



>> 車安中心動態

## □ 車安中心第三屆董監事會

車安中心第二屆董監事會任期已於 103 年 12 月屆滿，第三屆董監事會亦順利於日前完成改選，並由交通部范常務次長植谷擔任本中心第三屆董事長，並由謝界田先生、王穆衡先生、廖慶秋先生及郭守穗先生擔任常務董事，以及由陳天賜先生、吳政學先生、林福山先生、陳明德先生、殷建復先生、郭秉昀先生、林遼東先生、蔡昆憲先生、蔡隆俸先生、陳光華先生、張新立先生及羅孝賢先生擔任董事，另由交通部會計處魏科長悅容擔任常務監察人，梁志鴻先生及董基良先生擔任監察人。



車安中心新任董事長范植谷先生

(交通部常務次長)



車安中心董監事會議剪影

## □交通部范常務次長植谷蒞臨車安中心視察

交通部因業務需要於 104 年 2 月 12 日函派范常務次長植谷接兼中心吳前董事長盟分擔任捐助人代表董事，並為實地了解車安中心對於交通部委託業務之辦理情形，范常務次長植谷在路政司趙科長晉緯陪同下於 3 月 6 日至中心視察，當日中心除由周執行長率領各部室主管向范常務次長報告中心現況、歷年協助交通部辦理業務成果外，亦陪同巡視中心新辦公大樓空間與周邊環境，以及舊大樓目前改建情形。范常務次長植谷對中心歷年協助交通部辦理車輛型式安全審驗及召回改正等業務之成果表示肯定與感謝，並期許中心能秉持一向專業的本位及用心的態度持續做好交通部專業幕僚單位的角色，以及扮演主管機關與業界良好溝通的橋樑，且亦期望中心能持續發揮所長協助交通部辦理相關業務。



交通部范次長、趙科長及中心周執行長及部室主管合影留念

## >> 車安中心業務報導

### □ 2015 年車輛型式安全及品質一致性審驗年度研討會

本中心每年定期舉辦「車輛型式安全及品質一致性審驗年度研討會」，藉以提供最新車輛安全審驗作業實務及相關法規之具體資訊，並經由此研討會與各車輛製造廠/代理商、車身打造廠、零組件製造廠/代理商、車輛貿易商、公會團體、檢測機構暨監測實驗室相互交流；本(104)年度研討會規劃本 104 年 5 月 6 日及 7 日假新竹煙波大飯店舉辦，自 3 月 23 日起正式開始受理報名，相關簡章及報名方式可至財團法人車輛安全審驗中心網站

<http://www.vsc.org.tw/安審資訊/會議訊息/>於「全部會議類別」下拉選單中選擇「會議通知資訊」/ 2015 年車輛型式安全及品質一致性審驗年度研討會通知處下載。



## □ 電動大客車性能驗證業務

交通部於去(103)年 1 月 2 日公告「交通部公路公共運輸補助電動大客車作業要點」，其中就「電動大客車性能驗證規範」部份委託授權本中心為辦理之專業機構，為使申請者能順利對應，本中心依交通部公告之性能驗證規範內容邀集大客車業者及檢測機構召開說明會進行申請程序說明，截至目前為止共計有 5 家申請者、依「電動大客車之性能驗證規範」提出 7 個車型之申請，本中心亦於今(104)年 1 月份完成第 1 案電動大客車性能驗證報告之核發。

## □ TÜV SÜD Auto Service 暨 TÜV SÜD Taiwan 人員來訪

德國車輛檢測機構 TÜV SÜD Auto Service GmbH 資深認證專案經理 Mr. Bernd Jakob 與 TÜV SÜD Taiwan 謝明穎經理及陳彥亨經理於 104 年 1 月 28 日及 3 月 25 日來訪車安中心。雙方就檢測機構及監測實驗室年度監督評鑑與自今年起分階段對車輛及零組件製造廠施行品質一致性現場核驗作業原則及核驗內容進行討論，雙方並在歐洲施行之品質一致性現場核驗及庫存車管理制度等議題進行廣泛交流，TÜV SÜD 對於中心的協助與討論表達感謝，並期待雙方未來能有更多的合作機會。



TÜV SÜD 來訪人員與車安中心人員合影



## >> 國內外車輛安全管理訊息

### □交通部於 103 年 12 月 29 日修正「高速公路及快速公路交通安全管制規則」

交通部於 103 年 12 月 29 日發布「高速公路及快速公路交通安全管制規則」修正條文，本次修正內容摘述如下：(1)第 12 條刪除不得在收費站區停車之規定。(2)第 19 條新增市區雙層公車不得行駛高(快)速公路。(3)第 23 條為汽車進收費站前應減速，並依標誌、標線、號誌指示或交通勤務警察指揮順序行駛過站繳費，本次予以全條刪除。修正後之「高速公路及快速公路交通安全管制規則」條文請參考 [電子公路監理網](#)。

### □交通部於 103 年 12 月 31 日修正「道路交通安全規則」

交通部於 103 年 12 月 31 日發布「道路交通安全規則」修正條文，本次修正內容摘述如下：(1)修正第二條，將「殘障用特製車」名詞修正為「身心障礙用特製車」。(2)開放三輪機車不限使用對象申請牌照，爰以修正第三條與第十六條。(3)修正第二十條，刪除汽車運輸業及汽車修理業得申領試車牌照資格。(4)參考歐盟EEC規定增訂大型重型三輪機車全寬及燈光標誌規定，爰以修正第三十八條、第三十九條附件七。(5)配合車輛安全檢測基準，修正第三十九條附件七之晝行燈規定。(6)因應美規車型特性，刪除第三十九條附件七第十一款汽車後方非三角形反光標誌，有關反光面外緣距車身外緣及內側間格之規定。修正後之道安規則條文請參考 [電子公路監理網](#)。



## □交通部於 104 年 2 月 4 日及 2 月 9 日修正「車輛安全檢測基準」

交通部於 103 年 2 月 4 日所發布「車輛安全檢測基準」修正條文，其內容係調和聯合國（UN）102 年度之各項法規修正，所涉及檢測基準項目共 45 項，包含新增項目：（1）「十九之一、車輛內裝材料難燃性能要求：自一〇八年一月一日起實施」（調和 UN R118 02 版本）、（2）「二十四之一、機車控制器標誌：自一〇六年一月一日起實施」（調和 UN R60 00-S4 版本）、（3）「二十六之一、安全帶：自一〇六年一月一日起實施」（調和聯合 UN R16 06-S2 版本），及（4）「四十九之一、座椅強度(草案)：自一〇六年一月一日起實施」（調和 UN R80 03 版本）等四項，修訂項目共計 41 項。

另於 104 年 2 月 9 日所發布之修正條文，其所修訂之基準項目為「六十七、載運輸椅使用者車輛規定」，該項規定發布後即實施。其修正重點為新增非營業用車輛(自用車)相關規定，期望藉由法規修訂對於載運輸椅使用者車輛自用與營業用規格之區分，提供欲購置自用車輛之輪椅使用者更多車型選擇。修正後之車輛安全檢測基準條文請參考電子公路監理網：

<https://www.mvdis.gov.tw/webMvdisLaw/LawContent.aspx?LawID=B0049034>

，或車安中心網頁：

<http://www.vsc.org.tw/ContentDetail.aspx?mid=Laws&cid=0>。

## □環保署及交通部於 104 年 2 月 11 日訂定「毒性化學物質災害事故應變車輛管理辦法」

為減少毒性化學物質災害事故發生時，毒性化學物質外洩影響環境及民眾健康，相關救災應變器材能即時送達事故現場執行應變任務，以降低事故影響範圍，確保民眾健康，交通部及行政院環境保護署於 104 年 2 月 11 日訂定發佈「毒性化學物質災害事故應變車輛管理辦法」，毒化物事故應變車輛依規定申請設置後，事故應變車輛執勤時，可以取得使用道路優先權，不受車



速或交通號誌限制，加速應變效率及有效管理毒性化學物質災害事故應變車輛。訂定重點如下：

- (一)毒化物事故應變車輛之種類、車身顏色、車身標示字體尺度、基本配備及得使用之車輛類別。
- (二)毒化物事故應變車輛之設置方式、登記有效期間及展延之規定。
- (三)毒化物事故應變車輛完成登記並經公路監理機關發給車輛牌照後之管理規定。
- (四)毒化物事故應變車輛駕駛人資格、任務出勤管理、登記文件應記載事項及應接受定期或不定期檢查。
- (五)毒化物事故應變車輛變更或廢止登記之規定。
- (六)明定中央主管機關得公告以網路傳輸方式辦理登記相關業務。

「毒性化學物質災害事故應變車輛管理辦法」請參考行政院環境保護署網站：<http://ivy5.epa.gov.tw/epalaw/index.aspx>



>> 專題報導

□三代車輛安全審驗作業系統上線之評析

車安中心 丁毅勳

一、前言

為提供辦理車輛型式安全審驗之申請者，快速便捷的線上申請管道，車安中心業於 90 年規劃建置車輛安全審驗作業系統(以下簡稱安審系統)，另於 94 年進行第二代的功能擴充建置；因應資訊環境改變、擴大審驗系統服務範圍、配合無紙化申請與審驗時程縮短，於 100 年 6 月規劃建置三代安審系統，並於 103 年 11 月 10 日正式上線。

三代安審系統開發主要將中心主要審驗及審查各項作業整合於新系統運作，統一中心對外申請窗口，使申請者可藉由三代安審系統申請中心所有項目。而三代安審系統上線至今已滿四個月，為秉持品質持續改善(PDCA)系統之作為，藉由檢視(CHECK)現行之三代安審系統是否符合原先規劃(PLAN)與開發(DO)，作為判斷後續改善回饋(ACT)之方向，希求系統可更加完善及效率提升。

二、三代安審系統建置目標與實際達成效益

三代安審系統之開發目標，除保留原先系統優點外，更期待可達到 1. 提高效率 2. 整合資源 3. 環保節能等目標，以下說明原規劃目標與實際達成效益之評比表。

表一、三代安審系統效益評比表

項目	規劃目標	實際達成效益	達成度
提高效率	減少不必要之流程。	已減少非必要之流程。請參閱多量新案圖一範例。	達成
	進口舊車申請案於成案前先予審核文件。	針對舊車案件於成案前進行文件審核，降低補件之機率與辦理之時程。	達成
	部分人工作業項目納入系統作業。	檢測機構排班、符合性宣告表皆已納入系統作業。	達成





項目	規劃目標	實際達成效益	達成度
	---	補件項目可藉由系統上傳，減少寄送時間。	額外效益
	---	相關報告可於客戶端系統上直接列印，避免紙本資料遺失與重新申請之不便。	額外效益
整合資源	報告產出後由系統用印。	系統產出報告皆由系統用印。	達成
	整合公文系統、紙本傳真或郵寄等外部製作功能。	函文與信封皆可由系統進行產出	達成
環保節能	降低紙張使用量。	1. 案件相關資料皆可由系統進行上傳，客戶可節省紙張。 2. 符合性宣告表、實車測試圖及檢測報告皆由系統作業，可節省中心內部用紙。	達成

### 三、三代安審系統軟硬體架構說明

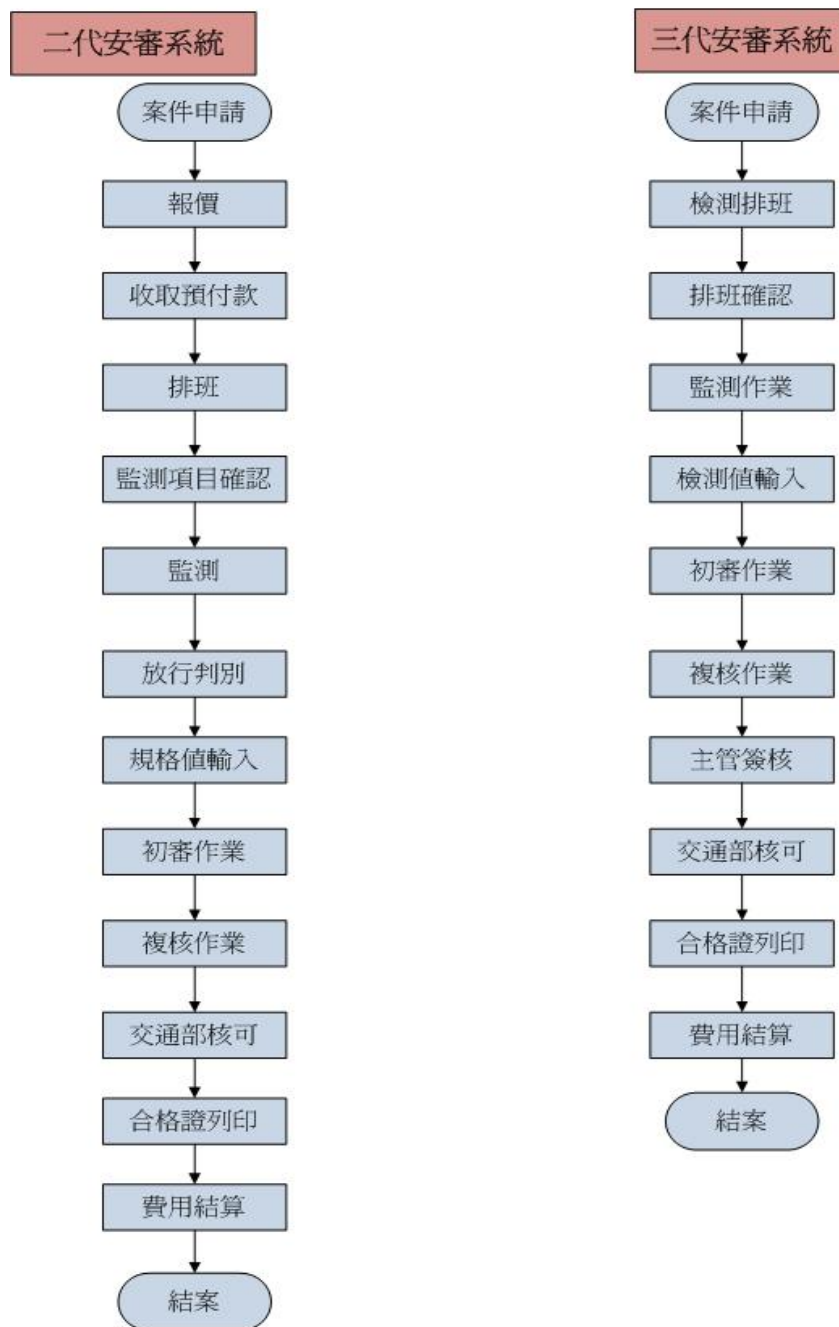
三代安審系統規劃納入中心所有申請項目，考量線上使用人數將會倍數成長，為提供更加穩定快速之操作平台，及整合各子系統間之關聯性，三代安審系統相關軟硬體架構規劃說明如下：

#### 1.系統功能架構(軟體架構)

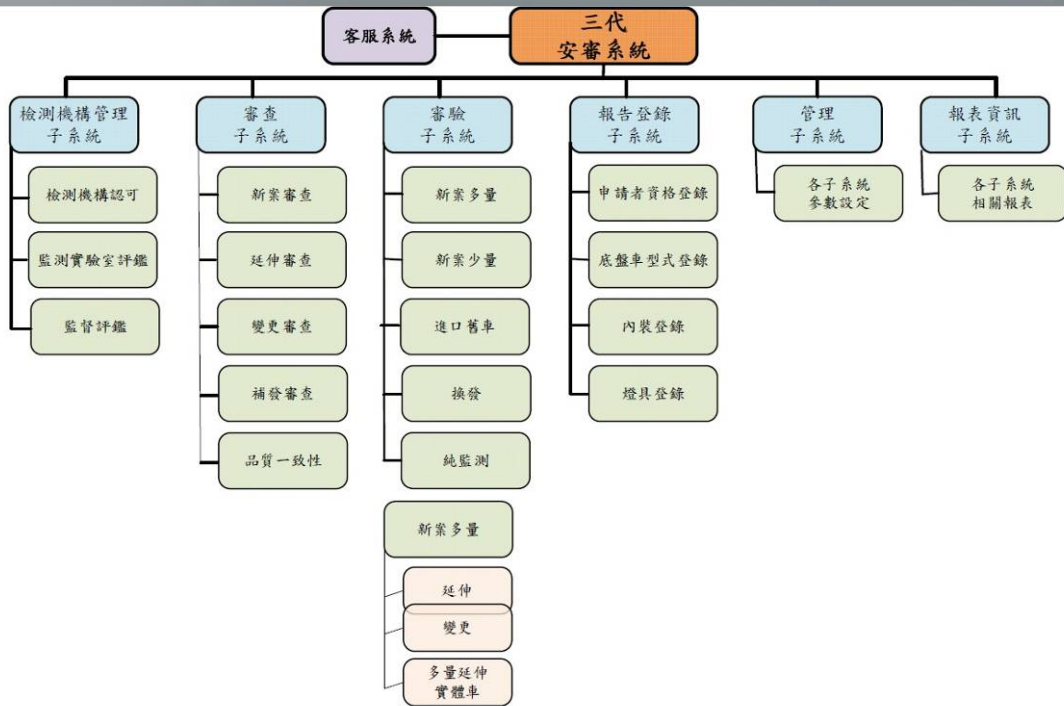
三代安審系統功能架構係依據「車輛型式安全審驗作業指引手冊」為範圍進行規劃，考量各子系統之功能統一性與操作習慣性，及後續系統之維護與修改，避免操作不同子系統的差異感，經實際檢討後進行部分功能架構調整。系統架構規劃之內容如圖二，實際開發之系統架構如圖三，實際開發系統之關聯如圖四。



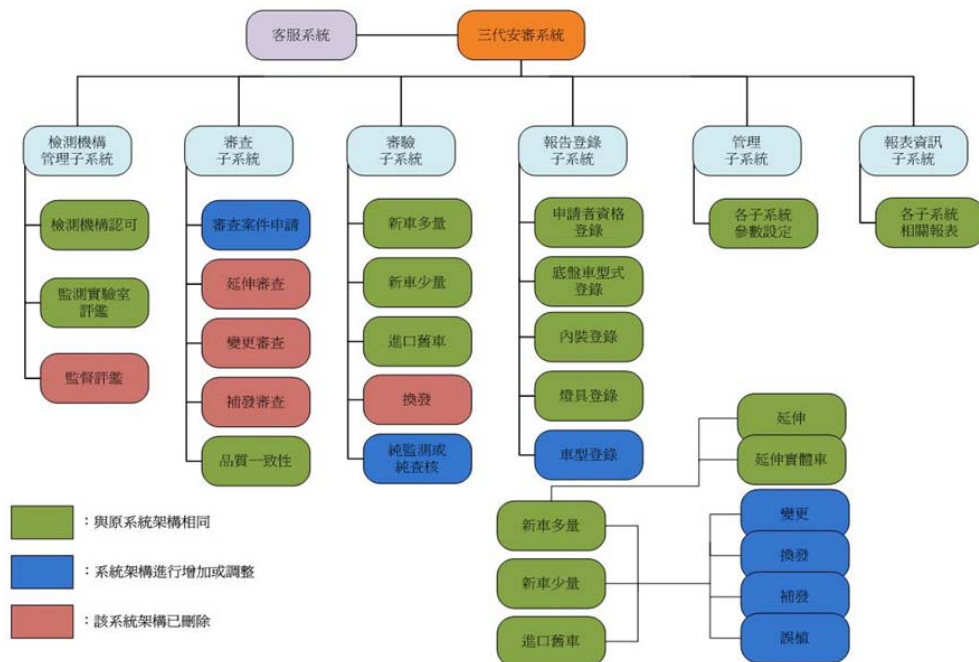
二代安審系統與三代安審系統流程比較  
新車多量新案申請



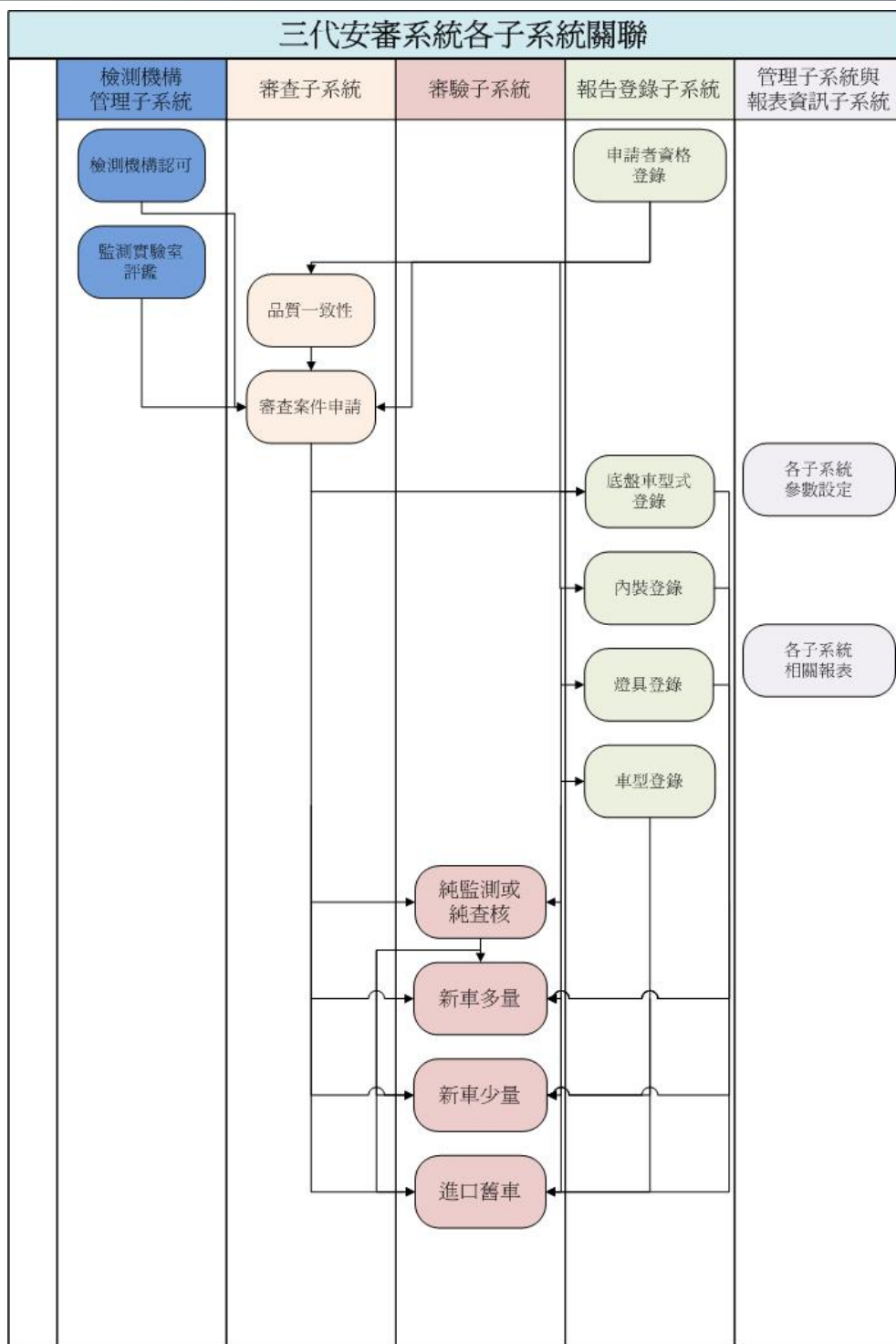
圖一：二代安審系統與三代安審系統流程比較圖



圖二：原規劃之系統架構圖



圖三：實際開發之系統架構圖



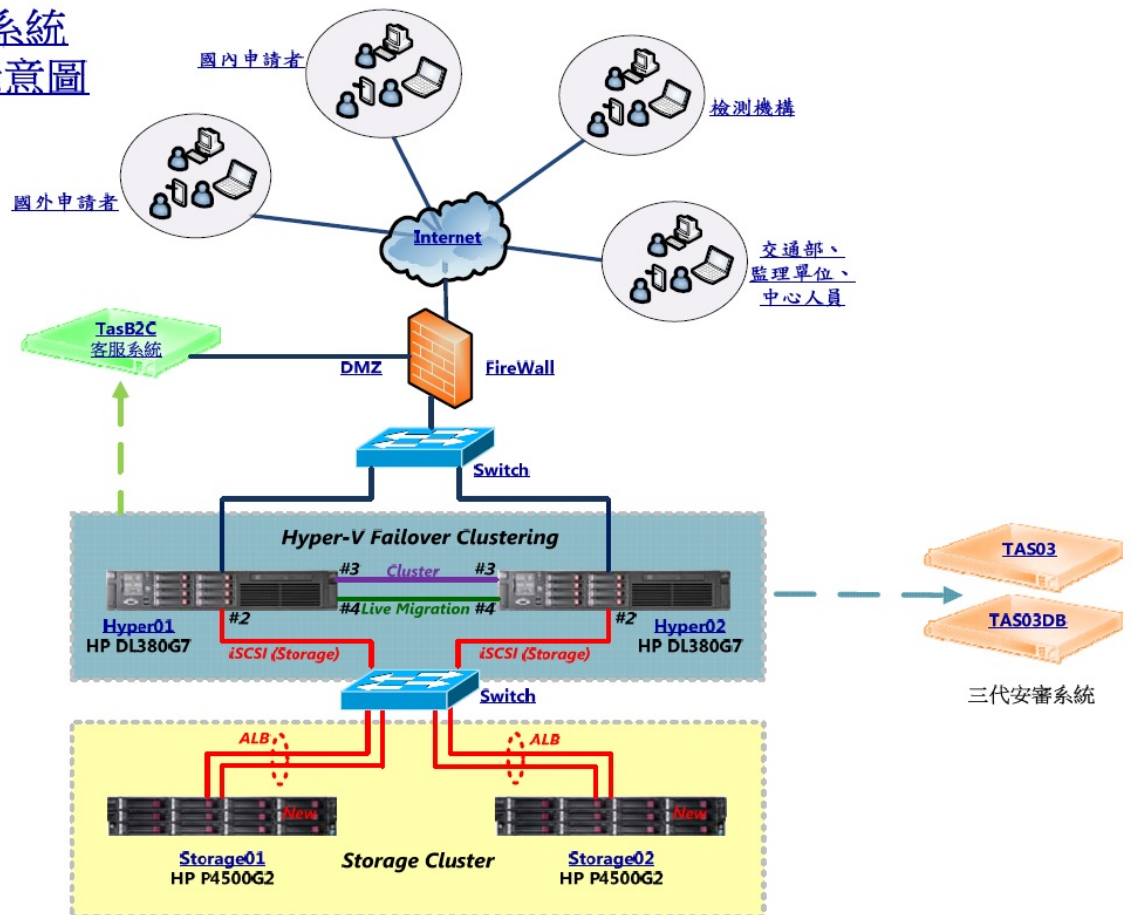
圖四：三代安審系統各子系統關聯圖



## 2.硬體架構

三代安審系統之硬體架構與原規劃大致相同，惟進行硬體規格升級外，並在架構上並做 Cluster 機制防護，以防硬體不明因素故障或弱點更新需重新開機時所造成系統服務中斷，系統網路架構如圖五所示。

### 三代安審系統 網路架構示意圖



圖五：三代安審系統架構示意圖

## 四、三代安審系統規劃功能與現況

三代安審系統規劃功能與實際完成功能經開發過程之檢討，目前正進行部分功能修正與調整，相關資訊如下表資料所示。



		規劃之 安審系統	完成之 安審系統	差異說明
審驗 子系統	新車多量	有	完成	1. 審驗系統除完成原先規劃之開發內容外，並將原二代系統未上線功能納入，如補發與誤植功能。 2. 調整換發功能，將換發功能納入三套審驗子系統之申請類別，移除獨立之換發功能。 3. 原規劃之監測功能，調整為監測與查核功能。
	新車少量	有	完成	
	進口舊車	有	完成	
	換發	有	調整	
	監測查核	有	調整	
審查 子系統	審查案件申請	有	完成	1. 審查作業於系統訪談與開發時，為避免申請者因申請類別過多而導致操作不易，調整原先規劃之內容，統一由單一介面進行案件申請，故將原先規劃之功能進行刪減，但亦可達到目的。 2. 品質一致性核驗並同審查系統一起開發，既可併案申請也可獨立申請。
	延伸審查	有	調整	
	變更審查	有	調整	
	補發審查	有	調整	
	品質一致性	有	完成	
報告登錄 子系統	申請者資格登錄	有	完成	1. 申請者資格登錄、底盤車登錄、內裝登錄、燈具登錄皆依原先規劃進行開發並完成。 2. 新增車型登錄功能，以利新車少量與進口舊車案件之申請。
	底盤車登錄	有	完成	
	內裝登錄	有	完成	
	燈具登錄	有	完成	
	車型登錄	無	新增	



		規劃之 安審系統	完成之 安審系統	差異說明
檢測機構 管理	檢測機構 認可	有	完成	1. 檢測機構與監測實驗室功能完成 建置，並於客戶端提供查詢。 2. 監督評鑑經內部討論確認後，暫不 進行功能開發。
	監測實驗 室評鑑	有	完成	
	監督評鑑	有	未完成	
管理 子系統	各子系統 參數設定	有	完成	依原定規劃開發三代安審系統相關 設定檔維護之功能。
報表資訊 子系統	各子系統 相關報表	有	完成	依原定規劃開發各子系統應產出之 報表。

## 五、結論

三代安審系統開發過程採各子系統分階段建置及上線，針對二代系統不足之處與尚未上系統之作業進行改善，建立各系統關聯性，目的除使申請者進行案件申請時可更便利外，亦期望減少原先紙本作業較可能產生誤植的情形，也藉由重新檢視中心各項作業流程來進行效率改善與檢視合理性，對車輛安全審驗作業有正向提升的效果。

自三代安審系統上線後，申請者反應絡繹不絕，對於系統大多都抱持肯定的態度，亦提供許多寶貴的修改建議，中心將秉持虛心受教的態度，將每位申請者提供之建議進行評估與分析，納入後續系統功能修改之方向，持續進行系統優化。

然再完備之系統若不能持續檢視改善，將隨著時間推進與法規項目增加而被時代淘汰。希藉由本文之介紹，能了解未達成之目標與需改善之項目，並進行相關規劃後執行修正，落實品質持續改善系統之作為，期望可提供申請者更優質之系統，提升案件處理效率，藉以作為提升客戶滿意度之最佳利器。

對於申請者提供之建議與本文所列未符合原規畫之事項，中心將考量於



近期進行內部檢討，召集相關人員組成專案小組，再次檢視三代安審系統整體功能，將系統規劃未達成事項及系統優化項目進行修正與開發，持續朝中心優質服務之目標邁進。



第一階段上線說明會





第二階段上線說明會

## □三輪機車及其安全法規介紹

車安中心 洪揚

交通部為提升身心障礙者騎乘機車之安全，於民國 100 年 12 月起即修訂車輛安全檢測基準及道路交通安全規則，開放肢體障礙之身心障礙者使用普通重型(250C.C.)以下之三輪機車。惟近年來民眾反應三輪機車之穩定性及安全性較佳，建議交通部擴大開放三輪機車之使用範圍，使一般民眾均可騎乘。經交通部蒐集國外三輪機車相關資料、進行實車評估測試並召開多次會議共同討論後，決議擴大開放三輪機車使用範圍。



在交通部及相關單位努力下，三輪機車相關法規已於 103 年 12 月 31 日修正發布，使國內三輪機車得經法規認證後供一般民眾申請領牌上路。本文將針對三輪機車之定義、特性以及法規修正等相關內容進行介紹，讓大家對於三輪機車有著更進一步的認識。

## 一、三輪機車分類

三輪機車依照輪胎配置、操控設計及排氣量大小等參數，可分為數種不同類型的三輪機車，而依照聯合國 UNECE 及歐盟之車輛分類規定，可將三輪機車分類如下：

1.對稱型式排列車輪：係指具備三車輪且車輪為前一後二或前二後一對稱型式排列之機車。另依照排汽量大小區分為 L2 及 L5 類，即為本篇內容所討論之三輪機車。而此類型之三輪機車依其轉向結構設計可再區分為以下兩類。

(1)一般型式三輪機車：係指車輪為前一後二或前二後一對稱型式排列之機車。車輛轉向時較無法側傾，且操控靈活度以及高速過彎表現不若一般二輪機車，多為供身心障礙者使用之輕型或普通重型機車以及供長途使用之大型重型機車。



圖一 一般型式三輪機車圖例(左為前一後二型式，右為前二後一型式)

(2)側傾式三輪機車：係指於前二輪裝設獨立懸吊系統並採用較短輪距設計，可於轉向時使車身側傾，以獲取接近二輪機車之操控感與靈活度，同時可保有傳統三輪機車之直行穩定性，近年來國內外車廠均有開發此類車型。此類機車之操作特性接近二輪機車，且駕駛者仍須具備一定之平衡感與車身控制能力，否則仍容易於行駛時發生傾倒意



外，故一般而言並不適合身障者騎乘。消費者在選購三輪機車時仍應先行確認車輛操作特性與自身駕駛能力，以確保行車安全。



圖二 側傾式三輪機車圖例

2.非對稱式排列車輪：係指附掛邊車之二輪機車，車型分類為 L4 類。其型式雖為具備三車輪，然此類車型本身性質仍係屬於二輪機車，與前項所述之三輪機車結構設計差異甚大，故不在本篇討論範圍。

3.輪距小於 460mm 車輛之特別規定：

另依照歐盟 168/2013 EC 指令以及日本道路運送車輛保安基準規定，若三輪機車有兩輪裝設於同一車軸上且輪距小於 460mm 者，該二輪可被視為單一車輪。此類車輛主要係指前述短輪距之側傾式三輪機車。故以 PIAGGIO MP3 300ie 車型為例，其前輪輪距僅 420mm，於歐盟係歸類為一般二輪機車(L3 類)。另因此類車輛之操控方式接近一般二輪機車，部分國家(如日本)僅要求具備二輪機車駕照即可騎乘。

4.綜上所述，有關國內與歐洲對於二/三輪機車之分類與圖示彙整如下表一。

表一 國內與歐洲二輪機車與三輪機車分類

國內車輛分類	小型輕型二輪	重型二輪	邊車(未開放)	小型輕型三輪	重型三輪
歐洲車輛分類	L1 排氣量 ≤ 50cc	L3 排氣量 > 50cc	L4 排氣量 > 50cc	L2 排氣量 ≤ 50cc	L5 排氣量 > 50cc



圖例



或，輪距小於 46 公分之側傾式三輪機車。



或，輪距大於 46 公分之側傾式三輪機車。



## 二、三輪機車之行駛特性

三輪機車與二輪機車相較，可提供較為穩定之操控與車輛循跡性，在一般行駛狀況下較不易產生打滑及摔倒翻覆之情況。然因三輪機車並不像汽車具備四輪可使重心達到平衡，因此在高速或極端行車狀況下仍有翻覆之可能性，駕駛人仍應謹慎駕駛，以避免車輛重心失衡之情況發生。

因三輪機車普遍具有較寬之車身與輪距，而其前窄後寬(車輪前一後二)或前寬後窄(車輪前二後一)之車身外觀特性，以致其行駛特性相較於一般二輪機車有顯著差異，駕駛人應了解該車輛之車身型式與操控特性，以避免行駛時因不熟悉其車身大小、操控方式與車身動態掌控而產生意外。此外，部分三輪機車有提供倒車檔之設計，以提高其操控之便利性，有關倒車檔之設計及操作說明範例請參考下表二。

一般而言，三輪機車與二輪機車的行駛特性差異主要在於騎乘方式與車身的掌控，除此之外，多數三輪機車均有裝設差速器以及各輪獨立避震器以提升轉彎的穩定性，使得其行駛較二輪機車更為平穩，安全性亦較二輪機車佳。



表二 國內三輪機車倒退檔作動說明

車型	作動原理	倒車車速	操作要求	倒車檔設計圖示
易維特 EVT-3W	以控制器控制馬達正轉(前進)/反轉(倒退+限速)方式作動，亦可以人力推動後退。	約 6KM/H 左右	本車於鑰匙開關上方設有乙組前進/倒車開關。當騎乘者要倒車時，須將機車停止後再按下倒退開關，然後轉動加速把手，車輛就可往後倒退。倒退之後車輛要再前進時，須待機車停止後再扳回前進開關，車輛方能前進。	
摩特動力 PGO I' ME 125 welbike	利用齒輪傳動改變車輛行進方向，亦可以人力推動後退。	無車速限制	本車於車輛龍頭下方設有倒車檔。騎乘者要倒車時須先將車輛停止後，並操作煞車再自 N 檔將排檔置入 R 檔，緩緩轉動油門即可退後。	

### 三、國外三輪機車概況

國外三輪機車可合法領牌行駛，且因其承載力與安全性較佳故用途廣泛，主要用途可區分如下：

1. 執法: 考量其安全性、性能與比汽車更佳之機動性，目前歐美及新加坡等地警方皆有開始使用三輪機車進行執法。
2. 郵務: 考量其承載能力與機動性，日本郵務局以及挪威郵局已有開始採用三輪機車進行郵件配送工作。



- 3.運輸:考量其承載能力與機動性，除有工廠使用為搬運車外，亦有物流業者採用作為短途配送工作。
- 4.休閒與通勤:一般消費者購買三輪機車，除安全性之考量外，亦著重於性能與其特殊之造型，故此類車型多半外觀較具有設計感且多為排氣量較大之大型重型機車。



圖二 國外三輪機車使用範圍示意圖

#### 四、國內生產之三輪機車

目前國內已有數家廠商有生產三輪機車(參考表七)，其車輛型式自輕型、普通重型至大型重型皆有具備，惟因先前國內未開放一般民眾領牌行駛，三輪機車僅供身心障礙者使用，故在市場環境之考量下，國內生產之三輪機車均以外銷為主，並未在國內申請審驗銷售。現因國內法規已修正開放，未來三輪機車都可望經由車輛型式安全審驗合格後於國內領牌上路。



表七 我國生產之三輪機車車型

廠商	易維特	摩特動力	宏佳騰	亞帝發
車輛型式	輕型電動機車	普通重型機車	大型重型機車	大型重型機車
車型名稱	EVT-3W	PGO I' ME 125 <a href="#">welbike</a>	350 3D	AD3-300LT
軸距(mm)	1280	1485	1570	1560
長x寬x高(mm)	1780 x 900 x 1020	2010 x 925 x 1135	2270 x 830 x 1340	2180 x 700 x 1759
車重(kg)	170	166	212	202
圖示				

## 五、三輪機車法規介紹

我國自民國 100 年起導入之三輪機車安全法規，除因車輛性質不同而無須符合機車腳架之規定外大致二輪機車安全法規相同，原則上均係參考歐盟 EC 指令及聯合國 UNECE 之相關規定進行調和，訂有動態煞車、燈光安裝等多項安全法規。而交通部於 103 年 12 月 31 日所發布擴大開放三輪機車行駛所涉及之法規，則可分為修正與新增項目兩類，以下就法規修正與新增項目內容進行介紹，並就修正後之三輪機車與二輪機車法規差異進行摘要說明。

### (一)法規修正與新增項目介紹:

#### 1.法規修正項目

##### (1)使用者限制放寬

原本於道安交通安全規則第十六條中規定領用三輪機車牌照者，以領有可駕駛該車類駕駛執照或可報考該車類駕駛執照之肢體障礙身心障礙者為限。為因應擴大開放國內三輪機車使用，現交通部已將此項規定刪除，亦即一般民眾亦可申請領用三輪機車牌照。



## (2)排氣量上限移除與車輛寬度放寬

原法規規定三輪機車僅限身障者使用，另考量身障者之使用需求設有排氣量上限(250C.C)，現因開放一般民眾使用，故將原排氣量上限規定予以移除。此外，由於目前國內已開放大型重型機車已開放行駛快車道以及快速道路，且考量目前國內外三輪機車普遍之寬度以及國內道路環境，經各界討論後參考歐盟 168/2013EC 指令之規定，將大型重型機車車寬限制提高到 2 公尺，其餘車種維持原規定 (1.3 公尺)。

## 2.法規新增項目

### (1)車輛燈光與號誌

因應大型重型三輪機車寬度限制之提高，交通部亦參考歐盟 EEC 93/92 指令之規定，於車輛安全檢測基準之車輛燈光與標誌檢驗規定內增訂三輪機車車寬超過 1.3 公尺之各項燈具配套規定，包含遠近光頭燈、尾燈、煞車燈、前位置燈、後方非三角形反光標誌以及後霧燈共六類燈具安裝規定。藉由要求車身較寬之三輪機車裝設合宜且明確的燈號設備，確保駕駛人與其他用路人之行車安全。

### (2)輪距小於 460mm 車輛之特別規定

如同本文前述國外已有此類車型，考量屆時輪距小於 460mm 三輪機車導入國內法規對應問題，故亦參考歐盟 168/2013EC 指令，新增 L 類車輛於同一車軸裝設二輪，且該二輪之輪距未逾四十六公分者視為單輪之規定。

### (3)迴轉半徑資訊之規定

雖然三輪機車之車身寬度普遍較二輪機車大，但在迴轉半徑方面，經交通部運輸研究所實際測試目前國內現有之三輪機車，其迴轉半徑大致與二輪機車相當或更小(如下表四)，且同廠牌與同排氣量之兩輪與三輪機車轉彎軌跡差異不大，應能對應國內兩段式轉彎或狹窄道路轉彎之規定，故無需針對三輪機車之操控特性另增訂迴轉半徑以及其他檢測基準相關規定之必要。另經了解國外之三輪機車雖





有尺度接近小型小客車之車型，然其排氣量均較大，可符合國內大型重型機車可行駛快車道及快速道路之規定，因此無需進行兩段式轉彎。若駕駛人遵守道路交通規則，應不致與慢車道之車輛產生衝突。惟考量三輪機車與二輪機車之操作特性不同，故交通部仍於法規中要求三輪機車廠商應參考國內機車兩段式左轉管制規定及道路交通工程設計宣告該車型之最小迴轉半徑且標註於車輛規格表及車主手冊，由審驗機構登載於車輛型式安全審驗合格證明書，並提供消費者與車主參考使用。

表四 三輪機車迴轉半徑測試表

機車廠牌、類型		迴轉半徑	
易維特	普通輕型 (電動機車)	2 輪	2.0m ~ 2.5m
		3 輪	1.5m ~ 2.0m
摩特動力	普通重型	2 輪	2.0m ~ 2.5m
		3 輪	2.0m ~ 2.5m
宏佳騰	大型重型	2 輪	2.5m ~ 3.0m
		3 輪	2.5m ~ 3.0m

資料來源:交通部運研所。

## (二)我國三輪機車與二輪機車法規之差異：

交通部於 103 年 12 月 31 日所發布擴大開放三輪機車登檢領牌所修訂之法規，除在原有車輛安全檢測基準項目內新增或修正各項規定外，並未有新增車輛安全檢測基準項目，故適用三輪機車的法規項目仍維持在 27 項，其中並有 6 項規範內容與二輪機車略有差異，主要係因應車輛尺度與行駛特性而有不同。主要差異說明如下表三：



表三 二/三輪機車共同法規項目檢測內容差異說明表

項次	基準項目	差異摘要說明
1	02 車輛規格規定	1.大型重型三輪機車車寬限制為 2 公尺。(新增) 2.其他二/三輪機車車寬限制為 1.3 公尺。
2	03 燈光信號裝置	1. 車寬超過 1.3 公尺之三輪機車各項燈光信號裝置要求不同。(新增) 2. 燈光位置及數量要求不同。 3. 三輪機車有倒車燈安裝規定。
3	31 方向燈	方向燈水平方向照射角度不同。
4	42 動態煞車	1. 煞車性能要求不同。 2. L2、L5 須配置駐煞車以及連動式煞車系統。以動態煞車測試為例，係指單手進行煞車動作，系統即自動分配各車輪之煞車力道，避免因駕駛人前後煞車控制不當產生失控翻覆等情事。
5	43 防鎖死煞車系統	試驗方式與基準不同，另 L2 無 ABS 之規定。
6	56 電磁相容性	測試參考點不同。

### (三)國內外相關管理規範

國外三輪機車之相關管理規定，經查詢歐美日等地主要可區分為兩類，一類為汽車制，另一類為機車制。兩者之主要區別在於汽車制之相關規定係比照汽車之相關規定辦理，機車制則如同機車管理規定辦理。

在車輛登記名稱方面，國外各地大多仍係採行機車制(如下表五)，即此類車輛之登記管理辦法係比照二輪機車辦理。而在駕照管理方面，兩種制度各有國家採用(如下表六)，採用汽車制的國家主要有日本與美國加州，採用機車制的國家則有歐洲各國與加拿大。

我國方面，交通部考量現行三輪機車車型歸類係參考歐盟規定屬於機車類，故三輪機車之駕照及相關管理規定仍採行機車制，且三輪機車之考照仍使用二輪機車進行考照。在道路行駛方面，亦比照二輪機車之管理規定，駕駛人應依其騎乘之車輛型式種類(即輕型、普通重型以及大型重型等)行駛於各車種所規範之道路，亦於對現有道路交通環境衝擊最小之情況下，保障各類車種原有之路權。



表五 國外三輪機車管理登記規定

國別	日本	美國(加州)	加拿大(安大略省)	歐洲
相關法規	道路運送車輛法、施行令、施行規則	加州監理機關車輛規則指引(DMV Vehicle Code Index M)及相關規定	公路法(HTA- Highway Traffic Act ) 聯邦車輛安全法(MVSA-Federal Motor Vehicle Safety Act)	歐盟相關指令 (European Commission) 2002/24/EC 指令 EEC 93/93 指令 歐洲各國相關法規
車輛登記名稱	日本道路運送車輛法施行規則將三輪機車(包含附邊車之三輪機車)登記為「側車付二輪自動車」，並歸類於二輪車類(即機車)。	登記為摩托車。其定義為座椅為跨坐式設計且與地面保持接觸之車輪數不超過三輪之車輛。	登記為三輪機車(motor tricycle)並應符合聯邦車輛安全法之定義。其定義如下: 1.車輛行駛時其三輪必須設計保持與地面接觸。 2.座位必須為跨坐設計。 3.不得具有四個以上的座位。 4.其總重不得大於1000 公斤。 5.車體外觀設計不得為封閉式。	1.歐洲大部分國家(如：荷蘭、愛爾蘭、西班牙和英國等)都將三輪機車歸類為機車。 2.另丹麥、義大利、法國、瑞士、芬蘭和葡萄牙等國家將其歸類為三輪機車或三輪車( three-wheeled motorcycle or tricycle)。



表六 國外三輪機車駕照管理規定

國別	汽車制		機車制	
	日本	美國(加州)	加拿大(安大略省)	歐洲
駕照種類與相關規定	<p>1.依照騎乘車輛排氣量區分為大型自動二輪車(400cc 以上)、普通自動二輪車(125cc 以上 400cc 以下)、普通自動二輪車(小型)(50cc 以上 125cc 以下)。</p> <p>2.一般三輪機車須使用自動車駕照(即汽車駕照)，但駕駛左右兩輪間距少於 46mm 以下之車輛必須具備自動二輪車(機車)駕照。</p> <p>3.必須戴安全帽。</p> <p>4.騎乘二輪機車經驗未滿 1 年或駕駛高速道路未滿 3 年者，禁止兩人共乘。</p>	<p>駕駛三輪機車與一般小客車相同，必須具備 C 級(Class C)駕照；二輪機車駕照種類為 Class M。</p>	<p>1.駕駛三輪機車必須具備有效的 M1、M2 類(即一般機車駕照)或 M condition 駕照。</p> <p>2.使用 M1 類駕照者不得載人，且限定行駛路段並僅能於白天駕駛。</p> <p>3.若以三輪機車進行路考者，其取得駕照為 M condition，此類駕照僅能駕駛三輪機車，不得駕駛一般二輪機車。</p> <p>4.車輛必須登記並具有保險。</p> <p>5.必須戴符合規定的安全帽。</p>	<p>與一般機車相同，駕駛三輪機車需具有 A1 類(動力小於 15KW 之機車)與 A 類(動力大於 15KW 之機車)駕駛執照。</p>
考照方式與駕駛訓練	<p>1.申請者皆須筆試及路考。</p> <p>2.無特殊駕駛訓練。</p>	<p>1.考照須通過視力測試、筆試以及路考。</p> <p>2.至少進行 6 小時以上的駕駛訓練以及 25 小時以上的指導課程。</p>	<p>1.考照須通過視力測試、筆試(道路交通規則)以及路考。路考內容另依照駕照種類而有所不同。</p> <p>2.未強制駕駛訓練。</p>	<p>1.申請者皆須筆試及路考。</p> <p>2.除奧地利、比利時、法國、愛爾蘭、義大利、荷蘭、瑞士和英國之駕駛訓練非強制外，其餘如丹麥、芬蘭、德國、希臘、盧森堡、葡萄牙和西班牙等國規定強制駕駛訓練。</p>



## 六、結語

提升機車族的行車安全一直以來即為交通部努力推動的目標，三輪機車之行駛安全性與操控穩定性較二輪機車佳，在歐美等地亦已發展多年，相信國內開放後能提供機車族更加多元與安全的選擇。然而三輪機車之操作與行駛特性與傳統二輪機車仍有相當之差異，且隨者車輛廠商的發展，三輪型式的機車也不只侷限在傳統的設計類型上，也進而使得其操作方式和傳統車型不盡相同。為確保行車安全，建議駕駛人在選購與騎乘三輪機車前，應先行確認該車輛之操作方式並熟悉其操作特性，謹慎駕駛並遵守道路交通安全相關規定，方能在提升騎乘安全之前提下，真正地享受到三輪機車所帶來的駕駛樂趣。

## □開放式大客車及其安全法規介紹

車安中心 吳志昇

為促進觀光產業發展，在倫敦、巴黎、紐約、東京及香港等國際大城市已普遍使用開放式大客車，以使觀光客可乘坐在車上就能享受城市的風景且不受車頂的限制，因此開放式大客車對於促進觀光效益、型塑城市特色及提升大眾運輸交通工具使用率等皆有所助益；國內在地方縣市政府建議國內引進開放式大客車以為提升當地城市觀光產業發展之情況下，交通部評估後決定開放此類車輛在國內使用，並委由車輛安全審驗中心研議此類車輛導入國內使用所應符合之車輛安全管理相關規定，且於去(103)年 12 月 29 日正式發佈相關法規修訂。

### 一、開放式大客車介紹

開放式大客車（國外稱為 **Open-top bus**）係指單層或雙層大客車之車頂為部分或全部無車頂設計且其無車頂之區域應設置乘員防護裝置，於國內係專供市區汽車客運業於主管機關核准路線作為公共汽車使用之客車，主要功能為市區觀光用途。



單層及雙層開放式大客車現已普遍運行於世界各國，下述圖一至圖四係分別提供美國、德國、英國及大陸之開放式大客車圖片供參，另圖五係裝設有蓬式伸縮車頂設計之開放式大客車圖片。



圖一 美國舊金山單層及雙層開放式大客車



圖二 德國德勒斯登單層開放式大客車

照片出處：<http://citytransport.info/NotMine/Dresdena.jpg>



圖三 英國倫敦雙層開放式大客車  
照片出處：<http://www.theoriginaltour.com/>



圖四 大陸廣州雙層開放式大客車  
照片出處：<http://www.opentopbus.net/html/china.html>



圖五 雙層開放式大客車（蓬式伸縮車頂）

照片出處：[http://truckfax.blogspot.tw/2014\\_07\\_01\\_archive.html](http://truckfax.blogspot.tw/2014_07_01_archive.html)

## 二、國外管理作法

考量單層開放式大客車及市區雙層公車之車頂係為部分或全部無車頂設計，相較於有車頂大客車在實際使用上恐有諸如缺乏車頂保護可能造成乘員因外物侵入車室或車輛發生意外造成人員拋出車外受傷等安全疑慮。另鑑於此類車輛於國外運行已行之有年，對於相關行車安全管理等實務經驗已相當豐富，故車安中心分別向英國、西班牙、日本、香港及新加坡等國，就開放式大客車相關安全及管理規範請教了解，所得資訊如下：

- (一)行駛路線：部分國家並未因安全因素考量而特別規劃行駛路線，惟日本、英國針對觀光用途有規範其行駛特定路線。
- (二)最高車速：僅新加坡規範速限應於 60 公里/小時以下，其餘各國速限均與一般大客車相同。
- (三)是否強制繫安全帶：歐盟規範車輛行駛時，所有乘員需強制繫安全帶，並訂有對應罰則；另英國 VCA 表示，應由駕駛者告知或由相關圖示提





示請乘客繫安全帶。

- (四)駕駛執照等級：新加坡駕駛開放式大客車之資格除需持有大客車職業駕照外，其所屬公司亦可要求額外之訓練；其他國家之車輛駕駛者則僅要求持有大客車職業駕照。
- (五)車身結構安全：開放式大客車於歐盟車輛分類係屬市區公車，依照聯合國 ECE R66 法規之適用範圍並不包含市區公車，故開放式大客車無須執行聯合國 ECE R66 大客車車身結構強度測試。

### 三、國內法規制訂

經檢視聯合國 ECE R107 法規及參考英國、法國與日本等先進國家對於開放式大客車之安全規定，此類開放式大客車原則上與一般大客車所應符合之安全法規並無不同，仍須符合國內現行燈光與標誌安裝、座椅強度、動態煞車...等 44 項型式安全審驗法規。除前述國內一般大客車原本應符合之檢測基準測試項目外，車安中心共提出「二、車輛規格規定」等 6 項法規修正草案，且依交通部指示邀集公路監理機關、相關車輛公會及檢測機構等單位開會討論，並將所研擬法規草案呈報交通部參考。

交通部業於 103 年 12 月 29 日發布「道路安全管理規則」部分條文修訂，及「車輛安全檢測基準」部分規定，使得開放式大客車可於完成型式安全審驗後合法上路；其中「道路安全管理規則」主要係就開放式大客車之車身式樣及使用目的配合修訂條文第 16、38、39、39-1、41、89 條、附件六之一，以及新增附件六之四 市區雙層公車車身各部規格規定，另「車輛安全檢測基準」各項修訂摘要如表一。

表一：車輛安全檢測基準修訂一覽表

車輛安全檢測基準	修訂摘要
二、車輛規格規定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.修訂上層開放式市區雙層公車之全高限制。</li> <li>2.修訂開放式大客車之車身各部規格規定。</li> </ol>
五十四、火災防止規定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.新增「車身式樣」參數於適用型式及其範圍認定原則。</li> <li>2.上層開放式市區雙層公車之上下層之滅火器數量應分別設置。</li> </ol>



五十六之一、電磁相容性	因開放式大客車與一般大客車之車身式樣不同，新增「車身式樣」參數於適用型式及其範圍認定原則。
六十三、低地板大客車規格規定	
六十四、電動汽車之電氣安全	
五十五、大客車車身結構強度	開放式大客車非屬適用範圍，增訂排除此類車輛之條款。



圖五 雙層大客車之上下層階梯

照片出處：[http://cobagonzo.blogspot.tw/2012\\_01\\_01\\_archive.html](http://cobagonzo.blogspot.tw/2012_01_01_archive.html)



圖六 雙層大客車之下層車廂配置

照片出處：[http://cobagonzo.blogspot.tw/2012\\_01\\_01\\_archive.html](http://cobagonzo.blogspot.tw/2012_01_01_archive.html)

#### 四、開放式大客車與一般大客車之法規差異

基於安全因素考量，無車頂部分之車廂不得設置立位且行駛過程中乘客均應繫妥安全帶。另因開放式大客車係為部分或全部無車頂之車體設計，其設計上不具備可防範外物侵入生存空間之車頂結構，故經確認 UN ECE 法規及檢視國外相關使用開放式大客車國家之安全管理規定後，對於此類車輛不適用「車輛安全檢測基準」之大客車車身結構強度測試。

在車身各部規格法規方面大客車車身與一般大客車之差異如下述表二：

- (一)部分或全部無車頂之車廂得免符合出口總數及其對應之車輛兩側出口數量規定。
- (二)若車門或安全門設置於無車頂區域，則不必符合對應的高度規定。
- (三)上層開放式市區雙層公車之下層走道內高、車門及安全門通道高度為



180 公分，上層走道內高為 168 公分。

- (四)上層開放式市區雙層公車之上下層通道：新增包含通道數量/高度/寬度、階梯、扶手、防護及照明等規格。
- (五)部分或全部無車頂之車廂應設置前方、側方及後方乘員防護裝置，且若使用玻璃者，則應符合基準「安全玻璃」規定。
- (六)應安裝提供駕駛使用之車內視野及其與車內乘員通訊之裝置。

表二：開放式大客車之特定規格增修一覽表

特定規格增修	開放式 市區單層公車	開放式 市區雙層公車	
		下層	上層
全高	同一般大客車	四公尺	
出口總數及其 對應之車輛兩 側出口數量規 定	免符合	同一般大客車	免符合
車門框高 安全門框有效 高	同一般大客 車；惟若設置於 無車頂區域，則 無對應高度要 求	一百八十公分	無設置要求
車門通道高度 及安全門通道 高度	同一般大客車	一百八十公分	無設置要求
走道內高	同一般大客車	一百八十公分	一百六十八公分



圖七 開放車廂內部

照片出處：

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:View\\_of\\_Knightstone\\_Harbour\\_from\\_Crosville\\_VDL613S.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:View_of_Knightstone_Harbour_from_Crosville_VDL613S.JPG)

## 五、結論

開放式大客車因其無車頂設計，可使乘客在不受車頂的限制下直接欣賞城市裡的美好風光，且依照國外經驗，此等車輛之開放對觀光效益及大眾運輸交通工具之使用率皆能有效提升；另就此類車輛缺乏車頂保護可能造成乘員因外物侵入車室或車輛發生之危險，且其行駛路線僅限於市區，因而行駛時需克服市區有電線、廣告招牌、路樹及天氣太熱或下雨等狀況，以及車輛行駛時乘坐於開放車廂之乘客應不得站立及走動亦需納入安全考量等項，現行相關法規亦已就行駛路線、最高車速限制及強制繫安全帶等作規範，故在行車安全能確保下相信開放式大客車之導入不僅使國內遊客瀏覽城市風光多了一種交通工具選擇，進而能有效的提升台灣各城市觀光發展之效益。