/5	1700	1559	91.71%
2018/5/6~2018/5/12	1705	1566	91.85%
2018/5/13~2018/5/19	1710	1567	91.64%
2018/5/20~2018/5/26	1712	1568	91.59%
2018/5/27~2018/6/2	1693	1608	94.98%
2018/6/3~2018/6/9	1693	1552	91.67%
2018/6/10~2018/6/16	1706	1591	93.26%
2018/6/17~2018/6/23	1702	1614	94.83%
2018/6/24~2018/6/30	1702	1596	93.77%
2018/7/1~2018/7/7	1719	1593	92.67%
2018/7/8~2018/7/14	1718	1644	95.69%
2018/7/15~2018/7/21	1726	1638	94.90%
2018/7/22~2018/7/28	1727	1625	94.09%
2018/7/29~2018/8/4	1722	1633	94.83%
2018/8/5~2018/8/11	1722	1639	95.18%
2018/8/12~2018/8/18	1736	1623	93.49%
2018/8/19~2018/8/25	1739	1643	94.48%
2018/8/26~2018/9/1	1734	1631	94.06%
2018/9/2~2018/9/8	1732	1629	94.05%
2018/9/9~2018/9/15	1735	1660	95.68%
2018/9/16~2018/9/22	1749	1646	94.11%
2018/9/23~2018/9/29	1742	1666	95.64%
2018/9/30~2018/10/6	1738	1658	95.40%
2018/10/7~2018/10/13	1745	1658	95.01%
2018/10/14~2018/10/20	1753	1673	95.44%

週次	應確認車輛	完成確認車輛	週確認率
2018/10/21~2018/10/27	1753	1663	94.87%
2018/10/28~2018/11/3	1752	1670	95.32%
2018/11/4~2018/11/10	1756	1669	95.05%
2018/11/11~2018/11/17	1742	1656	95.06%
小計平均	1724	1616	93.74%

三、小結

異常確認作業目前仍在推廣階段，毒性化學物質運送管理辦法修正草案發布後，針對裝設附件三車機規格的業者將會需要每月強制於系統上進行異常確認作業，屆時本計畫將透過「應月確認而未確認者」勾稽規則產出業者名單提供環保署化學局進行相關管理作業。

3.4.6 辦理業者說明會

一、目的

為加強毒性化學物質運送車輛裝設即時追蹤系統之業者自主管理作業，藉由毒化物運送即時追蹤系統業者說明會的辦理，來推廣異常樣態確認、GPS系統功能使用、審驗規定以及相關政策宣導如 3G 升級作業，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，並提供業者針對相關管理規定與管理單位溝通討論的平台，使管理單位瞭解業界實務需求。

二、工作方法

為讓業者能順利報名參加毒性化學物質運送即時追蹤系統說明會，本計畫於紙本報名資訊中提供線上報名網址，以網路報名為主電話為輔的方式讓業者進行線上報名，提升便民性，並可以有效掌握到場人數。其相關課程內容、時間及地點如下：

(一) 場次及地點

業者說明會舉辦 2 場次(中區、南區)，各場次時間地點如下：

1. 中區場次

時間：107 年 10 月 26 日(星期五) 上午 10 時 00 分

地點：卓越商務中心（臺中市區民族路 23 號 3 樓）

2. 南區場次

時間：107 年 10 月 25 日(星期四) 上午 10 時 00 分

地點：高雄車站 NO1 會議場地（高雄市三民區九如二路 255 號 12 樓）

(二) 對象

針對裝置即時追蹤系統的毒化物運送業者以及車機商。

(三) 辦理情形

今年業者說明會舉辦日期因為運送管理辦法尚未發布，因此僅針對 GPS 系統操作以及相關政策宣導進行解說，課程如表 3.4-6 所示。詳細內容包括：第一次申請帳密方式、審驗流程及類型介紹、基本資料異動及 3G 升級宣導、TGOS 圖台介紹以及異常樣態說明與申請故障報備作業、業者異常確認機制(專責人員週確認作業)、回傳率查詢功能以及帳密管理作業，最後在綜合討論階段，亦開放時間讓與會者提出問題討論與意見交換，並發放問卷實施滿意度調查，作為本計畫未來精進之依據。

表 3.4-6 車輛即時追蹤業者說明會課程表

時間	時數	議程	講師
10：00-10：05	5 分鐘	報到領取資料	-
10：05-10：15	10 分鐘	主席致詞	化學局
10：15-11：00	45 分鐘	毒性化學物質 GPS 系統操作 與宣導事項	振興發公司
11：00-11：30	30 分鐘	綜合座談	振興發公司
11:30	散會		

今年共計 85 位參與業者說明會，以場次來看，中區場次共 41 位，南區場次共 44 位；以單位類別來看，毒化物運送業者 66 位、毒化物運作(非運送)業者 9 位、車機商 10 位。現場辦理情形如圖 3.4-13、圖 3.4-14 所示。



圖 3.4-13 中區場次業者說明會辦理情形



圖 3.4-14 南區場次業者說明會辦理情形

(四) 滿意度調查

本計畫針對參與業者說明會業者實施滿意度調查，藉以瞭解業者之滿意度以及使用需求，以作為精進本系統之依據。本計畫共回收 66 份有效問卷，包括 4 家車機商、5 家毒化物運作(非運送)業者以及 57 位運送業者的問卷。此外，本計畫在提供線上報名問卷時，要求報名單位回覆相關問題以事前瞭解與會者對系統學習的需求，統計結果業者上課前期望透過本次說明會瞭解的內容包括運送毒化物車輛故障時該如何處理、毒化物運送時的注意事項以及法規相關資訊。滿意度問卷調查結果統計如下：

1. 您是否為 貴單位列管車輛裝置 GPS 業務執行之承辦人員？

回答是負責該公司列管車輛裝置 GPS 作業申請與業務執行之專責人員者約佔 70%，回答否的約佔 27%，不清楚自己是否為專責人員的約佔 3%。此調查顯示出參與業者說明會的人員有 70%可能業者說明會後，在業務上會需要經常使用本系統。

2. 關於毒性化學物質運送管理辦法第十五條「散裝運送之申報，其數

量容許上下各百分之五以內誤差。」您認為在實務上散裝運送容許 5%誤差值是否合理？

關於 環保署化學局交辦事項「研議運送管理辦法第 6 條容許散裝運送正負值 5%之合理性」。本計畫亦在問卷中調查業者之意見。統計結果顯示，約 58%的業者認為合理，約 38%的業者不太清楚，約 4%的業者認為不合理。

3.系統功能瞭解程度

針對系統功能瞭解程度問卷提出 4 項調查，如表 3.4-7 所示，調查結果可看出約有 8 成與會人員參加業者說明會後，對於系統功能還算瞭解，其中有業者反應希望可以線上教學操作系統，會比較容易理解，本計畫將相關意見納入未來課程規劃參考，以精進業者說明會之成效。

表 3.4-7 系統功能瞭解程度統計表

題目	極為瞭解	還算瞭解	略懂	不清楚
您參與本次說明會後，對於車輛審驗申請之流程瞭解程度？	27%	58%	15%	0%
您參與本次說明會後，對於 TGOS 圖台之操作方式瞭解程度？	17%	62%	20%	2%
您參與本次說明會後，對於系統新增的異常確認機制(週確認作業)之操作方式瞭解程度？	27%	56%	14%	5%
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？	18%	64%	15%	3%

4. 業者說明會相關評價

針對業者說明會相關評價提出 5 項調查，如表 3.4-8，本計畫講師、安排場的設備以及整體評價皆予以肯定，有接近 8 成的人認為課程有幫助，對於 1.5 小時的課程時間有 9 成的人認為剛好。

表 3.4-8 業者說明會相關評價統計表

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？	64%		36%	0%
您對於教室內設備配合的整體評價是？	52%		48%	0%
您對本教育訓練會的整體評價是？	62%		38%	0%
-	極有幫助	還算有幫助	略有幫助	無幫助
您認為本教育訓練會之舉辦，對於未來在本系統內作業是否有幫助？	33%	53%	12%	2%
-	太長		剛好	太短
對於本教育訓練會的時間安排？	0%		95%	5%

5. 客服功能調查

針對管理單位使用本計畫客服功能進行調查，如圖 3.4-15 所示，多數業者皆以電話為主要客服聯絡方式(約 61%)，主要係因其方便且快速，使用相關問答集的比例次之，顯示業者會透過專區網站查詢 GPS 系統操作等相關資訊，以解決相關客服問題。

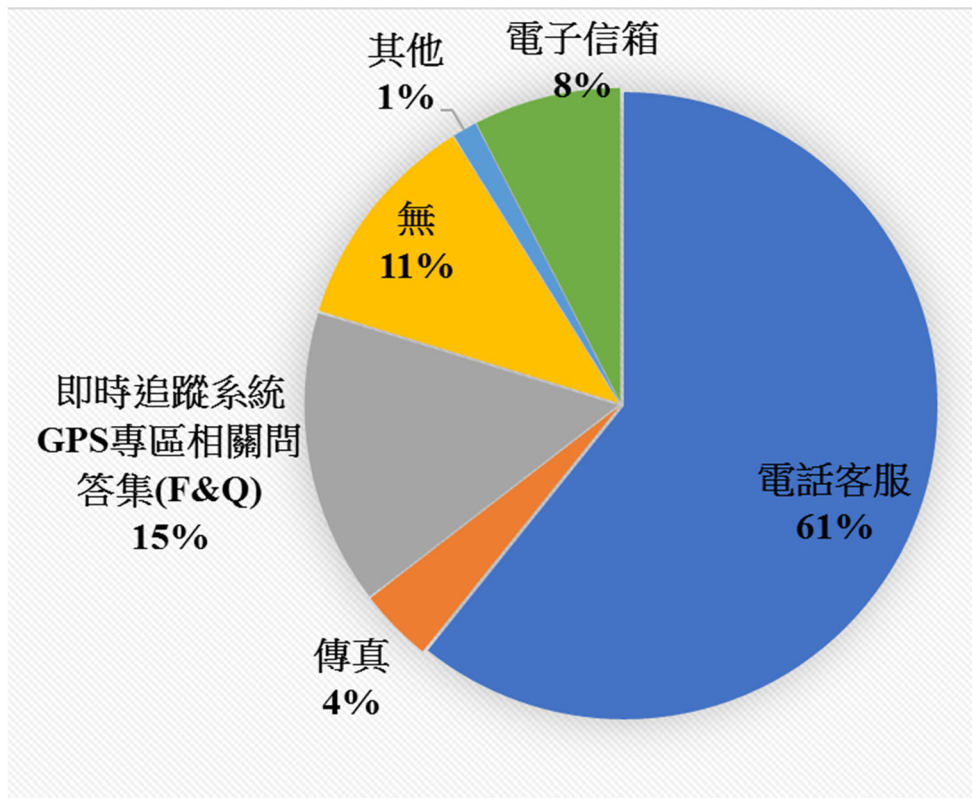


圖 3.4-15 曾使用過之客服功能比例圖

三、小結

今年運送管理辦法尚未發布，因此今年本計畫舉辦的業者說明會只介紹 GPS 系統操作以及相關政策宣導。此外，今年業者說明會綜合討論時間，業者提出之問題包括系統基本資料異動申請方式、聯單刷條碼實務上建議以及詢問小量運送未來的管理方式。針對運送管理辦法修正草案內容，本計畫也已告知業者法規發布後還會再舉辦業者說明會，使業者可以更清楚瞭解運送管理辦法之相關規定。

3.5 系統更新與維運

本章節對應合約工作項目五、維運監控系統各功能正常運作，並定期執行壓力測試、效能監控與資安等作業，以加強系統的穩定性。

- 一、強化即時監控系統效能及提升軟硬體架構(系統負載能力可達監控 2,000 車運送車輛軌跡及同時 100 人上線使用)。
- 二、根據管理分析查詢軌跡之應用需求，執行歷史資料分割，協助系統運算負荷分配，提升系統效能。
- 三、定期監控系統效能以維持系統之最佳運作效能。
- 四、確保系統上線前之資訊安全與檢測，並配合本署辦理資安相關演練工作，完成修復與調整。
- 五、提供客服協助系統操作及維護問題與事項。

以下分節說明各項工作的執行成果

3.5.1 負載能力測試

一、 目的

對應合約(一)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 車運送車輛軌跡及同時 100 人上線使用。

二、 方法

規劃負載測試預定使用 Microsoft Visual Studio，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 測試工具方法。這是一項重要的功能，藉此就不會反覆要求使用者的 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。

三、 工作執行內容

今年已針對 ArcGIS 圖台、TGOS 圖台以及 TGOS 圖台加小量 APP 的 API 之負載能力進行測試，負載報告分別如下。

(一) ArcGIS 圖台測試

測試系統如圖 3.5-1 所示。本團隊歷年都進行圖臺的負載測試，以確保監控圖台正常運作，ArcGIS 圖台測試過程如圖 3.5-1 ~圖 3.5-3 所示，測試結果如圖 3.5-4~3.5-6。

圖 3.5-1 ArcGIS 圖台 測試系統示意圖

1. 錄製 web 測試

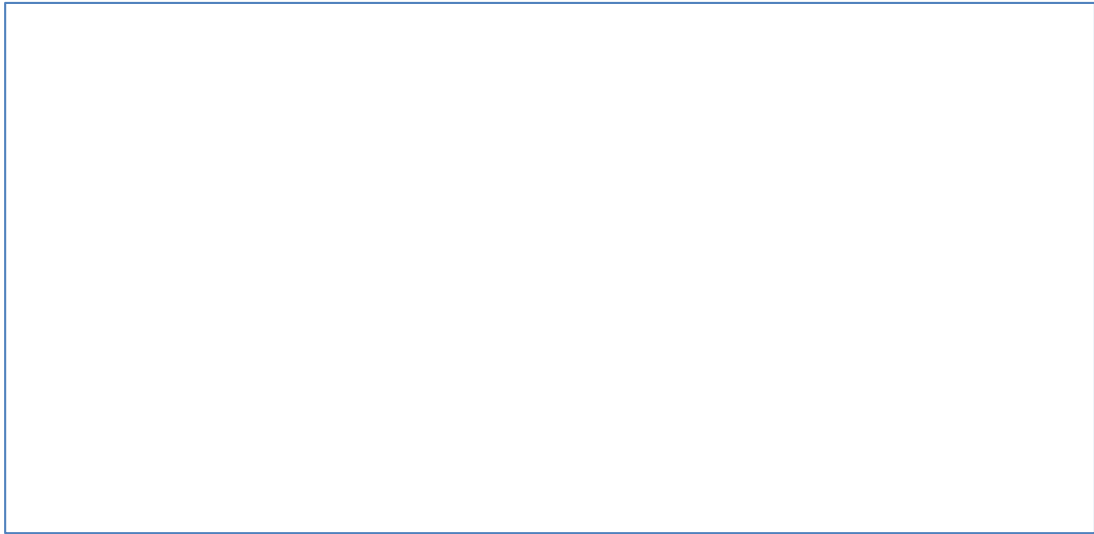


圖 3.5-2 web ArcGIS 圖台 測試-即時軌跡測試-1

圖 3.5-3 web ArcGIS 圖台 測試-歷史軌跡測試-2

2. 測試結果

圖 3.5-4 ArcGIS 圖台 測試結果-負載測試摘要

圖 3.5-5 ArcGIS 圖台 測試結果-虛擬使用者活動圖(主機)

圖 3.5-6 ArcGIS 圖台 測試結果-圖形報表(主機 1)

(二) TGOS 圖台測試

TGOS 圖台測試過程如圖 3.5-7~圖 3.5-8 所示，測試結果如圖 3.5-9~3.5-11。

1. 錄製 web 測試

圖 3.5-7 web TGOS 圖台 測試-即時軌跡測試-1

圖 3.5-8 web TGOS 圖台 測試-歷史軌跡測試-2

2. 測試結果

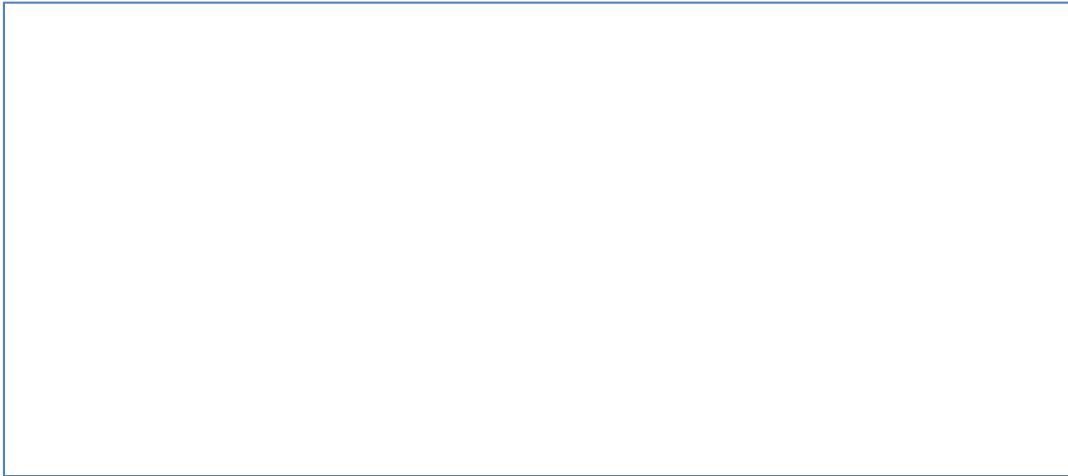


圖 3.5-9 TGOS 圖台 測試結果-負載測試摘要

圖 3.5-10 TGOS 圖台 測試結果-虛擬使用者活動圖(主機)

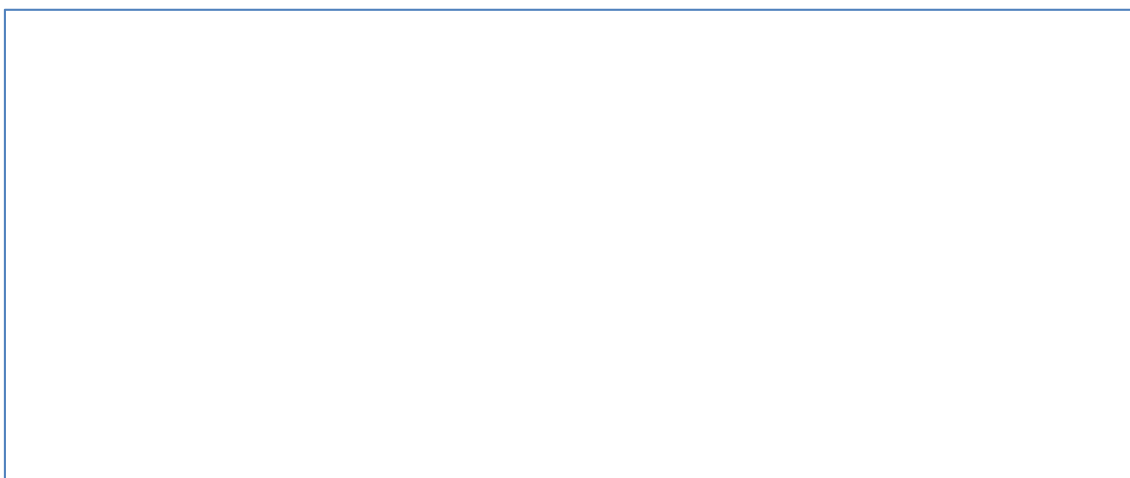


圖 3.5-11 TGOS 圖台 測試結果-圖形報表(主機 1)

(一) TGOS 圖台與 APP 一同測試

測試結果如圖 3.5-12~圖 3.5-14。

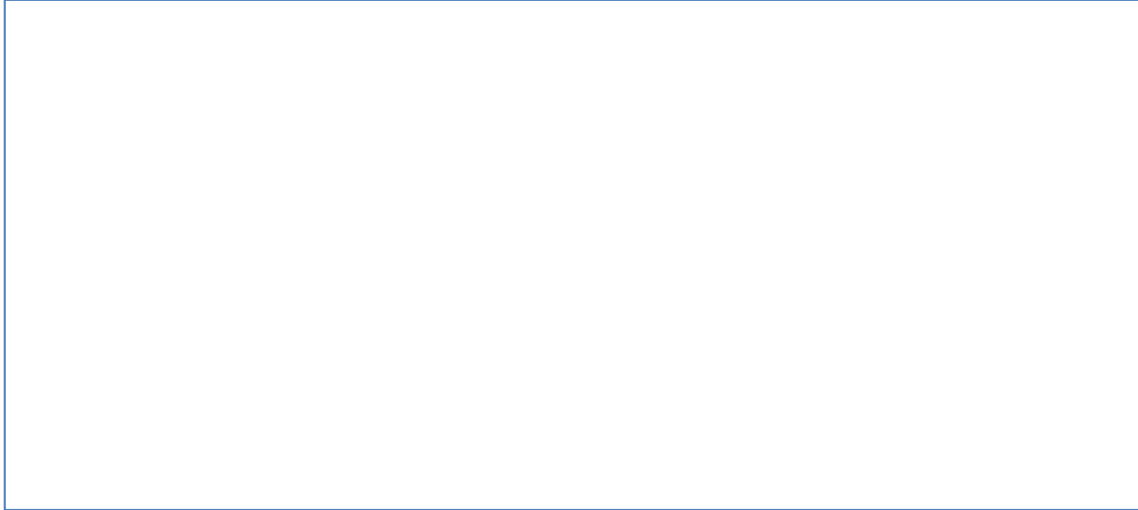


圖 3.5-12 TGOS 和 APP 測試結果-負載測試摘要

圖 3.5-13 TGOS 和 APP 虛擬使用者活動圖(主機)

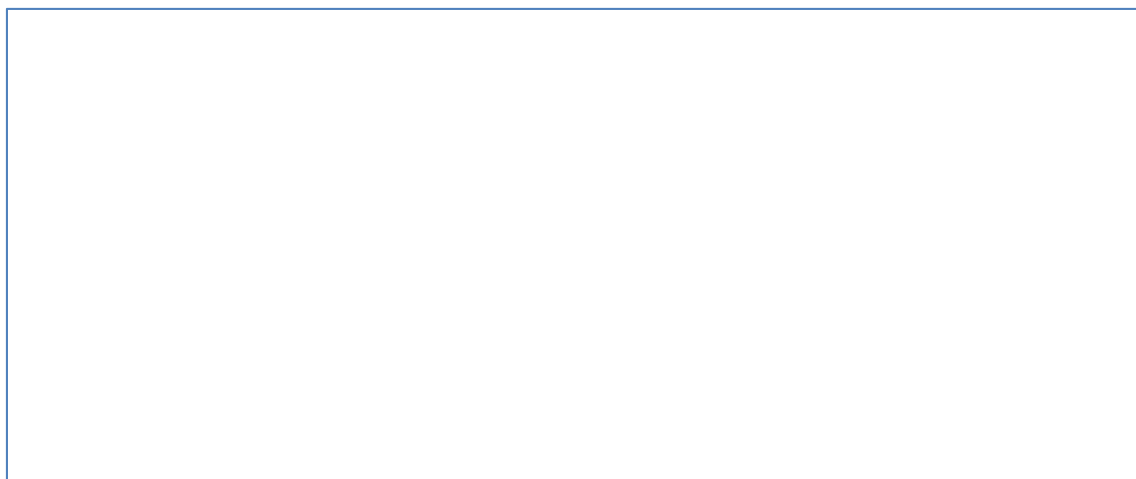


圖 3.5-14 TGOS 和 APP 測試結果-圖形報表(主機 1)

四、 測試結論

今年共進行 3 次負載測試，包括 ArcGIS 圖台、TGOS 圖台以及 TGOS 圖台加上小量 APP 負載測試，以確保 GIS 監控平臺可承受大量的使用者短時間內使用。由以下表 3-5.1 與表 3-5.2 可以看出圖台在 100 人同時使用的情況下，TGOS 有較優異的測試時間表現，TGOS 圖台比 ArcGIS 圖台測試時間優化 10 秒。此外，TGOS 圖台與小量 APP 各 100 人同時使用之測試結果如表 3.5-3 所示，各項功能皆能正常使用。

表 3.5-1 Web ArcGIS 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	79	100%
歷史軌跡查詢	59.3	99.76%

表 3.5-2 Web TGOS 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	69.0	100%
歷史軌跡查詢	22.2	100%

表 3.5-3 Web TGOS 圖台與小量 APP 各 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	6.20	100%
歷史軌跡查詢	50.2	100%
APP	0.12	100%

3.5.2 歷史資料分割架構

一、目的

對應合約(二) 根據管理分析查詢軌跡之應用需求，執行歷史資料分割，協助系統運算負荷分配，提升系統效能。

二、方法

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，必須定期切割大量的軌跡資料。目前的軌跡資料切割模式如圖 3.5-15，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。

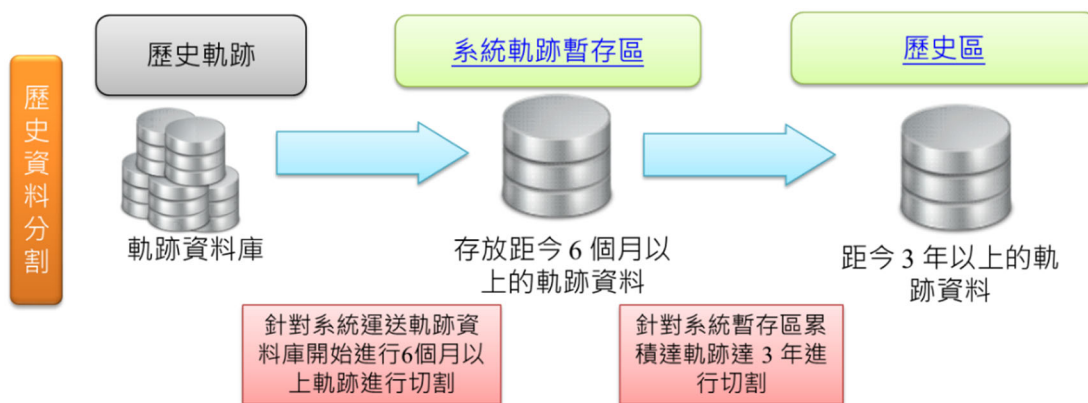


圖 3.5-15 歷史軌跡切割模式

三、小結

每半年的自動切割程式目前正常啟動，並今年已完成資料切割。本計畫將持續監控系統，若因為長時間而未完成切割，將先手動處理切割。

3.5.3 系統效能監控

一、目的

對應合約（三）定期監控系統效能以維持系統之最佳運作效能。

二、方法

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(每季 5 月、7 月、9 月與 11 月)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 3.5-3。

表 3.5-3 主機環境表

編號	主機名稱	系 統	功 能	系統	廠 牌 型 號
1		虛擬機：主資料庫	接收轉檔程式與資料庫		
2		虛擬機：網站系統	IIS 與 Web GIS		
2		虛擬機：接收主機	接收轉檔程式與資料庫		

由於目前主機都採虛擬環境，且效能監控指標都由監資處負責處理蒐集，本團隊僅能明確判斷磁碟空間是否足夠，其他僅能蒐集作業系統層級以上的效能指標，對實體環境無法掌握，因此將定期從監資處取得效能指標再進行解讀與判斷。已完成 4 季主機效能的監控與解讀，資料畫面請參考附件七。

三、小結

本計畫定期從監資處取得效能指標進行解讀與判斷，目前 A0-gps-ap1, A0-gps-ap2 與 A0-gps-db 使用狀況良好，並無其他異常，本團隊會持續監控主機狀況。

3.5.4 資安檢測與掃描

一、目的

對應合約項目 (四) 確保系統上線前之資訊安全與檢測，並配合本署辦理資安相關演練工作，完成修復與調整。

二、方法

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

- (一) 跨網站指令碼 Cross Site Scripting(XSS)
- (二) SQL 資料隱碼攻擊 SQL Injection
- (三) 跨網站偽造請求 Cross Site Request Forgery(CSRF)
- (四) 外部重新導向 External Redirect
- (五) 參數竄改 Parameter tampering
- (六) 目錄瀏覽 Directory browsing

其中前 3 項是 OWASP 2017 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：

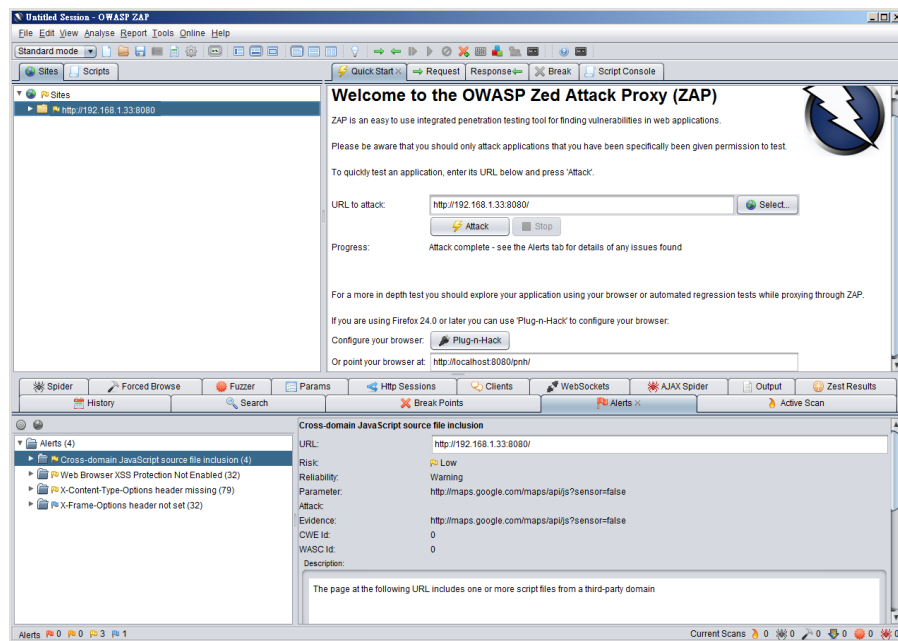


圖 3.5-16 帳號管理網站弱點掃描檢測工具-ZAP

ZAP 掃描後會提出 4 級的掃描結果：

- (一) 高等級(High)：高風險的資安議題，必須處理
- (二) 中等級(Medium)：中等程度的資安議題，依照實際需求處理
- (三) 低等級(Low)：低程度的資安議題
- (四) 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。

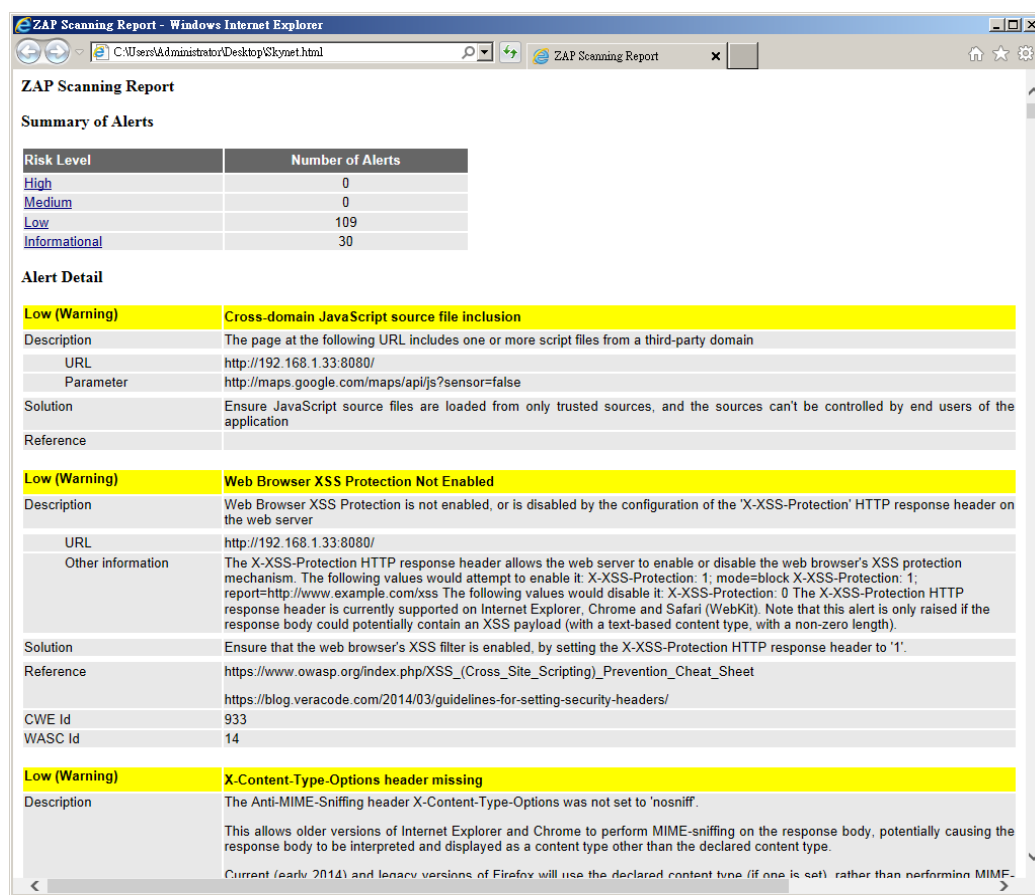


圖 3.5-17 弱點掃描工具檢測結果

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：

- (一) 檢查 Windows 管理漏洞
- (二) 密碼強度檢查
- (三) 檢查 IIS 管理漏洞
- (四) 檢查 SQL 管理漏洞
- (五) 檢查安全更新

完成掃描後，掃描彙整報告如下圖所示，

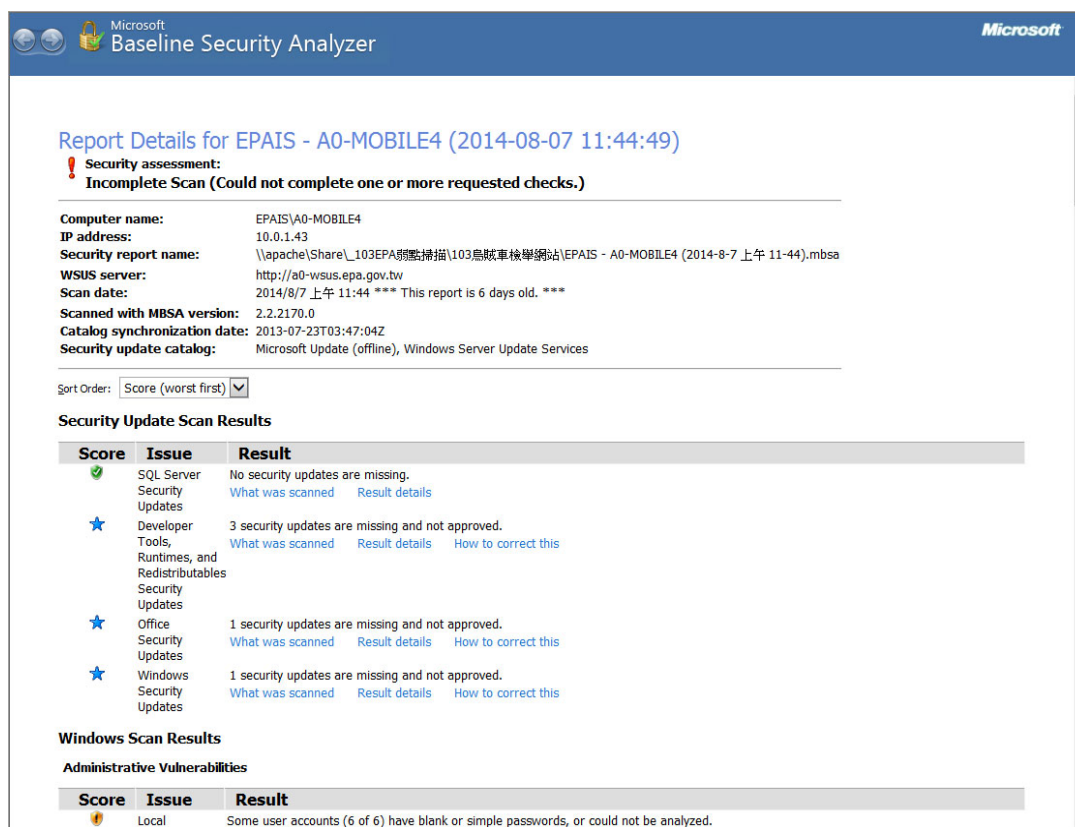


圖 3.5-18 MBSA 掃描報告

檢測結果會分以下 4 種等級：

- (一) 重大的 ：重要的議題，應該要被解決
- (二) 非重大的 ：不重要的議題，依照實際狀況執行改善。
- (三) 檢測通過 ：通過檢測，不需處理
- (四) 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，確認議題都完成處理。

三、環保署請委外公司進行資安檢

環保署請安基資訊股份有限公司對本網站進行網頁的資安檢查，本計畫今

年截至 11 月 20 日共收到 3 次弱點掃描報告並完成修復作業，包括 4 至 5 月的資安弱點共修復 1 高 1 中 6 低風險，6 至 7 月的資安弱點共修復 3 高 1 中 5 低風險，8 至 9 月的資安弱點共修復 1 高風險。各項資安漏洞問題點以及處理方式說明如表 3.5-4。

表 3.5-4 資安弱點修復情形

項次	資安問題	風險等級	修復日期	修復方式
1		高	5/4	
2		中	5/4	
3		低	5/4	
4		低	5/4	
5		低	5/4	
6		低	5/4	
7		低	5/4	
8		低	5/4	
9		高	8/31	
10		高	7/30	
11		高	7/30	

項次	資安問題	風險等級	修復日期	修復方式
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

四、小結

本團隊配合環保署與化學局資安演練修補相關資安檢測弱點，今年度共修復 5 高 2 中 11 低的風險，其中有一項關於弱密碼的高風險修補方式在複測時有認定上的差異，然而後續和檢測單位溝通並調整後，已認定為修復該風險，詳細內容參考附件九。

3.5.5 回傳率及妥善率分析

一、目的

對應評選須知（五）提供客服協助系統操作及維護問題與事項。

二、方法

本團隊除提供客服電話管道提供系統操作維護問題諮詢以外，另有定期的檢視車機的回傳率與車機商的妥善率，以確保運送車輛資料都在化學局的掌握。

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 3.5-5 妥善率公式計算，妥善率為每月公布於專區網站上，如圖 3.5-19 所示。

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。若有車機商提供的車機之妥善率連續三個月未達 80%(即未達 B)，環保署得暫停受理該款系統之逐車審驗。

（一）即時監控系統車機回傳率情形

本計畫統計車機妥善率如表 3.5-5 所示，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 3.5-5 妥善率公式

項目	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。		

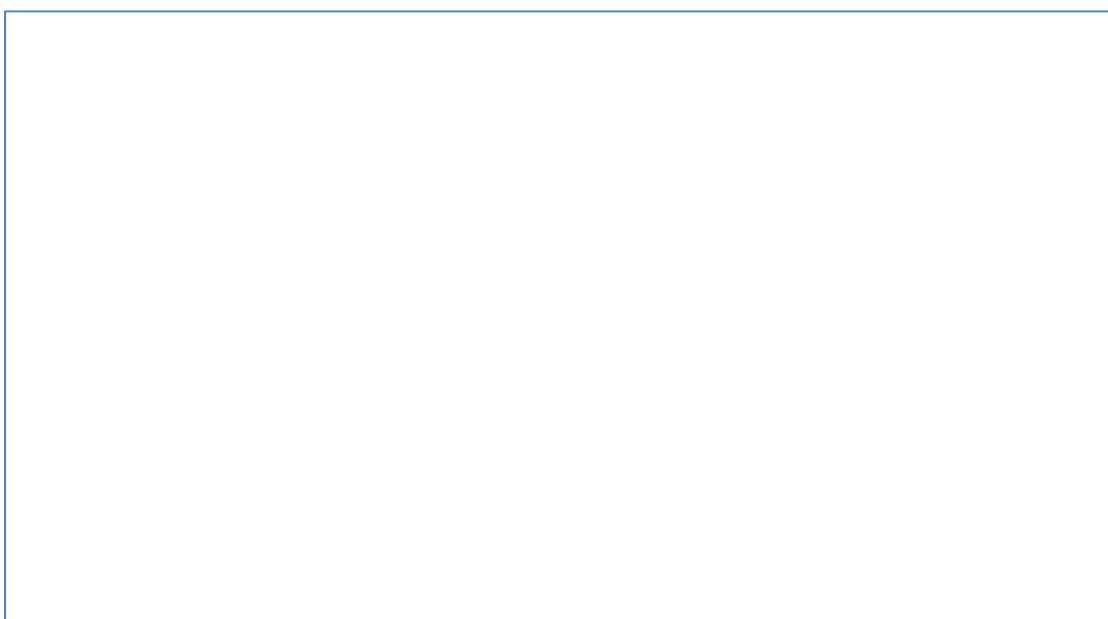


圖 3.5-19 妥善率網頁畫面

表 3.5-6 107 年 3 月~11 月妥善率統計表

車機批次	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
毒第二批 3G_ 系統商逢甲	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+
廢第七次修正 公告 3G_宇暘 M30	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
廢第七次修正 公告 3G_鼎沅 CH-68 3G	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+
廢第七次修正 公告 3G_冠祺 鴻 TP458 3G	C	B	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
廢第七次修正 公告 4G_冠祺 鴻 TP458_4G	C	C	B+	A+	A+	A+	A+	A+	A+

車機批次	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
廢第七次修正 公告 4G_長輝 CH-68-4G	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
廢第七次修正 公告 4G_康訊 U3(4G)	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
廢第七次修正 公告 4G_天眼 SE-401	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
廢第七次修正 公告 4G_富德 爾 FT-168	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
廢第七次修正 公告 4G_宇暘 J40	#	*	*	*	*	*	*	*	*
廢第七次修正 公告 4G_弋揚 EP-168 4G	*	*	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+

註：1. “#” 表示該車機廠商在該批次中已無車輛。

2. “*” 表示目前服務車輛數少於 10 輛者(不予以統計)。

三、小結

本團隊今年度提供客服諮詢服務，陸續於 GPS 專區網頁上公布了各車機商之妥善率，並針對於妥善率不甚理想的車機商進行必要的輔導改善措施。冠

祺鴻 TP458 3G 和 4G 的車機型號在今年 3、4 月發生妥善率異常的情形，經本團隊通知車機商該車機型號的在 3 月共有 14 臺車回傳率異常、4 月共有 3 臺車回傳率異常，車機商回覆已檢修車機線路並確認異常車機在 5 月份陸續恢復正常。經過本團隊 3 月至 11 月的努力，目前所有車機商的妥善率都已經達到“A+”，顯示各廠牌車機商目前皆提供符合標準的服務品質。

第四章、結論與建議

4.1 結論

本計畫自今年 3 月 31 日起開始，執行至 12 月已完成 100%的合約工作。本計畫共分為五大項目標，依各項目標說明本計畫執行結果如下：

一、提升毒化物資訊掌握之完整性，並配合法規修訂及行政簡化，評估及更新系統：

為配合 環保署化學局無紙化與電子化的政策目標，本計畫建議最佳無紙化流程包括：業者透過工商憑證登入系統、業者多車同時申請時使用批次申請功能、審驗單位透過電子檢核表檢視審驗文件並透過資料介接協助資料核對、審驗單位透過電子檢核表將文件寄給環保署化學局承辦。以上方案其中今年計畫已完成初審端及複審端檢核表系統功能，並協助貴局申請車籍資料介接，以利推動審驗流程全流程電子化作業。

因應毒性化學物質運送管理辦法修正條文，本計畫於勾稽系統新增「應月確認而未確認者」與「未回報開始結束訊息」2 項勾稽規則，並提供產製勾稽名單功能、完成 ios 10 以上 android 5.0 以上手機版本小量運送 APP 開發作業、推動車機商申請毒第三批車機先期測試，截至 2018 年 12 月 18 日共 5 家通過。此外，因應 NCC 公告 3G 服務終止，針對系統資料異動作業，本計畫完成開發 2 式業者端和車機商端系統功能，以掌握業者電信換約車輛數。截至 12 月中旬，已完成 1105 臺 3G 車輛相關申請作業，包括辦理換約異動、解除列管以及車機更新審驗作業。

二、因應毒災應變體系之資訊需求，強化軌跡系統功能：

本計畫完成調整 4 項 TGOS 圖臺功能，包括新增鎖定功能位置、車輛顏色調整、字體大小顯示、全國地址定位之調整，以及新增「環域分析 TGOS 圖臺功能」，提供應變單位針對特定地點查詢 24 小時內曾經過之車輛資訊。

三、提升地方毒化物車輛之掌握，以確保毒化物運送安全及管理之完整性：

針對環保機關每年須辦理各項業者說明會的需求，本計畫完成建置車輛名單查詢及下載功能，並協助 環保署化學局研擬 108 年毒性化學物質運送查核計畫，其中內容包括稽查對象、稽查方式、管制考核、後續追蹤查處等。此外，為方便統整勾稽名單的查核結果，本計畫新增「查核回報平台」以及「查核成果統計報表」功能，提供環保機關針對勾稽名單回報查核結果並檢視各月份查核統計報表。

本計畫亦根據交通部公路總局公告的危險物品車輛限定、禁行或建議行駛路段圖層，完成全時段全車種危險物品禁行路段管制區劃設作業，並提供查詢進入禁行路段的車輛報表功能，使各轄區環保機關和交通監理單位掌握毒化物運送車輛行駛的路線是否違法。

為使環保局、交通監理單位等相關單位熟悉 GPS 系統之各項操作，本計畫今年完成辦理 2 場次管理單位電腦操作教育訓練。

四、加強申請審驗流程簡化與電子化之便民服務，並推動業者自主管理：

本計畫針對業者辦理的行政作業提出 3 項評估簡化方案，包括公司基本資料簡易填報、檢討審驗過程交送書面附件之必要性以及簡化車輛申請解除列管之評估作業，並自 107 年 3 月 31 日開始統計至 107 年 12 月 18 日，共完成 407 臺 GPS 逐車審驗(功能審查作業)以及 219 臺資料異動作業。

此外，為使毒化物運送業者、車機商熟悉 GPS 系統之審驗申請流程以及維持車機正常操作之相關規定，本計畫今年完成辦理 2 場次業者說明會。

五、維運監控系統各功能正常運作，並定期執行壓力測試、效能監控與資安等作業，以加強系統的穩定性：

本計畫完成之系統維運作業包括完成 ArcGIS 圖臺、TGOS 圖臺以及少量 APP 的 API 壓力測試作業、完成歷史資料分割作業，以及提供每季

主機效能監控報告。針對環保署辦理的資安相關演練工作，本計畫亦完成所有低、終、高風險弱點修復作業。

4.2 建議

一、加強法規與政策面宣導作業

因應毒性化學物質運送管理辦法修正草案發布，將小量運送納入列管，發布後一年施行簡易聯單，發布後二年施行透過行動裝置軟體回傳起迄點資訊。為確保小量毒化物運送業者在相關規定施行前熟知相關規範，建議加強業者法規宣導及試辦作業，例如增加場次及舉辦地點。

二、提升業者自主管理作業

業者依照規定正確申報聯單、維持 GPS 系統正常操作等，有助於確保毒化物運送安全及軌跡之完整性，使事故發生時能提升緊急應變作業之效率。因此政策面應加強推動運送業者自主管理作業，建議規劃駕駛人運送前填寫運送檢核表以及規劃運送業者優良廠商評核機制等。

「107 年度毒性化學物質運送即時追蹤系統管理提升計畫（107A026）」

評選會評選委員審查意見及投標廠商答覆情形

審查意見	廠商答覆情形
（一）李委員長平	
1. 貴單位執行本計畫多年，請說明歷年執行與本次評選工作項目有無精進作為，以提升計畫執行品質。	謝謝委員建議。由於去年 2G 升級本團隊在執行上遇到許多困難和挫折，因此今年重點工作之一就是評估審驗流程的調整，加上業者的聯絡資料已往並無定期更新，今年精進作為就是評估外部資料的介接，以確保資料的正確性。
2. 本年度以 TGOS 為圖台執行本計畫，請說明為何與歷年不同之處。	謝謝委員提醒，TGOS 為我國內政部所提供的網路地圖服務，且底圖與 API 功能有專業團隊維運，因此可提供國家級最新的圖資資料與應用服務，將較於歷年的 ArcGIS 為基底的平台，TGOS Map API 開放性高，且支援方式完整，易於開發，因此選定 TGOS 為本系統的圖台。
3. 本年針對車輛辦理 2 場次無預警攔查；2 場勾稽抽驗作業等，請對去年執行的優缺點，檢討量能是否足夠及合理性。	謝謝委員建議。去年訂出無預警攔查攔檢以及勾稽抽驗的 SOP 步驟，且照著 SOP 步驟執行，並根據執行結果本計畫有 2 項調整：修改檢核表的檢核項目以及規劃兩種執行方案，一個是有配合監理單位例行攔檢作業的執行方案，另一個是依照原 SOP 環保局自行規劃攔查檢的方案。今年研擬毒性化學物質運送查核計畫，以提升整體量能。
4. 加強審驗流程簡化與電子化之	謝謝委員建議，評選簡報所提到的「營

審查意見	廠商答覆情形
便民服務，服務建議書略為帶過，簡報已將介接對象如財政部、本署「車籍資料」、經濟部等說明，請再檢討納入服務建議書可行性(欄位、完成期限等)。	業(稅籍)登記資料公示查詢」、「車籍查詢系統」以及「公司解散登記清冊」等介接欄位評估內容請參照 3.1.1 節，本計畫可以配合 貴局決定介接的欄位，辦理系統開發作業以提出完成期程。
5. 系統帳號之控管，因涉及提供地方環保局及消防局使用，如何避免離職或異動。	謝謝委員提醒，本計畫定期自動檢查是否有帳號長期未登入，並且發出 Email 確認信，由使用者自行回覆，如超過期限未回覆，經 貴局核示，並正式發文給該單位，以確認申請人員已離職或異動，即執行帳號暫停使用。異動人員的單位亦可主動告知本計畫異動資料，以即時更新帳號之權限。
6. 本年 3G 提升 4G 系統，請檢討去年執行情形，以作為本年如期完成，使衝擊降至最低。	謝謝委員提醒，今年 3G 升級 4G 只需要更換契約，可不用更換車機，因此影響層面較小，目前已經發文通知運送業者告知其方法，開發相關系統功能，以掌握換約完成數，並每月統計 3G 升級情形提供主辦單位，相關內容請參照 3.1.5 節。
7. 委辦案投標文件資訊系統相關補充規定捌違約及服務績效違約金乙次，有漏填項目，請補充。	謝謝委員提醒，投標須知資訊系統相關補充規定「系統各項功能，可正常提供使用者 之時間百分比，不得低於%」建議為 98%。
8. 法規修正請協助關注化學物質內容之可行性。	謝謝委員提醒，將持續了解關注化學物質運送車輛裝置即時追蹤系統的可行性。相關內容請參照 3.1.2 節。

審查意見	廠商答覆情形
(二)蔡委員敦仁：	
1. 如何確保計畫結束後之永續經營？有否退場機制及交付項目清單？	謝謝委員提醒，本計畫都依照資訊補充規定繳交系統分析、系統設計、系統移轉等文件，並且提供程式原始碼的光碟片，接手廠商可依照文件與原始碼進行後續的維護與維運。
2. 資安方面，團隊人員似無相關經驗及證照，請提供外界支援之人力及計劃。	謝謝委員建議，公司目前已經接受過環保署的資安稽核顧問外部輔導。另公司目前就有委託東華大學資訊管理葉國暉老師為資安顧問，葉老師專長為資訊安全，因此會輔導本計畫與系統資安的規劃與實作。
3. 請定期(每半年?)委外由第 3 方作滲透測試。(OWASP 已有 2017 版)	謝謝委員建議，目前化學局已經有委託第 3 方資安公司進行滲透測試。
4. p.2-1(七)所述 ios10 以上及 Android5.0 以上之手機小量運送即時監控系統功能，所指之內容為何？是否有拉高版本之必要性？是否需先取得同意，已符合個資法。APP 是否會先送資安檢測？	謝謝委員建議。根據 Apple 公司統計至 2018/1/18(資料註 1)，ios10 以上的設備佔所有 ios 設備比例為 93%；根據 Google 公司統計至 2018/2/5(資料來源註 2)，Android 5.0 以上的設備佔所有 Android 設備的 82.3%，ios10 以上及 Android5.0 以上之手機已經超過 80%數量的設備，且 ios 與 Android 都僅有部分的向下相容，因此 ios10 以上及 Android5.0 以上的版本進行開發，可涵蓋至少超過 80%的既有設備，預計在修法完成 109 年實際開始使用時，ios10 與

審查意見	廠商答覆情形
	Android 5.0 比例會更高。 此 App 並無個資回傳，但仍會有隱私權政策提供使用者確認，讓使用者了解隱私權使用與保護情形。 App 資安檢測會在功能測試完成且上架之後，再與主辦單位討論是否須送測資安檢測。
(三)楊委員慶熙	
1. 本計畫建請對過去一年執行成效進行檢討俾利精進來年之計畫。	謝謝委員建議，由於去年 2G 升級本團隊在執行上遇到許多困難和挫折，因此今年重點工作之一就是評估審驗流程的調整，加上業者的聯絡資料已往並無定期更新，今年精進作為就是評估外部資料的介接，以確保資料的正確性。
2. 本計畫與廢管處之事廢清運車輛 GPS 管理若有共通可互用部份如 GIS、GPS 規格、勾稽等方式，建請不要重複進行編制預算，以達精省目的。	謝謝委員建議，重複的功能已經在 97 年第一次列管時納入，後續已經有各自的發展，相同的部分僅剩前一批次的車機規格，新一批次也有不同的應用，軟體功能都已經有各自管理應用上的功能，如有重複的功能，將告知主辦單位與廢管處協商，以達精省目的。
3. 如何規劃不只追蹤車輛之軌跡亦請追蹤所載運毒化物之量及流向。	謝謝委員建議，主辦單位已有另案研究化學物質流向追蹤技術研析計畫。本計畫透過車輛軌跡資料，比對聯單資訊，評估所載運毒化物之量及流向。

審查意見	廠商答覆情形
4. 車機所行路線是否符合危險物品之輸送建請應有自動警示功能。	謝謝委員建議，然而公路之路權並非化學局的管轄範圍，危險品輸送係由地方監理單位管理。
5. 車機回傳率，良劣應有評估，以杜絕不良品進入。	謝謝委員建議，目前定期都有統計妥善率並公布，當低於 B-時，則會要求車機商改善。
(四)鄭委員顯榮	
1. 請先列出本計畫與其他毒管系統之關係圖，並探討相容性及互通性。另本計畫需持續探討使用對象需求，包括管理端及被管理端，請說明如何探討使用端之需求，及經需求確認後，系統小改版如何測試，均請說明。	謝謝委員建議，本系統相關的為毒性化學物質許可管理系統與全國毒災聯防系統，請參照 1.2 節系統現況之說明。在需求蒐集上，本計畫定期與管理端主辦單位開會確認需求，並辦理業者(被管理端)與管理端的說明會與教育訓練。此外，本計畫設有客服專線，蒐集管理端與業者的相關意見以確認需求。在小改版的測試上，本計畫乃建立測試環境以事先測試，完成測試後再上線至正式環境。
2. 本計畫將開發小量運送 APP，以掌握小量毒化物運送之流向，本 APP 有無除錯機制？或到上傳後才能除錯，請說明。	謝謝委員建議，App 資料的輸入端具有防呆設計，例如提供地圖讓使用者確認起迄點申報位置，聯單的選定是用下拉選單方式，避免填寫錯誤。
3. 本計畫系統為有勾稽系統，如有異常，有無測知是否人為故意之功能？有無相對罰則？或測知累犯之功能？請說明。	謝謝委員建議，目前勾稽系統僅能從結果判斷可能為人為故意，尚無法直接判定為人為故意，因此產生勾稽結果時，會提供可能發生的原因給環保局參考，作為稽查時的判斷的參考依據。另外根

審查意見	廠商答覆情形
	據毒管法規定，如違反有關運送即時追蹤系統裝設之管理規定，處新臺幣十萬元以上五十萬元以下罰鍰。
4. 本系統之資安措施為何？對帳號密碼應有強度要求？並請說明並訂定資安緊急應變 SOP。	謝謝委員建議，本系統資安措施如報告 3.5.4 資安檢測與掃描所說明，內部會先進行弱點掃描再上線，確保通過基礎的 SQL Injection 與 XSS 防護。另外，公司內部對於新的或較大型的功能改善，還另外會舉辦內部的程式原始碼人工檢視(Code Review)。 在帳號密碼管理上，密碼強度為 8 碼的英數字，目前也有業者端的申請方式，也有管理端的申請方式。 關於資安緊急應變 SOP，本計畫依照國家資通安全會報制定的國家資通安全通報應變作業綱要通報資安事件。除通報以外，當系統因為資安事件而異常時，則會請監資處機房協助進行系統回復，並隔絕資安攻擊的來源，以正常提供服務。

「107 年度毒性化學物質運送即時追蹤系統管理提升計畫（107A026）」

第一次進度報告審查意見及廠商答覆情形

廠商（振興發科技有限公司）：

審查意見	廠商答覆情形
(一) 盧科長家惠	
1. 目前毒性化學物質管理法修訂，與毒性化學物質運送管理辦法修正草案有關之法規配合辦理事項請持續進行。	謝謝建議，本計畫將持續跟進目前修法的進度，並配合辦理辦法草案之修正作業。
2. 審慎評估勾稽稽查執行單位，針對異常態樣釐清權責主管機關，如有聯單無軌跡通知起運地環保局，以利後續查處；參考既有檢核表(含司機不良行為)紀錄，針對有裁罰紀錄之車輛評估環保稽查處分管制系統之介接，以統整勾稽異常車輛查核結果之資訊。	謝謝建議，本計畫將於今年度研擬「毒性化學物質運送查核計畫」，其中將釐清目前既有的異常樣態之單位管理權責、時間點及查核方法建議等項目，並評估介接環保稽查處分管制系統，提供管理單位歷史紀錄資料，以利人員判斷查處強度。
(二) 李簡任技正長平	
1. 業者說明會與教育訓練會配合運送管理辦法修法之時程延後辦理，考量規劃說明會與教育訓練請評估同一區域於同一天辦理之可行性。	謝謝建議，今年由於法規尚未發布，因此先行辦理系統操作的業者說明會與教育訓練會，然而因多面因素導致兩者無法於同一天辦理，因此將納入未來規劃之建議，以減少人員與成本之浪費。
2. 輔助運送業者提早辦理完成 3G 升級業務，若年底未完成進行 3G 升級 4G 之運送業者得考慮列為	謝謝建議，本計畫將持續協助業者提早辦理完成 3G 電信服務升級為 4G 之作業，另針對年底未完成電信升級作業之

審查意見	廠商答覆情形
優先稽查對象。	業者，亦規劃為優先稽查對象，並建議列入「毒性化學物質運送查核計畫」之查核項目。
(三) 盧組長柏洲	
1. 由於關注化學物質與毒性化學物質特性並不完全一致，對於關注化學物質之運送行為，依其特性評估裝設 GPS 車機規格等相關規定。	謝謝提醒，目前關注化學物質的名單尚未公告，然而建議運送車輛可納入目前毒化物 GPS 系統中，納管的車輛數每 1000 臺，應配 1 臺主機資料庫。
2. 針對臺中花博若劃設毒化物禁行路段管制區提出整體規劃，包含分析資料如目前車輛行經情形（含常見車種、頻率、必行路段等），以利後續召開與臺中市政府相關會議之討論。	謝謝建議，本計畫已提供臺中花博禁行路段之管制區分析與規劃資料給 貴局以及臺中市環境保護局參考，詳細內容請參照 3.3.3 節。
3. 毒化物運送查核輔導計畫請委辦公司規劃實務執行方式與流程，應包含系統的勾稽子系統產生名單，地方環保局依據檢核表抽查毒化物車輛之運送業者車行公司進行現場審驗或輔導，並記錄執行輔導之後的結果。	謝謝建議，本計畫已研擬毒性化學物質運送查核計畫草案，說明查核內容與執行方式，詳細內容請參照 3.3.4 節。
(四) 林技士國強	
1. 近來有運送業者需大批量申請車機審驗之案例，評估簡化此類審驗流程以增加業者作業之便利性。	謝謝建議，本計畫根據過往部份審驗類型辦理大批量審驗之經驗，提出簡化大批量申請案件之可行方案供 貴局參考，包括：開發批次申請功能、以公文

審查意見	廠商答覆情形
	說明並檢附證明文件或是透過介接政府其他部門開放資料請業者核對後即通過。
2. 因應聯單申報超重及業者申報不實之情形，GPS 系統應協助定期勾稽聯單超重之異常車輛名單，如以軌跡判斷是否有少報短報之異常情形。	謝謝建議，本計畫曾以人工的方式，以軌跡判斷聯單申報之載重量是否合理，並證實了有業者將需來回多趟運送的毒化物，整併為同一張聯單申報之情形，導致載重量超出合理值。本計畫已將聯單自動判斷載重之功能需求提供給另案聯單系統參考，建議由聯單系統設計防呆機制，才能從源頭解決問題。

「107 年度毒性化學物質運送即時追蹤系統管理提升計畫（107A026）」

期中報告審查意見及廠商答覆情形

廠商（振興發科技有限公司）：

審查意見	廠商答覆情形
(一) 楊委員慶熙	
1. 審驗申請及各項申報上網查詢等建議可規劃以自然人憑證方式登入，以利查控。	謝謝委員建議，本計畫已將自然人憑證登入納入審驗流程簡化方案評估，相關內容請參照 3.1.1 節。
2. 系統儘量以電子化上網申請，而各項證書正本可以圖檔方式上傳並予存檔以利查詢。	謝謝委員建議，目前審驗流程為半電子化作業，相關文件皆以圖檔方式進行上傳但還是須列印紙本，因此本計畫提供推動全面電子化申請之可行性，相關內容請參照 3.1.1 節。
3. 量小者使用使用行動裝置配合 APP 構想良好，但要克服 AB 車的問題，車、化學品及追蹤系統三者是否合，一個人使用之手機新舊、電池效率及收訊等之問題。	謝謝委員建議，使用小量 APP 相較於裝置車機的管制強度為低，並且無法單靠追蹤系統克服 AB 車的問題。手機新舊、電池效率及收訊問題已納入評估，相關內容請參照 3.1.4 節。
4. 3G 用者儘量可能與車機業者以優惠價格提供車隊升級避免 3G/4G 二種系統併存。	謝謝委員建議，現行部分車機經銷商已透過租賃契約提供車機給運送者不再額外收取費用作為優惠方式，另外透過修正草案附件三規範 109 年 7 月 1 日後車機規格必須為 4G 即全面替換掉 3G 車機。
5. 對現場車輛攔查檢核表，可規定用為司機之上路前 Checklist，自	謝謝委員建議，本計畫可配合主辦單位規劃駕駛人檢核表，並將文件下載連結

審查意見	廠商答覆情形
主查核後上網登錄，以免遺忘。	放置於毒化物 GPS 系統中，提供專責人員下載，同時建議放置於聯單系統提供所有人列印聯單提交給運送人時同步印出檢核表。
6. 車輛之安全及駕駛之駕駛態度亦影響道路運輸之安全因每次登錄之車子與其載運之化學品是否相容合規定並保存相關相片以利勾稽。駕駛是否超速走不該走的路其過去之駕駛習慣紀錄者應可勾稽並留存電子檔供查詢。	謝謝委員建議，本計畫可以配合主辦單位規劃系統納入運送安全勾稽樣態。此外，運送路線是否符合規定屬於交通部執行之業務範圍，今年交通部公路總局亦規劃未來要建置危險物品車輛動態資訊平台，以即時監控及掌握危險物品運送安全。
7. 有些違規事件應設計可立刻發現立即通知改正，如花博可立即於系統之動態圖看到而立即阻止誤入之違規車輛，而非等 Email 通知。	謝謝委員建議，本計畫可配合主辦單位規劃違規事件即時通報方式以及配合臺中市政府花博管制區需求提供相關協助。
8. 有聯單無軌跡特多，應了解車機之實際狀況無數據回傳路段是哪裡發生同一路段之頻率，對業者上網說明，不能全盤接受應能予抽樣查核。	謝謝委員建議，本計畫可配合主辦單位先從部份無回傳率路段開始分析，另業者異常確認內容環保局可透過運作紀錄比對去驗正其真實性。
9. 對廢管處管理之清運有害事業廢棄物亦部分有運輸安全之問題建議亦能與廢管處管制中心合作，管制其不能進入之區域及路段，及花博期間改道之問題。	謝謝委員建議，本計畫可協助主辦單位與臺中市政府進行相關討論，並建請主辦單位能將此建議行文廢管處管制中心參考。

審查意見	廠商答覆情形
10. 部份運送業者之資料建議以代號(碼)方式呈現避免造成困擾。	謝謝委員提醒，本計畫已於修正稿中將業者資料進行遮蔽，請參照 3.3.3 節內容。
11. 建議未來車輛所裝之車機有螢幕可雙向通訊，有立即要改正之措施可由監控者立即通知，或電腦系統予以警告馬上改善，並可於發生事故應要通知相關單位。	謝謝委員建議，歷年計畫考量避免干擾駕駛人行車，因此未將螢幕雙向通訊功能納入附件三車機規格，然而附件三車機規格已納入緊急通報功能，可於發生事故時立即通知相關單位。
12. 裝載之物品可配合發展中之 QR code 及 RFID，及 GPS 而予管制。	謝謝委員建議，主辦單位已有另案研究化學物質流向追蹤技術研析計畫。本計畫透過車輛軌跡資料，比對聯單資訊，評估所載運毒化物之量及流向。
(二) 謝委員哲隆	
1. 3G 升級至 8 月仍有 1009 臺尚未升級，請再協助加強如期完成年底 3G 停用後，可全面完成升級。	謝謝委員提醒，本計畫針對 3G 車輛名單持續催告業者儘速升級，並透過明年 3G 車輛無回傳率勾稽名單暫停該車輛之核可，確保運送車輛皆為 4G 車輛。
2. 因應「食安五環」政策，表 3.1-10 提出 12 種具有危害性之關注化學物質，其如何提出，是否有相關運輸風險評估流程及機制，請再補充說明。	謝謝委員建議，本計畫為評估危害性關注化學物質納入系統，由於尚未公告相關名單因此提出此 12 種化學物質，然而主辦單位有另案進行更全面性的關注化學物質評估作業，本計畫則是根據主辦單位需求，提出系統可以容納的車輛數以及相關擴充功能等評估。詳細內容請參照 3.1.2 節。
3. 審驗流程全流程的電子化未來可行性及全面推動的時機，請再	謝謝委員建議，目前審驗流程已經半電子化，因此推動全面電子化的可行性

審查意見	廠商答覆情形
補充系統架構需變動內容及建議時程，及可能的推動訓練作法。	高。本計畫可配合 貴局決議採行的簡化方案提出開發時程，再透過業者說明會推動新的審驗流程。
4. 針對建議量小使用行動裝置回傳起迄點軌跡未來開發過程除考量各式機載均能使用外，亦須考量資安監測及防弊審核機制。	謝謝委員建議，本計畫可配合主辦單位評估開發各式機載小量 APP 版本之效益，並考量資安監測以及防弊審核作業。
(三) 吳委員文娟	
1. 表 2.2-1(P2-4)的預定進度，請再補充表 2.2-2 實際完成情形；又表 2.2-3 說明可納入前表。	謝謝委員建議，本計畫是根據契約書附件八規定應明列表 2.2-1，另外為方便審查人員檢視各工作項目完成比例，本計畫亦提供表 2.2-2。
2. P3-7 評估營業狀況乙節，除透過公司登記等資料瞭解外，亦可由 GPS 系統瞭解出勤情形，(如未出勤或出勤次數異常者)，平時就可機動掌握問題。	謝謝委員建議，本系統評估介接公司營運狀況的政府開放資料集，目的為提供證明資料，有助於審驗單位針對系統中已停業之運送業者的車輛執行廢止核可相關作業。
3. 依 P3-16 節之關注化學物質所述，為何表 3.1-10 之 12 種化學物質是有食安風險？請說明。又如非屬毒管法規範之列，將無法納管，然如可納入本系統管理，系統本身需要的調整擴充請評估。	謝謝委員建議，本計畫為評估危害性關注化學物質納入系統，由於尚未公告相關名單因此提出此 12 種化學物質，然而主辦單位有另案進行更全面性的關注化學物質評估作業，本計畫則是根據主辦單位需求，提出系統可以容納的車輛數以及相關擴充功能等評估。
4. P3-21 網站評核作業之評核與被評核單位為何？請補充。又 P3-31 法規修正條文，請用比照表重點	謝謝委員提醒，已於 3.1.3 節補充說明網站評核單位是由主辦單位另一案的委辦公司凌網科技根據評核指標進行

審查意見	廠商答覆情形
列出。	評核作業，毒性化學物質運送車輛監控追蹤系統(本系統)為被評核對象。 謝謝委員建議，已修正 3.1.4 節納入重點法規修正條文比照表。
5. 地方環保機關勾稽執行狀況為何？可先於 P3-47 先將目前面臨或待解決問題說明，下載與回報功能可達到的成果為何？	謝謝委員建議，去年透過臺北市環保局反應為有助於地方管理作業應提供轄區車輛名單下載功能，並透過桃園市環保局、臺南市環保局提供執行時發現的樣態，使本計畫檢討勾稽名單異動原因和建置回報平台需求。今年透過新北市環保局反應異常樣態持續檢討聯單介接頻率和起迄點不符原因。下載以及回報功能將提升地方掌握毒化物車輛資訊並更即時反應查核情形，有助於提升系統勾稽之有效性。
6. P3-55 車輛管制區與管制路段劃定權責是何機關，環保與交通機關的分工與配搭如何？(P3-54 與 P3-76)	謝謝委員提醒，毒化物車輛管制區由地方環保局根據地方管理需求於系統劃設，管制路段則是由交通部監理單位根據核發的臨時通行證進行路線比對相關查核作業。P3-54 與 P3-76 之規劃建議先將資訊提供地方環保局，後續再由環保局通報地方監理單位。
(四) 華委員梅英	
1. 振興發公司已依規定進行各項工作，均具相當成果，工作值得肯定。	謝謝委員鼓勵。
2. 在電子化工作上，可參考廢棄物	謝謝委員建議，本計畫可配合主辦單位

審查意見	廠商答覆情形
運送車輛之無紙化管理方式。	需求參考桃園市廢棄物運送車輛之無紙化管理方式。
3. 本年度審驗 263 臺，占應審驗車之比例？審驗簡化及功能提升係系統作業，請協助改善。	謝謝委員提醒，系統目前總車數為 1700 臺，本年度審驗 263 臺，占總比例約 15%。今年提出審驗簡化之評估方案，將根據 貴局需求，後續配合開發系統功能。
4. 審驗流程簡化上，列三方案，其中二項均需郵寄、書面審驗，建議能將預估時間(或天數)，申請案數廠商意向等相關比較表予以列出優劣，供局參考。	謝謝委員建議，針對資料異動申請案件，在不需補件的情況下，兩種方案審驗時間大約一致，審驗的車輛數越多，花費的時間越長，然而根據去年 2G 升級經驗，收件後約 1 天即可辦理完成。兩種方案對於業者的方便性亦視業者內部行政作業方式而異，有些廠商在發文作業上需較久的時間，有些廠商則在系統操作方面較不熟悉。
5. 對於 3G 升級，尚有 923 輛尚未換約，若為本計畫之工作應儘速辦理，若為其他計畫，應將相關資料轉知該計畫辦理。	謝謝委員提醒，推動 3G 升級作業為本計畫之工作，將透過網站公佈名單之方式，催告業者儘速辦理。
6. 圖台精進及開發新功能，各單位運用狀況差異甚大，其功能提供上是否應廣為宣傳，增加使用量。	謝謝委員提醒，本計畫將透過業者說明會和環保單位教育訓練持續推廣 TGOS 圖臺，提升其使用量。
7. 關注化學物質具食安風險中 106 年尚未公告且屬危險物質者 12 項，是否已涵蓋全部？其分級管	謝謝委員建議，然而主辦單位已有另案負責更全面性的評估並公告關注化學物質名單，只因具危害性化學物質尚未

審查意見	廠商答覆情形
理之原則應述明。	公告，本計畫則建議系統每增加 1000 臺關注化學物質的車輛資料，應增加 1 臺主機。
8. 對於 APP 之開發，對於手機使用狀況之問題，請多參考國內外其他管理系統之經驗。	謝謝委員建議，根據 APP 開發之經驗已將相關問題考量及建議配套管理措施納入報告中，詳細內容請參考 3.1.4 節。
9. 報告基本資料中經費全程和年度之差異，宜有一致性並加註說明。	謝謝委員提醒，已修正基本資料表中關於經費之說明。
(五) 宋委員浚評	
1. 網站評核作業，第三次修正作業後之評分結果請納入報告，並說明有無設目標。	謝謝委員提醒，網站第三次修正後評核單位尚未提供評分結果，根據合約 貴局每半年(第 2 季及第 4 季)網站檢核項目評分。本計畫評選時於服務建議書設定之目標為達到優良等級以上，第 2 季評核結果為 96 分優良等級，即達成所設定之目標。
2. 請說明車輛軌跡補傳資料有無法去確認是否正確。	謝謝委員建議，車輛軌跡補傳資料目前無法去確認是否正確，然而修法通過後三方於系統皆須確認聯單內容，屆時應可提升運送流向資訊真實性之掌握。
3. 有關評估關注化學物質納入本系統運作之可行性部份，請列出本系統的運作的最大限度。	謝謝委員建議，目前系統有 1700 臺車，共使用 2 臺主機接收轉檔程式與資料庫，一臺主機上限值可容納 1000 臺車，未來須視關注化學物質納管的車數評估要增購的主機數。

審查意見	廠商答覆情形
4. 有關推動 3G 升級作業至 8 月 24 日乃存 1009 臺，是否有其他作法，提升升級作業。另是否有評估未來信號功能回傳能否達標準。	謝謝委員提醒，本計畫透過網站公佈名單以及業者說明會之宣導，催告業者儘速辦理車機升級。另本計畫 107 年 1 月曾向國家通訊傳播委員會承辦人員確認 3G 換約之升級方式可持續使用其通訊服務，然而不保證可永久使用，本計畫亦透過修正草案附件三之規定，使列管車輛於 109 年 7 月 1 日後車機規格必須為 4G，應可全面替換掉 3G 車機。
5. P3-47 頁 3.3 節六、辦理 2 場無預警…作業，業於修改工作項目，請加註說明。	謝謝委員提醒，已修正 3.3 節說明異動之工作項目內容。
6. 有關發生有聯單而無軌跡事件，請說明本署接收端異常情形的發生時間。	謝謝委員提醒，今年 8/15 新北市環保局執行現場審驗時，使用本系統查看車輛之即時軌跡，然而系統只有回傳率圖臺卻顯示無軌跡，經本計畫檢視其原因發現是因車機的 IP PORT 未設定正確造成資料上傳到其他資料庫，請該業者的車機商重新確認設定後，已恢復正常。
7. 有關劃設轄區之管制區之法令依據應說明，另協助臺中花博活動期間管制問題，因后里有很多科技廠商，實際上之運作方式，建議與臺中市環保局研商管理方式。	謝謝委員提醒，本系統開發劃設管制區之功能目地是提供環保單位針對劃設區域能進行相關監控作業，並無相關法令規範。然而由於 1-3 類毒化物屬於危險物品，公路總局根據公告各縣市的危險物品車輛限定、禁止或建議行駛路段規範毒化物車輛運送路線，並根據道路

審查意見	廠商答覆情形
	交通處罰條例第 30 條可進行裁罰。由於因臺中市政府有自己的維安措施規劃，所以對於本計畫沒有相關資詢需求或協助需求，然而本計畫已主動將相關分析資料提供給臺中市環保局相關業務窗口作參考，使環保局能持續透過系統功能掌握轄內毒化物運送情形。
8. P3-77 頁毒性化學物質運送查核輔導計畫，內容請加強與地方環保局溝通，目前執行之困難點，列出輔導方式。	謝謝委員提醒，本計畫已於今年環保局教育訓練說明查核計畫，並將規劃內容與環保局進行討論，計畫草案請參照附件五。
9. P3-103 頁測試用 Web TGOS 替代 Web ArcGIS 優化 10 秒，即時軌跡查詢平均測試為 69 秒，請說明是否可以再縮短時間	謝謝委員建議，此壓力測試案例是"趨近同時產生(Concurrent)"產生 100 個壓力源的使用操作，然而實際使用上不會有這麼多的使用者在短時間同時操作，因此效能會優於 69 秒。另外，考量日後 App API 的使用，因此會額外再做一次圖台與 API 同時呼叫的壓力測試。
10. P3-113 頁 8 月 27 日化學局提供監資處測試結果有一高風險的問題，請將回應情形納入報告。	謝謝委員建議，已將高風險問題修復，且檢測單位已提供複測結果修正報告，請參照 3.5.4 及附件九內容。
(六) 新北市政府環境保護局	
1. 針對有聯單無軌跡勾稽名單，因業者申報多餘聯單未取消，造成無效勾稽，是否可以透過修法強制要求。	謝謝建議，由於運送管理辦法修正草案通過後，運送聯單申報系統會自動串聯供毒性化學物質所有人及受貨人查詢申報內容資料，倘有不符應向迄運地主管機關申報，藉此做法系統就可自動判

審查意見	廠商答覆情形
	斷聯單是否為多餘未取消樣態，避免耗費再次查核的人力。
2. 修法通過後附件三車機需刷條碼，建議系統勾稽條碼未刷取應請丙專人員通知司機，而非由地方環保局通知業者。	謝謝建議，將加強宣導業者自主管理作業，並於修正草案通過後透過異常確認機制通知專責人員應提醒駕駛確實刷取聯單之條碼。
3. 業者曾反應 3G 升級 4G 辦理車機更新的審驗期間過長，且審驗期間可以載運，卻被勾稽異常。	謝謝提醒，本計畫會持續加強審驗流程作業之效率，另車機更新提出後 15 日內可以載運，建請提供車號及勾稽名單資訊以協助判斷被勾稽異常之原因。
4. 請說明勾稽系統中起運點不符的異常名單，6 月份再察看卻消失之原因，是業者改善或是振興發從後端拿掉。	謝謝提醒，勾稽名單會因為軌跡補回傳、停頓點計算完等異動而更新，更新後若沒有違反勾稽規則，系統會自動消除該筆名單。已調整勾稽系統之設計，保留勾稽名單，並標示名單是否有異動紀錄，以提供環保單位判斷資訊，詳情請參照 3.3.2 節。
5. 簡報 P.25 建議延後勾稽時間為三日後，請再評估勾稽名單的即時性和正確性何者重要。	謝謝建議，本計畫已調整勾稽系統之設計，保留勾稽名單，並標示名單是否有異動紀錄，以提供環保單位判斷資訊，詳情請參照 3.3.2 節。
(七) 危害控制組	
1. 請將滲透測試複測結果資料納入期中報告，以釐清修正後是否尚有風險，因牽涉扣款問題。	謝謝提醒，已將高風險問題修復，且透過檢測單位提供複測結果修正報告，已納入報告書中以提供證明，參照附件九。
2. 請確認 TGOS 圖臺現行是否已能	謝謝提醒，TGOS 圖臺已於 106 年完成

審查意見	廠商答覆情形
取代 ArcGIS 圖臺，ArcGIS 關閉後是否各方均無影響。	建置所有 ArcGIS 圖臺既有功能，並且今年新開發功能皆建置在 TGOS 圖臺上，已於今年業者說明會和教育訓練後確認各方使用單位均無意見與影響，建請 貴局同意進行圖臺切換作業。
3. 本計畫非評估關注化學物質，而是請評估系統可以容納幾臺車，具危害性化學物質估有多少台，如果未來全部車數要納入系統，系統容量是否足夠，並評估管理方式包括相關業者是否有能力裝 GPS 或是裝 APP。	謝謝提醒，相關評估分析請見 3.1.2 節。
4. 假聯單可透過業者運作紀錄去確認。查核輔導計畫應釐清假聯單是由所有人或由起運地環保局取消、勾稽名單應由哪個地方環保局(包括業者所在地環保局、所有人所在地環保局或聯單核可地環保局)去查核，並規劃整個架構觀念。	謝謝提醒，已遵照辦理，毒化物運送查核計畫詳細內容請參照附件五。

「107 年度毒性化學物質運送即時追蹤系統管理提升計畫（107A026）」

期末報告審查意見及廠商答覆情形

廠商（振興發科技有限公司）：

審查意見	廠商答覆情形
(一) 楊委員慶熙	
1. 本系統以自然人憑證登入是個良好的立意應持續推動，並多加宣導其優點。審核人員亦建議以自然人憑證方式登入以留下審核紀錄。	謝謝委員建議。本計畫可配合主辦單位開發自然人憑證登入系統，並要求審驗人員以自然人憑證方式登入以留下紀錄。
2. 量少之運送使用手機 APP，建議以專用手機為之，即以 APP 軟體 Load 好每次車子啟動即跳入 APP 啟動，並有固定車架及電源線連接，手機可以跟 SIM card 綁用，價格應很便宜。避免誤觸跳出 APP 行車操控危險。	謝謝委員建議。本計畫可配合主辦單位彙整使用小量 APP 的注意事項及使用方式，包括宣導以專用手機為之，並提供相關 FAQ 文件和操作手冊給業者參考。
3. 文中一直用貴局之字眼建請用環保署。教育訓練主席致詞列 5 分鐘即可。	謝謝委員建議。已修正貴局之字眼為環保署化學局，並參考委員意見未來規劃教育訓練時程表時，主席致詞規劃為 5 分鐘。
4. 本系統對 GPS 之車輛追蹤要求其即時的資料回報比率應高，避免失聯災害發生不知其位置，事後補報常失先機。p3-100 對未確認的車輛或經常未確認之公司應予統計分析。	謝謝委員建議。運送管理辦法第七次修正草案發布後，要求車機每日資料回傳率及回傳品質由 80%修正為 85%，未來若車機回傳品質普遍高於 85%建議可透過修法再提升回傳率達到 90%。針對未執行週確認

審查意見	廠商答覆情形
	的車輛及運送業者，本計畫已補充統計分析，詳細請參見 3.4.5 節。
5. 問卷調查每一題目之回答級距太小，例極為瞭解、略為瞭解、不甚瞭解，故所得結果令人不滿意。	謝謝委員提醒。本計畫將參考委員建議未來規劃教育訓練或業者說明會的問卷時，將分為 5 個級距。
6. 勾稽管制數字之統計分析資料很少，建議應多提供以利及時管制，並為決策常提供目前運送狀況俾利管理。	謝謝委員建議。本計畫已補充統計分析今年的勾稽情形，詳細內容請參見 3.3.2 節的表 3.3-1。
(二) 吳委員文娟	
1. 第一章有說明車輛即時追蹤系統建置歷程，請補充「目前發現之問題或需要處理之事項」內容。	謝謝委員建議。本計畫已補充說明發現之問題及處理事項，詳細內容請參見報告書 1.1 節。
2. P2-13 表 2.2-2 表中有數項工作在 12 月仍執行中，其中編號 8(P2-15)還有 475 臺車輛未更新，此數量是合約數量，或只是配合業者辦理事項？影響為何請補充。	謝謝委員提醒。目前尚餘 3G 車輛統計數量為配合業者辦理事項，本計畫已配合主辦單位進行業者催告作業，然而尚有車輛仍登記為 3G 通訊，本計畫分析 3G 車輛目前有兩種樣態，首先是已經辦理電信換約，然而還沒在 GPS 系統上辦理資料異動的車輛，此樣態的車輛在年底過後不會影響其回傳率；另一種樣態是真的無作為的 3G 車輛，沒有辦理電信換約，或也沒有辦理車機硬體升級 4G，其車機回傳率明年恐會受影響而無法維持車機正常操作。

審查意見	廠商答覆情形
3. P3-51 小結提出「108 年廢止尚未處理 3G 升級之車輛核可」，建議分析可能之影響。	謝謝委員提醒。本計畫會針對年底過後尚登記為 3G 通訊的車輛進行勾稽，並請聯單系統將 3G 車輛無法申報聯單，使 3G 車輛無法載運毒化物。期望透過經濟手段和催告作業驅使毒化物車輛完成升級作業。
4. p3-41 開發 2 項勾稽規則中，「應月確認」是否每月才確認一次？「起迄點回報」目前作法為何？此兩項規則對提升勾稽效能為何，請說明。	謝謝委員提醒。「應月確認」之勾稽規則為每月產出名單，然而仍會持續宣導業者應即時注意軌跡回傳狀況。「起迄點回報」是要求業者到達聯單起運地點以及到達迄運地點時應透過刷條碼等方式回報開始運送與結束運送之資訊。此兩項規則以往只有宣導作業，然而透過修正條文強制要求業者執行以及管理單位透過系統勾稽功能掌握異常名單，將可提升此兩項規則的勾稽效能。
5. P3-58 配合地方機關監控勾稽乙節，請補充中央與地方的分工；計畫執行期間，如有地方提出之問題與建議，可彙整說明。	謝謝委員提醒。中央今年研擬運送查核計畫包括查核項目及查核方法之規劃，而地方負責針對權責範圍內的勾稽異常名單進行查核作業。本計畫已彙整今年計畫執行期間環保局提出之問題與建議，詳細內容請參見 3.3.2 節的表 3.3-2。
6. P3-66 劃設地方管制區乙節，此工作是依需求而劃定，或是應固定劃設之區域？如事屬環保機關權責，宜有時程規劃。	謝謝委員提醒。P3-66 計畫工作事項是依據公路總局網站公告的危險物品車輛限定、禁行或建議行駛路段之圖層劃設的，因此屬於應固定劃設之區域。由

審查意見	廠商答覆情形
	於管制區劃設功能原本是提供管理單位依自身需求劃設，然而為提供各管理單位更方便監控轄區內毒化物車輛是否行駛入禁行的路段，因此本計畫將其劃設到 TGOS 圖台上。由於危險物品車輛禁行路段之權責屬於交通監理單位，目前亦提供交通監理單位申請本系統以使用相關功能。
(三) 宋委員浚評	
1. P2-3 頁寫工作進度達 92%，表 2.2-1 表示進度達 94%不同請統一。	謝謝委員提醒。P2-3 頁工作進度達 92% 為數字誤植，已於報告書修正相關文字。
2. P3-4 頁有關表 3.1-4 審驗簡化評估項目及可行方案，建議綜整提出最佳方案及作法。	謝謝委員建議。已修正 3.1.1 節提出審驗簡化的最佳方案及作法。
3. 有關電子化審驗之開發部份，其紀錄保存及查核應一併說明。	謝謝委員建議。已修正 3.1.1 節補充說明審驗資料的紀錄保存及查核方式。
4. 系統介接相關資料之利用情形，對毒化物運送管理加值說明請補充。	謝謝委員建議。已修正 3.1.1 節補充說明資料介接之應用對於毒化物運送管理之效益。
5. P3-29 頁表 3.1-14 第三次改版項目之項次，請依改善項次說明原因目的。	謝謝委員建議。已補充說明表 3.1-14 第三次改版各個項目的改善原因及目的。
6. 請說明 APP 登入使用中，因異常跳出，當再次登入時，能否接續原來的軌跡。另 APP 應該於運送過程中發送軌跡，以利毒化物的	謝謝委員提醒。APP 登入使用中如果跳出或登出 APP，手機仍然會持續回報定位資訊，可接續原來的軌跡，除非使用者關掉 APP 定位功能或者停掉 APP 應

審查意見	廠商答覆情形
管理。	用程式才會停止回報。關於 APP 應該於運送過程中發送軌跡，將提醒使用者在運送時，手機應接上充電電源，以避免長途發送軌跡導致手機電池電力耗盡的情形。
7. 請說明目前車機商 3G 換約的進度，後續除廢止核可外，有無作法。	謝謝委員提醒。統計至 107 年 12 月 19 日，3G 車輛尚餘 193 臺，除了持續催告車機商和業者辦理升級相關作業，本計畫會針對年底過後尚登記為 3G 通訊的車輛進行勾稽，並請聯單系統將 3G 車輛無法申報聯單，使 3G 車輛無法載運毒化物。期望透過經濟手段和催告作業驅使毒化物車輛完成升級作業。
8. 請補充說明勾稽作業，系統異常原因之分析及改善的情形。	謝謝委員建議。本計畫已補充統計分析今年的勾稽情形，詳細內容請參見 3.3.2 節。
9. 有關車機批次妥善率統計表中，3G 冠祺鴻、4G 冠祺鴻在 3、4 月妥善率低的原因請說明。	謝謝委員建議。針對冠祺鴻 3G 和 4G 車機於妥善率低的問題，已於 3.5.5 節補充說明，冠祺鴻車機商回覆本團隊是由於部分車機異常所致(3 月共有 14 臺異常車機、4 月共有 3 台)，經過車機商檢修線路後，後續車機的回傳率皆恢復正常。
(四) 吳委員瑞琦	
1. P2-3 截止 11 月 20 日止，工作進度已達 92%；惟 P2-4 表 2.2-1 實際執行進度卻為 94%，表達不一	謝謝委員提醒。P2-3 頁工作進度達 92% 為數字誤植，已於報告書修正相關文字。

審查意見	廠商答覆情形
致。	
2. P2-20 表 2.2-2 計畫工作內容辦理情形表及完成比例合約編號 3、4 之目前執行成果的編號分別從(5)、(4)開始，是漏列內容還是誤植？	謝謝委員提醒。P2-20 表 2.2-2 合約編號 3、4 之目前執行成果的編號從(5)和(4)開始，此數值為誤植，已於報告書修正相關文字。
3. P3-5 四、全面電子化各方案比較分析，建議可考量彙製優缺點比較表，並從期程、技術、成本、使用性、安全性、法規...等因素評估分析，以便作為短、中、長期之執行建議。	謝謝委員建議。本計畫已補充各方案比較分析，詳細內容請參見 3.1.1 節。
4. P3-29 表 3.1-14 第三次改版項目，預計完成日期欄所填日期均已過了，應說明執行結果。	謝謝委員建議。已補充說明表 3.1-14 第三次改版各個項目的改善原因及目的。
5. P3-93、3-116 教育訓練的滿意度只有 3 或 4 個選項，建議可使用李特克量表的 5 等選項。	謝謝委員建議。本計畫將參考委員建議未來規劃教育訓練或業者說明會的問卷時，將分為 5 等選項。
6. 附錄九滲透測試報告，是否使用了檢測工具？看不出何時檢測及工具、版本等。	謝謝委員提醒。本計畫資安工作分為兩部份，一個是本計畫自行使用檢測工具定期執行資安檢測，另一部分是根據環保署邀請的委外單位安基資訊針對本系統進行弱點掃描或滲透測試工作，如附件九所示。關於附件九，根據安基資訊提供的滲透測試報告內容，「滲透測試參照 OWASP Top 10 2017 高風險安全性漏洞，滲透測試人員依照環境調整

審查意見	廠商答覆情形
	測試項目，以網路探勘、鑑別系統服務、弱點研究與驗正等三項類別進行檢測。 其中弱點研究與驗證係尋找符合 OWASP Top 10 列舉之安全漏洞是否存在於網頁應用程式，透過利用 SQL Injection、緩衝區溢位等各種方式驗證。
(五) 李委員中彥	
1. 「評估審驗流程簡化」方面： (1) 登入方面：除可以用工商憑證和自然人憑證外，建議可參考網路銀行或電商網站之做法，以帳號、密碼登入+驗證碼(簡訊傳送)會比較方便。 (2) 在建議方案方面，”少紙”應以往年之資料評估電子化所帶來之估計少紙量；”省時”亦應評估。	謝謝委員建議。已補充評估驗證碼(簡訊傳送)之作法，並補充說明各方案省紙及省時之效益，相關內容請參照 3.1.1 節。
2. 使用 GPS 設備，應瞭解業者目前使用之 GPS 使用年限、故障率、修復時間等以評估使用成本。同時，使用 3G 電信業者雖表示 3G 可因申請而延長使用，但電信業者之硬體設備維修是否可延長？	謝謝委員提醒。GPS 平均使用年限約 5 年，關於 3G 業務透過換約移入 4G 業務作為異質網路沿續既有服務之作法，目前 NCC 公告通訊不會受影響，然而實際狀況本計畫將持續觀察與勾稽此樣態車輛是否有異常情形。
3. 車機方面，輸入起、迄點後，可用歷史車機供業者選擇此次所	謝謝委員建議。本計畫可配合主辦單位應用歷史軌跡提供業者相關加值服務，包括透過輸入起迄點，讓業者選擇運送

審查意見	廠商答覆情形
用之路線軌跡，亦根據歷史資料估計此次運送所需之時間。	路線以及估計此次運送所需之時間。
4. APP 應藉座談會之機會，瞭解業者對 APP 之意見。	謝謝委員建議。本計畫可配合主辦單位明年舉辦業者說明會時，瞭解業者對 APP 之意見。
(六) 謝委員哲隆	
1. 因應年底 3G 業務中止，至 11 月底尚有 475 臺 3G 車輛尚未辦理更新作業，為利無縫接軌，針對無更新車輛訂定更嚴格之審驗稽查作業。	謝謝委員建議。除了持續催告車機商和業者辦理升級相關作業，本計畫會針對年底過後尚登記為 3G 通訊的車輛進行勾稽，並請聯單系統將 3G 車輛無法申報聯單，使 3G 車輛無法載運毒化物。期望透過經濟手段和催告作業驅使毒化物車輛完成升級作業。
2. 針對新增「環域分析 TGOS 圖臺功能」的特定地點查詢車輛資訊，只訂定 24 小時內是否足夠，可查詢上限為何？原再放寬。	謝謝委員建議。由於此系統功能開發之設計是訪談環保署化學局諮詢監控中心所提出之需求，主要針對事故發生且無法得知車輛資訊時，可以透過此功能篩選出事故車號及相關資訊，由於監控中心 24 小時執行勤務，因此訂定 24 小時內的篩選名單符合其需求。若其他管理單位需要長期監控特定區域範圍經過之車輛，建議使用管制區劃設之系統功能較為適合。此外，由於篩選的時間越長，或篩選的範圍面積越大，皆會影響系統產出車輛報表的時間，因此建議針對應變單位的需求，訂定 24 小時內較為適合。

審查意見	廠商答覆情形
3. 建置車輛名單查詢及下載功能將功能權限設定地方環保局只能查詢轄區車輛是否造成跨區追蹤的困難，請再考量放寬可行性。	謝謝委員建議。由於建置車輛名單查詢及下載功能之目的為提供環保局依權責管理轄區毒化物車輛所需，因此只有開放轄區毒化物車輛名單，然而若主辦單位考量放寬查詢權限，在技術上為可行。
4. 針對車種危險物品禁行路段管制，如有車輛進入禁行或管制路段，圖臺是否有即時示警功能請再補充說明。	謝謝委員建議。針對危險物品禁行路段劃設管制路線的功能，目前系統會自動產製進入管制路段之車輛名單，然而由於危險物品運送路段的管理權責屬於交通單位而非環保單位，因此針對本系統的主要使用對象環保單位尚無即時警示功能(如發送 Email 或簡訊)。本計畫可配合主辦單位建置即時警示功能通知相關單位。
(七) 本局意見	
1. 依契約書第五條契約價金之給付條件(一)2.(1)丙，第 3 期款於符合本局專業(技術或資訊)服務委辦類採購契約書補充條款第 7 條第 1 款規定及期末報告及經機關認可後撥付計畫經費 45%，即期末報告須於 107 年 11 月 30 日前提出期末報告初稿 15 份，今已依約送達（實際送達日為 107 年 11 月 28 日），完成辦理毒性化學物質運送車輛裝設即時追	謝謝說明。

審查意見	廠商答覆情形
蹤系統(GPS)審驗作業 150 臺，另因業務需求完成增購、契約變更並研擬毒化物運送查核計畫，截至 107 年 11 月 20 日累計完成 344 臺車審驗(初審 133 臺，更新 182 臺，車機移機 23 臺，車機故障重審 4 臺，異動恢復列管 2 臺)，執行工作符合契約規範。	
2. 報告資料 3-10 頁，「評估介接公司營業狀況資料」內容加強緣由說明，如「為了解並適時更新列管業者之公司營業準確性…」等文字敘述，以凸顯本計畫工項與計畫目的之關聯性。	謝謝建議。已修正 3.1.1 節提出評估介接公司狀況資料之緣由說明。
3. 報告資料 3-11 頁，「評估介接車籍資料」內容，請補充執行成果如「為維護系統列管對象資料之正確性及更新，系統須定期進行清查車籍資料，故向交通部申請相關資料並於本系統建置對應欄位以…」等文字敘述，以凸顯本計畫工項與計畫目的之關聯性。	謝謝建議。3.1.1 節已有說明評估介接車籍資料之執行成果。本計畫今年已協助環保署化學局完成填寫交通部車籍資料介接申請表文件，後續則需透過機關之間行政作業流程及交通部核准同意後，建議明年計畫可辦理車籍介接之系統開發作業。
4. 報告資料 3-12 頁，介接相關車籍資料欄為批次查詢方式，所建議介接頻率為每月一次，是否夠即時更新並符合現行系統作業，須	謝謝提醒。由於介接車籍資料欄位之目的為清查系統中未辦理基本資料異動之車輛，並提供管理單位查核之名單，因此根據管理需求每月介接一次應足

審查意見	廠商答覆情形
進一步說明。	夠，然而交通部車籍資料介接亦可申請介接每日即時資料，其為更即時並符合現行系統作業，本計畫可配合主辦單位需求協助辦理相關申請作業。
5. 針對已停業之運送業者，請說明定期清查之頻率及處理方式。	謝謝提醒。本計畫評估建議介接公司營業狀況資料的頻率為 1 個月 1 次即可，主要目的為考量配合環保機關之查核頻率(每月 15 日前要回報上一個月異常名單的查核情形)，然而財政部公司營業狀況的相關開放資料集更新頻率為每日更新，因此本計畫可配合主辦單位開發每日更新資料的介接頻率。
6. 報告資料 3-48 頁，被系統認定為 3G 車輛尚餘 475 臺，請說明促使升級之方式。	謝謝提醒。本計畫除了持續催告車機商和業者辦理升級相關作業，建議針對年底過後尚登記為 3G 通訊的車輛進行勾稽，並請聯單系統將 3G 車輛無法申報聯單，使 3G 車輛無法載運毒化物。期望透過經濟手段和催告作業驅使毒化物車輛完成升級作業。
7. 目前小量運送 APP 已開發完成，請於報告補充對手機規格影響之評估及未來上線對系統荷載是否有問題。	謝謝提醒。本計畫由於考量 ios10 以上及 Android5.0 以上之手機已經超過 80%數量的設備，且 ios 與 Android 都僅有部分的向下相容，因此 ios10 以上及 Android5.0 以上的版本進行開發，可涵蓋至少超過 80%的既有設備。 針對系統荷載疑慮，本計畫已完成 TGOS 圖台與小量 APP 各 100 人同時

審查意見	廠商答覆情形
	使用之壓力測試，結果顯示各項功能皆能正常使用。
8. 報告資料 3-111 頁，目前業者執行異常確認比例平均為 93.74%，補充分析未完成之原因以利後續提升車輛異常確認執行完成比例評估。	謝謝建議。本計畫分析異常確認未完成之原因，通常是由於業者未設定專責人員系統密碼導致沒有辦理異常確認作業。
9. 因應毒性化學物質運送管理辦法修正車機規格新增項目，裝設新規格車機之車輛，申請審驗之流程因應已有多次討論，請補充於報告內。	謝謝提醒。本計畫已補充說明附件三先期測試流程之內容，以及運送管理辦法發布後審驗流程之變動，詳細內容請參見 3.4.4 節和 3.4.2 節。
10. 依 107 年 11 月 23 日監資處通知 a0-gps-db 上 S 碟使用率超過 88%，請說明目前系統主機效能狀況。	謝謝提醒。由於硬碟使用率與系統容量有關，與主機效能無關，針對 11/23 發生硬碟使用率達 88%之事件，本計畫已將部分 2015 年以前的軌跡卸離壓縮，目前資料庫主機可用空間有 164GB 約 20.6%。
11. 經環保署於期中資安檢測發現高風險資安弱點，是否依合約於 5 個工作日內完成修補，有違約金計罰問題。請補充說明滲透測試的弱密碼風險修補在複測時已完成之證明。	謝謝提醒。本計畫已補充證明弱密碼之高風險在複測報告中已認定為修復，詳細內容請參見報告書附件九本計畫人員與環保署監資處相關單位確認信之內容。
12. 請修正期末報告結論與建議之內容。	謝謝提醒。本計畫已補充說明期末報告之結論與建議，詳細請參見第四章內容。

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、楊委員慶熙：		
(一)	謝謝委員建議。本計畫可配合主辦單位開發自然人憑證登入系統，並要求審驗人員以自然人憑證方式登入以留下紀錄。	第三章 3-5 頁
(二)	謝謝委員建議。本計畫可配合主辦單位彙整使用小量 APP 的注意事項及使用方式，包括宣導以專用手機為之，並提供相關 FAQ 文件和操作手冊給業者參考。	第三章 3-48 頁
(三)	謝謝委員建議。已修正貴局之字眼為環保署化學局，並參考委員意見未來規劃教育訓練時程表時，主席致詞規劃為 5 分鐘。	第三章 3-122 頁
(四)	謝謝委員建議。運送管理辦法第七次修正草案發布後，要求車機每日資料回傳率及回傳品質由 80%修正為 85%，未來若車機回傳品質普遍高於 85%建議可透過修法再提升回傳率達到 90%。針對未執行週確認的車輛及運送業者，本計畫分析異常確認未完成之原因，通常是由於業者未設定專責人員系統密碼導致沒有辦理異常確認作業。	第三章 3-119 頁
(五)	謝謝委員提醒。本計畫將參考委員建議未來規劃教育訓練或業者說明會的問卷時，將分為 5 個級距。	第三章 3-125 頁
(六)	謝謝委員建議。本計畫已補充統計分析今年的勾稽情形，詳細內容請參見 3.3.2 節的表 3.3-1。	第三章 3-69 頁
二、吳委員文娟：		
(一)	謝謝委員建議。本計畫已補充說明發現之問題及處理事項，詳細內容請參見報告書 1.1 節。	第一章 1-3 頁

項次	答覆情形	頁碼
(二)	謝謝委員提醒。目前尚餘 3G 車輛統計數量為配合業者辦理事項，本計畫已配合主辦單位進行業者催告作業，然而尚有車輛仍登記為 3G 通訊，本計畫分析 3G 車輛目前有兩種樣態，首先是已經辦理電信換約，然而還沒在 GPS 系統上辦理資料異動的車輛，此樣態的車輛在年底過後不會影響其回傳率；另一種樣態是真的無作為的 3G 車輛，沒有辦理電信換約，或也沒有辦理車機硬體升級 4G，其車機回傳率明年恐會受影響而無法維持車機正常操作。	第三章 3-56 頁
(三)	謝謝委員提醒。本計畫會針對年底過後尚登記為 3G 通訊的車輛進行勾稽，並請聯單系統將 3G 車輛無法申報聯單，使 3G 車輛無法載運毒化物。期望透過經濟手段和催告作業驅使毒化物車輛完成升級作業。	第三章 3-56 頁
(四)	謝謝委員提醒。「應月確認」之勾稽規則是每月產出名單，然而仍會持續宣導業者應即時注意軌跡回傳狀況。「起迄點回報」是要求業者到達聯單起運地點以及到達迄運地點時應透過刷條碼等方式回報開始運送與結束運送之資訊。此兩項規則以往只有宣導作業，然而透過修正條文強制要求業者執行以及管理單位透過系統勾稽功能掌握異常名單，將可提升此兩項規則的勾稽效能。	第三章 3-68 頁
(五)	謝謝委員提醒。中央今年研擬運送查核計畫包括查核項目及查核方法之規劃，而地方負責針對權責範圍內的勾稽異常名單進行查核作業。本計畫已彙整今年計畫執行期間環保局提出之問題與建議，詳細內容請參見 3.3.2 節的表 3.3-2。	第三章 3-71 頁

項次	答覆情形	頁碼
(六)	謝謝委員提醒。P3-66 計畫工作事項是依據公路總局網站公告的危險物品車輛限定、禁行或建議行駛路段之圖層劃設的，因此屬於應固定劃設之區域。由於管制區劃設功能原本是提供管理單位依自身需求劃設，然而為提供各管理單位更方便監控轄區內毒化物車輛是否行駛入禁行的路段，因此本計畫將其劃設到 TGOS 圖台上。由於危險物品車輛禁行路段之權責屬於交通監理單位，目前亦提供交通監理單位申請本系統以使用相關功能。	第三章 3-73 頁
三、吳委員文娟：		
(一)	謝謝委員提醒。P2-3 頁工作進度達 92%為數字誤植，已於報告書修正相關文字。	第二章 2-3 頁
(二)	謝謝委員建議。已修正 3.1.1 節提出審驗簡化的最佳方案及作法。	第三章 3-20 頁
(三)	謝謝委員建議。已修正 3.1.1 節補充說明審驗資料的紀錄保存及查核方式。	第三章 3-20 頁
(四)	謝謝委員建議。已修正 3.1.1 節補充說明資料介接之應用對於毒化物運送管理之效益。	第三章 3-19 頁
(五)	謝謝委員建議。已補充說明表 3.1-14 第三次改版各個項目的改善原因及目的。	第三章 3-33 頁
(六)	謝謝委員提醒。APP 登入使用中如果跳出或登出 APP，手機仍然會持續回報定位資訊，可接續原來的軌跡，除非使用者關掉 APP 定位功能或者停掉 APP 應用程式才會停止回報。關於 APP 應該於運送過程中發送軌跡，將提醒使用者在運送時，手機應接上充電電源，以避免長途發送軌跡導致手機電池電力耗盡的情形。	第三章 3-51 頁

項次	答覆情形	頁碼
(七)	謝謝委員提醒。統計至 107 年 12 月 19 日，3G 車輛尚餘 193 臺，除了持續催告車機商和業者辦理升級相關作業，本計畫會針對年底過後尚登記為 3G 通訊的車輛進行勾稽，並請聯單系統將 3G 車輛無法申報聯單，使 3G 車輛無法載運毒化物。期望透過經濟手段和催告作業驅使毒化物車輛完成升級作業。	第三章 3-53 頁
(八)	謝謝委員建議。本計畫已補充統計分析今年的勾稽情形，詳細內容請參見 3.3.2 節。	第三章 3-69 頁
(九)	謝謝委員建議。針對冠祺鴻 3G 和 4G 車機於妥善率低的問題，已於 3.5.5 節補充說明，冠祺鴻車機商回覆本團隊是由於部分車機異常所致(3 月共有 14 臺異常車機、4 月共有 3 台)，經過車機商檢修線路後，後續車機的回傳率皆恢復正常。	第三章 3-148 頁
四、吳委員瑞琦：		
(一)	謝謝委員提醒。P2-3 頁工作進度達 92%為數字誤植，已於報告書修正相關文字。	第二章 2-3 頁
(二)	謝謝委員提醒。P2-20 表 2.2-2 合約編號 3、4 之目前執行成果的編號從(5)和(4)開始，此數值為誤植，已於報告書修正相關文字。	第二章 2-19 頁至 2-20 頁
(三)	謝謝委員建議。本計畫已補充各方案比較分析，詳細內容請參見 3.1.1 節。	第三章 3-6 頁至 3-9 頁
(四)	謝謝委員建議。已補充說明表 3.1-14 第三次改版各個項目的改善原因及目的。	第三章 3-33 頁
(五)	謝謝委員建議。本計畫將參考委員建議未來規劃教育訓練或業者說明會的問卷時，將分為 5 等選項。	第三章 3-101 頁
(六)	謝謝委員提醒。本計畫資安工作分為兩部份，一個是本計畫自行使用檢測工具定期執行資安檢測，另一部	第三章 3-141 頁

項次	答覆情形	頁碼
	分是根據環保署邀請的委外單位安基資訊針對本系統進行弱點掃描或滲透測試工作，如附件九所示。關於附件九，根據安基資訊提供的滲透測試報告內容，「滲透測試參照 OWASP Top 10 2017 高風險安全性漏洞，滲透測試人員依照環境調整測試項目，以網路探勘、鑑別系統服務、弱點研究與驗正等三項類別進行檢測。其中弱點研究與驗證係尋找符合 OWASP Top 10 列舉之安全漏洞是否存在於網頁應用程式，透過利用 SQL Injection、緩衝區溢位等各種方式驗證。	
五、李委員中彥：		
(一)	謝謝委員建議。已補充評估驗證碼(簡訊傳送)之作法，並補充說明各方案省紙及省時之效益，相關內容請參照 3.1.1 節。	第三章 3-5 頁
(二)	謝謝委員提醒。GPS 平均使用年限約 5 年，關於 3G 業務透過換約移入 4G 業務作為異質網路沿續既有服務之作法，目前 NCC 公告通訊不會受影響，然而實際狀況本計畫將持續觀察與勾稽此樣態車輛是否有異常情形。	第三章 3-53 頁
(三)	謝謝委員建議。本計畫可配合主辦單位應用歷史軌跡提供業者相關加值服務，包括透過輸入起迄點，讓業者選擇運送路線以及估計此次運送所需之時間。	第三章 3-136 頁
(四)	謝謝委員建議。本計畫可配合主辦單位明年舉辦業者說明會時，瞭解業者對 APP 之意見。	第三章 3-121 頁
六、謝委員哲隆：		
(一)	謝謝委員建議。除了持續催告車機商和業者辦理升級相關作業，本計畫會針對年底過後尚登記為 3G 通訊的車輛進行勾稽，並請聯單系統將 3G 車輛無法申報聯單，使 3G 車輛無法載運毒化物。期望透過經濟手段	第三章 3-53 頁

項次	答覆情形	頁碼
	和催告作業驅使毒化物車輛完成升級作業。	
(二)	謝謝委員建議。由於此系統功能開發之設計是訪談環保署化學局諮詢監控中心所提出之需求，主要針對事故發生且無法得知車輛資訊時，可以透過此功能篩選出事故車號及相關資訊，由於監控中心 24 小時執行勤務，因此訂定 24 小時內的篩選名單符合其需求。若其他管理單位需要長期監控特定區域範圍經過之車輛，建議使用管制區劃設之系統功能較為適合。此外，由於篩選的時間越長，或篩選的範圍面積越大，皆會影響系統產出車輛報表的時間，因此建議針對應變單位的需求，訂定 24 小時內較為適合。	第三章 3-61 頁
(三)	謝謝委員建議。由於建置車輛名單查詢及下載功能之目的為提供環保局依權責管理轄區毒化物車輛所需，因此只有開放轄區毒化物車輛名單，然而若主辦單位考量放寬查詢權限，在技術上為可行。	第三章 3-63 頁
(四)	謝謝委員建議。針對危險物品禁行路段劃設管制路線的功能，目前系統會自動產製進入管制路段之車輛名單，然而由於危險物品運送路段的管理權責屬於交通單位而非環保單位，因此針對本系統的主要使用對象環保單位尚無即時警示功能(如發送 Email 或簡訊)。本計畫可配合主辦單位建置即時警示功能通知相關單位。	第三章 3-73 頁
七、本局意見：		
(一)	謝謝說明。	第二章
(二)	謝謝建議。已修正 3.1.1 節提出評估介接公司狀況資料之緣由說明。	第三章 3-11
(三)	謝謝建議。3.1.1 節已有說明評估介接車籍資料之執行成果。本計畫今年已協助 環保署化學局完成填寫交通	第三章 3-13 頁

項次	答覆情形	頁碼
	部車籍資料介接申請表文件，後續則需透過機關之間行政作業流程及交通部核准同意後，建議明年計畫可辦理車籍介接之系統開發作業。	
(四)	謝謝提醒。由於介接車籍資料欄位之目的為清查系統中未辦理基本資料異動之車輛，並提供管理單位查核之名單，因此根據管理需求每月介接一次應足夠，然而交通部車籍資料介接亦可申請介接每日即時資料，其為更即時並符合現行系統作業，本計畫可配合主辦單位需求協助辦理相關申請作業。	第三章 3-14 頁
(五)	謝謝提醒。本計畫評估建議介接公司營業狀況資料的頻率為 1 個月 1 次即可，主要目的為考量配合環保機關之查核頻率(每月 15 日前要回報上一個月異常名單的查核情形)，然而財政部公司營業狀況的相關開放資料集更新頻率為每日更新，因此本計畫可配合主辦單位開發每日更新資料的介接頻率。	第三章 3-11 頁
(六)	謝謝提醒。本計畫除了持續催告車機商和業者辦理升級相關作業，建議針對年底過後尚登記為 3G 通訊的車輛進行勾稽，並請聯單系統將 3G 車輛無法申報聯單，使 3G 車輛無法載運毒化物。期望透過經濟手段和催告作業驅使毒化物車輛完成升級作業。	第三章 3-53 頁
(七)	謝謝提醒。本計畫由於考量 ios10 以上及 Android5.0 以上之手機已經超過 80%數量的設備，且 ios 與 Android 都僅有部分的向下相容，因此 ios10 以上及 Android5.0 以上的版本進行開發，可涵蓋至少超過 80%的既有設備。 針對系統荷載疑慮，本計畫已完成 TGOS 圖台與小量 APP 各 100 人同時使用之壓力測試，結果顯示各項功	第三章 3-135 頁

項次	答覆情形	頁碼
	能皆能正常使用。	
(八)	謝謝建議。本計畫分析異常確認未完成之原因，通常是由於業者未設定專責人員系統密碼導致沒有辦理異常確認作業。	第三章 3-121 頁
(九)	謝謝提醒。本計畫已補充說明附件三先期測試流程之內容，以及運送管理辦法發布後審驗流程之變動，詳細內容請參見 3.4.4 節和 3.4.2 節。	第三章 3-109 頁、 3-115 頁
(十)	謝謝提醒。由於硬碟使用率與系統容量有關，與主機效能無關，針對 11/23 發生硬碟使用率達 88%之事件，本計畫已將部分 2015 年以前的軌跡卸離壓縮，目前資料庫主機可用空間有 164GB 約 20.6%。	第三章 3-136 頁
(十一)	謝謝提醒。本計畫已補充證明弱密碼之高風險在複測報告中已認定為修復，詳細內容請參見報告書附件九本計畫人員與環保署監資處相關單位確認信之內容。	附件九
(十二)	謝謝提醒。本計畫已補充說明期末報告之結論與建議，詳細請參見第四章內容。	第四章 4-1 頁

行政院環境保護署毒物及化學物質局

「107 年毒性化學物質運送即時追蹤系統管理提升計畫」

啟動會議紀錄

一、時間：107 年 05 月 08 日（星期二）上午 09 時 30 分

二、地點：本局 1 樓招標室

三、主席：盧組長柏州

記錄：林國強

四、出席單位人員：如附。

五、主席致詞：略。

六、討論：

- (一)針對系統資料介接、環保局運送稽查計畫、無預警攔查攔檢以及勾稽抽驗作業之相關事項，請振興發公司研議並提報本局。
- (二)請振興發公司分析臺中市花卉博覽會舉辦地點附近之毒化物車輛常經過之路線，並規劃毒化物車輛管制區警示通報對象及相關模擬演練作業。
- (三)毒化物運送稽查計畫應規劃分階段移交給地方執行，並找配合意願高的縣市先行執行。
- (四)本計畫系統開發以及評估作業無爭議項目可以先進行，而環保局教育訓練以及業者說明會期程則要等毒性化學物質運送管理辦法修正草案確定發布日期，再行規劃。
- (五)本計畫固定 2 週 1 次工作會議，可以分階段按照重要性安排討論事項，亦可找環保局、監控中心等相關單位一同開會。
- (六)請於 ArcGIS 圖臺網頁中預告切換期程，且後續應確認各方均無影響，再進行切換為 TGOS 圖臺。
- (七)系統密碼遺忘功能請針對管理單位和業者規劃不同設計，運送業者亦可依照不同運送危害風險有不同帳密控管規劃。
- (八)針對定期清查管理單位未登入系統之帳號，須經過本局核示，並正式發文給該單位，若確認申請人員已離職或異動，請該單位主管主動告知，再執行帳號暫停使用。請振興發公司參考其他環保署業務網站，研析應多久定期清查帳號。

(九)先期測試文件振興發公司可先行提供給車機供應商以進行新車機開發測試作業，惟提供前須聲明草案尚未發佈，文件版本僅供車機商參考。

(十)請振興發公司評估 3G 車輛電信換約後車機回傳率是否有影響，並提出分析報告。

(十一)針對運送管理辦法第 6 條容許散裝運送正負值 5%誤差之合理性以及 GPS 稽查計畫應提出規劃辦理期程。

七、主席結論：

(一)請將討論意見納入計畫執行。

(二)另擇本案相關之重要性、政策性工作項目適當安排向局長專案報告。

八、散會：上午 11 時 30 分。

毒性化學物質運送管理辦法修正總說明

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，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，其修正要點如下：

- 一、運送聯單分為一般運送聯單及簡易運送聯單，並依淨重數量申報使用。（修正條文第二條、第三條）
- 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。（修正條文第四條、第五條）
- 三、將運送聯單由六聯式改為單聯式一種格式。（修正條文第六條）
- 四、因應簡化運送聯單合併為一式一聯單格式，已無副聯及單次、多次運送聯單等格式，以減少業者重覆填寫資料，爰刪除現行條文第五條。
- 五、運輸工具或包裝件之標示應依交通法規規定辦理。（修正條文第九條）
- 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，修正運送量淨重達第三條第一項第一款規定者之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、為加強主動通報以加速緊急應變效能，新增即時追蹤系統之規格，另現行規格應配合更新系統之時間；再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、申請鐵路運送合併修正為依交通部及各鐵路機構規定辦理。（修正條文第十三條）
- 十、增訂天災或不可抗力情事時之變更期限。（修正條文第十六條）
- 十一、簡易運送聯單或輸入、輸出毒性化學物質淨重未達第三條第一

項第一款規定之運送者不適用條款。（修正條文第十七條）

十二、本辦法施行日期。（修正條文第十九條）

毒性化學物質運送管理辦法修正條文對照表

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、運送聯單分為一般與簡易二類，即除將現行運送聯單改為一般運送聯單外，另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。
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>國內海陸運送淨重超過下列數量</u> ： （一）氣體：五十公斤。 （二）液體：一百公斤。 （三）固體：二百公斤。 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超過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>	第二條 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） <u>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、現行條文第一項關於申報時機、對象、副知等方式，及第三項申報變更之規定，移列至修正條文第四條、第六條及第七條。 四、為區分現行條文第一項第一款及第二款指國內運送，國外運送歸類為第三款，爰修正第一項第一款及第二款文字。 五、考量道路交通安全規則第八十四條之規定及配合毒性化學物質運送管理辦法專業技術管理人員設置辦法第三條第一項第四款專業技術管理人員設置之規定，爰修正第一項第一款淨重數量門檻規定。
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>但經直</u>	第二條第一項 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。	一、第一項規定由現行條文第二條第一項移列修正。 二、第二項規定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，例外經直轄市、縣（市）主管機

<u>轄市、縣（市）主管機關同意以書面申報者，不在此限。</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、航空許可之運送。 三、輸入、輸出毒性化學物質。 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> 一、<u>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> 二、<u>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>	關同意者，得以書面申報之。
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。 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；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> 一、<u>一式六聯運送聯單。</u> 二、<u>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、第一項規定由現行條文第三條第二項移列修正。 二、因應全面網路傳輸方式申報將一式六聯運送聯單簡化為一式一聯單；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，爰刪除第一款、第二款，其餘款次遞補。 三、以書面方式申報者，除檢具網路傳輸方式資料外，應增加運送聯單及毒性

		化學物質許可、登記或核可相關文件。毒性化學物質所有人應保存其相關書面申報資料三年，以供後續查核，爰新增第二項。
第六條 <u>運送聯單經核章後，核章之直轄市、縣（市）主管機關應以網路傳輸方式回復毒性化學物質所有人，並副知迄運地之直轄市、縣（市）主管機關。</u> <u>毒性化學物質所有人應將核章之運送聯單依下列規定分送、收存：</u> 一、<u>送交通有關機關（構）。</u> 二、<u>毒性化學物質所有人收存備查。</u> 三、<u>運送前交付毒性化學物質運送人。</u> 四、<u>運送前送交受貨人。</u> <u>運送聯單以書面方式申報者，毒性化學物質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。</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。</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：</u> 一、<u>第三聯：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。</u> 二、<u>第四聯：於運送前交付運送之運作人。</u> 三、<u>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。</u> 四、<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、</u>	一、第一項規定由現行條文第二條第一項後段移列修正。 二、因應全面網路傳輸，爰運送聯單申報於系統核章後，相關資料會自動傳輸至起迄運地之直轄市、縣（市）主管機關；爰修正第一項文字。 三、第二項由現行條文第四條移列修正。 四、毒性化學物質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。又運送聯單格式簡化為一份，已無副聯及單次、多次運送聯單格式，並將申請輸出入簽審文件併入一般運送聯單表格中填報，爰作文字修正及刪除第四條第二項規定。 五、現行條文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，移列至修正條文第十四條。 六、以書面申報者，毒性化學物質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，爰新增第三項。

	<u>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>	
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，並依前條規定辦理。	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、因應簡化運送聯單合併為一式一聯單格式，已無副聯及單次、多次運送聯單等格式，以減少業者重複填寫資料，爰予刪除。
第八條 毒性化學物質所有人運送毒性化學物質，應依其運送方式及交通相關法規規定，分別向公路監理機關或鐵路車站申請核發運送通行證或運送許可。	第七條 毒性化學物質<u>所有人</u>，申請核發運送通行證或運送許可時，應向<u>下列機關或場站</u>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：起運地或訖運地之港口管理機關。</u> <u>四、航空運送：起運地或訖運地之航空場站。</u>	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（構）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，另港區通行申請係屬臺灣港務股份有限公司之權責等，爰修正文字。 三、至於國際毒化物運送依國際海、空運危險品運送規定辦理。 四、有關海運危險物品運送係依國際海運危險品章程(IMDG Code)為標準，

		目前商港法僅規定進港需預報(含有毒性物質), 無需申請進港通行證, 爰建議修正刪除第1項「港口管理機關(構)」文字。 五、國際毒化物如屬空運危險物品, 應依據民用航空法、危險物品空運管理辦法及國際民航組織所頒布之『危險物品航空安全運送技術規範』之規定辦理。
第九條 毒性化學物質運送人於運送時, 其運輸工具或包裝件之標示, 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。 二、因應國內海運及空運規定增列包裝件標示之規定。 三、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 毒性化學物質運送人於運送時, 應攜帶該毒性化學物質之運送聯單、安全資料表、運送危害預防應變資料及安全裝備。 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。 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	一、條次變更。 二、現行條文第九條第一項及第二項前段合併為第一項, 於運送時應攜帶之運送聯單、安全資料表、運送應攜帶運送危害預防應變資料及安全裝備。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。 三、現行條文第九條為將公路及鐵路運送規定分開, 關於公路運送規定移至修正條文第十一條。鐵路運送之現行條文第九條第一項後段規定, 移列至修正條文第十三條。 四、現行條文第四項關於運送人申報運送聯單應檢

	日期，由中央主管機關另定之。	具運送危害預防應變資料之規定，已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 <u>毒性化學物質</u>以公路運送者，運送人應攜帶臨時通行證；其駕駛人或隨車護送人員應<u>經專業訓練及攜帶證明書</u>。 前項運送之容器應依<u>道路交通安全規則第八十四條第一項第十款、第十一款之規定裝置及裝運</u>。	第九條第二項 <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>。 第十條第一項 <u>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，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及現行條文第十條第一項移列修正。 二、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，新增第二項規定；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。
第十二條 <u>前條運送之車輛，運送人應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、附件二及附件三</u>。 <u>依附件一規格裝設之車輛應於中華民國一百零八年七月一日前依附件三規定之規格裝設即時追蹤系統；依附件二規格裝設之車輛應於一百零九年一月一日前依附件三規定之規格裝設即時追蹤系統</u>。 前項期限前車輛依附件一、附件二規格裝設即時追蹤系統有下列情形之一者，應即依附件三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。 第一項採申報簡易聯	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> 一、第一批運送之車輛：<u>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>。 二、第二批運送之車輛：<u>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>。 三、第三批運送之車輛：<u>非罐槽車之車輛，載運</u>	一、增訂附件三最新規格，業者在規定裝設期限前辦理裝設即時追蹤系統，規格有附件一、附件二及附件三可供選擇；附件三規格需有回傳率為百分之八十五以上、刷條碼紀錄起迄點訊息、緊急通報功能（如SOS按鈕、車輛重力感測器、車輛傾斜感知器或其它方式等）及通訊服務為4G以上等軟硬體設備。 二、增訂第二項，考量裝設附件一規格之車機已逾十年，其應於一百零八年七月一日前依附件三規定之規格重新辦理裝設；另依附件二規格裝設即時追蹤系統者，應於一百零九年一月一日起依附件三規定之規格裝設即時追蹤系統。

<u>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>毒性化學物質固體超過二百公斤。</u> 四、<u>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、<u>追蹤系統因故障無法修復。</u> 二、<u>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>	三、<u>第三項增訂裝設附件一、附件二規格之車輛，有規定之情事時，應依附件三規格裝設。</u> 四、<u>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，爰新增第四項。</u> 五、<u>現行條文第五項為過渡條款已屆滿，爰予刪除。</u> 六、<u>現行條文第六項施行令業已頒布多年且納入第一項之附件，爰予刪除。</u>
第十三條 <u>毒性化學物質申請鐵路運送者，依交通部及各鐵路機構規定辦理。</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</u>	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。有關押運人係依鐵路運送規則第五十條第一項規定辦理，不另作規定，爰予刪除。

	之。 <u>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。</u>	
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<u>三個工作日內</u>，向<u>迄運地直轄市、縣（市）</u>主管機關申報。	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>	一、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。 二、於運送聯單申報系統會自動串聯供毒性化學物質所有人及受貨人查詢申報內容資料，倘有不符應向迄運地主管機關申報。
第十五條 散裝運送之申報，其數量容許上下各百分之五以內誤差。<u>但應自事實發生之翌日起三個工作日內</u>，向起運地之直轄市、縣（市）主管機關申報實際運送數量。	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，以<u>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，刪除現行運送副聯格式；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，爰調整文字。
第十六條 因天災或其他不可抗力情事，致無法變更申報者，得於其原因消滅後翌日起三個工作日內，申請變更。		一、<u>本條新增</u> 二、考量因天災或其他不可抗力情事致無法立即辦理變更申報，需俟原因消滅後申請，爰增訂申請變更規定。
第十七條 毒性化學物質採簡易運送聯單申報或輸入、輸出毒性化學物質淨重未達第三條第一項第一款規定者，不適用第五條第一項、第八條、第九條、第十條第一項之運送危害預防應變資料與安全裝備及第十一條第一項規定。		一、<u>本條新增</u>。 二、規範國內海陸運送或輸入、輸出毒性化學物質淨重未達第三條第一項第一款規定者，其不適用第五條第一項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、第十條第一項之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及專業訓練證明書。
第十八條 以公路運送毒性化學物質者， <u>直轄市、縣(市)</u> 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。	一、條次變更。 二、明定主管機關，文字酌修。
第十九條 本辦法除 <u>第三條第三項、第四條第二項</u> 自發布後一年施行； <u>第十二條第四項</u> 自中華民國一百零九年七月一日施行外，自發布日施行。	第十三條 本辦法除 <u>另定施行日期者</u> 外，自發布日施行。	一、條次變更。 二、本辦法增訂條文，為使業者有足夠時間因應，並使主管機關得強化輔導，針對不同規定訂定相當時間期間因應；運送聯單格式簡化、採申報簡易聯單運送者自發布後一年施行；另運送車輛裝設即時追蹤系統應依新規格功能附件三、申報簡易聯單運送車輛行動裝置軟體自一百零九年七月一日施行，爰修正本條。

第十二條附件一、附件二、附件三修正對照表

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審驗應符合下列規定： (一)依<u>中央主管機關</u>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<u>中央主管機關</u>之每日資料回傳率應達<u>百分之八十五</u>。(資料回傳率計算公式為<u>中央主管機關</u>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.其他經<u>中央主管機關</u>認定之合格標準。 (三)<u>中央主管機關</u>或委託機構進行審驗之期間，除<u>第四點第一款至第四款</u>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<u>中央主管機關</u>或其委託機構可依實際審驗運作情形進行調整。 (四)名詞定義如下： 1.妥善率計算公式為回傳品質×<u>百分之七十五</u>+維修效能×<u>百分之二十五</u>。	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<u>百分之八十</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<u>本附件四、(一)至(四)</u>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)<u>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。</u> (五)<u>本附件名詞定義如下：</u> 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<u>百分之</u>	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、第二款第二目每日資料回傳率及(五)2.回傳品質由<u>百分之八十</u>修正為<u>百分之八十五</u>。 三、新申請裝設已規定於辦法第十二條，爰予刪除。

2.回傳品質：指月平均回傳率大於百分之八十<u>五</u>的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於百分之八十<u>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/(該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數)	八十的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於百分之八十的車輛數/(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)	
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<u>中央主管機關規定之處</u>，以利識別，<u>其核發之操作證明文件置於系統供查詢及下載</u>。	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。	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、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，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<u>中央主管機關</u>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。	配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。
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<u>中央主管機關</u>。 (二)即時追蹤系統最近一週車行資料回傳率低於百	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。	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、第二款每日資料回傳率由百分之八十修正為百分之八十五。

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。	(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。	
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<u>中央主管機關</u>報備，若未依規定辦理，經<u>中央主管機關</u>通知後，<u>中央主管機關</u>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<u>中央主管機關</u>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<u>第四點第一款至第四款</u>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<u>第四點第一款至第四款</u>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<u>中央主管機關</u>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。	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<u>本附件事項四、(一)至(四)</u>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<u>本附件事項四、(一)至(四)</u>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) 即時追蹤系統屬<u>本附件事項四、(五)至(六)</u>	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、第三款每日資料回傳率由百分之八十修正為百分之八十五。

(四) 即時追蹤系統屬<u>第四點第五款至第六款</u>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<u>中央主管機關</u>通知者，應依指定之時間及地點接受<u>中央主管機關</u>或其委託機構或地方主管機關實施臨時審驗。	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<u>本署</u>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<u>中央主管機關</u>申請停止即時追蹤系統運作，經<u>中央主管機關</u>認可停止運作後，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<u>中央主管機關</u>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。	配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。
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<u>中央主管機關</u>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布於<u>中央主管機關</u>即時追蹤系統網站者為準： (一) 即時追蹤系統屬<u>第四點第一款至第六款</u>之異常狀態者，其須繼續營運者應重新申請審驗。 (二) 依<u>第九點</u>規定停止即時追蹤系統運作後，如須	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<u>本附件九</u>規定停止即時追蹤系統運作後，如	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、即時追蹤系統之平均合格資料回傳率由百分之八十修正為百分之八十五。

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者，應於事實發生前一個月依<u>中央主管機關</u>規定程序並填寫異動申請書報請<u>中央主管機關</u>或其委託機構備查。 (四) 如經<u>中央主管機關</u>認定有重大違法事項並依據<u>第六點第二款</u>予以停止即時追蹤系統運作者，如需重新開始運作，不得使用原裝設之即時追蹤系統。	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者，如需重新開始運作，不得使用原裝設之即時追蹤系統。	
八、依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，應依規定向<u>中央主管機關</u>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<u>本附件</u>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<u>本署</u>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。	配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。
九、運送車輛違反規定經<u>中央主管機關</u>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，<u>中央主管機關</u>得廢止該車核可。	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<u>於操作證明文件載明保留該操作證明文件之廢止權</u>。	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、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<u>中央主管機關</u>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第十一、十二點規格完成先期測試。 (三) 先期測試期間為<u>中央主管機關</u>發布施行日期前九十日起至該施行日期前三十日終止。	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<u>本附件</u>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。	配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。

(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。	(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、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<u>中央主管機關</u>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者或即時追蹤系統供應商主機再傳送至<u>中央主管機關</u>主機；或軌跡直接傳送至<u>中央主管機關</u>。 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。	十一、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	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、第一款第五目，因應回傳率提升至百分之八十五，一併將妥善率提升至百分之八十五。 三、第五款及第六款回傳率由百分之八十修正為百分之八十五。

(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。 4.轉檔主機軟硬體發生問題，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、因應與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，<u>中央主管機關</u>將上網公布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	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。 4.轉檔主機軟硬體發生問題，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、因應與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	
---	--	--

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，中央主管機關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
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

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
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

					記錄車機第一次回傳日期						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：						(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	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	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	

					分鐘回傳一筆資料。						十秒或每一分鐘回傳一筆資料。	
東經	WGS_LON	3 位整數 6 位小數	度	119.40000 0- 122.00000 0	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- 122.00000 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	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	
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	以整數為原則，至多精確至小數點後一位						角為之。	
接收衛星數	Sat#	1	顆	0-9	記載衛星接收數，超過9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	行車速度	Speed	5	公里	000.0-150.0	以整數為原則，至多精確至小數點後一位	
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。	接收衛星數	Sat#	1	顆	0-9	記載衛星接收數，超過9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#2	IO2	1	(無)	0 or 1	目前未定義用途，請固定寫入0	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	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_ty pe	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_ty pe	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 者自 訂	UserDe fine	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 者自 訂	UserDe fine	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：						(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 (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	記錄要求補回 傳之車機序號	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						序號中若有 “—”不可省 略，且必需唯 一識別一部車 輛	
開始 日期	StartTi 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 記錄要求補回 傳的開始日期 及時間	開始 日期	StartTi 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 記錄要求補回 傳的開始日期 及時間	
結束 日期	EndTim e	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 記錄要求補回 傳的結束日期 及時間	結束 日期	EndTim e	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 記錄要求補回 傳的結束日期 及時間	

執行日期	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 轉檔程式執行 補回傳動作之 日期（由轉檔 程式寫入）	執行日期	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 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	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。 （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。無回傳的軌跡，必須能以補回傳方式要求車機回傳。						（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，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。	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。	本點未修正。												
(一) 模擬車機行為	(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：	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。	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。	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。	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。	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。	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。	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	(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：	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</td><td>單位</td><td>數值範圍</td><td>備註</td></tr></table>	欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制	單位	數值範圍	備註	<table><tr><td>欄位名稱</td><td>對應欄位名稱</td><td>資料長度限制</td><td>單位</td><td>數值範圍</td><td>備註</td></tr></table>	欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制	單位	數值範圍	備註	
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制	單位	數值範圍	備註									
欄位名稱	對應欄位名稱	資料長度限制	單位	數值範圍	備註									

		(BYTE)						(BYTE)					
流水號	ID	整數	(無)	正整數	流水號	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	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	119.400000- 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	119.400000- 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 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使用之 Port Number，供車機模擬程式依設定發送模擬						(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							

訊號至轉檔程式以進行壓力測試，欄位格式要求如下：						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機 IP 位址	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	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	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八十五者，經 <u>中央主管機關</u> 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 <u>中央主管機關</u> 。						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。						一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、因應回傳率提升至百分之八十五，一併將妥善率提升至百分之八十五。

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（以下簡稱系統）審驗應符合下列規定： （一）依<u>中央主管機關</u>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<u>中央主管機關</u>之每日資料回傳率應達百分之<u>八十五</u>。（資料回傳率計算公式為<u>中央主管機關</u>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<u>中央主管機關</u>認定之合格標準。 （三）<u>中央主管機關</u>或委託機構進行審驗期間： 1.<u>第四點第一款、第二款、第四款、第六款及第七點第二款</u>之重新審驗，其操作審驗行車時日數累積<u>三個工作日</u>內達十五小時。<u>但情形特殊者，不在此限。</u> 2.新裝設、變更、系統升級等操作審驗	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。（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<u>二十五</u>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，	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、第二款第二目每日資料回傳率及第五款第二目回傳品質由百分之八十修正為百分之八十五。 三、考量現今車機產品品質穩定性，故縮短操作審驗期程，以貼近業者之需求，第三款第一目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個工作日內達十五小時。但情形特殊者，不在此限。第三款第二目新裝設、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個工作日內達一小時及十公里。 四、修正條文第十二條已敘明各附件適用之對象，現行規定第四款爰予刪除。

為行車時日數累積<u>一個工作日</u>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.<u>中央主管機關</u>或其委託機構可依實際審驗運作情形進行調整。 （四）名詞定義如下： 1.妥善率計算公式為回傳品質×<u>百分之七十五</u>+維修效能×<u>百分之二十五</u>。 2.回傳品質：指月平均回傳率大於<u>百分之八十五</u>的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於<u>百分之八十五</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/（該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數）	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）<u>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。</u> （五）<u>本附件名詞定義如下：</u> 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<u>百分之八十</u>的車輛比例，計算公式為月平均回傳率大於<u>百分之八十</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/（該批次該月車機車輛總數-該月未出車之車輛數）	
二、運送第一類至第三類<u>毒性化學物質</u>之車輛，其系統經<u>中央主管機關</u>發布施行裝設者，應先經<u>中央主管機關</u>或其委託機構審驗合格並於<u>中央主管機關</u>網站公布後，始得運送該<u>毒性化學物質</u>。並於操作時將操作標示圖樣張貼於<u>中央主管機關</u>規定之處，以利識別，<u>其核發之操作文件置於系統供查</u>	二、運送第一類至第三類<u>毒性化學物質</u>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<u>毒性化學物質</u>。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。	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、操作證明文件屬置於廠內供查驗免攜帶外，其經核發後即置於系統供業者自行查詢及下載。

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<u>中央主管機關</u>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。	配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。
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<u>中央主管機關</u>。 (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。	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、第二款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<u>中央主管機關</u>報備，若未依規定辦理，經<u>中央主管機關</u>通知後，<u>中央主管機關</u>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<u>中央主管機關</u>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) 即時追蹤系統屬第四點第一款至第四款之異常狀態者，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	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<u>本附件</u>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。	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、第三款回傳率由百分之八十修正為百分之八十五。

線。 (三) 即時追蹤系統屬<u>第四點第一款至第四款</u>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<u>中央主管機關</u>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) 系統屬<u>第四點第五款至第六款</u>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<u>中央主管機關</u>通知者，應依<u>中央主管機關</u>指定之時間及地點接受<u>中央主管機關</u>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<u>中央主管機關</u>申請停止即時追蹤系統運作，經<u>中央主管機關</u>認可停止運作後，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<u>中央主管機關</u>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。	配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。
七、有下列情形之一，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<u>中央主管機關</u>規定，且該廠牌規格之即時追蹤系統之平	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	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、資料回傳率由百分之八十修正為百分之八

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<u>中央主管機關</u>公布者為準： (一) 即時追蹤系統屬<u>第四點第一款至第六款</u>之異常狀態者，其須繼續營運者應重新申請審驗。 (二) 依<u>第九點</u>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者，應於事實發生前一個月依<u>中央主管機關</u>規定程序並填寫異動申請書報請<u>中央主管機關</u>或其委託機構備查。 (四) 如經<u>中央主管機關</u>認定有重大違法事項並依據<u>第六點第二款</u>予以停止即時追蹤系統運作者，如需重新開始運作，不得使用原裝設之即時追蹤系統。	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者，如需重新開始運作，不得使用原裝設之即時追蹤系統。	十五。
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，應依規定向<u>中央主管機關</u>或其委託機構書面報備並作成紀錄，並於故障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，因網路相關軟硬體設施發生故障無法即時修復者，應依<u>本署</u>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。	配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。
九、運送車輛違反規定經<u>中央主管機關</u>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，<u>中央主管機關</u>得廢止該車核可。	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。	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、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<u>中央主管機關</u>或委託機構之審驗流程	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	一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。

作業規定辦理。 (二)車機供應商必須根據第十一、十二、十三點規格完成先期測試。 (三)先期測試期間為中央主管機關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。				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。				二、文字酌作修正。
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				配合本法用詞,將本署修正為中央主管機關。
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	1.至少可儲存九十小時之車行軌跡資料容量。 2.系統應具備當通訊狀況不良(包含因無線通訊機制問題造成資料封包傳輸失敗,及中央主管機關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。 3.系統應具備於通訊狀況恢復後,立即		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。 2.系統應具備當通訊狀況不良(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車行紀錄補上傳至中央主管機關監控中心之功能，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。				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		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		

		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。				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	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...	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...	
四	車行資料	系統應依三十秒之頻	於品質測					

五	傳送頻率	率傳送或記錄一筆車行資料。 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。 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間距可有百分之二十誤差值。	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。
	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	
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。
	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、	

		態、POWER 開關狀態。				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資料，補回傳作業不應影響即時資料之回傳。 應於中央主管機關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	可以自動補回傳及系統手動下載二種方式，並統一 GPS 衛星收訊不良時回傳資料之處理方式及回傳資料精確度之要求。	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	可以自動補回傳及系統手動下載二種方式，並統一 GPS 衛星收訊不良時回傳資料之處理方式及回傳資料精確度之要求。	

		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。				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。				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。		
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	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。		
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。		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	回傳車機序號與車牌號對照管理	回傳之車行軌跡資料以車機序號為關鍵欄位值，於 <u>中央主管機關</u> 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號對照管理	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.系統應具備當通訊狀況不良（包含因無線通訊機制問題造成資料封包傳輸失敗，及<u>中央主管機關</u>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<u>中央主管機關</u>監控中心之功能，並應於十五	具備條碼記錄能力且具備自動及手動進行條碼紀錄補回傳功能。	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.系統應具備當通訊狀況不良（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	具備條碼記錄能力且具備自動及手動進行條碼紀錄補回傳功能。	

		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。				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保固及維修權益。	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保固及維修權益。	
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。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臨界	為加強即時追蹤系統保全防盜功能，增加備用電池與電源拔除通報機制。若車輛被拔除電源，五小時內仍可	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。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臨界值，計算每日回傳軌	為加強即時追蹤系統保全防盜功能，增加備用電池與電源拔除通報機制。若車輛被拔除電源，五小時內仍可查詢車輛	

		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。	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。			跡與條碼超過上限值的車機，以上事件記錄於系統中。	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。		
十二、行車紀錄資料接收方式與資料內容 (一) 資料接收方式 1. 系統供應商應提供 <u>中央主管機關轉檔處理程式</u> 以接收處理其所供應之即時				十二、行車紀錄資料接收方式與資料內容 (一) 資料接收方式 1. 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				一、配合本法用詞，將本署修正為中央主管機關。 二、第一款第六目、第八款及第九款回傳率由百分之

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者或即時追蹤系統供應商主機再傳送至<u>中央主管機關</u>主機；或軌跡直接傳送至<u>中央主管機關</u>。 2.系統回傳封包格式應符合<u>中央主管機關</u>規定之規格，其回傳封包格式<u>中央主管機關</u>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	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。	八十修正為百分之八十五。
--	---	---------------------

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.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、因應與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，<u>中央主管機關</u>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，<u>中央主管機關</u>得暫停受	(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.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、因應與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。	
---	---	--

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
生效日期	StartDateTime	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
車機最後	LastPosDateTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD	合理日期	YYYY-西元年

(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
生效日期	StartDateTime	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
車機	LastPosDateTime	DateTime	YYYY/MM/DD	合理日期	YYYY-西元

1 筆 即時 回傳 轉檔 程式的 時間			hh:mm:ss		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)	最後 1 筆 即時 回傳 轉檔 程式的 時間	me	(8)	D hh:mm:ss		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- 122.00000 0	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- 122.00000 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 - 26.000000	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 - 26.000000	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	Headin g	3	度	000-359	GPS 定位傳 回車頭方 向, 以正北 為 0, 正東	車頭 方向	Headin g	3	度	000-359	GPS 定位傳 回車頭方 向, 以正北	

					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。						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	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)	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 #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	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						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	
車機回報轉檔程式的時間	SyncTime	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 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	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)	
(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：						(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	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	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						唯一識別一部車輛	
日期時間	DateTime	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，每三十秒或每一分鐘回傳一筆資料。	日期時間	DateTime	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，每三十秒或每一分鐘回傳一筆資料。	
東經	WGS_LON	3 位整數 6 位小數	度	119.400000-122.000000	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	119.400000-122.000000	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	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	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	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。						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，至多精確至小數點後一位	行車速度	Speed	5	公里	000.0-150.0	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	
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	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						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)	
使用者自訂	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	使用者自訂	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 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：						(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	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	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	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	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						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	ExecTi me	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)	執行 日期	ExecTi me	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	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	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						(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中央主管機關：						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	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	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	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	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	度	119.400000-122.000000	WGS-84，精確至小數點	東經	WGS_LON	3 位整數	度	119.400000-122.000000	WGS-84，精確至小數點

		6 位小數		0	後六位			6 位小數		0	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	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	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：						
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	
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	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						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	執行日期	ExecTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份	

			SS		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）				SS		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	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）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（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	
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	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						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 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	DateTi me	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 轉檔程式記 錄事件的時 間(由轉檔 程式寫入)	事件 發生 時間	DateTi me	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	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。 (九) 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。						(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。						
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						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						本點未修正。

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：						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：											
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	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	流水號	ID	整數	(無)	正整數	流水號	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	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	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- 122.00000 0	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
(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 或 UDP，T

東經	WGS- LON	3 位整 數 6 位小 數	度	119.40000 0- 122.00000 0	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
(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 或 UDP，T

					表示 TCP， U 表示 UDP						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	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 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：						(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	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	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/D D	合理日期	YYYY-西元 年 MM-月份	日期	Date	8	YYYY/ MM/D D	合理日期	YYYY-西元 年 MM-月份	

					DD-日期 (台灣時間)						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)	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- 122.00000 0	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- 122.00000 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 - 26.000000	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 - 26.000000	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	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。						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	資料種類	資料種類	Data_Type	1	(無)	0:Normal 正常傳遞	資料種類	
				1:Auto-resend 自動補回傳						1:Auto-resend 自動補回傳		
				2:Manual-resend 下指令補傳						2:Manual-resend 下指令補傳		
				3:Ping 回傳						3:Ping 回傳		
				4:軌跡補回傳開始						4:軌跡補回傳開始		

				5:軌跡補 回傳結 束					5:軌跡補 回傳結 束		
				6:條碼補 回傳開 始					6:條碼補 回傳開 始		
				7:條碼補 回傳結 束					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	輸入介面 1	輸入 介面 #1	IO1	1	(無)	1:ACC 線 有開啟 電壓輸 入	輸入介面 1
				2:主電源 線有電 壓輸入						2:主電源 線有電 壓輸入	
				3:只有主 電壓輸 入, ACC 偵測點 也有輸 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						4:備用電 池有電 壓輸入	

				5:車機備用電池和ACC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					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					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	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						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	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	UserDe fine	4	(無)	保留欄 位，使用 者自訂數 值範圍	使用者自定	使用 者自 訂	UserDe fine	4	(無)	保留欄 位，使用 者自訂數 值範圍	使用者自定
條碼 值	CodeVa lue	20	(無)	0~9,A~Z,a ~z	條碼資料	條碼 值	CodeVa lue	20	(無)	0~9,A~Z,a ~z	條碼資料
2.標準封包格式 IO1 與行車紀錄資料表 中 IO1 對應						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				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				1、4、5		斷電續航：2			
2、6		熄火：0				2、6		熄火：0			
3、7		開機：1				3、7		開機：1			
3.轉檔程式回應車機封包欄位說明：						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		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	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）	Date	8bytes	YYYYMMDD	日期（台灣時間）
Time	6bytes	Hhmmss UTC Time+8	時間（台灣時間）	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：				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			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。			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],#			格式	\$,CHGIP,[IP],[Port],#		
指令	軌跡補回傳			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。			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],#			格式	\$,POSGETLOG,[Start Date Time], [End Date Time],#		
	時間格式： YYYYMMDDHhmmss				時間格式： YYYYMMDDHhmmss		
指令	條碼補回傳			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。			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],#			格式	\$,BCGETLOG,[Start Date Time], [End Date Time],#		
	時間格式： YYYYMMDDHhmmss				時間格式： YYYYMMDDHhmmss		

指令	PING	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。	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,#	格式	\$.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、		一、<u>本點刪除。</u> 二、因為科技進步，車機品質良好，每臺車機不需要再經過中央主管機關或委託機構完成其規定與測試品質通過後也可以達到良好品質，應由供應商自行負販賣商品品質管制之責任，爰刪除車機供應商功能審驗程序。

	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。	
--	--	--

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（以下簡稱系統）審驗應符合下列規定： （一）依中央主管機關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，系統上傳至中央主管機關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中央主管機關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.其他經中央主管機關認定之合格標準。 （三）中央主管機關或委託機構進行審驗期間： 1.第四點第一款、第二款、第四款、第六款及第七點第二款之重新審驗，其操作審驗行車時日數累積三個工作日內達十五小時。但情形特殊者，不在此限。 2.新裝設、變更、系統升級等操作審驗為行車時日數累積一個工作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）不超過十個工作日，含補件日處理日期不超過四十五個工作日。 4.中央主管機關或其委託機構可依實際審驗運作情形進行調整。 （四）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		一、<u>本附件新增。</u> 二、考量現今車機產品品質穩定性，故縮短操作審驗期程，以貼近業者之需求。 三、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（如求救訊號 SOS 按鈕、車輛重力感測器、車輛傾斜感知器或其它方式等）及行動寬頻為 4G 以上等提升軟體設備規範。

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，其系統經中央主管機關發布施行裝設者，應先經中央主管機關或其委託機構審驗合格並於中央主管機關網站公布後，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中央主管機關規定之處，以利識別，其核發之操作文件置於系統供查詢及下載。		一、規範車輛之系統應先經審驗合格，始得運送第一類至第三類毒性化學物質。 二、操作證明文件屬置於廠內供查驗免攜帶外，其經核發後即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，並應配合中央主管機關作業，啟動該運送車輛進行車行資料回傳。運送車輛之系統於到達聯單起運點及迄運點時，應傳送紀錄運送開始與結束之訊息。		規範車輛於到達聯單起運點及迄運點時，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，系統無法上傳車行資料至中央主管機關。 (二) 系統最近一週車行資料回傳率低於百分之八十五。 (三) 運送車輛升級其系統。 (四) 運送車輛裝設之系統失竊。 (五) 運送車輛失竊。 (六) 原裝設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狀態情形。
五、運送車輛之系統為異常狀態時，應依下列規定向中央主管機關報備，若未依規定辦理，經中央主管機關通知後，中央主管機關或其委託機構得提列該運送車輛之系統為異常。 (一) 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。另中央主管機關得於確認該系統為異常狀態時，逕行登記其異常記錄。		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。

(二) 系統屬第四點第一款至第四款之異常狀態者，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) 系統屬第四點第一款至第四款之異常狀態者，應於發現異常日起十五日內修復，並以網路傳輸方式提出，經中央主管機關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) 系統屬第四點第五款至第六款之異常狀態者，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中央主管機關通知者，應依中央主管機關指定之時間及地點接受中央主管機關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，得於停止系統運作之十五日前，檢具停止原因之證明文件向中央主管機關申請停止系統運作，經中央主管機關認可停止運作後，應移除操作標示圖樣： (一) 變更為非屬運送車輛之身分。 (二) 其他經中央主管機關認定可停止系統運作者。		申請停止即時追蹤系統之規範。
七、有下列情形之一，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，其系統之規格應符合中央主管機關規定，且該廠牌規格之系統之平均合格資料回傳率應達百分之八十五，各廠牌規格之系統之平均合格資料回傳率以中央主管機關公布者為準： (一) 系統屬第四點第一款至第六款之異常狀態者，其須繼續營運者應重新申請審驗。 (二) 依第九點規定停止系統運作後，如須重新開始運作者，應重新申請審驗。 (三) 運送車輛登記之系統基本資料有異動情形者，應於事實發生前一個月依中央主管機關規定程序並填寫異動申請書報請中央主管機關或其委託機構備		重新申請審驗與基本資料異動之規範。

查。					
(四) 如經中央主管機關認定有重大違法事項並依據第六點第二款予以停止系統運作者，如需重新開始運作，不得使用原裝設之系統。					
八、依網路連線報備時，因網路相關軟硬體設施發生故障無法即時修復者，應依規定向中央主管機關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。毒性化學物質運送之專業技術管理人員，應於每月十日前完成確認前一月運送車輛系統軌跡之狀況情形。					規範專業技術管理人員應於每月十日前完成確認前一月運送車輛即時追蹤系統軌跡之狀況情形。
九、運送車輛違反規定經中央主管機關認定已無法維持系統之正常操作，或已變更為非屬原審驗運送車輛之身分者，中央主管機關得廢止該車核可。運送車輛或公司已變更基本資料而未於系統辦理變更者，中央主管機關得暫停該車核可。					廢止與暫停該車核可規範。
十、車機供應商先期測試： (一) 車機供應商依中央主管機關或委託機構之審驗流程作業規定辦理。 (二) 車機供應商應依第十一點至第十三點規格完成先期測試。 (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					一、規範系統（車機與接收端程式）之硬體功能規格及零件供應。 二、第一款至第十四款沿用附件二之硬體功能規格及零件供應。 三、第十五款車機行動寬頻需為4G以上服務。 四、第十六款車機裝設求救訊號(SOS)按
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。 2.系統應具備當通訊狀況不良(包含因無線通訊機制問題造成資料封包傳輸失敗，及中央主管機關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。 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車行紀錄補上傳至中央主管機關監控中心之功能，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。						鈕、車輛重力感測器、車輛傾斜感知器或其它方式等設定緊急通報功能。緊急通報功能如裝設求救訊號(SOS)按鈕,應擺放在駕駛人可觸及按鈕之最佳位置。
(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。	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	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。			
(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.應於中央主管機關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	可以自動補回傳及系統手動下載二種方式，並統一 GPS 衛星收訊不良時回傳資料之處理方式及回傳資料精確度之要求。		

		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。			
(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呼叫車機(ping)指令並進行回應，回應內容為單筆之即時座標與時間。			
(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)	回傳車機序號與車號對照管理	回傳之車行軌跡資料以車機序號為關鍵欄位值，於中央主管機關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.系統應具備當通訊狀況不良(包含因無線通訊機制問題造成資料封包傳輸失敗，及中央主管機關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。	具備條碼記錄能力且具備自動及手動進行條碼紀錄補回傳功能。		

		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中央主管機關監控中心之功能，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。	為加強系統保全防盜功能，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系統可正常傳輸行動寬頻訊號、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)	行動寬頻	車機行動寬頻需為 4G 以上服務。			
(十六)	緊急通報功能	車機裝設求救訊號(SOS)按鈕、車輛重力感測器、車輛傾斜感知器或其它方式並設定緊急通報功能。			

		緊急通報功能如裝設求救訊號(SOS)按鈕，其擺放在駕駛人可觸及按鈕之位置為原則。			
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					一、規範車機行車紀錄資料接收方式與資料內容。 二、第一款至第四款及第八款至第十款沿用附件二之行車紀錄資料接收方式與資料內容。 三、第五款至第六款規範開始與結束訊息回傳與補回傳。 四、第七款規範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。
1.系統供應商應提供中央主管機關轉檔處理程式以接收處理其所供應之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者或系統供應商主機再傳送至中央主管機關主機；或軌跡直接傳送至中央主管機關。					
2.系統回傳封包格式應符合中央主管機關規定之規格，其回傳封包格式中央主管機關將另行訂定。					
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.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.轉檔主機軟硬體發生問題，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、因應與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，中央主管機關將上網公布暫停受理該款車機審驗申請直至修復完成。
- 6.經先期測試合格之系統所屬廠商，應配合其裝設之運輸車輛所屬運輸業者，協助其系統之操作正常，並應協助運輸業者確保該款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。若該款系統之妥善率連續三個月未達百分之八十五者，中央主管機關得暫停受理該款系統之逐車審驗。

(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
生效日期	StartDateTime	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
車機最後 1 筆即時	LastPosDateTime	DateTime (8)	YYYY/MM/DD hh:mm:ss	合理日期	YYYY-西元年 MM-月份

回傳轉檔 程式的時間					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	119.400000 -122.000000	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 -26.000000	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 #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		
車機回報轉檔程式的時間	SyncTime	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 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 (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		
日期時間	DateTime	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 應視系統原始設計，每三十秒或每一分鐘回傳一筆資料。		
東經	WGS_LON	3 位整數 6 位小數	度	119.400000 -122.000000	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	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。			
行車速度	Speed	5	公里	000.0-150.0	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			
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 #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)			
使用者自訂	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 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 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		
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中央主管機關。 需包含下列資料之記錄回中央主管機關：							
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	119.400000 -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：							
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	StartDateTime	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		
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，車機需回傳事件記錄表) 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 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		
(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 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。 (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。																													
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 border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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 序號中若有“-”不可省略，且必需唯一識別一部車輛</td></tr> <tr> <td>東經</td><td>WGS_LON</td><td>3 位整數 6 位小數</td><td>度</td><td>119.400000 -122.000000</td><td>記錄模擬車機傳給轉檔程式之 WGS-84 虛擬</td></tr> </tbody> </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 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	119.400000 -122.000000	記錄模擬車機傳給轉檔程式之 WGS-84 虛擬
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	119.400000 -122.000000	記錄模擬車機傳給轉檔程式之 WGS-84 虛擬																								
一、規範車機模擬程式與壓力測試欄位資料規格。 二、第一款至第三款沿用附件二之規格。 三、第四款規範緊急通報標準封包格式及緊急通報設備測試 (Emergency reply test)。																													

					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																																		
(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： <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><td></td><td></td></tr> <tr> <td>主機位址</td><td>IP</td><td>15 位字元</td><td>(無)</td><td>合理 IP 位址</td><td>記錄轉檔程式所在之主機 IP 位址</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>協定</td><td>TCP</td><td>1 位字元</td><td>(無)</td><td>T or U</td><td>記錄轉檔程式使用 TCP 或 UDP，T 表示 TCP，U 表示 UDP</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>埠號</td><td>PORT</td><td>5 位整數</td><td>(無)</td><td>8000-65535</td><td>記錄轉檔程式使用之埠號</td><td></td><td></td></tr> </table> (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 (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 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		
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 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																																		

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)	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)		
東經	LON	3 位整數 6 位小數	度	119.400000- 122.000000	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- 26.000000	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- resend 自 動補回傳 2:Manual- resend 下 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	資料種類		
輸入介面 # 1	IO1	1	(無)	1:ACC 線 有開啟電壓 輸入 2:主電源線 有電壓輸入 3:只有主電 壓輸入，	輸入介面 1		

				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			
				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
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			
EP00		求救訊號啟動(SOS)			
EP01		車輛重力感測器啟動			
EP02		車輛傾斜感知器啟動			
EP99		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],#			
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,#			
指令	Emergency reply test			
說明	參閱系統之硬體功能規格及零件供應一（十六）規格內容。回傳後不需寫入行車紀錄資料內容。			
格式	\$,ERTEST,#			

108 年毒性化學物質運送查核 計畫(草案)

行政院環境保護署毒物及化學物質局
中華民國 107 年 10 月 16 日

108 年毒性化學物質運送 查核計畫

壹、緣起

行政院環境保護署毒物及化學物質局（以下簡稱本局）為查核公路運送之車輛軌跡資料與聯單申報系統資料一致且完整、推動運送人自主管理即時追蹤系統維持正常操作，爰訂定本計畫，以確保毒性化學物質（以下稱毒化物）運送安全及管理之完整性，並強化各縣市環保機關有效監控轄區內毒化物運送情形。

貳、目標

- 一、協助推動轄內毒化物運送人自主管理，維持審驗合格之 GPS 系統正常操作，確保毒化物運送安全及完整性。
- 二、透過各縣市環保機關根據系統勾稽篩出異常車輛名單進行查核，以瞭解車輛軌跡異常與業者實際運作關聯性並回報查核結果，針對情形嚴重者實施臨時審驗。

參、計畫內容

一、稽查對象

- (一)經審驗合格已取得正式核可車輛之運送人。
- (二)申報聯單之所有人。
- (三)非法運送毒化物之廠商。
- (四)其他經中央主管機關指定查核之廠商。

二、稽查方式

(一)例行性查核

1. 作業內容

為使各縣市推動轄內毒化物運送人依毒性化學物質管理法規定運送，落實正確申報之精神，由各縣市環保機關辦理例行性查核作業，查核項目如【表 1】所示。

2. 作業方法說明（名單篩選原則）

勾稽異常車輛名單，由毒性化學物質運送車輛即時

追蹤系統（網址：<https://toxicgps.epa.gov.tw>，以下簡稱毒化物 GPS 系統）所提供之「即時警示分析」內的「每日異常勾稽作業」功能中篩選出疑似異常名單，對轄區內列管之毒化物所有人申報的聯單資料以及運送車輛的軌跡資料進行查核，包括「有聯單而無軌跡」及「運送軌跡與聯單起迄點不符」。

各勾稽查核項目說明如下：

(1)有聯單而無軌跡

依「毒性化學物質運送管理辦法」，毒化物之所有人運送第 1 至第 3 類毒化物氣體 50 公斤以上或液體達 100 公斤以上或固體達 200 公斤以上應申報一般運送聯單，且應於運送前向起運地之直轄市、縣（市）主管機關申報。運送聯單經核章後，核章之直轄市、縣（市）主管機關應以網路傳輸方式回復毒化物所有人，並副知迄運地之直轄市、縣（市）主管機關。所有人要再將核章之運送聯單於運送前交付毒化物運送人及受貨人。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。毒化物以公路運送者運送之車輛，運送人應裝設即時追蹤系統規格並經核可及維持正常操作。

造成有聯單無軌跡之異常樣態可能原因如下：

A.申報的運送聯單當日沒有運送

(a)所有人沒有毒化物運送需求，卻協助運送人申請運送聯單用以申請臨時通行證，然而臨時通行證申請完後，所有人卻未於運送前取消聯單。

(b)運送人未依照聯單申報運送的日期運送毒化物。

B.運送當日有運送但車輛異常

(a)申報運送聯單當日有運送但車輛的 GPS 車機無法維持正常操作。

(b)運送當日運送人臨時更換運送車輛，但所有人未於運送前變更運送車號。

(2)運送軌跡與聯單起迄點不符

依「毒性化學物質運送管理辦法」，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。毒化物以公路運送者運送之車輛，運送人應裝設即時追蹤系統並經核可及維持正常操作。

運送軌跡與聯單起迄運地點不符可能原因如下：

A.列管污染源(起運地或迄運地)申報座標有誤

B.車輛當日未停頓聯單起(迄)運地點

3.作業流程

查核名單由系統自動化勾稽建立，並根據權責設計而顯示給應執行查核的縣市，並以一筆聯單作為一筆勾稽案件的統計單位。由於毒化物運送管理權責之複雜性，例如運送人是由公司營業登記所在地的縣市環保局列管，所有人是根據其公司營業登記所在地的縣市環保局列管，而聯單是由起運地之環保局核章；在實務上，此三個地方主管機關可能是同一縣市，也可能分屬三個縣市。因此查核作業流程設計為：首先查核是否聯單申報異常，其次再查核運送車輛是否為異常，查核的權責設計如【圖 1】，說明如後。

(1)確認聯單申報之正確性

起運地環保局勾稽比對所有人運作紀錄或透過電話聯絡所有人，確認聯單申報是否正確。聯單若確認申報正確，則透過 GPS 系統將該筆勾稽案件移

交運送人所在地環保局，若確認申報不正確，則透過系統將該筆勾稽案件移交所有人所在地環保局。

(2) 確認運送車輛異常原因

運送人所在地環保局依照異常車輛累犯情形自行決定處理方式；情形不嚴重者執行電話輔導並限期改善問題；情形嚴重者執行臨時審驗(勾稽抽驗)作業，檢核表項目如【表 2】所示，請運送人透過車機商及專責人員改善問題，並於系統回報查核結果及處理情形。

(3) 輔導所有人申報聯單：

勾稽名單確認為所有人沒有正確申報聯單所致時，名單移交給所有人所在地環保局進行輔導；若情形不嚴重者，環保局透過電話輔導所有人正確申報聯單，若情形嚴重者，環保局可針對所有人申報的起運地點安排臨時查核(攔查攔檢)，檢核表項目如【表 3】所示，查核日期建議預先透過系統篩選運送聯單資料而安排，查核地點應考量人員、車輛安全，建議安排在场區門口或過磅後場區內空地進行。

(二) 專案性查核

1. 作業內容

為防堵非法運送毒化物事件，並加強宣導運送管理相關政策，環保機關根據民眾陳情案件或配合本局專案性指定廠商及車輛名單，進行目標鎖定與勾稽，並安排查核作業。專案性查核項目如【表 4】所示，其中 108 年本局規劃提供的專案性查核名單包括：

(1) 連續兩個月回傳率不符合標準仍未改善之車輛。

(2) 毒化物運送管理相關政策配合度不佳之運送人。

2. 作業方法說明

各環保機關根據民眾陳情案件或執行業務過程中發現非例行性查核項目所列疑似異常原因，可主動進行專案性勾稽與查核作業，並於系統回報查核結果。

另外，本局為持續推動毒化物運送人自主管理作業，請各環保機關針對轄內毒化物運送人進行專案性查核作業，108 年規劃查核的項目包括「連續 2 個月回傳率未達標準」之車輛及「運送管理相關政策配合度不佳」之運送人。本局將不定期提供專案性查核名單給各環保機關，並請各環保機關在毒化物 GPS 系統上回報查核結果，查核的作業流程如【圖 2】。

(三)相關罰則

依據「毒性化學物質管理法」之相關規定，違反規定之相關罰則主要依第 34 條及第 35 條規定辦理，如【表 5】所示。

肆、管制考核

一、查核紀錄、統計資料、違規

- (一)環保機關應將各項毒化物運送查核及違規處分於查核結束後 1 星期內，將查核資料分別鍵入「環保稽查處分管制系統(EEMS)」(網址：<http://eems.epa.gov.tw>)和毒化物 GPS 系統。
- (二)環保機關每個月應彙整查核結果，並於次月 15 日前至毒化物 GPS 系統填報執行成果，並將「執行成果統計表」印出，呈送科（課）長以上長官批示後自行留存；本署毒物及化學物質局將以是否按月鍵入查核成果，作為地方績效考核之依據。執行成果統計表如【表 6】所示

二、移交案件

- (一)倘查核結果為不合格者，各環保機關有必要時，可透過毒化物 GPS 系統將不合格案件移交至違規所在地之環保機關，受移交案件之環保機關，亦可於該系統「每日異常勾稽作業」項下勾稽名單查詢是否有其他環保機關移交應續辦之案件。

(二)勾稽案件牽涉跨縣市查核作業時，移交與被移交之環保機關完成所屬權責查核項目後，皆納入考核計算。

伍、後續追蹤查處：

- 一、查核後如有違反本法規定者，應依本法相關規定辦理；如須限期改善者，地方主管機關應視違規情節通知廠商限期改善，改善所需期限，得視違規情節輕重及所須改善事項自行訂定。
- 二、其他環保機關移案辦理之毒化物運送查處，受理後續查處之環保機關，經查處結果確實違反本法而裁罰處分，則將違規處分結果鍵入 EEMS，如未裁罰處分，則無須鍵入環保稽查處分管制系統 EEMS。
- 三、各環保機關得視情況適時發布毒化物運送查核結果之新聞。

【表 1】108 年毒化物運送例行性查核項目

類別	勾稽查核項目	疑似異常原因	違反法條
例行性查核項目	有聯單而無軌跡	(1) 申報運送聯單卻沒有運送 (2) 申報運送聯單卻未於當日運送 (3) 申報運送聯單當日有運送但車輛的 GPS 車機無法維持正常操作 (4) 申報運送聯單當日有運送但非聯單上的車號運送	毒性化學物質管理法第 22 條規定
	運送軌跡與聯單起迄點不符	(1) 列管污染源(起迄運地)申報座標有誤 (2) 車輛當日未停頓聯單起(迄)運地點	毒性化學物質管理法第 22 條規定

【表 2】臨時審驗(勾稽抽驗)檢核表

年 月 日

公司名稱				車號	
司機				檢核日期	
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 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		條碼機或鍵盤	檢視車機上是否有連接條碼刷取器或鍵盤用以回報運送開始、結束資訊。		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	透過 GPS 系統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	透過 GPS 系統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	透過 GPS 系統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 ☐
簽到處	地方環保局簽名				
	運送之專業技術管理人員簽名				
	駕駛人/運送人簽名				
備註	☐ 車機無異常狀況 ☐ 其他：_____ ☐ 車機有異常況，承諾 15 日內修復完畢				

【表 3】臨時查核(攔查攔檢)檢核表

年 月 日

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、運送車輛是否為毒化物 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 ☐ 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 ☐	
簽到處	地方環保局簽名					

	駕駛人/運送人簽名	
	聯單所有人簽名	
備註	☐ 車機無異常狀況 ☐ 其他：_____ ☐ 車機有異常況，承諾 15 日內修復完畢	

【表 4】108 年毒化物運送專案性查核項目

類別	勾稽查核項目	疑似異常原因	違反法條
專案性查核項目	民眾陳情案件	(1) 用非 GPS 車輛運送列管毒化物 (2) 運送列管毒化物沒有申報聯單 (3) 其他有違反毒管法第 22 條之行為	毒性化學物質管理法第 22 條規定
	連續 2 個月回傳率未達標準	(1) GPS 車機硬體故障或線路鬆脫 (2) 車機序號或 IP PORT 設定錯誤 (3) 車機通訊費用未繳費 (4) 常經過衛星數為零的路段 (5) 車機周圍環境常有遮蔽物	毒性化學物質管理法第 22 條規定
	運送管理相關政策配合度不佳	(1) 國家通訊傳播委員會(NCC)公告電信服務終止期限後，未完成車機或電信合約升級之運送人 (2) 未依規定提出審驗或資料異動申請	

【表 5】違反毒性化學物質管理法規定之相關罰則

稽查項目	相關罰則
專責人員協助維持 GPS 系統正常操作(第 18 條)	違反依第 18 條第 2 項所定辦法中有關專業技術管理人員之資格、訓練、設置等級、設置人數、執行業務、代理、變更之管理規定，處新臺幣 6 萬元以上 30 萬元以下罰鍰，並令其限期改善；屆期不改善者，得命其停工或停業；必要時，並得勒令歇業、撤銷、廢止登記或撤銷、廢止其許可證。(第 35 條)
運送聯單之申報以及運送車輛裝設(第 22 條)	違反第 22 條第 2 項規定或依同條第 3 項所定辦法中有關運送聯單之申報與保存、即時追蹤系統裝設、運送時之標示、攜帶文件、安全裝備、事故處理之管理規定，處新臺幣 10 萬元以上 50 萬元以下罰鍰，並令其限期改善；屆期不改善者，得令其停工或停業；必要時，並得勒令歇業、撤銷、廢止登記或撤銷、廢止其許可證。(第 34 條)。

資料來源：行政院環保署「毒性化學物質管理法」(102.12.11)。

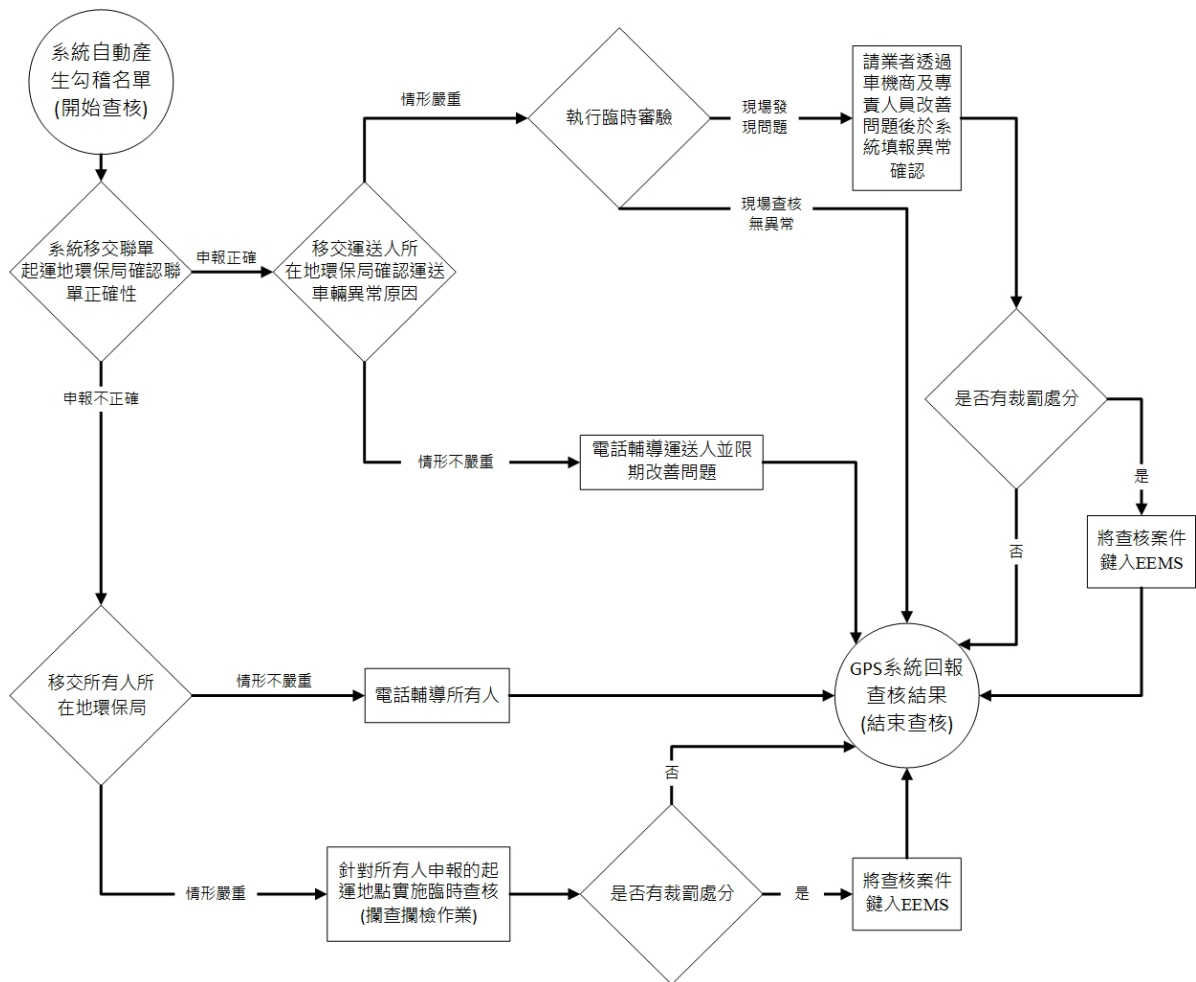
【表 6】

108 年__月__環保局辦理毒化物運送查核執行成果統計表

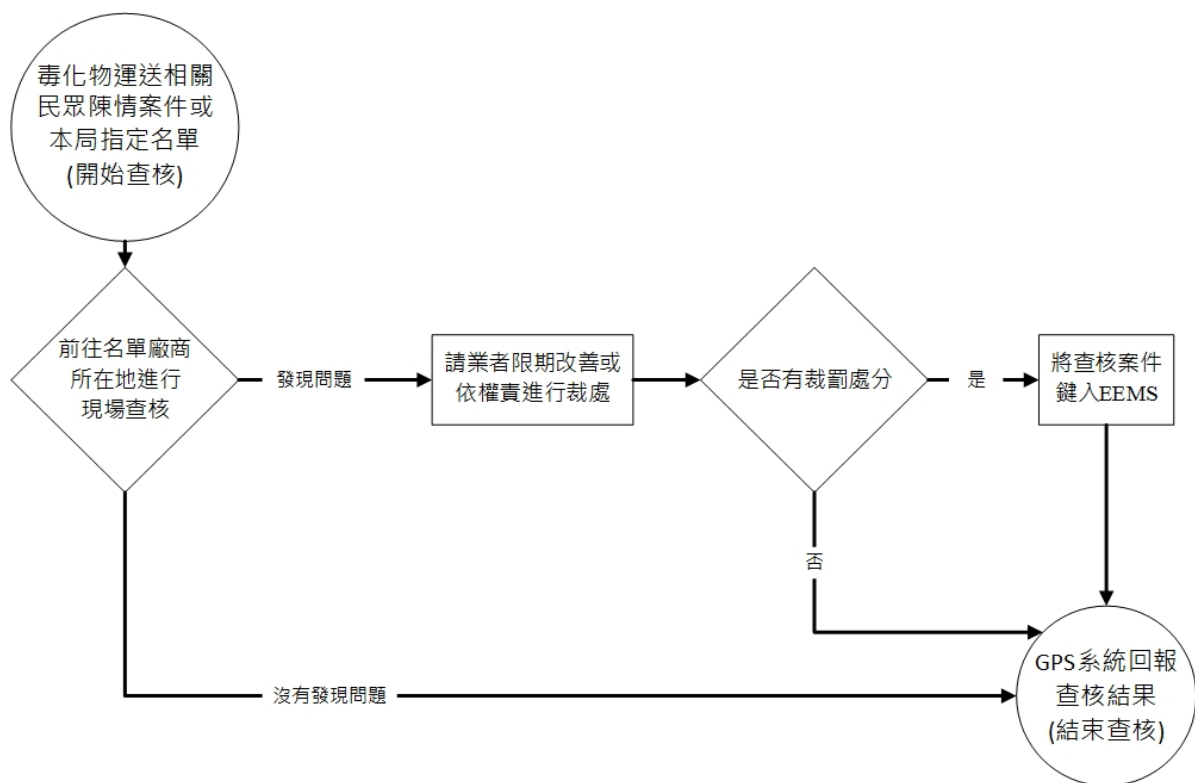
1. 毒性化學物質運送例行性及專案性查核件數統計表

類型		違反法條	查核(件數)	告發(件數)
例行性 查核	有聯單而無軌跡	毒性化學物質管理法第 22 條		
	運送軌跡與聯單起迄點不符	毒性化學物質管理法第 22 條		
	查核後無異常	無		
專案性 查核	民眾陳情違法運送案件	毒性化學物質管理法		
	化學局移交名單	毒性化學物質管理法第 22 條		
	查核後無異常	無		
總計				

註：勾稽查核過程中若有移交不同縣市辦理，移交和被移交案件的各環保機關執行查核後皆可計算各完成 0.5 件。



【圖 1】 例行性查核作業流程



【圖 2】 專案性查核作業流程

行政院環境保護署資訊系統資安檢查表

- 1.單位名稱：行政院環保署化學局
- 2.系統名稱：行政院環保署毒性化學物質運送車輛即時監控系統
- 3.網址：toxicgps.epa.gov.tw

12.維護廠商：振興發科技有限公司

13.聯絡電話：(02)2339-3250

14.本署聯絡人：林國強

15.聯絡電話：(02) 2325-7399 分機 55232

編號	檢查項目	完成請打鉤 (V)
資料庫登入漏洞(SQL Injection)檢查		
1	是否已針對每個輸入的資料欄位字串，確實做好檢查的工作，並限制長度。	V
2	是否設計當輸入為數值資料時則確定其只接受輸入 0~9 之數字，若輸入包含其他英文字母或符號則一律拒絕接受。	V
3	對於前二項的檢查必須寫在 server 端的程式上。	V
4	已加強資料庫帳號與權限管理，讓網站或軟體不以系統管理者的帳號連結資料庫。	V
5	是否做好正確的錯誤處理，出現非預期的情形也已經做好例外處理，不讓使用者直接看到系統傳回的錯誤訊息，以免惡意使用者由系統錯誤訊息中獲取過多資訊。	V
6	各資料庫系統安裝時通常會有一些預先定義的資料表 (Table)，若確定這些資料表並不需要使用到最好刪除。	V
帳號密碼檢查		
1	是否依使用者身份區分不同權限，並設定帳號密碼，限制密碼輸入次數，三次錯誤則鎖定該帳號。	V
2	密碼是否混和使用英數字、特殊符號，並且超過 12 個字元， <u>密碼組成須有英文大寫、英文小寫、數字、特殊符號等 4 種中之 3 種所組成</u> ，不是設為帳號名稱、主機名稱、生日、身分證字號、英文姓名等個人資料，以及公司、部門等公司資訊且密碼沒有明顯含義（如 iloveyou）。	V
作業系統弱點漏洞檢查		
1	作業系統是否已完成最新重大更新版本。	V
2	是否設定作業系統自動更新。	V
3	OFFICE 是否已完成最新版本更新。	V

網頁呈現檢查		
1	網頁是否支援 IE 與 Firefox 瀏覽器	V
網頁跨站腳本攻擊(Cross Site Scripting) 漏洞檢查		
1	是否在網站 AP server 端針對網頁瀏覽者提交的 url 輸入參數、http 連線表頭資料內容進行檢查，並針對特殊符號、命令關鍵字以及編碼字串等非預期性資料進行過濾，確保接收資料均符合格式規範。	V
2	是否定時檢視網頁及資料表 (Table) 內容，並移除可疑的網頁連結、Javascript 程式碼、樣式表格 (Form)、及不使用的網頁或資料表 (Table)，降低網站被入侵或掛碼風險。	V
3	是否具備網頁瀏覽者登入身份辨識 (如：配發 session ID) 與連線查核時效性檢查等功能，防止駭客利用社交工程等方法，未授權取得合法使用者資料 (如:cookie) 並登入系統執行惡意程序。	V

檢查日期： 107.11.26

檢查人員簽名：

資訊系統管理作業說明書

103 年 11 月 13 日修訂

網頁呈現檢查		
1	網頁是否支援 IE 與 Firefox 瀏覽器	V
網頁跨站腳本攻擊(Cross Site Scripting) 漏洞檢查		
1	是否在網站 AP server 端針對網頁瀏覽者提交的 url 輸入參數、http 連線表頭資料內容進行檢查，並針對特殊符號、命令關鍵字以及編碼字串等非預期性資料進行過濾，確保接收資料均符合格式規範。	V
2	是否定時檢視網頁及資料表 (Table) 內容，並移除可疑的網頁連結、Javascript 程式碼、樣式表格 (Form)、及不使用的網頁或資料表 (Table)，降低網站被入侵或掛碼風險。	V
3	是否具備網頁瀏覽者登入身份辨識 (如：配發 session ID) 與連線查核時效性檢查等功能，防止駭客利用社交工程等方法，未授權取得合法使用者資料 (如:cookie) 並登入系統執行惡意程序。	V

檢查日期：107.11.26

檢查人員簽名：

李炳輝