

淺論美軍輕型戰術輪車發展概況



作者簡介：

劉欽鵬少校，中正理工學院專二十二期，正六十三期，後勤學校正規班九三之二期，曾任隊長、後勤官，現為步校特業組教官。

提要：

- 一、美軍從80年代開始換裝加大加重的高機動多用途輪型車輛，即俗稱的悍馬車；悍馬車具有高達離地高度0.4公尺的底盤，越野性能比吉普車佳，寬度比吉普車大50%，車內空間更適合美國人高大的身材。
- 二、為提升車輛防護力，美國陸戰隊最先提出了防雷反伏擊通用車輛計劃，開發一種專用防雷反伏擊通用車輛，即MRAP車。
- 三、MRAP車和M-ATV車只是過渡車輛，美陸軍與海軍陸戰隊也合作進行聯合輕型戰術車輛（JLTV）的採購計畫，該計畫已於2006年11月獲得美軍高層的同意，預定對現役的悍馬車系進行局部換裝。
- 四、悍馬車系引進國內使用已近二十年，美軍因應戰場環境的改變，已開始進行新一代輕型戰術輪車之研發工作；考量未來城鎮作戰趨勢及作戰需求，我國仍有必要開始研究新一代輕型戰術輪車的發展計畫。

壹、前言

戰術車輛是陸軍作戰非常重要的裝備，特別是現代戰鬥裝備需要龐大的後勤補給，從近年來美軍在阿富汗、伊拉克的區域戰爭，更突顯出戰術車輛支援作戰的重要性。戰術用車輛係指經特別設計及製造之車輛，以滿足戰場上戰鬥與戰術所加諸之嚴格要求。其目的在於直接支援戰鬥車輛，且須具有與戰鬥車輛同樣之高機動性能，而大多數之輸型車輛均歸類於戰術車輛。

在美軍輕型戰術輪車中，最活躍的無疑是悍馬車系，自1980年起，悍馬車同時取代了美軍裡從1/4噸和1-1/4噸的軍用吉普車，無論車輛尺寸、重量、載重能力都遠超過以往的M37、M38、M151系列吉普車，讓通用車輛能執行更多樣的任務。悍馬車的車體採用高強度玻璃纖維和鋁合金製造，具有重量輕、強度大的優點，其重量適於空運，可供快速部署之用，其底盤採用雙A臂獨立懸吊，離地高度達到41公分，使得悍馬車具有較佳的越野性能。

國軍以往服役之各式戰術型輪車，大都以美系裝備為主（除我國中型戰術輪車係國內三陽工業與美國國際卡車公司合標所得），部分裝備類型未依據作戰參數及作戰需求而

設計研發、量身訂作，且對於採購裝備的選擇，亦依據外國的使用經驗及採購預算限制為主要考量。目前為節約預算與維修成本，三軍後勤與支援單位已紛紛改用商用車輛，例如主官的公務車、行政車輛早就改用國產汽車公司的民用車型，而非戰鬥單位的運輸車輛也改用商用型的民間卡車系列，以降低軍規車輛的運作耗損。惟戰術型輪車相較於民用型軍車，其諸多性能仍無法被取代，現國軍仍有為數不少之悍馬車，使用已超過20年，在功能上已逐漸不符現今作戰之需求；因此，作者試就美軍輕型戰術輪車發展經驗提出個人看法，俾供國軍建軍備戰之參考。

貳、美軍輕型戰術輪車發展緣起

在第二次世界大戰中，吉普車是美軍為取代摩托車而設計的輕型通用勤務車輛，四輪驅動的吉普車爬山涉水的能力深受前線官兵信任，從諾曼第的沙灘、阿登的森林，到北非的沙漠、中歐的村鎮；從緬甸的雨林、稻田，到太平洋的島礁、丘陵，爬坡、涉水、鑽林、穿巷，吉普車隨美軍走遍了二戰的所有戰場，在裝設輕重機槍、無後座力砲後，吉普車還可以用於突擊和警備作戰，作為靈活、多用的車輛，因此吉普車的廣泛用途深獲美軍的好評。

現代戰爭隨著武器口徑、重量增加，防護力也要求增加，單薄的吉普車便逐漸落伍。美軍從80年代開始換裝加大加重的高機動多用途輪型車輛，即俗稱的悍馬車；悍馬車具有高達離地高度0.4公尺的底盤，越野性能比吉普車佳，悍馬寬度比吉普車大50%，車內空間更適合美國人高大的身材。

波灣戰爭時，第一批進入科威特的美國海軍陸戰隊乘坐的不是威風八面的M1主戰車或M2步兵戰鬥車，而是悍馬車；在波灣行動中大出風頭後，隨時光流轉，悍馬車的累積產量已近20萬輛，光美國陸軍就裝備了近15萬輛，然而美軍宣佈，2011年是美國陸軍訂購新悍馬的最後一年。其實美軍原本沒打算那麼早替換悍馬車，若作為通勤車輛和武器平臺而言，悍馬車的能力是足夠的。

而在伊拉克和阿富汗，防不勝防的冷槍和路邊炸彈的威脅，不僅給美軍帶來傷亡，也使美軍疲於奔命；在戰區行駛的悍馬車平均每輛車的年行駛里程超過了16萬公里，足足是和平時期的5倍；加上伊拉克沙漠和阿富汗高原都是道路條件惡劣的地方，炎熱、沙塵讓車輛的磨損非常大。

伊拉克和阿富汗的戰爭改變了美軍對輕型車輛的看法，在不分晝夜、不分前後方、隨時可能遭到敵人輕火力攻擊的

戰場上，美軍體認到無武裝、無裝甲的輕型戰術輪車已不再合適。

叁、美軍戰術輪車的發展沿革

1906年，美國陸軍首次採購汽車用於運輸作戰物資；二戰期間，美國軍用汽車正式部署部隊，先後生產了12個類型之載重噸級、衍生出20多種車型。美軍的這些第一代戰術輪車經過簡化和減少載重噸級，逐漸形成了M38、M37、M35（如圖一）、M54和M125型的5個噸級車型，減輕了後勤補給和勤務支援的負擔。

圖一：我國接收美軍的M35 2-1/2T 載重車



資料來源：後校作發室

60年代後，受冷戰思維和美國「全球戰略」方針的影響，美國陸軍對戰術車輛提出了具備戰略、戰役和戰術機動性的要求。在此背景下，美軍發展了以實現高機動性為主要標誌的M561、M656、M520、M274型第二代戰術車輛。

進入80年代，美國陸軍以陸軍裝備編制為依據，以20年為期限，提出滿足陸軍需要的戰術車輛噸級、車型、數量和全壽命週期費用。美國陸軍現役的戰術車輛由第二代和第三代戰術車輛交叉組成，共裝備了23萬多輛，有40多個型號，其中主力車型包括：輕型高機動性多用途輪型戰術車輛系列（HMMWV，即我國稱悍馬車）、中型戰術車輛系列（LMTV和MTV）、重型戰術車輛中的11噸級重型擴展機動性戰術車輛系列（HEMTT）、16.5噸級托盤載貨系統（PLS）、M915系列幹線運輸牽引車及60噸級重型裝備運輸車（HETS）。

在1990年代初期的波灣戰爭，以美國為主的聯軍以絕對制空權對伊拉克的展開精確打擊；並在後續的行動中，聯軍地面部隊由南向北一路推進，搭載拖式反甲導彈的悍馬車，在武裝直升機的掩護下一馬當先，把伊拉克著名的「麥地那」裝甲師打得落花流水。「沙漠軍刀」行動只持續了100小時，悍馬車以其彪悍的外形、充沛的動力、強大的火力成為這場戰爭中最耀眼的地面裝備明星。

在2003年的伊拉克戰爭中，美軍動用了4萬餘輛輪型戰術車輛，廣泛運用於作戰指揮、裝備載牽、兵員運送、物資運輸、技術和勤務支援等方面，發揮了重要的基礎作用。

但在美軍所在兩大作戰地區-阿富汗與伊拉克，係主要以游擊隊與民兵為對象的低強度衝突與環境，而悍馬車成為美軍主要任務平台，擔負日常巡邏、崗哨、護衛等任務。為應付敵方即造爆裂物（IED）與火箭彈等埋伏威脅（如圖二），悍馬車被加上各式防護裝備以滿足美軍所需，但悍馬車原設計為通用戰術車輛，卻被強迫當成裝甲戰鬥車輛使用，使美軍不得不尋求替代方案，如增加裝甲的M1114裝甲悍馬車。

圖二：美軍悍馬遭襲失火



資料來源：步建興，〈適應作戰形式、提高防護規格〉，國外坦克雜誌348期，2007年12月，頁10。

為提升車輛防護力，2006年11月美國陸戰隊最先提出了防地雷反伏擊通用車輛計劃（MRAP），開發一種專用防地雷反伏擊通用車輛（如圖三），MRAP車是一項用於保護駐伊拉克和阿富汗部隊的應急採辦項目，由美國陸軍、海軍、海軍陸戰隊聯合發起，目的是加速研製和列裝一種能夠在雜亂的、地雷遍布的非線性戰場進行持續作戰的戰鬥車輛，剛開始預

計裝備數量為4060輛，但迄今部署在前線地區已接近1.5萬輛。⁶但由於MRAP只是一種應急之作，使其很難與美軍即將進入驗證和生產階段的「未來戰鬥系統」（FCS）相配套，更缺乏未來應用新型電子設備、換用先進混合動力的潛力，作戰部隊仍需要一些安裝裝甲的悍馬車在MRAP車不適合行動的地方作戰，故現階段美軍仍未考慮以MRAP車全面取代悍馬車。

圖三：美軍防地雷反伏擊車（MRAP）



資料來源：

<http://www.chinareviewnews.com/doc/1007/0/4/7/100704778.html?coluid=7&kindid=0&docid=100704778>

肆、美軍輕型戰術輪車發展現況

輪車裝甲化幾乎是各國軍方的共識，原因就是美軍在中東血淋淋的教訓，從駐伊美軍2003～2004年間緊急要求增購M1114裝甲悍馬車將近12,859輛，可以看出美軍無裝甲戰術輪車在伊拉克執行任務的威脅程度；⁷據美軍在伊拉克作戰的慘痛經驗，無裝甲保護的悍馬車被用來執行強度較高的戰鬥

與巡邏任務，很難應付伊拉克游擊隊的突擊行動，尤其是隱藏在巡邏道路上，用各種口徑榴砲彈改裝的詭雷，造成無數美軍傷亡。美軍在不得已的情況下，只好改裝悍馬車，在重點部位加裝防護裝甲板，雖然增強防護力，但此種改裝車的重量大增（如M1114型裝甲悍馬車增加近1,500公斤），影響機動力的發揮。

另在阿富汗地區，美軍發現在阿富汗崎嶇山地條件下的作戰非常需要能夠進行空運和不依賴公路基礎設施的防護型高機動車和全地形車，加上悍馬車系執行城鎮任務時對於路邊炸彈束手無策，促使美國國防部希望從市場現有產品當中，採購一款反地雷突擊車，以替代目前部署於伊拉克的悍馬車系，因此有了重型裝甲防護的防地雷反伏擊車(縮寫為MRAP)的需求。

MRAP車採用了V型車體，能夠偏轉簡易爆炸裝置和炸彈的爆炸波，V型車底降低了車底距地高，而且重型附加裝甲增加了車輛的體積、重量和車輛的重心，這些因素雖提高了防護能力，但降低了車輛在崎嶇不平和不穩定地形上的機動能力；目前MRAP車正在美軍駐阿富汗的部隊中服役，在執行道路清障，以及兩地間轉移人員和裝備等任務方面，這些車輛

非常受到好評。

但MRAP車為提升防護力，裝備大量裝甲，使重量增加到10~20噸，反而失去了機動的優勢，而MRAP車因重量太重的緣故，以致在阿富汗戰區遂行越野作戰時顯得異常累贅；加上美軍同時採用九家不同公司生產車輛，也造成了後勤及成本的負擔，因此美軍又提出新一代MRAP車，即「防地雷反伏擊全地形車」（縮寫為M-ATV，如圖四）之需求。

圖四：美軍防地雷反伏擊全地形車（M-ATV）



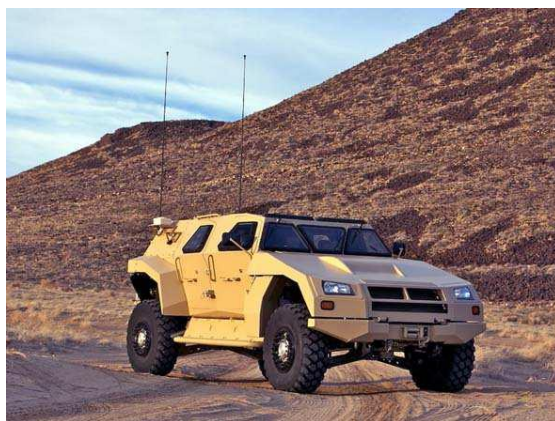
資料來源：張策，〈悍馬的接班人-美軍最新型戰術輪車M-ATV投入作戰〉，軍事世界雜誌第219期，2010年6月，頁89。

美軍希望M-ATV車不但無須降低防護性能，還能提高機動性，美國政府與奧許科辛公司簽訂了合約，部署M-ATV車到阿富汗的車輛交付工作已從2009年10月開始，美軍對M-ATV車的總需求達到近10000輛；M-ATV車可乘4名乘員和1名機槍手，車輛重量不超過25,000磅(約合11.34噸)，載重4000磅(約合1.814噸)；M-ATV車是美軍目前最新的抗地雷防伏擊車輛，在傳統MRAP車高強度防護能力的基礎上增強了機動性和

耐用度，能適應阿富汗戰場崎嶇的山區地形和惡劣的道路條件。

但MRAP車和M-ATV車只是過渡車輛，同時美陸軍與海軍陸戰隊也合作進行聯合輕型戰術車輛（縮寫為JLTV，如圖五）的採購計畫，該計畫已於2006年11月，獲得美軍高層的同意，預定對現役的悍馬車系進行局部換裝。光是陸軍對於該型車輛的單獨需求，就已達到140,709輛之鉅，而每輛車的造價預估約為41萬8仟美元。在2006年美國國會通過要求美陸軍與海軍陸戰隊共同採購下一代輪型戰術車輛，即開啟了聯合輕型戰術車計畫。

圖五：JLTV 輕型戰術輪車原型車



資料來源：

http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/mil/2008-08/04/content_8942391_1.htm

根據美軍規劃，JLTV車將根據載重量以及任務類型主要分為三大類衍生車：戰場感知型（BA），力量運用型（FA）

和聚焦式後勤型（FL）。

一、戰場感知型（BA）：該車載重量為1.6 噸，可搭載4名乘員，配備各種用於戰場感知的感測器和戰術資料鏈，是美軍未來網路中心戰在各種軍事行動中資訊交換和戰場態勢感知的節點和核心。

二、力量運用型（FA）：該車載重量根據任務性質和裝甲配備情況在1.8~2.0 噸間，依照任務性質可區分以下車型：

（一）3 人座的通用救護車型，備有兩套擔架位。

（二）4 人座的指揮控制車，配備大量指揮通信設備，用於作戰指揮和控制；重型火力車（4 人座外加1 個火力手位置），將主要發揮火力突擊的作用，可根據任務性質配備通用車載導彈發射裝置或各種中、小口徑機槍；4 人座的近距離作戰車，將配備重型裝甲防護，根據任務將搭載曲、直射型火器遂行近距離作戰任務。

（三）可搭載6 名乘員的裝甲輸送車，具備一定的裝甲防護能力；6 人座的偵察火力車，主要用於偵察任務，搭載有限火力。

三、聚焦式後勤型（FL）：載重量達2.3 噸，主要承擔各種伴隨戰鬥補給任務。加強救護車型可容納4 套擔架；伴隨運輸車型可拖曳不同的後勤模組拖艙。依照美軍定下的戰術技術指標，區分機動力、防護力、資訊力及承載力作說明：

（一） 在機動力方面，美軍要求JLTV 的路面使用率與悍馬車相同，即一級路（乾燥路面）30%，二級路（土質路面）30%，越野行駛40%；戰略機動性上，要求JLTV 滿足美軍及北約的公路、鐵路運輸標準和船運標準，應能被C-130 運輸機載運，可用CH-47 或CH-53 直升機吊運，並可使用C -130、C-17 和C-5 運輸機進行低速空投；另配備低壓安全輪胎，同時在車輛的重要部位，如油箱、冷卻水箱和機油箱遭小口徑武器貫穿後，仍有迅速機動脫離危險交火地域的能力。

（二） 防護方面，分為A 級和強化後的B 級，能夠抵禦小型地雷、炮彈破片和RPG 火箭的攻擊。A級裝甲須達到北約STANAG 4569 標準的1 級防護水準，能夠抵禦30 公尺內7.62 公厘彈藥的全向射擊，100 公

尺處155 公厘高爆榴彈爆炸後的衝擊波和破片。對地雷和路邊爆炸物的防護要達到STANAG 4569 標準的3 級水準，即6公斤級爆炸物，未來要達到8 公斤級爆炸物的水準。B 級裝甲須達到北約STANAG 4569 標準的3 級防護水準，即能夠抵禦7.62~14.5 公厘穿甲彈的射擊，60 公尺處155 公厘高爆榴彈爆炸後的衝擊波和破片。對地雷和路邊爆炸物的防護水準要達到STANAG 標準的4 級水準，即能抵禦10 公斤級爆炸物在附近爆炸；全車必須具備車載自動滅火系統，車體必須裝有複合裝甲，能夠抵禦7.62 公厘口徑穿甲彈對車內人員的殺傷。

（三） 資訊力方面，JLTV 應具備初步的網路中心戰能力，車輛應配備電子監視和診斷系統，可對全車的燃油、發動機進氣量、冷卻、傳動系統、蓄電池和發動機等重要部位和系統進行監控。

（四） 乘載能力方面，美軍要求JLTV 的彈藥攜帶能力不得低於2 箱M16 系列步槍彈，1 箱M203 槍掛式榴彈，4 箱M249 機槍彈和6 箱MK19 榴彈發射器或M60/M240 機槍的彈藥；車輛需配備防擠壓變形車門，

便於乘員在車輛被擊毀時迅速逃離。此外，JLTV 還配備一種尾車，額定載荷2540 公斤。其主要性能要求如表一所示。

表一

JLTV主要性能要求表	
技術性能指標	要求標準
最高車速（公里/小時）	112.7
0~48.3公里/小時加速時間（秒）	9.4
道路/沙地最大爬坡度（%）	60/30
巡航里程（公里）	483
最大通過測斜坡（度）	15
垂直障礙高度（公尺）	0.46~0.61
涉水深度（公尺）	0.762~1.524

資料來源：王瑾，〈美國聯合輕型戰術車再露端倪〉，兵器知識雜誌332期，2012年1月，頁51。

伍、美軍戰術輪車轉型及未來發展趨勢

美軍輕型戰術輪車在戰場上功能，從單一兵員運輸，已到戰力運用運補等多項功能，因此要求將更趨嚴格，茲將轉型軍規及發展趨勢略述如後：

一、美軍戰術車輛轉型的原因

（一）非對稱作戰環境的衝擊：

美軍近幾場局部戰爭中，輕型自動武器，肩射

式火箭彈、地雷、自製炸彈和汽車炸彈成為美軍戰術車輛遭受襲擊的主要武器。這一問題引起了美軍的高度重視，希望能夠快速確定和採購各種裝置，保護後勤補給車輛，確保乘員的生命安全。

（二）作戰運用需求的變化：

美國陸軍的轉型計畫要求減少後勤規模，提高後勤部隊的反應能力、快速部署能力和通用補給能力。美國陸軍《2020聯合構想》明確提出了「聚焦後勤」的後勤補給原則，實現伴隨式精確化的補給模式美軍在研製未來戰鬥系統（FCS）時，就提出儘量減少未來戰鬥系統平臺的燃料需求量和消耗量，從而大大減輕後勤負擔，減少後勤補給車輛。

二、美軍戰術車輛轉型戰略的目標和方式

美軍戰術車輛轉型戰略採用的是螺旋式演進方式，轉型的目標有三個方面：一是達到陸軍模組化建設需求，二是能夠支援當前作戰需求，三是將戰術輪型車輛轉變成具有未來車輛性能，主要提高四個方面的能力：安全性、生存性、可靠性及維修性與補給和配給性。美軍戰術車輛轉型需要對現役和未來戰術車輛進行綜合需求研

究，其方式包括：一是未來戰術卡車系統（FTTS）先期概念技術演示（ACTD），目的是評估關鍵技術和將來的陸軍維持補給的概念；二是戰術車輛平臺系統演示（PSD），目的是評估國家工業技術潛在的通用性和解決車輛性能上的缺陷。通過此方式，可以利用美國陸軍未來戰鬥系統（FCS）發展計劃，但同時，美軍在開發聯合輕型戰術車輛（JLTV）上，大量採用了FTTS中的成熟技術，並且得到了先期概念技術演示驗證（ACTD），提升了車輛裝備適應未來聯合作戰的機動力、防護力和資訊力等。

三、美軍輕型戰術輪車未來發展趨勢

（一）戰場適應生存性能高：

防地雷反伏擊車（MRAP）採用了全裝甲駕駛室以及模組化防護裝置，故美軍輕型戰術輪車極有可能採用全裝甲駕駛室，車身前窗採用了被稱作透明型裝甲的樹脂防彈材料。車體運用V字形設計，保護乘員免受地雷爆炸的襲擊；車身裝有模組化裝甲，可承受重機槍和砲彈碎片的直接攻擊，能適應低強度戰區的威脅。

（二）實現車載網路一體化：

美軍期望未來的輕型戰術車輛能夠從預警、部署和運動中為所有人控系統提供與聯合安全網路系統連接的能力，並能夠在機動過程中通過空中、地面和海上接入C4ISR構架。該系統能夠與國防交通系統(DTS)實現介面互通，從而使未來部隊作戰單位能夠調整反應能力，並逐步適應動態聯合行動區域的情況。

(三) 車輛動力技術高新化：

美軍輕型戰術車輛可能採用混合電動方式驅動，利用發電機產生的電能直接傳輸給輪胎內置的電動機，這種全新的設計省去了以往車輛笨重的變速器以及貫穿車體底盤的車軸和驅動軸，從而增加了車內實際載貨空間。

(四) 維修配件達到通用化：

美軍十分強調戰術車輛的通用性，與現役戰術運輸車輛相比，未來的戰術車輛零配件通用性將更強。除噸級等個別參數不同外，其他設計如出一轍，因此零備件及各種車載設備的可互換性很強，不僅節約採購成本，而且便於戰時維修。

陸、對我國輕型戰術輪車未來發展之啟示

我國輕型戰術輪車發展因缺乏實戰作戰數據，致易受價格影響決定輪車類型，故其保修、補給將產生系統上之差異，而增加維護經費；經由美國對輕型戰術輪車獲得方式，深具參考價值，因此，應評估未來城鎮作戰趨勢及作戰需求，我國仍有必要開始研究新一代輕型戰術輪車的發展計畫，故個人就輕型戰術輪車基本機動力、防護力及通信力等方面提出以下淺見：

（一）機動力

全台公路網密佈，故輕型戰術輪車的作戰需求應朝向於公路上能有高速的機動能力；另在戰時公路遭敵摧毀時，需能於崎嶇地形、丘陵山坡地行駛，故在車輛的底盤高度、接地角、離地角的設計上，應有一定的要求，甚至連四輪驅動都應成為基本配備；且全島除了大型河流外，亦佈滿諸多小溪流，為了能在橋樑不足或者橋面狹窄地區通行，應有基本的涉水能力，且亦須有防水包件的設計考量，同時重量（含承載）需控制在10噸以內。

（二）防護力

以美軍為例，儘管悍馬車在兩次波灣戰爭期間表現出色，但面對伊拉克各地武裝團體頻頻發動游擊戰，卻暴露出此車防護能力不足的致命缺點，因此駐伊美軍的悍馬車大量地改裝以色列製造的防護套件，在車體和重要部位加裝複合裝甲，以提高車輛的抗彈能力。所以，基本上以美軍在伊拉克的作戰經驗，至少需具備能承受小口徑武器、砲彈破片、地雷以及簡易炸彈的攻擊，在遭遇攻擊後，尚有一定的機動力，以維持基本運輸能力支援作戰。

（三）通信力

通信裝備是部隊指、管、通、情作為的主要樞紐。作戰期間，無不論是擔任指揮車、運輸車隊、巡邏車、偵搜車乃至於保修支援車隊等，都需要通信裝備作為與上、下級及友軍間，指揮、協調與溝通之用，因此在建構輕型戰術型輪車時，必需將現有或是未來即將換裝的通信裝備平台，納入設計考量及需求藍圖內完成系統評估與整合。此外，現今將全球定位系統（衛星定位、先進之電子及通信設施）運用於軍事車輛上，提供戰術運用之運輸、戰鬥路線選擇，已成為

各國發展戰術型輪車的考量之一。

(四) 整體設計

建構單一底盤多用途、裝配車種，大量採用商用車零附件和技術，並朝向模組化設計，可使零附件獲得較容易，維修也較為便利。美軍悍馬車即發展出30多款衍生型同時取代了美軍裡從1/4噸和1-1/4噸在內總計約8種車輛，大幅減少了美軍使用的車型種類，其最大效益是簡化了車輛的操作與保修，大幅降低零件總類的需求量。

(五) 武裝需具通用性

輕型戰術型輪車屬多用途車輛，可運送一個輕裝步兵班，牽引重迫擊砲或105公厘榴彈砲，或作為反戰車或輕型防空飛彈之載臺，亦可作為特種指揮車、特種作戰部隊車與救護車。針對我國未來作需，考量其所需之基本防護武力或為達成任務所需之必須，故建議考量結合現行通用武器系統或是預留未來武器發展空間。

柒、結語

「ECFA」簽訂後，歐美國家均表達來台設汽車廠意願，起因我國在零組件生產方面非常精良、深獲好評，對我國汽車工業轉型奠定了良好基礎；他山之石可以攻錯，我們可以參考美軍發展歷程，擇其優點，納入發展項目，因此，美軍輕型戰術車輛發展的種種新舉措已經清楚表明，未來戰爭需要兼備打擊力、防護力、突擊力和資訊力為一體的戰術車輛平臺。我們要詳細研究世界先進國家戰術車輛裝備的發展趨勢，特別是從歷史演變、技術途徑、裝備特點等角度分析其發展規律，善於對其發展情況作出預測和判斷，做到知己與知彼，為我軍車輛裝備發展提供有力參考；同時我國汽車工業隨著自主意識的覺醒，已逐漸有起步之跡象，例如裕隆公司投資的納智捷汽車，已有不少零組件由國內自行生產，加上工研院的研發能力，相信只要投入投資，以國內優秀的研發能力，必能達到追求國防自主之目的。