



第 105-02 期

>> 車安中心動態

□ 2016 車輛安全研討會順利舉行

車安中心每年均舉辦一次車輛安全研討會，有鑑於先進車輛安全科技對於行車安全有極大助益，即選定先進汽車安全技術作為今年研討會主題。

本次研討會由交通部、歐洲經貿辦事處、歐洲在台商務協會、德國經貿辦事處及中心共同主辦，會議於 105 年 6 月 16 日假集思交通部國際會議中心 3 樓國際會議廳舉辦。研討會很榮幸邀請到交通部范植谷常務次長、歐洲經貿辦事處處長 Madeleine Majorenko、歐洲在台商務協會理事長 Bernd Barkey 及德國經貿辦事處處長 Andreas Hergenroether 蒞臨致詞。講師群及演講主題部分，上午的課程邀請奧迪中國北京研發中心底盤研發主任 Dr. Stefan Greiner、德國聯邦交通、建築及都市事務部助理主任 Jan Michael Schüngeler、歐盟執委會運輸及交通總署官員 Casto López Benítez 及交通部運輸研究所周家慶博士等 4 位國內外講師與我們分享自動駕駛領域相關技術與管理制度發展現況，並於演講後安排上午場次之綜合座談；下午的部分則邀請財團法人車輛安全審驗中心許志成處長、財團法人車輛研究測試中心李玉忠經理、梅賽德斯-賓士 中國研究發展中心 Dr. Bernhard Morys、福特汽車 安全、環境、可持續性發展工程亞太地區總監 Pete Hardigan、德國博世企業研究中心 車禍研究部門資深專家暨專案經理 Thomas Lich 及日本博世二輪事業部 策略行銷暨傳播經理 Wilko-Gordon Block 等 6 位國內外講師說明先進車輛技術與法規發展情形，並安排下午場次綜合座談，讓各界與講師互動交流。

本次研討會計有 167 人參加，顯見各界對於先進車輛安全技術議題有著濃厚的興趣，經過國內外專家系統性的彙整及詳盡說明分享其技術、經驗，課程內容頗受各界嘉賓的好評及肯定。爾後中心仍將依交通部關切之車輛安全議題辦理研討會，為提升國內的車輛安全盡一份心力！



交通部范常務次長致詞



歐洲經貿辦事處 Madeleine Majorenko 處長致詞



歐洲在台商務協會 Bernd Barkey 理事長致詞



德國經貿辦事處 Andreas Hergenrochter 處長致詞



貴賓與所有講師合影



奧迪中國 Dr. Stefan Greiner 演講



德國聯邦交通、建築及都市事務部
Mr. Jan Michael Schüngeler 演講



歐盟執委會運輸及交通總署
Mr. Casto López Benítez 演講



交通部運輸研究所周家慶博士
演講



上午場次綜合座談



財團法人車輛安全審驗中心
許志成處長演講



財團法人車輛研究測試中心
李玉忠經理演講



梅賽德斯-賓士中國研究發展中心
Dr. Bernhard Morys 演講



福特汽車公司亞太地區總監
Mr. Pete Hardigan 演講



德國博世企業研究中心
Mr. Thomas Lich 演講



日本博世二輪事業部
Mr. Wilko-Gordon Block 演講



下午場次綜合座談



會議剪影



>> 車安中心業務報導

□ 開放申請者於安全審驗作業系統列印車輛型式安全審驗合格證明書

本中心自辦理安全審驗作業以來，在合於法規規定前提下致力推動作業流程電子化與簡化措施，相關安全審驗作業流程均已完成電子化作業，惟安全審驗合格證明書仍以郵寄紙本之方式寄發予申請者，考量縮短申請者等待郵寄時間及簡化作業流程，經本中心建置作業系統並研擬相關配套管理機制報經交通部核定同意後，自 105 年 4 月 1 日起，申請者得以電子憑證驗證後，經由審驗作業系統列印審驗合格證明書，預期可再縮短廠商取得合格證明書之時間，提升廠商辦理審驗的效率。

□ 依「申請甲類大客車底盤車型式登錄及車輛型式安全審驗補充作業規定」宣告可打造之營運車種類別為遊覽車

交通部針對現行遊覽車整體安全性與舒適性等議題，擬藉由源頭管理提升其安全性，經考量國內大客車主要採底盤車架裝車身方式打造完成車，且依其營運性質可區分為市區客運車、一般公路客運車、國道客運車及遊覽車等類型使用，故核定公告「申請甲類大客車底盤車型式登錄及車輛型式安全審驗補充作業規定」，由國內底盤車製造廠及代理商製造或進口之底盤，於辦理底盤登錄時應宣告可打造之營運車種類別，並訂定行駛安全設備及輔助安全配備之適性分類；自本項規定公告後，宣告可適性打造遊覽車之底盤型式共計有 4 個廠牌、10 個底盤車型，另已申請取得可適性打造遊覽車之審驗合格證明資訊共計有 21 張、34 個車型，相關即時資訊可至本中心網站首頁查詢。



□電動輔助自行車及電動自行車型式安全及品質一致性審驗作業說明會

「電動輔助自行車及電動自行車型式安全及品質一致性審驗作業說明會」已於5月17日於本中心舉辦完成，本次說明會與會單位計有電動輔助自行車及電動自行車製造廠、公會團體及檢測機構等，參與人數超過80人。

因應「電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法」及「電動輔助自行車及電動自行車安全檢測基準」部分條文修正發布，本說明會針對檢測基準審查、實車查核及抽驗作業、審驗合格標章請領等相關作業進行說明，透過本次說明會除協助業者了解相關條文增修訂部分，並協助規劃及對應各項審查及審驗等型式安全及品質一致性審驗作業規定。



「電動輔助自行車及電動自行車型式安全及品質一致性審驗作業說明會」剪影



>> 國內外車輛安全管理訊息

□交通部於 105 年 4 月 29 日發布道路交通安全規則修正

交通部於 105 年 4 月 29 日發布「道路交通安全規則」修正條文，其內容主要為增訂電動自行車駕駛人應依規定正確配戴合格安全帽，以及將機車胎紋深度列為申請牌照檢驗及大型重型機車定期檢驗之檢驗項目。修正後之電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法條文請至[電子公路監理網](#)下載參考。

□交通部於 105 年 5 月 3 日發布電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法修正

鑑於近來各界屢有反映電動自行車有擅自變更速度上限及冒貼審驗合格標章等違規情事，為更落實相關車輛之型式安全審驗機制及強化審驗機構對申請電動自行車型式安全審驗申請者之管理，並配合實務作業需求，爰檢討修正電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法，並經交通部於 105 年 5 月 3 日發布修正條文。修正後之電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法條文請至[電子公路監理網](#)參考或至車安中心網頁瀏覽：<http://www.vsc.org.tw/ContentDetail.aspx?mid=Bicycle&cid=4>。另亦可參考本期季刊專題「電動輔助自行車及電動自行車介紹與法規修訂說明」。

□交通部於 105 年 5 月 3 日發布電動輔助自行車及電動自行車安全檢測基準修正

交通部於 105 年 5 月 3 日發布「電動輔助自行車及電動自行車安全檢測基準」修正條文，其內容主要為增修訂適用型式及其範圍認定原則與檢測代表件選取原則規定、增訂個人進口車輛得免符合破壞性測試項目規定、新增第 2 點之 1 車輛規格規定、修正第 3 點電子控制裝置、第 6 點燈光與標誌檢驗規定、修正第 11 點速率計、第 13 點電動自行車控制器標誌、第 14 點燈泡、第 18 點車寬燈(前(側)位置燈)、第 19 點尾燈(後(側)位置燈)，以及條文移列與基準



項目名稱等文字修正。修正後之電動輔助自行車及電動自行車安全檢測基準條文請至[電子公路監理網](http://www.vsc.org.tw)參考或至車安中心網頁瀏覽：

<http://www.vsc.org.tw/ContentDetail.aspx?mid=Bicycle&cid=4>。

□交通部於 105 年 6 月 24 日發布「車輛安全檢測基準」修正

交通部於 105 年 6 月 24 日發布「車輛安全檢測基準」修正條文，其內容主要係調和聯合國 104 年上半年度各項法規修正所配合增修訂之基準 45 項(其中五十一之二.門門/鉸鏈、五十四之三.火災防止規定為新增項目)，及國際法規調和案第二群組增訂之基準 1 項(七十九.反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌)。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=B0049038> 或車安中心網頁：<http://www.vsc.org.tw/ContentDetail.aspx?mid=Laws&cid=0>。

□申請者資格非屬取得國外技術母廠授權組裝或製造大客車(含底盤車)者，自 106 年 1 月 1 日起應符合「國內大客車製造廠自主設計開發技術能力文件資料審查補充作業規定」

交通部於 103 年 7 月 14 日核定「103-03/MR06-05 國內大客車製造廠自主設計開發技術能力文件資料審查補充作業規定」，本中心前已函請相關公會轉達所屬會員知悉，並召開「國內大客車製造廠自主設計開發技術能力文件資料審查補充作業規定」說明會向與會業者進行宣導及說明，請相關業者及早因應。

再次提醒 106 年 1 月 1 日起，申請車輛型式安全審驗或底盤車型式登錄之國內大客車(含底盤車)製造廠，其申請者資格非屬取得國外技術母廠授權組裝或製造大客車(含底盤車)者，應符合本補充作業規定。



□研商國內底盤車製造廠製造或進口商進口之底盤車申請底盤型式登錄各項管理配套措施

為使 3.5 公噸級距小貨車能有合理之核定載重量，本中心自 104 年起多次邀集底盤車廠、各公(協)會等單位共同研商相關管理配套措施，經多次會議討論後，大致對於小貨車載重要求、3.5 公噸級距小貨車底盤各年度空重比、底盤車品質一致性管制計畫要求等已獲有共識並研擬審驗補充規定，案經安審疑義會議討論相關審驗補充規定之妥適性且經交通部 105 年 6 月 7 日核定實施。



>> 專題報導

□ 電動輔助自行車及電動自行車介紹與法規修訂說明

車安中心 黃志全

一、前言

因應地球上的資源逐漸缺乏，燃料已不再是交通工具主要唯一的動力來源，而高油價時代、全球暖化議題亦使得低價、低污染物排放量的替代能源愈來愈被重視，因此以人力為主、電力為輔的電動輔助自行車及電力為主的電動自行車，因操作簡單、省力且不須要駕照，已漸漸成為代步工具的首選。

另近年來頻傳電動輔助自行車及電動自行車擅自變更速度上限及冒貼審驗合格標章之情形，引發不少社會大眾對於管理上的討論，加上電動自行車之車輛外觀與電動機車相似、用路者之安全考量等爭議；因此，交通部為落實車輛安全制度及強化電動輔助自行車及電動自行車之管理，並配合實務作業需求，於 105 年 4 月 29 日增訂「道路交通安全規則」第 115-2 條條文，規定自同年 7 月 1 日起電動自行車駕駛人應依規定配戴安全帽，另於同年 5 月 3 日修訂「電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法」及「電動輔助自行車及電動自行車型式安全檢測基準」，其中包括為使電動自行車更易於辨識，爰修正審驗合格標章格式，並規定於同年 7 月 1 日起應黏貼(含懸掛)新式審驗合格標章，以利於辨識電動自行車與電動機車；而本文將介紹電動輔助自行車、電動自行車及法規修訂說明，讓民眾更瞭解什麼是電動輔助自行車及電動自行車，以及說明最新修訂的相關法規。

二、電動輔助自行車及電動自行車介紹

1. 電動輔助自行車：指經型式審驗合格，以人力為主，電力為輔，最大行駛速率在每小時二十五公里以下，且車重在四十公斤以下之二輪車輛。



圖一、電動輔助自行車

2. 電動自行車：指經型式審驗合格，以電力為主，最大行駛速率在每小時二十五公里以下，且車重（不含電池）在四十公斤以下之二輪車輛。



圖二、電動自行車

電動自行車與電動輔助自行車最大的差別，主要是「電動輔助自行車」裝設有供人力踩踏的腳踏板，平時以人力踩踏提供動力，如有需求亦可轉換為由電能提供動力，讓使用者能夠輕鬆騎乘，而「電動自行車」無腳踏板設計，騎乘時直接由電能提供動力。且電動自行車、電動輔助自行車與一般自行車均屬慢車，應在劃設之慢車道通行，並不可附載坐人，慢車之相關交通法規可參考道路交通安全規則第五章及道路交通管理處罰條例第三章，另行



政院環保署為推廣民眾多加使用電動輔助自行車及電動自行車，對於在 105 年 12 月 31 日前新購電動輔助自行車及電動自行車補助新台幣 2000 元，另淘汰二行程機車並新購電動輔助自行車及電動自行車補助新台幣 5000 元，藉此減少市面上老舊的二行程機車，並可大幅度改善空氣污染的情形。(相關補助項目及金額請參考表一。)

| 補助名稱 | 補助期間 | 補助項目、金額(新臺幣) | | | | |
|---------------------|------------------------------------|--------------|-------|-------|-------|---------|
| | | 電動機車 | | | 電動自行車 | 電動輔助自行車 |
| | | 重型 | 輕型 | 小型輕型 | | |
| 淘汰二行程機車並新購電動二輪車補助金額 | 105 年 1 月 1 日~ 105 年 12 月 31 日 | 7,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 |
| 新購電動二輪車補助金額 | 105 年 1 月 1 日~ 105 年 12 月 31 日 | 4,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 |
| 淘汰二行程機車補助金額 | 104 年 7 月 22 日~ 105 年 12 月 31 日 | 1,500 | | | | |

表一、行政院環保署補助項目與金額

來源網址：http://mobile.epa.gov.tw/newsdetail.aspx?News_ID=775

三、電動輔助自行車及電動自行車相關法規修訂內容

本節將說明關於「道路交通安全規則」、「電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法」及「電動輔助自行車及電動自行車型式安全檢測基準」增、修訂內容。

「電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法」修訂之內容將以**文字粗體及底線**標示，「電動輔助自行車及電動自行車型式安全檢測基準」增、修訂內容將以摘要說明之方式，讓閱讀本節說明的讀者能夠更了解法規修訂的內容：



道路交通安全規則

增訂第 115-2 條：

電動自行車駕駛人應依下列規定配戴安全帽：

- 一、安全帽應為乘坐機車用或自行車用之安全帽，經經濟部標準檢驗局檢驗合格，並於帽體貼有商品檢驗標識。
- 二、帽體及相關配件必須齊全，並無毀損、鬆脫或變更之情事。
- 三、配帶時安全帽應正面朝前及位置正確，於顎下繫緊扣環，安全帽並應適合頭形，穩固戴在頭上，不致上下左右晃動，且不可遮蔽視線。



圖三、安全帽參考圖片

圖片來源：<http://insertmedia.office.microsoft.com>

電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法

修訂第 2 條：

四、…(前略)使用之電池符合行政院環境保護署公告電動二輪車電池交換系統共通電池審驗規範者，得視為同型式車型。

五、車型族：指不同車型符合下列認定原則所組成之車型集合：

- (一) 完成車廠牌及製造國相同。
- (二) 車輛種類(車別)相同。
- (三) 車輛製造廠宣告之車輛型式系列相同。

六、延伸車型：指符合車型族認定原則，申請者於原車型族中擬新增之車型。

八、品質一致性審驗：指為確保電動輔助自行車或電動自行車之安全品質具有一致性所為之品質一致性計畫書審查及品質一致性核驗；品質一致性核驗包含成效報告核



電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法

驗、現場核驗、抽樣檢測及實車查核。

修訂第 3 條：

國內電動輔助自行車或電動自行車之製造廠、代理商及進口人，其製造或進口之電動輔助自行車或電動自行車，應經檢測機構或審驗機構依交通部所定安全檢測基準檢測並出具安全檢測報告，並向審驗機構申請辦理型式安全審驗合格且取得電動輔助自行車或電動自行車型式安全審驗合格證明書（以下簡稱審驗合格證明書），並依第十一條規定黏貼（含懸掛）審驗合格標章後，始得行駛道路。

修訂第 5 條：

型式安全審驗之申請者如下：

- 一、國內製造之完成車，應由合格之製造廠提出申請。
- 二、進口之完成車，應由代理商或進口人提出申請。

修訂第 6 條：

申請型式安全審驗者，應檢附下列資料向審驗機構申請，申請資料並應加蓋申請者及其負責人印章或可證明申請者身分之電子憑證：

一、申請者證明文件影本。

- （二）代理商應檢附海關填發之進口與貨物稅完（免）稅證明書及公司登記證明文件或商業登記證明文件及國外原車輛製造廠授權代理之證明文件。

二、電動輔助自行車或電動自行車規格技術資料：

- （五）各車型車架號碼烙印或刻印於車架及合格標章粘貼之位置圖示說明；自中華民國一百零五年七月一日起電動自行車另應檢附其後方黏貼（含懸掛）附件四之一審驗合格標章之位置圖示說明。
- （六）詳列各車型操作要領及使用注意事項等之車主使用手冊，其內容並應包括不得擅自變更最大行駛速率控制裝置注意事項之說明及車主領用簽收欄位。
- （七）各車型「防止擅自變更最大行駛速率」之設計說明資料。

修訂第 8 條：

審驗合格證明書之有效期限為審驗合格日起二年，審驗合格證明書逾期者失效，期滿



車安通訊季刊

電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法

前得向審驗機構申請換發。

…於未經審驗合格並取得新審驗合格證明書前，不得黏貼（含懸掛）審驗合格標章，行駛道路。

前項審驗合格證明書包括合格證明及車型規格資料，格式如附件一及附件二。

修訂附件一

修正後 附件一 電動輔助自行車型式安全審驗合格證明(草案)

| 交通部 電動輔助自行車型式安全審驗合格證明 | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|------|------------|------------|------------|-----------|-----------------|-----------------|
| 有效期限: _____ | | | | | | | |
| 申請者: _____ 核准字號: _____ 車型合格證明編號: _____ | | | | | | | |
| 車輛製造廠: _____ 車輛廠牌: _____ 車輛型式系列: _____ 車輛製造國家: _____ | | | | | | | |
| 電動輔助自行車規格基本資料(一) | | | | | | | |
| 車輛型式 | 車型代碼 | 全長 (公分) | 全寬 (公分) | 全高 (公分) | 輪距 (吋) | 重量(含電池) (公斤) | 最高車速 (公里/小時) |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | 以 | 以 | 以 | 以 | 以 | 以 | 以 |
| 5 | 下 | 下 | 下 | 下 | 下 | 下 | 下 |
| 6 | 空 | 空 | 空 | 空 | 空 | 空 | 空 |
| 7 | 白 | 白 | 白 | 白 | 白 | 白 | 白 |
| 8 | | | | | | | |

| 電動輔助自行車規格基本資料(二) | | | | | |
|------------------|----|--------|------------|------|---|
| 車輛型式 | 種類 | 電池 | | 傳動系統 | |
| | | 電壓(伏特) | 電容量(安培/小時) | 前 | 後 |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | 以 | 以 | 以 | 以 | 以 |
| 5 | 下 | 下 | 下 | 下 | 下 |
| 6 | 空 | 空 | 空 | 空 | 空 |
| 7 | 白 | 白 | 白 | 白 | 白 |
| 8 | | | | | |

| 車輛型式 | 廠牌 | 馬達 | | 電子控制裝置 | |
|------|----|----|--------|--------|----|
| | | 型式 | 功率(瓦特) | 廠牌 | 型式 |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | 以 | 以 | 以 | 以 | 以 |
| 5 | 下 | 下 | 下 | 下 | 下 |
| 6 | 空 | 空 | 空 | 空 | 空 |
| 7 | 白 | 白 | 白 | 白 | 白 |
| 8 | | | | | |

備註: 1. 電動輔助自行車型式檢驗項目及標準類別或變更時, 交通部得經已核發合格證明之有效期限另行規定其效期及換發程序。

修訂附件二

修正後 附件二 電動自行車型式安全審驗合格證明(草案)

| 交通部 電動自行車型式安全審驗合格證明 | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|------|------------|------------|------------|------------------|-----------------|--------------|
| 有效期限: _____ | | | | | | | |
| 申請者: _____ 核准字號: _____ 車型合格證明編號: _____ | | | | | | | |
| 車輛製造廠: _____ 車輛廠牌: _____ 車輛型式系列: _____ 車輛製造國家: _____ | | | | | | | |
| 電動自行車規格基本資料(一) | | | | | | | |
| 車輛型式 | 車型代碼 | 全長 (公分) | 全寬 (公分) | 全高 (公分) | 重量(不含電池) (公斤) | 最高車速 (公里/小時) | 輪胎尺寸 (公分) |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | 以 | 以 | 以 | 以 | 以 | 以 | 以 |
| 5 | 下 | 下 | 下 | 下 | 下 | 下 | 下 |
| 6 | 空 | 空 | 空 | 空 | 空 | 空 | 空 |
| 7 | 白 | 白 | 白 | 白 | 白 | 白 | 白 |
| 8 | | | | | | | |

| 車輛型式 | 種類 | 電池 | | 輪胎尺寸 (公分) |
|------|----|--------|------------|--------------|
| | | 電壓(伏特) | 電容量(安培/小時) | |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | 以 | 以 | 以 | 以 |
| 5 | 下 | 下 | 下 | 下 |
| 6 | 空 | 空 | 空 | 空 |
| 7 | 白 | 白 | 白 | 白 |
| 8 | | | | |

| 車輛型式 | 廠牌 | 馬達 | | 電子控制裝置 | |
|------|----|----|--------|--------|----|
| | | 型式 | 功率(瓦特) | 廠牌 | 型式 |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | 以 | 以 | 以 | 以 | 以 |
| 5 | 下 | 下 | 下 | 下 | 下 |
| 6 | 空 | 空 | 空 | 空 | 空 |
| 7 | 白 | 白 | 白 | 白 | 白 |
| 8 | | | | | |

備註: 1. 電動自行車型式檢驗項目及標準類別或變更時, 交通部得經已核發合格證明之有效期限另行規定其效期及換發程序。

增訂第 8-1 條：

製造廠或代理商申請延伸車型者，應依第六條之規定，檢附延伸之相關資料及圖示，向審驗機構提出申請。

審驗機構辦理延伸審驗合格後，應檢具延伸之審驗報告，送請交通部換發合格證明書。

修訂第 9 條：



電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法

申請第六條第一項第三款之審查報告者應為完成車或其裝置之製造廠、代理商或進口人。

完成車或其裝置之製造廠或代理商得檢附下列資料向審驗機構提出審查報告申請，…由審驗機構核發審查報告：

一、申請者證明文件影本：

(一) 國內完成車或其裝置之製造廠，應檢附公司登記證明文件或商業登記證明文件，及工廠登記證明文件。

(二) 國外進口完成車或其裝置之代理商，應檢附公司登記證明文件或商業登記證明文件及授權代理證明文件。

三、申請者應檢附該檢測項目適用型式及其範圍之品質一致性管制計畫書，…。

四、中華民國一百零五年七月一日起，前款品質一致性管制計畫書，另應包含審驗合格標章之申請、保管、黏貼（含懸掛）、確認與遺失損毀補發等作業說明。

修訂第 11 條：

型式安全審驗合格後，應由申請者向審驗機構申請審驗合格標章，並依下列規定黏貼於指定位置，以供相關單位稽查：

一、電動輔助自行車：審驗合格標章應粘貼於下管可明顯辨識處。

二、電動自行車：審驗合格標章應粘貼於車頭管或明顯處。

中華民國一百零五年七月一日起，申請型式安全審驗合格且取得審驗合格證明書之電動自行車，應於車輛後方可明顯辨識處黏貼（含懸掛）附件四之一之審驗合格標章，以供相關單位稽查；審驗合格標章之幾何中心應位於車輛之縱向中心平面。

審驗合格標章格式，如附件三、附件四及附件四之一。

增訂附件四之一 電動自行車審驗合格標章格式

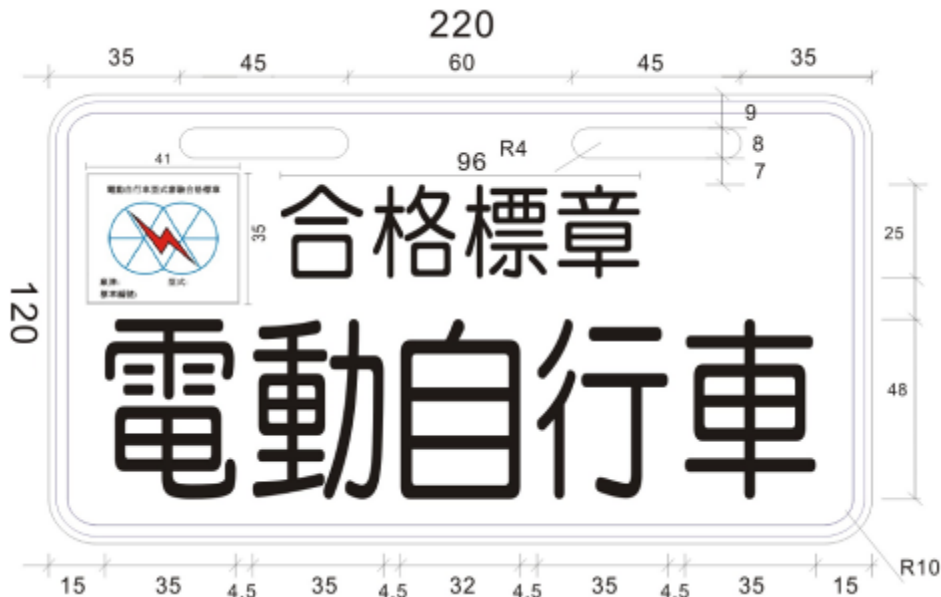
一、自中華民國一百零五年七月一日起，型式安全審驗合格之電動自行車，應由申請者向審驗機構申請審驗合格標章，合格標章之尺寸格式如下圖（單位為公釐）。

二、合格標章之顏色規定：



電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法

- (一) 合格標章為白底黑字。
- (二) 閃電圖示外框：黑色。
- (三) 閃電圖示內：紅色填滿。
- (四) 閃電圖示外其他圖示：淺藍色。



修訂第 24 條：

公路監理機關或警察機關查有未依審驗合格證明書所載內容製造或進口之電動輔助自行車或電動自行車，應通知審驗機構，審驗機構查明屬實後，應按不符合情事，依第二十五條規定辦理實車抽驗。自中華民國一百零一年一月一日起有未依審驗合格證明書所載內容製造或進口之電動輔助自行車或電動自行車，應通知審驗機構，審驗機構查明屬實後，除應按不符合情事，依第二十三條規定辦理品質一致性現場核驗、實車查核及抽樣檢測。

前項實車抽驗或現場核驗、實車查核及抽樣檢測之電動輔助自行車或電動自行車，經查申請者確有未依審驗合格證明書所載內容製造或進口之情形者，交通部應通知申請者限期一個月內以書面方式向審驗機構提出說明及改善措施，...

修訂第 25 條：

審驗機構應對審驗合格證明書之申請者執行實車抽驗，並以每二年一次為原則。但得視抽驗結果調整實車抽驗次數。



電動輔助自行車及電動自行車型式安全審驗管理辦法

電動輔助自行車或電動自行車實車抽驗之審驗規定如下：

- 一、每一申請者之實車抽驗以抽驗一輛為原則，同一申請者同時製造或進口電動輔助自行車及電動自行車時，應分別抽驗之。
- 二、實車抽驗由審驗機構派員至申請者製造廠辦理。
- 三、電動輔助自行車或電動自行車抽驗檢測之方法及基準依安全檢測基準辦理之，並應查驗車架號碼打刻方式、審驗合格標章是否依規定標示。
- 四、申請者未能依審驗機構所選定之車型提供車輛辦理實車抽驗者，審驗機構應停止受理該車型審驗合格標章之申請。

電動輔助自行車或電動自行車實車抽驗合格之認定基準如下：

- 一、初測：…。
- 二、複測：…。

前項初測不合格者，審驗機構應停止該申請者辦理相關審驗合格證明書及審查報告之各項申請，並應依第二十三條規定辦理品質一致性現場核驗。前項複測合格者，恢復其各項申請。

第二項實車抽驗之抽驗車型及第三項安全檢測基準之檢測項目選定原則，應由審驗機構報經交通部同意後執行之。

修訂第 26 條：

依第二十二條第二項、第二十三條第三項、第二十四條第三項、第二十五條第五項及第二十七條規定廢止審驗合格證明書者，該審驗合格證明書所含各車型電動輔助自行車或電動自行車，申請者應召回實施改正及辦理臨時查驗。

修訂第 32 條：

審驗機構辦理型式安全審驗或於電動自行車之車型外觀認定遇有疑義時，得邀集公路監理機關、專家學者及公會等相關代表，共同處理疑義案件及研議審驗相關事宜，且其會議結論或紀錄經交通部同意後，併同作為辦理型式安全審驗之依據。

電動輔助自行車及電動自行車安全檢測基準增、修訂摘要說明

增訂二之一、車輛規格規定

實施時間：自中華民國一百零五年七月一日起，各型式之電動輔助自行車及電動自行



車應符合本點規定。

增訂之內容：

1. 新增適用型式及其範圍認定原則、檢測代表件選取原則。
2. 新增電動自行車與電動輔助自行車不得裝置側方腳踏板之規定。
3. 新增長度與重量容許誤差。
4. **電動自行車**應符合下列規定：
 - (1) 車輛尺度限制及輪胎尺寸

| 項目名稱 | 現行規定 | 106/1/1 起 | 110/1/1 起 |
|------|--------|-----------|-----------|
| 全長 | 250 cm | 175 cm | 170 cm |
| 全寬 | 100 cm | 75 cm | 70 cm |
| 全高 | 200 cm | 115 cm | 110 cm |

| 項目名稱 | 現行規定 | 105/7/1 起 |
|------|-----------------|-----------------|
| 輪胎直徑 | 300 mm ~ 420 mm | 300 mm ~ 460 mm |
| 輪胎寬度 | 75 mm ~ 120 mm | 55 mm ~ 120 mm |

- (2) 新增電動自行車後方可明顯辨識處應保留足夠空間黏貼(含懸掛)審驗合格標章之規定，其幾何中心應位於車輛之縱向中心平面，且審驗合格標章不得遮蔽車輛後方燈光，審驗合格標章能從車輛後方明顯辨識，不被遮蔽。

修訂三、電子控制裝置

實施時間：公告後實施。

增訂之內容：

1. 新增適用型式及其範圍認定原則、檢測代表件選取原則。
2. 有關**電動輔助自行車**之修訂內容：
 - (1) 刪除煞車斷電規定。
 - (2) 參考歐洲標準 EN15194 規定，修正動力輸出規定，其煞車把手具有斷電開關功能者，當停止腳踏前進時，應於五公尺內停止動力輔助；若煞車把手未具有斷電開關功能，則當停止腳踏前進時，應在二公尺內停止動力輔助。
 - (3) 新增應具有防止擅自變更速度上限之設計。
3. 有關**電動自行車**之修訂內容：
 - (1) 新增超速斷電規定。
 - (2) 新增應具有防止擅自變更速度上限之設計。

修訂四、喇叭音量



實施時間：公告後實施。

增訂之內容：

新增適用型式及其範圍認定原則、檢測代表件選取原則。

修訂六、燈光與標誌檢驗規定

實施時間：公告後實施。

增訂之內容：

1. 新增適用型式及其範圍認定原則、檢測代表件選取原則。
2. 參考車輛安全檢測基準第三點之二及第三點之三規定，增訂電動自行車可選配牌證燈及晝行燈，以及其安裝與作動之規定。
3. 原條文 3.5.1 之類型 1 與類型 2 方向燈為汽車使用，並不適用於電動自行車，爰予刪除，並依據 UN ECE 規定修正車輛後方向燈規定(後方向燈其兩照明面之內緣距離至少應為一八〇公釐，修正為一六〇公釐)。

修訂七、間接視野裝置(照後鏡)安裝規定

實施時間：公告後實施。

增訂之內容：

1. 修正本點名稱為間接視野**裝置**(照後鏡)安裝規定。
2. 原條文之實施時間及適用範圍內容為單品規範，故參考車輛安全檢測基準撰寫方式，修正本點之實施時間及適用範圍。
3. 新增適用型式及其範圍認定原則、檢測代表件選取原則。

修訂八、間接視野裝置(照後鏡)

修訂十五、氣體放電式頭燈

修訂十六、非氣體放電式頭燈

修訂十七、方向燈

修訂二十、煞車燈

修訂二十一、反光標誌(反光片)

實施時間：公告後實施。

增訂之內容：

1. 為利個人進口少量電動自行車自行使用需要，參考車輛安全檢測基準規定，於實施時間及適用範圍增列個人同一年度進口總數未逾三輛者車輛得免符合本點規定。
2. 因應檢測實務作業需要，新增檢測代表件選取原則規定。

修訂九、腳架

修訂十、整車疲勞強度



實施時間：公告後實施。

增訂之內容：

1. 為利個人進口少量電動自行車自行使用需要，參考車輛安全檢測基準規定，於實施時間及適用範圍增列個人同一年度進口總數未逾三輛者車輛得免符合本點規定。
2. 新增適用型式及其範圍認定原則、檢測代表件選取原則。

修訂十一、速率計

實施時間：公告後實施。

增訂之內容：

1. 新增適用型式及其範圍認定原則、檢測代表件選取原則。
2. 為提醒駕駛人電動自行車之速度上限規定，增訂速率計應標示最大行駛速率在每小時二十五公里以下之警告文字。
3. 條文 7.附表之 $V_{max} \leq 45$ ，修正為 $V_{max} \leq 25$ 。

修訂十三、電動自行車控制器標誌

實施時間：公告後實施。

增訂之內容：

1. 新增適用型式及其範圍認定原則、檢測代表件選取原則。
2. 部份符號之示意圖電動自行車並未採用，爰以修正圖一、符號之示意圖，將冷卻水溫度、引擎機油、阻風門及燃油之圖示刪除。

修訂十四、燈泡

實施時間：公告後實施。

增訂之內容：

1. 為利個人進口少量電動自行車自行使用需要，參考車輛安全檢測基準規定，於實施時間及適用範圍增列個人同一年度進口總數未逾三輛者車輛得免符合本點規定。
2. 因應檢測實務作業需要，新增檢測代表件選取原則規定。
3. 參考車輛安全檢測基準規定，將氣體放電式光源所照射之光線顏色刪除黃色。(101/9/26 交通部發布車輛安全檢測基準 029 燈泡新增氣體放電式光源有淡黃色。)

修訂十八、車寬燈(前(側)位置燈)

修訂十九、尾燈(後(側)位置燈)

實施時間：公告後實施。

增訂之內容：

1. 為利個人進口少量電動自行車自行使用需要，參考車輛安全檢測基準規定，於實施時間及適用範圍增列個人同一年度進口總數未逾三輛者車輛得免符合本點規定。
2. 因應檢測實務作業需要，新增檢測代表件選取原則規定。



3. 因本基準並無輪廓邊界標識燈規定，爰將符合本項規定之燈具亦可視為符合本基準中輪廓邊界標識燈之規定刪除。

修訂二十二、電磁相容性

實施時間：公告後實施。

增訂之內容：

1. 為利個人進口少量電動自行車自行使用需要，參考車輛安全檢測基準規定，於實施時間及適用範圍增列個人同一年度進口總數未逾三輛者車輛得免符合本點規定。
2. 修正適用型式及其範圍認定原則及新增檢測代表件選取原則。

四、結語

本次法規修正主要目的如下：

1. 提升電動自行車行車安全

增訂了道路交通安全規則應配戴安全帽，讓使用者能夠減少因為車禍意外造成的傷害。

2. 提高電動自行車與電動機車的差異性

自 105 年 7 月 1 日，電動自行車應黏貼(含懸掛)管理辦法附件四之一之合格標章，且其車身尺寸限制下修調整，以提高差異性。

3. 建立更完善的管理制度

管理辦法增訂實車查核作業，並增列實車查核及抽樣檢測等如有未依合格證明書製造或進口之情形者，應限期提出說明及改善措施，並由審驗機構辦理實車複測及品質一致性複驗等規定。

法規修正雖然可提升電動自行車之安全性，但行車安全仍有賴每一個用路者共同去遵守，大部份事故最主要還是人的因素居多，機械故障或法規因素卻僅佔其小部份，因此期望在提升車輛安全性的同時，民眾也能有正確駕駛觀念與習慣，遵守交通規則，如此才能減少或避免事故發生。



□ 適路性前方照明系統 (Adaptive front lighting system) 功能及其安全法規介紹

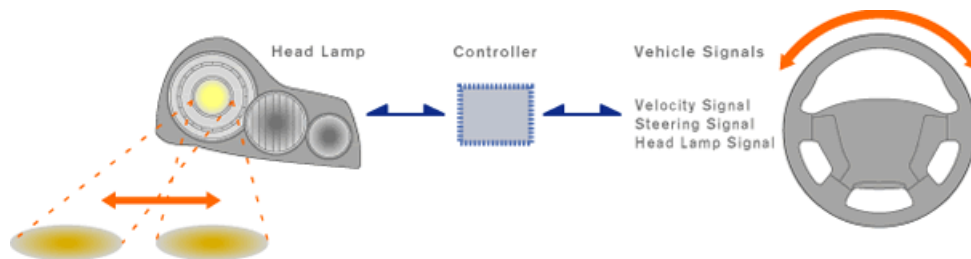
車安中心 歐育佳

一、前言

眼睛是人類賴以維生的重要器官，它是人類接收外來資訊最直接且重要的介面，而汽車頭燈就是夜間駕駛者的第二對眼睛，前方路面照明不足等同於閉著眼睛開車，危險可想而知。研究顯示[1,2,3]，80~90%的駕駛者反應需要靠眼睛所看到的資訊來做反應，而且值得注意的是，車輛行駛總比例中，夜間行駛佔總行駛距離約 20%，但事故死亡率卻佔 50%以上，且發生重大事故次數的比例約為白天的 1.5 倍，而另一調查研究也顯示[4]，有 82%的車禍意外事故都是在夜間照明效果不良或天候惡劣的情形下發生，彎道上的事故也明顯偏多，根據德國統計顯示，夜間發生的重大車禍中，近四分之三是發生在郊區，而其中 60%發生在照明不佳的過彎處[5]，因此充足的前方照明視野將有助於駕駛者充分掌握路況資訊，其對行車安全之重要性可見一般。

二、適路性前方照明系統主要功能介紹

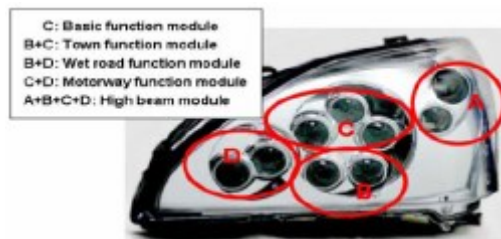
適路性前方照明系統 (Adaptive front-lighting system，簡稱 AFS) 能隨方向盤轉向角度及車速，適時調整頭燈照射角度，作動示意如圖一所示，或頭燈控制系統依照不同的道路型態，呈現不同的光型，提升前方照明視野，頭燈光型照射模組示意圖如圖二所示。



圖一、藉由轉向訊號及車速訊號適時調整頭燈近光燈照射角度

圖片來源：NISSAN MOTOR CORPORATION。

網址：<http://www.nissan-global.com/EN/TECHNOLOGY/OVERVIEW/afs.html>



圖二、頭燈控制系統依照不同的道路型態呈現不同的光型

圖片來源：財團法人車輛研究測試中心[6]

適路性前方照明系統主要功能有：

(一)水平調整功能

當車輛姿態改變時(如：負載增加、加減速)、路面坡度改變時，會影響頭燈光束照射角度的正確性，進而導致車頭前方照射視野不足並增加用路人行車安危，為維持頭燈在正確的高度，避免使對向駕駛者產生眩光影響行車安全及確保車輛前方照射視野充足，水平調整頭燈光束照射方向，以維持前方良好的照明視野，圖三所示為路面坡度改變時，有無裝設 AFS 頭燈光束照射角度之差異，另外，當車輛通過高頻震盪路面時，亦可由裝置在車身上的低通濾波器[7]，濾除掉高頻的車身振動，使頭燈光束能大致隨路況變化而動態角度調整，減少因光束高頻振動而使對向駕駛者產生驚嚇，有效提升頭燈照射效率。



圖三、當路面坡度改變時，裝設 AFS(右側示意圖)及無裝設 AFS(左側示意圖)頭燈光束照射角度之差異。

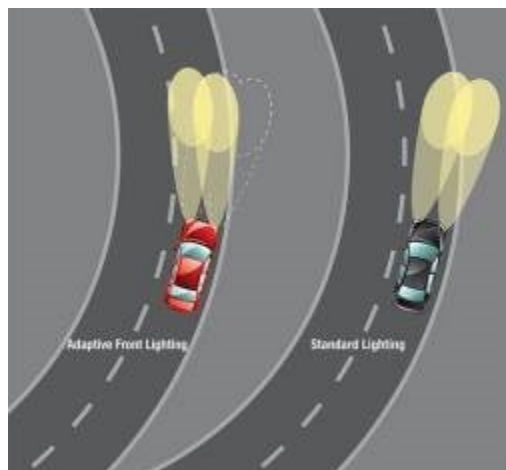
圖片來源：I.C.M. Inc.

網址：<http://www.icm.com.tw/tw/Product/AFS/AFS.html>



(二)左右轉向功能

車輛行經彎道時，頭燈光束照射方向會與彎道產生夾角，導致前方路面照明不足進而影響行車安全，經由頭燈光束角度調整，能夠提早預知前方路況增加駕駛者反應時間，圖四示意圖顯示，未裝設 AFS 之車輛在行經彎道時，頭燈光束照射方向無法提供前方彎道充足照明(右側示意圖)，反之，裝設有 AFS 之車輛在行經彎道時，頭燈光束能適時提供前方彎道照明，有助於提早預知前方路況增加駕駛者反應時間(左側示意圖)。



圖四、當車輛行經彎道時，裝設 AFS 之車輛能提供駕駛者前方彎道充足照明(左側示意圖)，反之，無裝設 AFS 則容易產生照明死角影響行車安全(右側示意圖)

圖片來源：HID Light Reviews

網址：<http://hidlightreviews.com/tag/headlight/>

(三)光型變換功能

當車輛行經不同道路型態時，頭燈控制系統會依照不同的光型照射模組呈現出不同的光型，提供駕駛者充足的照明視野，不同道路型態下光型示意圖如下所示。

1.城鎮型態

當車輛行駛於 55 km/hr 速度以下時啟動，並設有水平截止線，以減少眩光影響道路用路人，而較廣的光型分佈使得駕駛者能輕易察覺路邊行人的動態，進而減少事故發生[8]，城鎮型態光型照射示意圖，如圖五所示。



圖五、城鎮型態有較廣的光型分佈

圖六、鄉村道路型態，道路左側有更好及覆蓋範圍更廣的照明視野

圖片來源：Hella KGaA Hueck & Co.

網址：<http://www.hella.com/hella-in/Headlamps-202.html>

2. 鄉村道路型態

當車輛行駛於 55 km/hr 至 100km/hr 之間時啟動，此光型分佈類似於傳統的近光燈並產生一非對稱配光圖案，以減少眩光避免影響迎面而來的駕駛者，而水平截止線提高，使得道路左側有更好及覆蓋範圍更廣的照明視野 [8]，鄉村道路型態光型照射示意圖，如圖六所示。

3. 高速道路型態

當車輛行駛超過 100km/hr 時啟動，此光型分佈能提供駕駛者較遠的行车視野 [8]，高速道路型態光型照射示意圖，如圖七所示。



圖七、高速道路型態有較遠的光型分佈

圖八、惡劣天氣型態能減少影響駕駛者本身的反射眩光

圖片來源：Hella KGaA Hueck & Co.

網址：<http://www.hella.com/hella-in/Headlamps-202.html>



4. 惡劣天氣型態

當車輛行駛於雨天、濃霧及下雪天時啟動，此光型分佈提供更寬廣的行車視野亦縮短照明距離，以減少影響駕駛者本身的反射眩光[8]，惡劣天氣型態光型照射示意圖，如圖八所示。

三、我國相關法規說明

交通部發佈適路性前方照明系統相關規定，說明如下：

(一)完成車安裝規定：

依交通部「車輛安全檢測基準」第三之四項車輛燈光與標誌檢驗安裝規定，自民國 106 年起，新型式之 M、N 及 O 類車輛(客車、貨車、拖車)，其車輛燈光與標誌，應符合適路性前方照明系統之規定；惟民國 107 年起，新型式之 M1、N1 類車輛(小客車及小貨車)及民國 108 年起，新型式之 M2、M3、N2、N3 類車輛(大客車及大貨車)，應符合適路性前方照明系統之規定。符合本基準項次「三之三」規定之既有型式 O 類車輛，亦視同符合本項規定。

有關車輛安裝適路性前方照明系統規定，如表一所示。

表一、我國車輛安裝適路性前方照明系統規定

| | | |
|---------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 法源依據 | | 交通部「車輛安全檢測基準」第三之四項車輛燈光與標誌檢驗安裝規定 |
| 參考規定 | | UN R48 |
| 適路性前方 照明系統 | 配置 | 機動車輛為選配，拖車禁用。 |
| | 裝設數量 | 一套系統。 |
| | 裝設位置 (寬度及高度) | 1.試驗前，適路性前方照明系統應設定於正常狀態。 2.兩個照明元件對稱裝設(車輛各側各一個，兩外表面重心同高且與車輛縱向中心面間同距，個別容許誤差為 50 公釐以內。而其發光面、照明面及光線輸出之前述可允許不同。)，其高度應符合以下規定。 <u>近光頭燈</u> |



| | | |
|--|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在 500 至 1200 公釐之間。N3G 類(off-road)車輛，最大高度可增至 1500 公釐。</p> <p>若有裝設位於車輛兩側的額外照明元件，則其與靠最近的照明元件間之水平方向距離應不大於 140 公釐，上方或下方之垂直方向應不超過 400 公釐。</p> <p>3.符合以下寬度規定：近光光束照明之各種模式，其在車輛各側應至少有一個照明元件之外表面外側邊緣距車輛外側邊緣小於 400 公釐，且內側邊緣在參考軸方向應相距至少 600 公釐。此等要求不適用於 M1 及 N1 類車輛；其他車輛之全寬小於 1300 公釐者，此內側邊緣相距可減為 400 公釐。額外裝配之「兩對稱裝設照明元件」，其水平距離可為 200 公釐。</p> |
| | 裝設位置 (縱向規範) | 適路性前方照明系統之所有照明元件應裝設於車輛前方。若投射出之光線不直接或經由照後鏡及/或其它反射面間接對駕駛者造成不適，則視為符合此項要求。 |
| | 燈色 | 白色，左右燈色應一致。 |
| | 幾何可視性 | <p>1.遠光頭燈：照明面之可視性(包括在觀察方向上，不被照明之區域)，由照明面周圍與頭燈參考軸成五度角以上所形成之視野為基礎所構成之散發空間。</p> <p>2.近光頭燈：朝上 15 度，朝下 10 度；朝外 45 度，朝內 10 度。</p> |

適路性前方照明系統之自動作動：

光型變化應符合下列適路性前方照明系統照明功能之規定自動執行，且不可導致駕駛者或其他道路使用者之不適、分心或眩光。下列條件適用於近光光束所有段位或模式之致動，也適用於具有之遠光光束及/或適路性遠光光束。相關段位作動條件如表二所示。

表二、適路性前方照明系統段位作動條件

| 段位 | 作動條件 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C | 若無其他段位之近光光束模式被致動 |
| V | <p>下列一個或多個情況被自動偵測到 (V 訊號作動) 時作動：</p> <p>(1)市區街道且車速不超過每小時 60 公里。</p> <p>(2)有固定式照明的道路且車速不超過每小時 60 公里。</p> <p>(3)道路環境的可視亮度達一燭光/平方公尺或水平方向的道路照明持續超過 10 流明。</p> |



| | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | (4)車速不超過每小時 50 公里。 |
| E | <p>車速超過每小時 60 公里且在以下一個或多個情況被自動偵測到時作動：</p> <p>(1)符合高速公路條件(利用道路設施或有明顯側向距離，區隔出不同行車方向，其降低對向來車頭燈光線造成的炫光)之道路特性或車速超過每小時 110 公里 (E 訊號作動)。</p> <p>(2)僅符合本基準中「適路性前方照明系統」之段位 E 近光光束模式。</p> <p>其中 數據 E1：車速超過每小時 110 公里 (E1 訊號作動)； 數據 E2：車速超過每小時 90 公里 (E2 訊號作動)； 數據 E3：車速超過每小時 80 公里 (E3 訊號作動)。</p> |
| W | <p>前霧燈關閉且以下一個或多個情況被自動偵測到時才能作動 (W 訊號作動)：</p> <p>(1)自動地偵測出道路潮濕。</p> <p>(2)雨刷開關打開且其連續或自動控制之操作至少達 2 分鐘。</p> |
| T | <p>段位 C、V、E 或 W 近光光束之模式不應被修改成為各段位之轉彎光型模式 (T 訊號作動結合上述各種段位近光光束模式)，除非有評估下列特性 (或等同的現象) 中至少一項：</p> <p>(1)方向盤鎖定角度。</p> <p>(2)車輛重心軌跡。</p> <p>而且，下列規定適用：</p> <p>(1)車輛往前移動(不適用於右轉所產生轉彎光型)時，可於水平方向將非對稱之明暗截止線從車輛縱向軸往側邊移動，但通過明暗截止線彎折點之縱向垂直平面，不應在 100 倍照明元件安裝高度之車前距離外與車輛重心軌跡相交。</p> <p>(2)若車輛重心軌道之水平曲率半徑小於 500 公尺，可啟動另一個或多個額外的照明元件。</p> |

(二)零組件規定

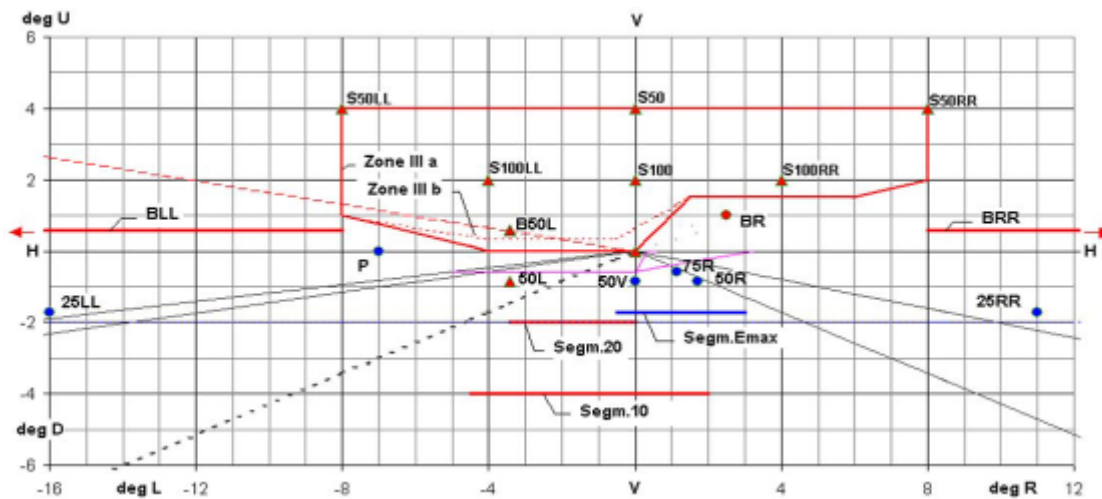
依交通部「車輛安全檢測基準」第五十九之一項適路性前方照明系統規定，自民國 106 年 1 月 1 日起，使用於 M 及 N 類車輛之新型式適路性前方照明系統，應符合此規定，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之光源及 108 年 1 月 1 日起，使用於 M 及 N 類車輛之已符合本基準項次「五十九」規定之既有型式適路性前方照明系統，除申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者外，另應符合規格標示之規定，表三為適路性前方照明系統相關規定。

表三、適路性前方照明系統相關規定

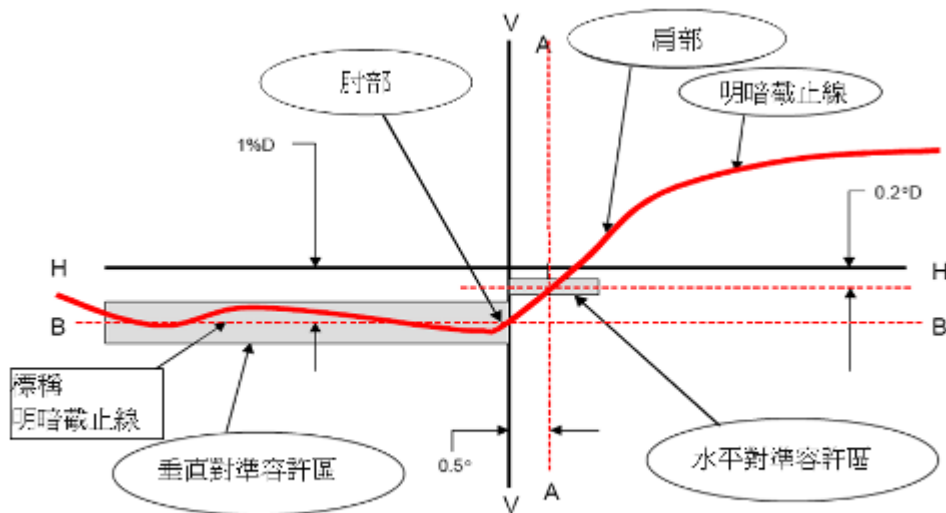
| | |
|------|-------------------------------|
| 法源依據 | 交通部「車輛安全檢測基準」第五十九之一項適路性前方照明系統 |
| 參考規定 | UN R123 |
| 適用範圍 | M及N類車輛 |
| 規格標示 | 廠牌、功能碼 X 例如： |



| | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p style="text-align: center;">X CWR₁₋₃</p> <p>類型 C 近光光束由 C 表 30 示，而對應其它類型近光光束之附加符號如下： 類型 E 近光光束由 E 表示，類型 V 近光光束由 V 表示，類型 W 近光光束由 W 表示，遠光光束由 R 表示。</p> |
| 配光試驗 | <p>近光光束：</p> <p>試驗前，系統應處於正常狀態，投射出段位 C 近光光束，近光光束光度量測點，如圖九所示，系統的每一側，正常狀態近光光束應從至少一個照明單元產生明暗截止線，如圖十所示，或系統應提供其他方法來達成不模糊且正確的校準。系統或其元件根據要求，被校準的明暗截止線位置要符合表四。校準後，僅要認證近光光束的系統或其元件必須符合以下相關項目規定。若是為根據本規定範圍而提供的額外照明或訊號功能，且無法獨立調整，其應額外符合以下相關規定。投射出近光光束之一特定模式時，系統應符合明暗截止線規範、表五(光度)及表四 (E_{max} 與明暗截止線位置)對應的規範(C/V/E/W)。</p> |
| 色度 | 發光顏色應為白色 |



圖九、近光光束光度量測點



備註：此圖於垂直線及水平線之比例僅為說明用。

圖十、明暗截止線形狀

表四：近光光束代號位置/範圍之附加要求

| 號次 | 位置/範圍 | 段位 C | | 段位 V | | 段位 E | | 段位 W | |
|-----|------------------------------|------------|---------------|------|---------------|------------|-----------------------------------|------------|---------------------|
| | | 水平 | 垂直 | 水平 | 垂直 | 水平 | 垂直 | 水平 | 垂直 |
| 2.1 | Emax 應不落在右列矩形區域(區段 Emax 以上)外 | 0.5L to 3R | 0.3D to 1.72D | | 0.3D to 1.72D | 0.5L to 3R | 0.1D to 1.72D | 0.5L to 3R | 0.3D to 1.72D |
| 2.2 | 明暗截止線與各部應符合相關要求之規定 | | | | | | | | |
| | 水平部位之位置 | | 在 V=0.57D 處 | | 不高於 0.57D 不低於 | | 不高於 0.23D ^{8/} 不低於 0.57D | | 不高於 0.23D 不低於 0.57D |

表五：近光光束光度要求

| 在 25 公尺處規範值 | | 位置/角度 | | 近光光束 | | | | | | | | |
|-------------|--------|--------|------|--------|------------------|------|----|------|----|-------------------|----|------|
| | | 水平 | 垂直 | 段位 C | | 段位 V | | 段位 E | | 段位 W | | |
| 號次 | 代號 | 在/從 | 至 | 在 | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 |
| 1 | B50L | L 3.43 | | U 0.57 | 50 ^{4/} | 350 | 50 | 350 | 50 | 625 ^{7/} | 50 | 625 |
| 2 | HV | V | | H | 50 ^{4/} | 625 | 50 | 625 | 50 | | 50 | |
| 3 | BR | R 2.5 | | U 1 | 50 ^{4/} | 1750 | 50 | 880 | 50 | 1750 | 50 | 2650 |
| 4 | 區段 BRR | R 8 | R 20 | U 0.57 | 50 ^{4/} | 3550 | | 880 | | 3550 | | 5300 |
| 5 | 區段 BLL | L 8 | L 20 | U 0.57 | 50 ^{4/} | 625 | | 880 | | 880 | | 880 |



| | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------------|--------|-------|--------|-------------------|---------------------|------|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------------|
| 6 | P | L 7 | | H | 63 | | | | | 63 | |
| 7 | 區 III(如表九所示) | | | | | 625 | | 625 | | 880 | 880 |
| 8a | S50 +S50LL +S50RR ⁵ | | | U 4 | 63 ^{6f} | | | | 63 ^{6f} | | 63 ^{6f} |
| 9a | S100 +S100LL +S100RR ⁵ | | | U 2 | 125 ^{6f} | | | | 125 ^{6f} | | 125 ^{6f} |
| 10 | 50R | R 1.72 | | D 0.86 | | | 5100 | | | | |
| 11 | 75R | R 1.15 | | D 0.57 | 10100 | | | | 15200 | | 20300 |
| 12 | 50V | V | | D 0.86 | 5100 | | 5100 | | 10100 | | 10100 |
| 13 | 50L | L 3.43 | | D 0.86 | 3550 | 13200 ^{8f} | 3550 | 13200 ^{8f} | 6800 | | 6800 26400 ^{8f} |
| 14 | 25LL | L 16 | | D 1.72 | 1180 | | 845 | | 1180 | | 3400 |
| 15 | 25RR | R 11 | | D 1.72 | 1180 | | 845 | | 1180 | | 3400 |
| 16 | 區段 20 及其以下 | L 3.5 | V | D 2 | | | | | | | 17600 ^{2f} |
| 17 | 區段 10 及其以下 | L 4.5 | R 2.0 | D 4 | | 12300 ^{1f} | | 12300 ^{1f} | | 12300 ^{1f} | 7100 ^{2f} |
| 18 | E _{max} ³ | | | | 16900 | 44100 | 8400 | 44100 | 16900 | 79300 ^{7f} | 29530 70500 ^{2f} |

以下為轉彎模式：上表所列適用，然而線編號 1, 2, 7, 13 及 18 改用下列替代

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|--------|--|--------|------------------|-------|------|-------|-------|---------------------|---------------------------|
| 1 | B50L | L 3.43 | | U 0.57 | 50 ^{4f} | 530 | | 530 | | | 790 |
| 2 | HV | | | | 50 ^{4f} | 880 | | 880 | | | |
| 7 | 區 III(如表九所示) | | | | | 880 | | 880 | | 880 | 880 |
| 13 | 50L | L 3.43 | | D 0.86 | 1700 | | 1700 | | 3400 | | 3400 |
| 18 | E _{max} ⁶ | | | | 10100 | 44100 | 5100 | 44100 | 10100 | 79300 ^{7f} | 20300 70500 ^{2f} |

註：

1. 若系統設計也提供段位 W 近光光束，最大 15900 燭光
2. 附加表六所示要求
3. 根據表四之位置要求(區段 E_{max})
4. 系統各側的光度應不小於 50 燭光 (區段 BLL 及 BRR：至少一個點)
5. 根據表七之位置要求
6. 與系統結合或要與系統安裝一起之一組位置燈，可以依照申請者宣告而加以作動
7. 根據表八附加之要求
8. 若申請者宣告系統或系統具有穩定性/限制，不會超過此值，最大值可乘以 1.4



表六 段位 W 近光光束之附加要求(Ix,於 25 公尺處)

| | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | 區段 E, F1, F2, 與 F3 之定義與要求(未示於圖 9) |
| | 允許不大於一七五燭光：a) 在 U10 度且 L20~R20 度之區段 E 上，及 b) 在三垂直區段 F1, F2 與 F3 上：水平位置 L10 度, V 與 R 10 度，每一處是 U10~U60 度 |
| 4.2 | 另一替代/附加要求於 I _{max} , 區段 20 與區段 10 表一適用，然而線編號 16, 17 及 18 改用下列替代 |
| | 依照申請者宣告，若段位 W 近光光束於區段 20(含)以下不大於八八〇〇燭光，及區段 10(含)以下不大於三五五〇燭光，則該光束之 I _{max} 設計值不應超過八八一〇〇燭光 |

表七：上方標示處之要求、量測點位置

| | | | | | | |
|-------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 點代號 | S50LL | S50 | S50RR | S100LL | S100 | S100RR |
| 位置, 度 | 4U/8L | 4U/V-V | 4U/8R | 2U/4L | 2U/V-V | 2U/4R |

表八：段位 E 近光光束之附加要求

表四及表五適用，然而表五之線號次 1 及 18，與表四之項 2.2 改用下列替代

| 項別 | 代號 | 表五之線號次 1 | 表五之線號次 18 | 表四之項 2.2 |
|-----|------|------------|-----------------------|---------------|
| 號次 | 資料組別 | EB50L (燭光) | I _{max} (燭光) | 明暗截止線水平部位 (度) |
| | | 最大 | 最大 | 不高於 |
| 6.1 | E1 | 530 | 70500 | 0.34D |
| 6.2 | E2 | 440 | 61700 | 0.45D |
| 6.3 | E3 | 350 | 52900 | 0.57D |

表九：近光光束區域 III 之邊角點

| 位置, 度 | 邊角點 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|--------|--------|
| 區域 IIIa | 水平 | 8 L | 8 L | 8 R | 8 R | 6 R | 1.5 R | V-V | 4 L |
| 段位 C 或段位 V 近光光束 | 垂直 | 1 U | 4 U | 4 U | 2 U | 1.5 U | 1.5 U | H-H | H-H |
| 區域 IIIb | 水平 | 8 L | 8 L | 8 R | 8 R | 6 R | 1.5 R | 0.5 L | 4 L |
| 段位 W 或段位 E 近光光束 | 垂直 | 1 U | 4 U | 4 U | 2 U | 1.5 U | 1.5 U | 0.34 U | 0.34 U |

四、結論

大家都有夜間開車的經驗，尤其是夜間的山區道路或是鄉間道路，駕駛者會更加集中注意力於前方路況變化，此舉容易產生疲勞而降低駕駛者遇到路況時的反應能力，加上行駛於上述路況時，駕駛者的反應時間較短，容易



導致事故的發生而增加行車危險性。

適路性照明系統相較於傳統式頭燈，能提供駕駛者更多的反應時間，亦能針對不同道路型態提供多變的照射光型，不僅能提升夜間行車安全亦能降低事故發生機率，而日新月異的車輛科技發展，已有相關業者運用 GPS，透過地圖資訊，讓頭燈光束或光型事先照射於前方路面，以期進一步增進現行系統作動效率與行車安全。

適路性照明系統的發展搭配嚴謹且持續精進的法規推動，將提供用路人更安全的行車與用路環境，但用路安全的維護仍需用路人多注意周遭環境安全與變化才能有效避免事故發生。

參考文獻

- [1] S. Kobayashi, K. Takahashi and S. Yagi, , "Development of New Forward Lighting Systems with Controllable Beams," SAE technical paper series 970646.
- [2] S. Kobayashi, "Intelligent Lighting Systems: Their History, Function, & General Direction of Development," SAE Technical Paper 981173.
- [3] T. Aoki, et al., "Development of Active Headlight System," SAE technical paper series 970650.
- [4] <https://www.philips.com.tw>。
- [5] 李旺軒，AFS 系統控制設計與感知器系統規劃介紹，AFS 暨 LED 頭燈系統研發技術研討會，彰化，2004。
- [6] Hsu, J. and Wang, W., "Automotive Forward Lighting with Use of High Flux White Light-Emitting-Diodes," SAE Technical Paper 2006-01-0104.
- [7] Shiao, Y. and Ou, Y., "Horizontal Adjusting Control for Automotive Headlight System," SAE Technical Paper 2007-01-0610.
- [8] <http://www.hella.com/hella-in/Headlamps-202.html>。



□2016 年底特律 SAE 年會考察團活動報告

車安中心 洪揚

一、前言

中華民國自動機工程學會為增加國內汽車產業對全球國際車輛市場之瞭解，提升國內產業與美國 SAE 總會之國際交流合作，延續往例共同籌辦「2016 年底特律 SAE 年會考察團」。今年度考察團與會單位包含中華民國自動機工程學會陳惠智理事長、車輛中心廖慶秋副總經理、國瑞汽車、經濟部技術處、工研院、金屬中心、中華汽車、光陽機車以及學術界的專家學者等各界車輛相關產業菁英共襄盛舉。車安中心則由周維果執行長以及洪揚專員參與本次考察活動。以下為中心整理本次參訪考察之內容與心得。



圖一、今年度參訪團合影

二、拜訪單位及考察內容

◎SAE/MCAPA Tech Seminar

本技術論壇依往例於底特律 Altair Engineering 公司舉行，並由密西根國建學術聯誼會施為仁會長致詞歡迎代表團的來訪，本次研討會共有四位不同



領域的專家參與研討。第一場為任教於 Michigan 大學的彭暉博士講解自動駕駛車輛之發展與應用，並就目前自動駕駛車輛的設計與測試做一個概要的介紹，其中亦討論到自動駕駛車輛的驅動程式設計與未來發展，彭暉博士認為自動駕駛車輛目前還需要蒐集更多基礎資訊(如道路狀況、周遭環境等)，持續學習並改善其駕駛行為，才有可能進入實際運用之領域，若在產品尚未成熟的狀況下貿然推出，萬一發生意外事故恐造成大眾對於自動駕駛技術的不信賴感。此外，在討論過程中彭博士也說明去年起密西根大學與 Ann Arbor 地區合作發展的自動駕駛車輛計畫現況(如圖二)，未來亦將持續與相關單位合作推動。







圖二、Fusion 自動駕駛原型車於密西根大學 Mcity 進行測試
圖片來源:

<https://media.ford.com/content/fordmedia/fna/us/en/news/2016/01/05/ford-tripling-autonomous-vehicle-development-fleet--accelerating.html>。

第二場由廖有堅博士講解車輛輕量化發展趨勢。隨著車輛安全與性能的發展及法規要求，車輛尺寸與重量有日益增加之趨勢，然而近年來環保節能意識高漲，要如何使車輛維持一定尺寸且兼顧法規與消費者對安全與性能之要求，卻又必須達到節能之需求，此時車體輕量化材料開發與應用便成為有效率的解決辦法。廖博士亦為大家帶來了一系列車輛輕量化材料的介紹，包含材料特性、車輛應用區域以及應用成效等。



Example Component Light Weighting

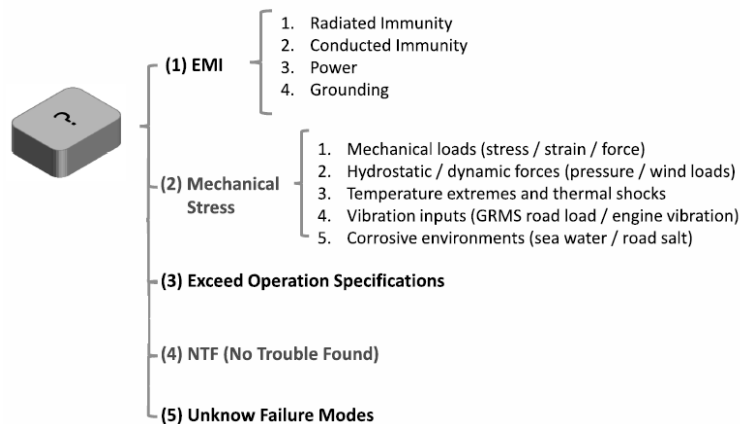
| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <ul style="list-style-type: none"> - Mg engine cradle for Corvette Z06 - 35% lighter than Al - Single piece Mg casting vs. multi-piece steel assembly |  <ul style="list-style-type: none"> - AHSS rear cradle for RWD vehicles - 27% lighter than conventional design, no loss of stiffness - Cost neutral |
|  <ul style="list-style-type: none"> - Carbon Fiber Composite seat structure - 58% lighter than standard design |  <ul style="list-style-type: none"> - Mg engine block, bedplate, oil pan, and engine cover - 28% lighter than Al version |

ENERGY Energy Efficiency & Reliability Group 27

圖三、輕量化材料的運用範例。圖片來源:廖有堅博士。

第三場由傅德偉先生介紹汽車電控系統可靠度的開發，傅先生任職於美國汽車公司並專司複合動力系統的研發整合。本次主題主要介紹車輛研發單位對於車輛電控系統可靠度所進行之開發工程與管控。由於車輛是由成千上萬個零件所組合而成，車廠為滿足消費者對於車輛品質上的期待，於是提出各項品質管制計畫與方法，並透過各項加速循環測試以及系統工程達成車廠所預期之品質。

汽車電控系統可能的失效原因 Possible Failure Modes for Automotive Electronic Systems

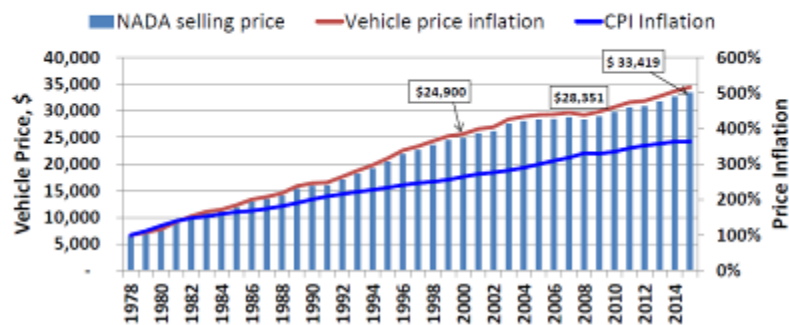


圖四、汽車電控系統可能失效的原因分析 圖片來源:傅德偉先生。

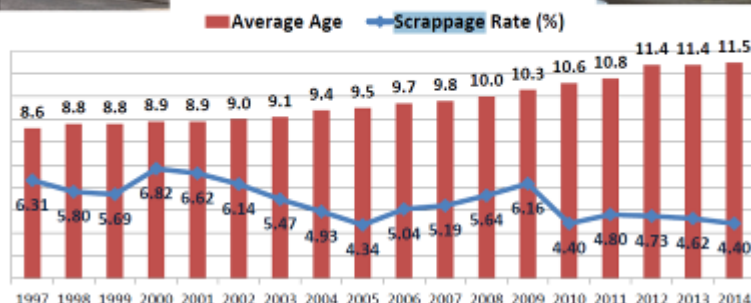


第四場由陳延光先生介紹2017-2025車輛燃油經濟性標準(CAFE)對美國汽車市場的影響以及三大車廠的現況及對策介紹。陳先生任職於美國車輛研究中心(CAR-Center for Automotive Research)，對於美國車輛產業有相當深入的研究。本次主要介紹美國推動車輛燃油經濟性標準，對於車輛產業界的影響。受到CAFÉ(燃油經濟標準)與CHG(碳排放標準)於2012起開始整合的影響，由於CHG的規範較為嚴格(罰款高且一旦違反即禁止販售，如日前VW柴油引擎排汙程式造假，故該款引擎現已無法於美國市場銷售)，對於以生產大型車為主的美國三大車廠已造成相當大的壓力，各車廠除盡力遊說修法放寬相關規則(如放寬對於卡車的認定)外，亦全力開發低排放之車款(如電動車等)並運用輕量化材料與引擎傳動系統之優化以平衡旗下車款之碳排放量與油耗表現。此外，傅先生也對於國內車輛政策提出看法，包含電動車的推動應考量其電力來源是否乾淨，如美國密西根州因其電力來源多為火力發電，故對於電動車之推動並未如擁有較多天然及再生能源的加州來的積極。

Potential Impacts -- Vehicles will be expensive..



And Old ...



圖五、CAFE實施後的影響(新車售價與舊車持有率提高) 圖片來源:陳延光先生。



◎SAE 2016 World Congress

2016 年為期三日之 SAE 會員代表大會(以下簡稱 SAE 年會)於 4 月 12 日至 14 日在美國底特律 Cobo Center 舉辦，除設有展場供車廠、製造廠、研究/測試機構、政府機關及學生團體等超過 100 個單位進行展示之外，另有 10 場重量級領袖論壇，以及區分電子、汙染/環境/永續經營、統合設計與製造、管理及市場競爭、材料、推進系統及安全/測試等七個領域之技術論文發表。本次參訪團安排參與 12 日的年會團體行程。



圖六、SAE 2016 World Congress 會場

由於大會安排的展出與論文發表之內容相當豐富，限於時間僅能著重於與車輛安全較為相關之主題，而在這三天時間內大會針對安全/測試領域分別於八個場地發表超過 200 篇之技術論文。在此領域內之技術論文主題又分為車輛燈光、火災安全、乘員防護、輪胎科技、車輛空氣動力學、主動安全、煞車科技、駕駛人視野及燈光之人因工程、事故重建、底盤科技等多項主題。

值得一提的是，本次大會主辦單位豐田汽車除在會場中展出新能源車款外，亦於會場中展出該公司新開發之電動三輪機車 I-ROAD 並提供試駕。筆者有幸參與試駕活動，經實際體驗該款車輛之操作介面與該廠市售房車相近，具有方向盤與油門煞車踏板作為其控制介面，然而若以較高車速過彎時車身會自動側傾以利操控，在行駛狀態下之車身動態較近似機車，而其轉向雖如同汽車使用方向盤控制，但由於該車為後輪轉向設計，故其轉向反應也與汽車不同，在轉向時須注意車輛後方道路環境，對於習慣開車的駕駛而言



是相當難得的體驗。此車目前尚在日本當地進行市區短途試運行階段，並無正式販售，惟並無配備空調系統，相信對於夏季炎熱的氣候環境而言會是很大的挑戰。而受限於電動車之規格，其充滿電後的行駛距離約 50 公里，僅適合市區短途行駛。此外，經向現場工作人員了解，未來若上市售價可能會介於汽車與機車之間，市場的接受度有待後續觀察。儘管如此，豐田汽車在 I-ROAD 上展現了讓人耳目一新的設計與概念，也讓我們對於未來市區的交通工具有了不同的想像。



圖七、會場中展出之 I-ROAD 與試駕活動場地

◎參訪加州大學柏克萊分校 PATH 實驗室

參訪團拜會美國加州大學柏克萊分校(University of California-Berkeley)機械工程學系 PATH 實驗室，本次行程由擔任 Program Leader of Transportation Safety Research 的詹景堯博士協助安排與接待，詹博士負責多項由美國聯邦政府交通部(US DOT)和加州交通部(Caltrans)資助之研究計畫案，並且參與 PATH 實驗室和歐、美、日、中等國之知名 ITS 研究機構、大學和民間企業之學術交流活動。

此行參訪團主要的研討議題為目前 PATH 實驗室正在研究之自動駕駛相關技術發展。參訪過程中，詹博士除了請其研究團隊針對目前研究之自動駕駛軟體進行簡報介紹外，也帶領參訪團參觀該實驗室目前正在研究之自動駕駛實驗車與各項交通實驗設備，讓參訪團對於目前自動駕駛技術之研究與發展方向有更進一步的了解。



圖八、PATH 實驗室與韓國現代車廠合作研究之自動駕駛實驗車輛

◎參訪 Google X

本次參訪位於加州矽谷的 Google X 實驗室，Google X 實驗室是從 Google 的其他業務中獨立出來成為一個專注於科技創新的部門，本次參訪團主要是針對其研發中的無人駕駛車輛進一步了解其發展現況與歷程，經了解 Google 目前無人車測試場地已由加州逐步延伸到其他地區(如德州 Austin 與華盛頓州 Kirkland)，透過不同天候與地形環境的測試，進一步強化系統控制的適應性與功能。惟 Google 發展無人駕駛車輛之目的並非成為汽車製造商，而是成為未來自動駕駛車輛系統供應鏈之一環。本次於該辦公室前近距離觀察其研發之無人駕駛原型車，由於是原型車，故與目前實際道路試驗之車輛仍有部分差異，期望未來有機會能實際體驗該車輛在道路上的動態表現。

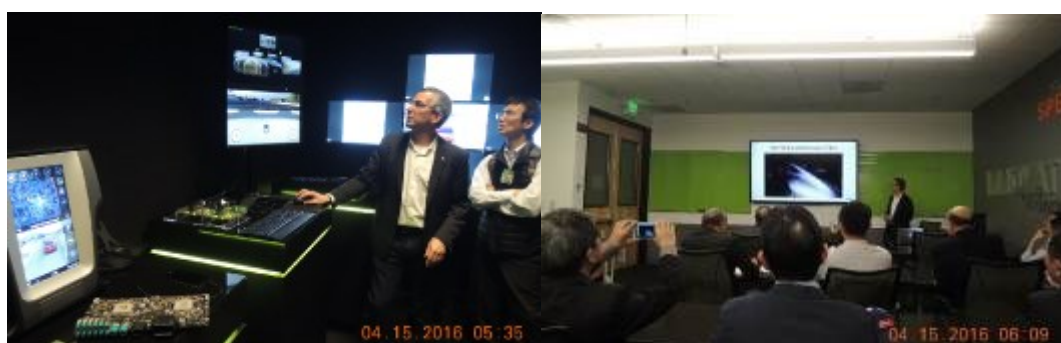


圖九、Google 研發之無人駕駛原型車



◎參訪 nVIDIA 以及工研院北美辦公室

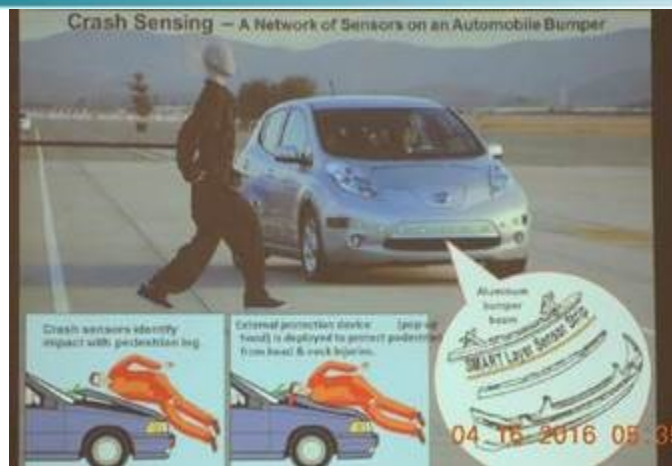
nVIDIA 公司係為全球視覺運算技術領導廠商與繪圖處理器(GPU)之大廠，本次參訪主要聽取該公司針對其車用領域之發展及相關廠品進行介紹，包含近期成為車用配備主流的視野影像輔助系統以及自動駕駛系統輔助設備等，nVIDIA 均有與各大車產共同開發並提供其運算處理系統。而本次參訪之工研院北美辦公室亦安排數間新創科技公司並就其研發之車用相關產品(如可將紀錄內容上傳雲端並由手機遙控之行車紀錄器等)進行簡報說明。



圖十、nVIDIA 公司進行產品簡報介紹

◎參訪美國愛勝科技 Acellent Technologies Inc

美國愛勝科技主要從事監控感應系統之開發，其產品範圍甚廣，除車用部品外亦有涉及航太、建築以及交通等領域)。而在車輛方面，較為特別的是該公司有開發可主動偵測是否碰撞行人並預先啟動碰撞保護裝置(如主動式引擎蓋)之系統，該系統係利用裝設於保險桿內之感應裝置進行偵測，以降低車輛碰撞行人時所產生之傷害，亦可降低碰撞保護裝置錯誤作動之機率。由於近年來行人碰撞法規已陸續在世界先進國家實施(國內現正研議中)，而歐洲等地的新車安全評鑑(NCAP)亦已將行人碰撞保護列為計分項目，故可預期未來市售新車對於類似系統之應用將會更為普及。



圖十一、愛勝科技之主動式行人碰撞偵測系統

三、考察心得

本次 2016 年底特律 SAE 年會考察活動，除參加國際 SAE 年會活動之外，並與車輛相關領域之學者專家進行交流，亦參訪自動駕駛車輛研究機構、相關車用產品製造商以及 Google 等單位，使得參訪團成員不僅僅是聽取專家之講解還實地見識到相關新科技之應用與發展，收穫相當豐富，亦使我們得以窺見未來車輛各個層面可能之發展與應用方向。

今年的焦點雖然仍聚焦在自動駕駛車輛技術上，然而歷經研討會與各單位參訪的洗禮，讓我們對於國內車輛產業各方面的發展有了另外一種不同的思維。整理本次考察活動之心得與建議如下，以供參考。

1. 新技術與新能源車輛的導入，對於我國而言雖然是車輛產業發展與交通環境轉變的契機，然而是否真的能帶動我國產業並提升國內交通環境，仍值得相關單位慎重思考。以近來成為熱門話題的氫燃料電池車與自動駕駛技術為例，國外方才開始展開技術推廣或試運行，國內已有民間及政府單位喊出導入推動口號，卻未見任何單位提出完整的成本效益評估，更遑論國內是否具備推動之條件。將新技術或新能源車輛導入國內很簡單，但重點在於車輛以外之配套條件是否具備、使用環境是否成熟以及社會大眾的接受度，才是這項技術是否能被市場接受並長遠發展的關鍵。



2. 本次參訪的許多廠商，在開發階段多半會與車廠或技術單位合作，以利於該項技術在未來有量產的契機，進而獲利回收再投入新技術，成為良性的技術開發循環。顯示在投入產業開發的同時，除應考量未來的產品實現可能性外，亦應導入專業技術團隊，藉由專業領域人才帶動技術成長，也讓自身人才累積經驗，更重要的是要讓計畫與市場需求接軌，才不會陷入埋頭苦幹卻又找不到方向，產品開發出來卻又無人願意技轉的窘境。

3. 美國目前實施的 CAFE，雖然對於環保及車輛耗能有顯著提升並可帶動相關產業的發展與進步(如輕量化材料技術、車體及引擎研發技術等)，然而也讓造車成本逐年提高，相對地造成消費者換車時間延後或降低換購新車的意願。這樣的狀況其實和國內目前很類似，尤其是在我國實施五期環保法規後，搭載噴射引擎的新款機車售價大幅提升，進而降低消費者購置新車的意願，在舊車保有率提高的反映下，當初推動用以改善國內車輛排汙的政策美意也就有所折扣了。因此，如何在環保、產業發展與市場間取得平衡，政府主管機關推動相關政策時應一併納入考量，以降低對於消費市場的衝擊，方能有效達到政策原本的目標。