

車機先期測試作業說明

96.4

一、聯絡方式：

行政院環境保護署廢棄物管制中心

電話：02-23117722 傳真：02-23707814

聯絡人員：林雋美(分機 2696) 陳羽彤(分機 2695)

振興發科技有限公司 電話：02-23393250 傳真：02-23392646

聯絡人員：李訓瑩, 何平世

二、收件日期：

95 年 11 月 15 日 起：先期測試車機收件

三、測試時間：

95 年 11 月起：先期測試車機測試

四、送測車機商提供設備：(車機商提供)

- (一) 車機製造商、送測試車機商，公司營利事業登記證影本及車機供應商資格要求證明文件影本。
- (二) 電信業者搭配電信費用方案同意書。
- (三) 車機書面規格書。
- (四) 車機書面申請表及規格審查。(詳見附件一 車機先期測試資料設備審查申請表) P.S.須註明車機製造商。
- (五) 申請署內 IP 及 PORT(需用公司大小章)(詳見 網路連線申請表)
PS.請先將此申請表送至委辦公司或寄至行政院環境保護署廢棄物管制中心。
- (六) 兩台以上車機供交互進行測試靜態及動態測試，若需分別測試多家電信業者搭配測試，每家電信業者至少配備一部車機並配合提供測試期間電信費用單據影本。
- (七) 車機需附模擬之車輛開關(ACC)供模擬點火訊號與熄火訊號，外接電源(變壓器，車機靜態測試用)，外接點煙器電源(車機動態測試用)。
- (八) 轉檔接收程式：安裝於署內，接收測試車機之資料(與現行使用之系統分開，避免影響)
- (九) 條碼讀取器，需可搭配車機進行條碼讀取測試。

五、測試階段：(委辦單位測試，車機商協助)

- (一) 轉檔程式安裝：請先與本公司連絡，安排至署內安裝的時間。
- (二) 轉檔程式測試：(詳見附件二 轉檔程式測試)

- (三) 靜態測試：連續 24 小時，測試 3-5 天。(詳見附件三 車機靜態實機測試)
- (四) 動態測試：實際裝機於車輛上，進行行車測試含條碼測試，約 1 個月。(詳見附件四 車機動態實機測試)
- (五) 測試結果報告：測試結果正式報告，提供署裡公告上網之資料。(詳見附件五 車機先期測試通過報告)
- (六) 請提供技術聯絡人以為測試中若有出現問題，可供聯絡並修改者。

六、實際測試方式：

- (一) 靜態測試通過後，將車機安裝於車輛上進行測試。
- (二) 一部車上希望至少裝置二家以上之車機進行測試：以提供相同環境、時間，測試不同車機業者間不同的狀況。

七、與公告配合：

- (一) 先期測試通過後，正式上網公告為測試合格車機。
- (二) 未通過先期測試之車機送審，不受理相關清運車輛審驗。

第五批公告即時追蹤系統規格與先期測試作業方式對照表

公告規格及項目	檢測區段	測試作業方式	檢測紀錄內容及紀錄範例
一、即時追蹤系統(車載機與接收端程式)之硬體功能規格	----	-----	-----
(一)車行軌跡資料記憶容量	----	-----	----
1.至少可儲存 90 小時之車行軌跡資料容量。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期文件審查 ● 先期靜態測試 	<ol style="list-style-type: none"> 1.拔除 GSM 天線 90 小時，使其確實寫入記憶體(CF 卡)，再看記憶體內儲存資料筆數或補回傳後其資料庫資料時間有無 90 小時。 2.以補回傳指令要求補回傳軌跡，檢視是否能補回達 90 小時之軌跡。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 文件所記錄之車機記憶體大小 2 MB ● 實際可儲存 90 小時資料 ● 定位資料車機自行儲存一份於設備中
2.即時追蹤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。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 ● 先期動態測試 ● 操作審驗階段 	<ol style="list-style-type: none"> 3.暫停接收程式，或移除 GSM 天線 4.紀錄暫停時間區間 5.檢查車機記憶體(CF)紀錄是否符合該區段需寫入資料 6.動態測試時紀錄通訊不良區段時間以檢視其資料 	
3.即時追蹤系統應具備於通訊狀況恢復後，立即開始自動將記憶體中未傳輸之車行紀錄補上傳至本署監控中心之功能，並應於 15 小時(含清運機具熄火時間)內完成。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 ● 先期動態測試 	<ol style="list-style-type: none"> 1.移除 GSM 天線一段時間再接回 2.檢視資料庫補回傳狀態 3.紀錄應補回比數與實際完成補回之筆數及時間 	<ul style="list-style-type: none"> ● 車機回傳資料方式 <input checked="" type="checkbox"/>符合(<input type="checkbox"/>不符合)此項規格 ● 補回傳完整率(實際補回傳筆數/應補回傳筆數)： ● 通訊回復至完成寫入第一筆補回傳之時間差約 秒
4.通訊狀況恢復後，即時追蹤系統應優先執行即時車行資料之傳送。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 ● 先期動態測試 	<ol style="list-style-type: none"> 1.同前項作業方式 2.檢查補回傳同時，即時資料應回傳時間與 Insert_time 是否有不同 	<ul style="list-style-type: none"> ● 車機回傳資料方式為即時和補回傳資料同時回傳，時間相同時會優先讓即時資料回傳。
5.即時追蹤系統應具備可直接下載其記憶體內車行軌跡資料之功能。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 	<ol style="list-style-type: none"> 1.請車機商說明下載方式(使用轉檔程式下載或車機端介面讀取、直接讀取 CF 卡等)。 2.擷取系統執行畫面，並記錄下載結果 	<ul style="list-style-type: none"> ● 可於轉檔程式端下載單車或整批資料。
(二)電力供應及工作電流	●		●
1.即時追蹤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，並提供清運機具於啟動狀態下之正常運作所	<ul style="list-style-type: none"> ● 操作審驗階段 	<p>檢查車機硬體：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.電源供應連接方式 2.電流過載保護設備，進行突波檢查 3.電壓、電流量檢測(與規格書確認) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期測試時進行各項拍照紀錄 ● 請業者拍攝照片確認

公告規格及項目	檢測區段	測試作業方式	檢測紀錄內容及紀錄範例
需之電力。			
2.清運機具熄火後，即時追蹤系統需完成傳送或記錄一筆清運機具點火開關為關閉狀態且速度為 0 之即時行車紀錄後進入待機狀態。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 ● 先期動態測試 ● 操作審驗階段 	檢視回傳點位資料庫內容： <ol style="list-style-type: none"> 1.作熄火動作，查看回傳資料庫內容 2.檢查是否回傳「IO1」=0 且該筆「Speed」=0，熄火時間需吻合，且至下次啟動僅此一筆 	<ul style="list-style-type: none"> ● 測試是否有該筆點火開關為關閉及速度為 0 之記錄 ● 若有 IO1=0 且 SPEED >0 或連續回傳 IO1=0 等情形需加以紀錄視為不合格請其改善
3.清運機具熄火時且通訊狀況正常，即時追蹤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。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 ● 先期動態測試 	<ol style="list-style-type: none"> 1.拔除 GSM 天線，等待一段時間後再接回 GSM 天線並熄火。 2.同時檢視接收主機資料庫是否持續進行資料補回傳作業。 3.紀錄其完成補回傳作業之時間。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄火補回傳資料方式是否符合此公告規定 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ● 補回傳資料共 _____ 筆，補回傳作業時間共 _____ 秒
4.即時追蹤系統於待機狀態，其作業電流不得超過 200 mA。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 	使用電表測量	<ul style="list-style-type: none"> ● 車輛熄火後進入待機狀態，車機電流約 _____ MA。
(三)輸入介面	<ul style="list-style-type: none"> ● 		<ul style="list-style-type: none"> ●
1.即時追蹤系統應提供至少三個可接受車用電壓之輸入介面接點，可判別機具外接設備之 ON/OFF 狀態。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 	檢視車機外觀及規格並比對型錄文件規格	<ul style="list-style-type: none"> ● 車機有三組輸入介面
2.即時追蹤系統上第一組輸入介面可偵測目前清運機具點火開關狀態。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 	檢視規格是否第一組輸入介面為偵測點火開關狀態，	<ul style="list-style-type: none"> ● 第一組介面是否為偵測車輛熄火狀態 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
(四)車行資料傳送頻率	<ul style="list-style-type: none"> ● 		<ul style="list-style-type: none"> ●
1.即時追蹤系統應依 30 秒之頻率傳送或記錄一筆車行資料。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 ● 先期動態測試 ● 操作審驗階段 	檢視回傳點位資料庫，計算各點軌跡資料平均回傳時間。	<ul style="list-style-type: none"> ● 傳送頻率平均 _____ 秒/筆 ● 測試區間：
2.清運機具啟動時，即時追蹤系統應開始傳送或記錄即時車行資料至清運機具熄火後。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 ● 先期動態測試 ● 操作審驗階段 	靜態測試： <ol style="list-style-type: none"> 1.熄火一段時間後啟動，紀錄啟動時間，同時檢視回傳點位資料庫，比對其第一筆 IO1=1 之 GPS 時間(及寫入資料庫時間)，紀錄與實際啟動時間之時間差。 2.反覆測試數次，紀錄其平均時間差 動態測試： <ol style="list-style-type: none"> 1.紀錄行車每次重新啟動出發之詳細時 	<ul style="list-style-type: none"> ● 車機回傳資料方式 <input checked="" type="checkbox"/> 符合(<input type="checkbox"/> 不符合)此項規格 ● 車機啟動初始化時間約 _____ 秒(啟動至第一筆 IO1=1 回傳時間差)

公告規格及項目	檢測區段	測試作業方式	檢測紀錄內容及紀錄範例																										
		間，再檢視回傳點位資料庫所回傳資料第一筆啟動資料之 GPS 時間與 Insert_time 等之時間差異。																											
3.清運機具熄火後 30 秒(含)內，即時追蹤系統應完成傳送或記錄一筆清運機具點火開關為關閉狀態且速度為 0 之即時行車紀錄。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 ● 先期動態測試 ● 操作審驗階段 	同(二)2.點作業方式，檢視回傳點位資料庫之熄火時間(IO1=0)與前一筆 IO1=1 之 GPS 時間差距及 Insert_time 是否<30 秒。	<ul style="list-style-type: none"> ● 車機回傳資料方式 <input checked="" type="checkbox"/>符合(<input type="checkbox"/>不符合)此項規格 ● 熄火訊號回傳與前一筆時間差距約_____秒 																										
4.每筆資料平均傳送時間間距可有 20% 之誤差值。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 ● 先期動態測試 ● 操作審驗階段 	利用系統之回傳率及回傳不連續分析之輔助工具查詢計算回傳率 1.每日回傳率列表(測試時段) 2.平均時段回傳率(每週)	<ul style="list-style-type: none"> ● 每日回傳率： (測試時段區間：) ● 每週回傳率： (測試時段區間：) ● 總平均回傳率： (測試時段區間：) ● (附註資料品質合格率) 																										
(五)即時追蹤系統工作狀態顯示	●																												
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。	● 車機先期靜態測試	檢視車機外觀及規格資料，並檢視回傳資料與資料異常狀態是否符合(配合前述接收天線拔除測試時檢視其燈號顯示狀態是否符合)，檢視內容包括： 1.GSM 通訊不良 2.GPS 訊號接收不良 3.車機熄火 4.電源關閉(省電)	<p>1. 電源指示燈【綠色】：</p> <table border="1" data-bbox="1402 767 2007 938"> <thead> <tr> <th>燈示</th> <th>狀態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>熄滅(不亮)</td> <td>車機為關閉狀態</td> </tr> <tr> <td>慢閃(0.09 秒亮/2 秒滅)</td> <td>車機準備進入省電模式</td> </tr> <tr> <td>快閃(0.5 秒亮/0.5 秒滅)</td> <td>車機正在重置【開機】中</td> </tr> <tr> <td>恆亮</td> <td>車機使用中</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. GPS 指示燈【紅色】：</p> <table border="1" data-bbox="1402 970 2027 1141"> <thead> <tr> <th>燈示</th> <th>狀態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>熄滅</td> <td>車機未開啟或車機已進入省電模式</td> </tr> <tr> <td>快閃(1 秒亮/1 秒滅)</td> <td>車機未收到衛星訊號</td> </tr> <tr> <td>恆亮</td> <td>車機已收到衛星訊號且已定位</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. GSM 指示燈【紅色】：</p> <table border="1" data-bbox="1402 1173 2027 1398"> <thead> <tr> <th>燈示</th> <th>狀態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>熄滅</td> <td>車機未開機</td> </tr> <tr> <td>慢閃(0.1 秒亮/3 秒滅)</td> <td>通訊已建立，但沒有通話或資料傳輸</td> </tr> <tr> <td>快閃(0.6 秒亮/0.6 秒滅)</td> <td>可能為， 1.無 GSM 通訊 2.無插入 GSM SIM 卡</td> </tr> </tbody> </table>	燈示	狀態	熄滅(不亮)	車機為關閉狀態	慢閃(0.09 秒亮/2 秒滅)	車機準備進入省電模式	快閃(0.5 秒亮/0.5 秒滅)	車機正在重置【開機】中	恆亮	車機使用中	燈示	狀態	熄滅	車機未開啟或車機已進入省電模式	快閃(1 秒亮/1 秒滅)	車機未收到衛星訊號	恆亮	車機已收到衛星訊號且已定位	燈示	狀態	熄滅	車機未開機	慢閃(0.1 秒亮/3 秒滅)	通訊已建立，但沒有通話或資料傳輸	快閃(0.6 秒亮/0.6 秒滅)	可能為， 1.無 GSM 通訊 2.無插入 GSM SIM 卡
燈示	狀態																												
熄滅(不亮)	車機為關閉狀態																												
慢閃(0.09 秒亮/2 秒滅)	車機準備進入省電模式																												
快閃(0.5 秒亮/0.5 秒滅)	車機正在重置【開機】中																												
恆亮	車機使用中																												
燈示	狀態																												
熄滅	車機未開啟或車機已進入省電模式																												
快閃(1 秒亮/1 秒滅)	車機未收到衛星訊號																												
恆亮	車機已收到衛星訊號且已定位																												
燈示	狀態																												
熄滅	車機未開機																												
慢閃(0.1 秒亮/3 秒滅)	通訊已建立，但沒有通話或資料傳輸																												
快閃(0.6 秒亮/0.6 秒滅)	可能為， 1.無 GSM 通訊 2.無插入 GSM SIM 卡																												

公告規格及項目	檢測區段	測試作業方式	檢測紀錄內容及紀錄範例												
			<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;">3.或系統正在連線中</td> </tr> <tr> <td>恆亮</td> <td>通話中或資料傳輸中</td> </tr> </table> <p>註：若為 GPRS 通訊，則指示燈為慢閃二次【0.09 秒快閃二次/3 秒滅】</p> <p>4. ERR 故障指示燈【紅色】</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #00b0f0;">燈示</th> <th style="background-color: #00b0f0;">狀態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>熄滅</td> <td>車機為待機狀態</td> </tr> <tr> <td>閃爍</td> <td>表示車機故障，請洽原廠檢修</td> </tr> <tr> <td>恆亮</td> <td>車機正在開機中</td> </tr> </tbody> </table>		3.或系統正在連線中	恆亮	通話中或資料傳輸中	燈示	狀態	熄滅	車機為待機狀態	閃爍	表示車機故障，請洽原廠檢修	恆亮	車機正在開機中
	3.或系統正在連線中														
恆亮	通話中或資料傳輸中														
燈示	狀態														
熄滅	車機為待機狀態														
閃爍	表示車機故障，請洽原廠檢修														
恆亮	車機正在開機中														
2.需顯示於可清楚識別之位置。	● 先期靜態測試	檢視車機外觀及規格	● 顯示於清楚位置(附照片)												
3.所顯示之可判斷項目需包含車機 GPS 通訊狀態、GPRS/GSM 通訊狀態、POWER 開關狀態。	● 先期靜態測試	同(五)1.作業內容	● 同(五)1.紀錄內容												
(六)傳送位址設定	●														
即時追蹤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。	● 車機先期靜態測試	1.使用轉檔程式檢查是否有修正 IP 位址之功能，並擷取該操作介面 2.於另一主機(環保署或千一公司、定院公司)安裝接收轉檔程式。 3.利用該程式將 IP 更改為另一接收主機，檢視回傳資料是否進該主機資料庫。 4.紀錄更改 IP 操作方式	● 修正封包上傳接收伺服器位址 <input type="checkbox"/> 有，遠端 <input type="checkbox"/> 有，現場 <input type="checkbox"/> 無												
(七)軌跡資料及補回傳	●														
1.即時追蹤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	● 先期靜態測試 ● 先期動態測試	1.將資料庫某時間區段回傳點位資料刪除。 2.利用接收轉檔程式之手動補回傳功能，進行該區段點位資料下載作業 3.同時檢視資料下載作業狀況，並同步檢查即時資料是否正常回傳。	● 接收轉檔程式是否可設定時間區段下載車機軌跡資料 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否												
2.應於本署接收端提供軌跡資料下載回傳之功能，但不得影響車行軌跡資料記錄於即時追蹤系統記憶體之功能，	● 先期靜態測試	1.測試方式同(七)1。 2.請車機商詳細說明其資料下載處理方式，確認不影響車機紀錄功能	● 是否符合此規格 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否												
3.即時追蹤系統於 GPS 接收訊號不良	● 先期靜態測	1.於車機運作時，移除或遮蔽 GPS 天線，	● GPS 訊號接受不良時之處理結果：												

公告規格及項目	檢測區段	測試作業方式	檢測紀錄內容及紀錄範例
致接收衛星數少於 3 顆時，其資料仍應每 30 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。	<p>試</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 先期動態測試 ● 操作審驗階段 	<p>使其回傳一段時間。</p> <p>2. 檢視回傳點位資料庫中該段時間 Sat#<3 之資料，檢查其座標值是否皆為同一值且與前一筆 sat#>3 時之座標值相同，其各筆時間間距是否為 30 秒</p> <p>3. 檢視該軌跡位置圖</p>	<p><input type="checkbox"/> 標示前筆座標，時間自動前進，衛星數隨實際變化</p> <p><input type="checkbox"/> 標示前筆座標，時間自動前進，衛星數隨前筆資料</p> <p><input type="checkbox"/> 標示座標為零，時間自動前進，衛星數隨實際變化</p> <p><input type="checkbox"/> 標示座標為零，時間自動前進，衛星數隨前筆資料</p> <p><input type="checkbox"/> 標示前筆座標，但時間未增加，衛星數隨實際變化</p> <p><input type="checkbox"/> 標示前筆座標，但時間未增加，衛星數隨前筆資料</p>
4. 在 GPS 接收正常狀況(揪收 4 顆或以上)時，回傳座標之定點座標標準偏差值(RMS Error)應小於 30 公尺，行進速度相對於座標變化量之差異量應小於 50 公尺	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 ● 先期動態測試 ● 操作審驗階段 	<p>由點位定位誤差輔助分析系統查詢計算結果</p> <p>1. 定點定位誤差：每個停頓點標準差及每車次平均值、不合格筆數百分比。</p> <p>2. 行進定位誤差：各點誤差、每車次平均差及該車次不合格筆數百分比。</p> <p>3. 擷取系統操作畫面及結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 定點定位座標誤差： 平均標準偏差值(RMS Error)：_____公尺 不合格筆數百分比：___/___(____%) ● 行進定位座標誤差： 平均偏差值：_____公尺 不合格筆數百分比：___/___(____%) ● 測試區間：_____
(八)車機須提供接收並回傳目前狀態之反應	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 ● 操作審驗階段 	<p>1. 利用轉檔程式功能，ping 後查看車機回傳顯示資料。</p> <p>2. 擷取 ping 車機之系統畫面及結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ping 時，定位、時間是否正常 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
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	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 	<p>1. 同前述補回傳功能測試作業，移除 GSM 天線等一段時間後接回，使車機進行補回傳。</p> <p>2. 同時同步檢查開始補回傳之資料內容，其是否 Data_type = 1。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 補回傳資料是否紀錄為 Data_type = 1 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
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	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 	<p>1. 檢視回傳點位資料庫內容，傳回是否為車機序號</p> <p>2. 修改車機序號與車號之對照表內容，並檢視是否完成對照修正</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 回傳資料為該車機之編號
二、行車紀錄資料接收方式與資料內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 		
(一)資料接收方式	<ul style="list-style-type: none"> ● 		
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。	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 	<p>1. 檢視回傳點位資料庫內容，檢查其欄位格式等是否正確</p> <p>2. 請車機商提供接收封包格式，並檢視所收到之封包格式是否符合。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 轉檔程式運作測試正常：<input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 ● 轉換後資料格式符合公告要求：<input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 ● 封包格式內容符合：<input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>未提供封包說明
2. 轉檔程式功能：	<ul style="list-style-type: none"> ● 		
a. 軟體作業環境：Microsoft Windows 2000 (含) 以上版本	<ul style="list-style-type: none"> ● 先期靜態測試 	<p>1. 檢視作業系統是否為 WINDOWS 2000/XP/2003 等</p> <p>2. 安裝後檢查接收轉檔程式是否運作正常</p> <p>3. 檢查接收資料是否正常寫入資料庫</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 已安裝完成且運轉正常

公告規格及項目	檢測區段	測試作業方式	檢測紀錄內容及紀錄範例
b. 於背景環境下進行 24 小時運作。	● 先期靜態測試	1. 開啟系統工作管理員檢視接收轉檔程式是否存在應用程式列表中(應不存在方為背景運作)。 2. 檢視系統工作管理員之處理程序是否有該接收轉檔程式之程序(應該有方為背景運作)。	● 接收轉檔程式是否為背景環境 24 小時運作： <input type="checkbox"/> 是，為背景運作 <input checked="" type="checkbox"/> 否，為開啟執行檔
c. 應符合中央主管機關指定功能需求。	● 先期靜態測試	視需要加入指定要求	● 資料接收與寫入等功能符合，其他如服務方式尚待修正，另外建議其將資料庫連線方式改為以 ADO 取代 ODBC，亦有待改正
d. 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	● 先期靜態測試	1. 同前補回傳機制之測試，比對回傳資料時間與寫入資料庫時間可判斷其有補回傳機制(或檢查 data_type = 1 及圍捕回傳資料)	● 車機補回傳資料方式是否符合此公告規定 <input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合
e. 轉檔程式需可於接收主機開機後自動正常執行	● 先期靜態測試	1. 開啟車機與接收程式並確認可正常接收 2. 重新啟動接收主機並暫不登錄 3. 檢視位登錄前資料是否正常接收並寫入資料庫	● 接收轉檔程式是否可於接收主機開機後自動正常執行： <input type="checkbox"/> 是可自動正常執行 <input checked="" type="checkbox"/> 否，需登入後開啟執行
g. 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	● 先期靜態測試	1. 請車機商說明程式紀錄檔紀錄方式及格式 2. 檢視接收轉檔程式是否有 errorlog 3. 檢視該 errorlog 檔案紀錄內容	● 有記錄 error log 但未有記錄失敗之軌跡資訊
h. 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。	● 先期靜態測試	1. 檢視系統介面是否有此項功能 2. 自回傳點位資料庫中刪除某段測試區段時間之資料 3. 執行該時段之補回傳指令 4. 檢視回傳點位資料庫之資料是否補回傳 5. 擷取系統操作及結果畫面	● 可於系統介面上操作
i. 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	● 先期靜態測試	1. 開啟系統工作管理員強制終止接收程式 2. 檢視是否自動開啟接收程式	● 接收轉檔程式是否可偵測異常終止自動重新啟動： <input type="checkbox"/> 是，偵測方式為_____ <input checked="" type="checkbox"/> 否，需人工檢查啟動
j. 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	● 先期靜態測試	1. 以資料庫程序大量存取資料表，造成資料表忙碌 2. 檢視接收程式是否同時無回應	● 接收與轉檔程式是否為不同執行緒： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否，為同一執行緒
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。	● 先期靜態測試	請車機商提供完整文件	● 文件完整檢查

公告規格及項目	檢測區段	測試作業方式	檢測紀錄內容及紀錄範例
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 3 小時內予以修護；若無法於 3 小時完成修護，應提出含故障原因、因應與修護措施及預定修護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。	● 營運維護作業	異常或故障狀況紀錄通知並追蹤處理修復狀況	
5. 經先期測試合格提供符合本公告之即時追蹤系統所屬廠商應配合其裝置之清運機具所屬清運業者協助其即時追蹤系統之運作正常，並應協助清運業者確保該款即時追蹤系統之運作異常率低於 15%，接收轉檔程式應連續運作正常。若有持續異常情形經本署通知處理仍未能於一週內告知本署確認處理情形，或於一個月內仍未能完成改善，本署將公佈停止受理該款即時追蹤系統之裝置。	● 營運維護作業	異常或故障狀況紀錄統計	● 接收轉檔程式連續運作達_____日皆正常
(二)行車紀錄資料內容	● 先期靜態測試	1.檢視回傳點位資料庫內容，檢查其欄位格式等是否正確。	● 轉換後資料格式符合公告要求： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
三、條碼測試	●		
1.靜態條碼測試	● 先期靜態測試	1.靜態測試時連續讀取十個條碼。 2.檢視回傳條碼資料庫內容，檢查其接收資料及欄位格式等是否正確。	● 資料庫是否正確接收到靜態刷取之十個條碼： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2.動態條碼測試	● 先期動態測試	1.於動態測試時，於五個停頓地點，各分別連續讀取十個條碼。 2.檢視回傳條碼資料庫內容，檢查其接收資料及欄位格式等是否正確。	● 資料庫是否正確接收到第一個停頓點刷取之十個條碼： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ● 資料庫是否正確接收到第二個停頓點刷取之十個條碼： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ● 資料庫是否正確接收到第三個停頓點刷取之十個條碼： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ● 資料庫是否正確接收到第四個停頓點刷取之十個條碼： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ● 資料庫是否正確接收到第五個停頓點刷取之十個條碼： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3.條碼補回傳測試	● 先期靜態測試	1.以指令要求補回傳條碼資料。 2.檢視回傳條碼資料庫內容，確認是否正確補回傳條碼。	● 資料庫是否正確接收到補回傳之條碼： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

公告規格及項目	檢測區段	測試作業方式	檢測紀錄內容及紀錄範例
四、壓力測試	●		
1.模擬單部車機測試	● 壓力測試	1.檢視回傳資料,確認是否可正常模擬一部車機。	● 可否模擬一部車機： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2.模擬兩百部車機測試	● 壓力測試	1.檢視模擬程式,確認是否可正常模擬二百部車機。	可否模擬至少兩百部車機： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3.兩百部車機壓力測試	● 壓力測試	1.檢視回傳資料,確認是否可正常模擬二百部車機。 2.檢視接收轉檔程式,確認程式並未過載或產生錯誤訊息。	● 接收轉檔程式可否在模擬兩百部車機時運作： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4.最高壓力負載測試	● 壓力測試	1.檢視接收轉檔程式,確認所能模擬之最高車機wu數。 2.檢視回傳資料,確認是否可正常模擬之最高車機數。	在接收轉檔程式正常運作的前題下,最多可承受模擬多少部車機： <input checked="" type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 2000
五、其他測試項目	●		
1.通訊費用	● 先期靜態測試 ● 先期動態測試		● 總通連時間 _____ 小時 ● 通信費用合計 _____ 元
2.車機通訊及穩定	● 先期靜態測試 ● 先期動態測試		● 靜態實際穩定狀況 <input type="checkbox"/> 完全未當機 <input type="checkbox"/> 曾當機,於 _____ 小時內恢復 <input type="checkbox"/> 其它: _____
3.轉檔程式運作	● 先期靜態測試 ● 先期動態測試		● 接收轉檔程式連續運作達 _____ 日皆正常