

機步(步兵)營建置敵我識別系統之研析



陸軍官校專 22 期，步兵學校正規班 345 期畢業；曾任排長、副連長、訓練官、連長；現任職陸軍步兵訓練指揮部戰術教官組。

作者/許智評少校

提 要

- 一、現代作戰大多為高科技條件下的局部戰爭，除講求遠距、精準打擊外，人員傷亡的比例與戰場風險的管控，亦為追求的目標之一，隨著誤擊發生的比例日益升高，防誤擊已成為當前重要課題。
- 二、機步(步兵)營為聯合作戰時最基本的戰術單位，在一定條件下可執行獨立之作戰任務，然隨著作戰型態改變，武器裝備效能提昇，傳統的敵我識別方式已無法滿足聯合作戰戰場目標識別的需求；因此，藉由敵我識別系統建置而增加戰場存活率，已是未來作戰環境所不可缺少之裝備。
- 三、未來發展地面部隊戰場識別系統，除應結合陸軍地面作戰需求，同時應配合與海、空軍、陸航部隊識別系統的連結，並利用年度戰備演訓時持續驗證，方可於戰時奠定良好的基礎，有效達到零意外、零誤擊目標。

關鍵詞：誤擊、敵我識別系統、不可見光。

壹、前言

現代戰爭在高科技、高技術條件下，發展出遠距接戰與精準打擊作戰模式，然而戰場識別技術卻遠落後武器系統發展的速度，造成誤擊的比例與傷害範圍大幅度提高；因此，在現代戰場環境中，敵我識別系統被廣泛的建置與運用，以有效提高殲敵的效率，降低誤擊的比例，未來發展值得重視。本篇研究即是針對步兵營敵我識別系統建置為範圍，期能將傳統之敵我識別模式與先進國家新興之識別裝置，採相互配合使用，以符合成本效益為原則，找出具體有效之作法，供未來建案參考並提供部隊運用。

貳、發展過程

敵我識別由服制、武器、裝備及軟體上的口令、數字辯證、動物鳴叫聲音等，只要律定清楚即可有效區分敵我，由古至今皆然，現概區分為三個時期，敘述如下：

一、中古時期(西元1189~1615年)：

中古時期的武士、騎士是屬於冷兵器時代，戰鬥方式以人、獸力為主要力量來源，並以刀、劍、弓、斧為武器，戰爭基調採面對面格鬥為主，當時無論東、西方國家，都會以特定的圖形、紋章來做為戰爭時分辨敵我的識別，更會透過繪於陣幕、旗幟、盔甲上的家族圖騰，做為遠距離敵我身份的識別，同時也是作戰時彼此身份的表徵，並具尊重對手家系的意味。³⁵

二、世界大戰時期(西元1914~1945年)：

一次大戰時期因進入工業時代，影響軍事發展甚深，從武器系統生產、軍事訓練、組織與管理等，正式開啟軍隊現代化的歷程，採大規模動員、生產並使用大量毀滅性武器；此時期因各國設計理念不同，在服制、武器、裝備外觀上皆有明顯的差異，敵我識別不算困難，故仍採傳統目視識別；1939年二次大戰爆發，英國成功研製第一部敵我識別器，稱MARK-1型，³⁶並運用於戰場上，然根據美國學者統計，二次大戰期間，因誤擊所造成的傷亡比例高達21%；³⁷二次大戰後，美國在MARK-5的基

³⁵神秘浪人雅虎奇摩部落格〈家紋的故事〉，<http://tw.myblog.yahoo.com/jw!8d1m2myGEQMIZKx0yyOp9PqPahJg/article?mid=604>（下載時間：102年10月8日）。

³⁶維基百科〈敵我識別系統〉，<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E8%82%A9%E7%AB%A0>（下載時間：102年10月8日）。

³⁷胡瑞舟，〈2003年的第一戰—解析新世紀美伊衝突〉《全球防衛雜誌》〈臺北〉，第224期，全球防衛雜誌社，2003年4月，頁49。

礎上研製出軍民共用的MARK-10型，利用不同的密碼，既能運用於軍事上識別敵我目標，又能使用於民間的航空管制，於1954年被國際民航組織所採用。³⁸

三、波灣戰爭時期(西元1990~2011年)：

第一次波灣戰爭時期，美軍雖已有了敵我識別的觀念，然因韓戰及越戰的經驗，出現「地空作戰」的新軍事理論，地空密接支援頻繁，故誤擊死亡的比例仍高達24%，受傷的比例亦達17%；³⁹2003年美軍展開了第二次波灣戰爭，在發動「斬首行動」不到24小時，英、美聯軍就立即展開地面攻勢作為，⁴⁰然而在接下來的幾天內，攻擊伊拉克的聯軍部隊卻接連發生誤擊事件，這些誤擊事件不僅帶給聯軍士兵很大的傷亡，同時也牽連無辜百姓受害。今日敵我識別系統拜科技發展之賜，已成功發展至MK-12型，其功能亦不斷提升，相繼開發出具有通信、導航和識別等多功能的系統，又增加防破譯、防干擾和在密集的多目標條件下識別敵我之能力，⁴¹可惜的是，其對地面部隊間敵我識別的助益卻少之又少。

參、敵我識別重要性

敵我識別對部隊產生最直接的影響，就是降低「誤擊」的機率；所謂誤擊，係指在「非預期或確知之情況下，對非預期之目標實施攻擊」，此一定義包含二大要素，其一為「非預期或確知之情況」，其二為「非預期之目標」。⁴²

國軍自建軍以來，缺乏誤擊事件之文獻紀錄，對於戰場上的傷亡事件，常以機械故障、意外死亡或失蹤等方式，作為戰損或傷亡之紀實，可能原因是誤擊事件在過去不易判明，而未正式納入紀錄；海、空軍及陸航因陸續採購新式裝備，裝備上皆配備有敵我識別器，因此，早已具有敵我識別重要性之共識，反觀，本軍除航空部隊外，其餘部隊連誤擊傷亡統計都沒有，顯然此一問題未獲重視。地面部隊雖積極從事各項軍事事務革新，包含新式武器引進及戰術戰法的改變，然而針對減少戰場誤擊機率卻著墨甚少，殊值重視。

³⁸ 維基百科〈敵我識別系統〉，<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E8%82%A9%E7%AB%A0>（下載時間：102年10月8日）。

³⁹ 比爾·歐文斯，愛德華·奧弗列著，曾祥穎譯，《軍事事務革命—移除戰爭迷霧》〈臺北，麥田出版社，2002年3月〉，頁195-196。

⁴⁰ 王清源，〈對美伊戰爭誤擊事件之探討〉《陸軍學術月刊》〈桃園〉，第41卷第482期，民國94年10月，頁22。

⁴¹ 韓昌運，〈敵我識別器簡介與運用〉《陸軍砲兵季刊》〈臺南〉，第151期，民國100年1月，頁6-7。

⁴² 美軍準則FM100-14，Risk Management，1998，頁2-7。

肆、機步(步兵)營敵我識別現況

「機步(步兵)營」是地面部隊最基本戰術單位，是建置識別系統最適合的層級，遂行聯合作戰時，對上可連結海、空軍及部署地面之戰略單位，對下可管制所屬各連級部隊，在規劃全軍識別系統上屬最基本單位，其成本效益較符合實際需求，現將傳統之識別方式分述如下：

一、服制識別：

目前國軍在人員識別方面，以服制識別為最常用的識別方法，此種識別方式係由國共內戰時沿襲迄今，除了依靠既有的迷彩野戰服識別外，亦可增加識別帶、反光貼片或帶色毛巾等，繫掛於官兵手臂、頸項及腰帶處，或以有色布、口袋外翻及特定鈕扣縫釘於服裝統一位置上，以為友軍識別記號。

二、武器裝備識別：

地面部隊於作戰時，亦可藉由武器及裝備實施識別，但需仰賴其型式及外觀塗裝辨識(如圖一)，惟現今各國武器裝備在外觀設計上越趨一致，且隨著裝備演進，作戰正面及縱深持續增大，雖有觀測器材輔助，仍難免產生誤判；加上夜視裝備的普及，夜間作戰的機率增大，戰場環境越趨複雜，受戰場煙硝及夜間能見度影響，官兵恐懼感油然而生，心理壓力必然增加，若不依賴先進的夜視器材和電子偵察儀器識別，對地面部隊著實為一嚴峻考驗。

圖一 40公厘榴彈機槍裝步戰鬥車



資料來源：筆者自行拍攝

三、旗幟識別：

在戰場上，旗幟象徵軍隊的精神標誌，亦為重要識別指標，除有指引部隊攻擊方向外，亦能團結部隊向心與士氣，從黃埔建軍以來，歷經東征、北伐、剿匪、抗戰之各大戰役中，皆彰顯了它的特色。地面部隊於作戰時，雖能靠著雙方旗幟識別敵我部隊，然僅能作概略式的識別，選擇射擊目標時，依然存在著誤擊的風險。

四、手旗、手勢識別：

現行本軍針對步兵軍、士官等基礎班隊，所授予之戰鬥教練課程，初期皆會實施手旗、手勢訓練，手旗、手勢為戰場上排以下階層用以傳達命令與識別敵我之重要手段(如圖二)，具有簡單、迅速易懂之特性，為戰鬥中常用之指揮連絡與識別方法，在步兵及機步部隊之基礎教範中，皆有附圖供學者參考運用，惟於複雜環境或夜暗無夜視裝備狀況下，其所能提供之識別能力將大幅受限。

圖二 紅白通信手旗



資料來源：筆者自行拍攝

五、口令識別：

此種識別方式，最常用於部隊實施宿營或集結時，派遣警戒哨兵時所使用，主藉口令問答方式辨別敵我，以驗證其身份是真實或偽冒。國軍平時於駐地所擔任之衛哨勤務，皆以口令識別，以防敵人滲透、假冒，必要時會輔以數字問答，並經常更換，以防遭有心人士竊聽。作戰時，更可依需要，彼此相互先行約定信號辨別，如口哨或動物叫聲等口技暗號，取代制式

口令，亦或交互運用，增加其複雜性。口令識別雖為較傳統的作法之一，受辨証距離限制，惟其不受天候、地形及光度影響，且人員訓練容易，現今仍為各國最常採用的基本識別作法。

六、燈光識別：

由於燈光識別乃藉由光源辨識，通常於夜暗及能見度不良時使用，較常見的作法計有：手電筒(加裝濾色片)、閃光彈、信號槍、曳光彈等為夜間作戰較有效的識別方式。然其使用時受光度限制，且易曝露部隊位置及企圖，在夜視裝備普遍及發達的今天，此種方式反而易陷部隊於險境。

七、布板識別：

布板之種類可區分為：「信號布板」及「位置布板」。信號布板為地面人員編排有限之符號，對空中友機顯示識別與連絡之信號；位置布板則是地面人員對空中友機，顯示我軍部隊前進或與敵軍接觸時之位置或界線。布板一般以布質或尼龍製成，無制式布板可用時，亦可以其它較厚紙張或毛巾代替。

伍、美軍識別系統發展概況

現代戰爭在戰場環境上發生很大的變化，不同目標類型及數量繁多，傳統的敵我識別方式，已無法滿足精準打擊敵軍目標的需求；⁴³現在已發展出數種適合營階層所使用的敵我識別系統，包括：單兵戰場識別系統、作戰標誌識別裝置、不可見光技術及生物標記識別等，以下分述說明：

一、單兵戰場識別系統：

美軍於1991年開始研發「戰場戰場識別系統」(BCIS)，⁴⁴其運作原理是藉「問答式識別」的毫米波，在兩點之間往復的收送，而達到識別敵友真偽之目的；並能運用多重型態來進行電訊交換動作，不但可預防誤擊友軍事件，也能迅速將戰場情資及接戰狀況通報友軍，⁴⁵可有效運用在「地對地」的戰鬥識別上。另為能增加士兵的防護能力，美國陸軍委託通用動力公司，開發可用於個別士兵的「單兵戰場識別系統」(Individual Combat Identification System, ICIDS)，並驗證所謂個別戰場

⁴³ 李琨，〈幾種先進的戰場識別系統〉《現代軍事》〈大陸天津〉，第332期，2004年9月，頁51。

⁴⁴ 田業勇，〈軍事科技新知-戰場戰場識別系統〉《步兵學術雙月刊》〈鳳山〉，第178期，步兵學術雙月刊社，民國86年8月16日，頁48。

⁴⁵ 田業勇，〈軍事科技新知-戰場戰場識別系統〉《步兵學術雙月刊》〈鳳山〉，第178期，步兵學術雙月刊社，民國86年8月16日，頁48。

識別系統的需求，以建構全方位戰場識別系統的架構。⁴⁶

ICIDS屬主動式詢問系統(如圖三)，允許士兵迅速確認未知目標的狀態，以降低友軍誤擊的可能性，整套系統涵蓋兩大部分，第一部分為詢問器，包括具有：「雷射詢問器」和「無線電接收機」，裝配在武器上；第二部分為答詢器，具有：「雷射偵測器」、「平面塊狀天線」與「無線發射機」，裝置在頭盔上。整套系統運作是由士兵先發現目標，啟動ICIDS雷射，發射訊號詢問未知目標，如果對方是友軍，其頭盔上的雷射偵測器會解密回覆友軍訊號，接著無線發射機會傳送加密訊號傳回至對方，使對方明瞭我方是友軍；這套系統也可整合或是改裝至其它載台上，詢問器與答詢器加起來的重量不超過800公克，有效距離超過1,100公尺，⁴⁷目前美軍已配賦於地面部隊，可提供做有效之敵我識別。

圖三 美軍單兵戰場識別系統 (ICIDS)



⁴⁶寧博，〈脫離友軍砲火利器-戰鬥辨識系統〉《全球防衛雜誌》〈臺北〉，第249期，全球防衛雜誌社，2005年5月，頁65。

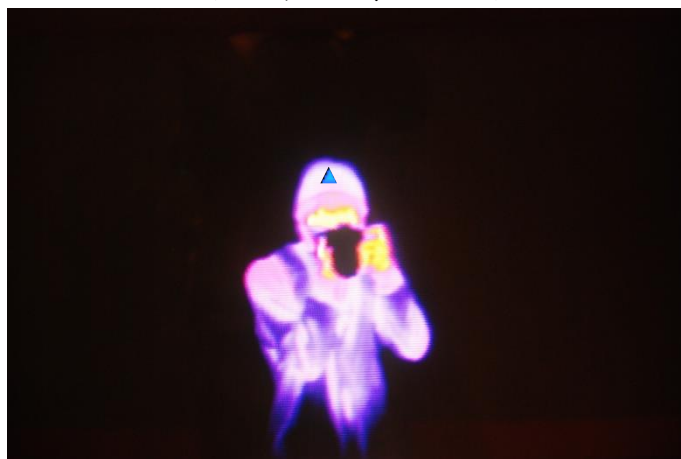
⁴⁷寧博，〈脫離友軍砲火利器-戰鬥辨識系統〉《全球防衛雜誌》〈臺北〉，第249期，全球防衛雜誌社，2005年5月，頁65。

資料來源：<http://www.microearonline.com>（下載時間：102年10月8日）

二、作戰標誌識別裝置：

作戰標誌識別裝置，是在城市地形作戰環境中評估的系統，這是美國陸軍所開發高科技系統的一個組成部分，可拆卸式的作戰標誌識別記號系統（DCIMS）能在頭盔上建立一個「冷點」，維持一定低溫，在熱顯像儀中顯示出藍、紫色的區塊，這並不是一項新技術，在開發熱顯像技術時，該項技術就已存在；現在美軍將這項技術運用於頭盔之上（如圖四），⁴⁸有助於配賦熱顯像儀之幹部或戰甲車射手能快速識別目標；這項裝置的另一個好處，是可延伸至任何裝備上使用，包括單兵、車輛、武器等裝備皆可使用，重量極輕，具有相當可靠性，這使得持有熱顯像儀之人員，可輕鬆達成敵我識別的要求，唯一缺點是僅能提供配備熱顯像儀之人員識別，識別條件與範圍都有所限制。

圖四 熱顯像示意圖



資料來源：<http://chen-hung-yi.blogspot.com>（下載時間：103年2月28日）

三、不可見光技術：

「可見光」通常指波長從390奈米-780奈米的電磁波，人眼可看見的範圍可廣至312奈米-1050奈米；而「不可見光」顧名

⁴⁸ 李海元，〈電子工業科技信息中心〉，<http://www.people.com.cn/BIG5/junshi/1079/2179437.html>（下載時間：102年11月15日）。

思義就是人類眼睛看不到的光，其中包括我們熟悉的紫外線、紅外線及遠紅外線等。不可見光如果以波長來表示，小於380奈米的如紫外線，大於760奈米的則有紅外線及遠紅外線等。⁴⁹目前各國所配備的夜視裝備，皆可用來採集放大紅外線等不可見光；而國內的科技也可開發本項技術，惟應設計某段波長，僅供本軍夜視裝備使用；不可見光產品計有目標標定照明瞄準器（TPIAL）、戰術槍燈、LED燈、螢光棒、求生燈、反光膠帶以及美軍配發地面部隊的IR(紅外線)識別章等，⁵⁰若妥善運用不可見光特性，可大幅改善夜間作戰時，敵我識別困難之問題。

四、生物標記識別系統：

美國軍事專家已發明利用基因工程技術所製成的蛋白質，將此蛋白質放入士兵伙食中供其食用後，士兵的毛細孔及呼吸時，會釋放出一種特殊的化合物，時效長達24小時，以利美軍的戰機駕駛員或衛星偵測時識別，而避免遭到誤擊；據報導指出，偵測方式是利用特殊的設備進行，士兵們在螢幕上會呈現出特定顏色以資識別，至於其基因工程的關鍵技術及所運用的特殊設備，目前則不得而知。另為避免遭敵軍破解，可每天改變「生物標記」，以便送出不同的訊息。⁵¹

陸、本軍機步(步兵)營未來識別系統具體規劃

未來的台澎防衛作戰之中，機步(步兵)營是基本的戰術單位，將配合各單位實施聯合作戰，在敵我識別重要性日益提高的今天，未來系統建置規劃概述如下：

一、人員方面：

(一)保留傳統識別作法：

傳統識別作法雖受光度及距離影響，難以在視距外接戰時實施敵我識別，但在近距離時仍有一定效果，且具有低成本、訓練容易、可靠性高等優點，可與新型的識別系統交替使用，當晝間作戰或識別系統及夜視裝備損壞時，仍可發揮它的價值，故仍須保留與精進。

(二)運用不可見光技術：

⁴⁹<http://tw.knowledge.yahoo.com/question/question?qid=1610071402921>(下載時間：102年11月15日)。

⁵⁰美國陸軍於2006年換發全新式通用數碼迷彩戰鬥服，新式迷彩服採用特殊防刮布料，且有高科技抗紅外線功能設計，肩膀部份並有夜間紅外線(IR)敵我識別方塊。

⁵¹〈特殊蛋白質為士兵標記〉《自由時報》〈台北〉，民國90年7月2日，第8版。

1. IR螢光棒(如圖五)：

IR螢光棒可配掛於鋼盔、衣領、手臂及背包上，作為友軍識別記號；另外IR螢光棒也可運用於夜間防禦時，陣地前方夜間標定射擊使用，可取代早期於入夜前須構築之夜間輔助器材，如木架法、水平標定法或基樁法等，大幅節省了夜間防禦準備的人力及時間。

圖五 IR螢光棒



資料來源：

<http://tw.myblog.yahoo.com/night-vision/article?mid=146&prev=255&next=92&l=f&fid=8> (下載時間：102年10月8日)

2. IR識別章：

IR識別章為士兵使用的戰鬥識別標誌，可以國旗或部隊徽章等型式制作(如圖六)，以魔鬼氈粘於需要識別的位置，亦可直接設計於迷彩服肩膀或背包上方，提供空中密接支援時戰機或直升機實施有效識別，惟於城鎮當中受建築物影響，效能受到限制。

圖六 美軍IR敵我識別章



資料來源：<http://tw.myblog.yahoo.com/iamroger97articlemid=13647> (下載時間：102年10月8日)

3. IR手電筒：

傳統本軍制式手電筒仍採用鎢絲燈泡，未來希改採可見光及不可見光切換照明方式，目前僅LED燈泡可支持本項技術，LED燈依波長可區分為「可見光」與「不可見光」，結合手電筒，加裝可兩段式切換可見光與不可見光之開關，配發予單兵後，除可實施夜間照明，亦可當作識別使用(如圖七)，克服傳統燈光識別容易透光問題。

圖七 夜視鏡觀測IR手電筒照明效果



資料來源：<http://tw.myblog.yahoo.com/night-vision/article?mid=92&prev=146&next=52&l=f&fid=8>（下載時間：103年2月28日）

(三)加強人員心理素質：

對目標屬性的判別是否正確，除了取決於人員平時的敵我識別訓練是否確實和辨認目標的距離遠近外，另一個關鍵因素為人員心理素質；美軍認為在戰場上，人員面對隨時喪失生命的高度壓力，在生理上會產生視覺模糊、呼吸急促、心跳加劇及判斷力降低等現象，如果心理建設調適不佳，抗壓性相對降低，不但會增加裝備操作失誤的機會，同時也會增加誤擊風險。因此，應模擬戰場景況，加強人員心理素質的訓練，可有效降低人員因恐懼而產生的意外風險。

二、武器方面：

(一)製發地面部隊敵我識別器：

國軍精密高科技武器多自國外引進，為符合我國作戰需要，中科院已比照美、法、英、德模式，成立戰鬥辨識研究群，自主研發敵我識別系統，並安裝於武器系統上供國軍使用。中科院所研製的敵我識別系統同樣為MARK-12的改良型，

其軟硬體已具有一定水準，能有效、正確、快速的識別敵我，⁵²；考量預算獲得順序，建議優先配賦火力較強之反裝甲武器及戰車、砲兵前觀與海、空軍前管等，其次再滿足連、排、班各第一線部隊指揮官，以降低戰場誤擊之機率。

(二)配發目標標定照明瞄準器：

目前地面部隊武器皆未配賦目標標定照明瞄準器（TPIAL）（如圖八），其主要用途，在於使用夜視鏡時，可提供目標標定瞄準及目標照明使用（如圖九）；⁵³瞄準器本身提供一組標定雷射和一組照明雷射，標定雷射端加裝了一個可拆式的偏光罩，限制雷射的可視角度約3度，避免前方目標發現雷射光源，同時可提供部隊指示夜間目標，較好的瞄準器甚至具備測距功能，照明雷射可依需求轉動對焦旋鈕，調整雷射光源照射的角度，呈現擴散或直線照射，擴散有助於近距離搜索或辨識目標使用，直線照射則可用於標定指示目標位置⁵⁴。使用此類型的瞄準器，除可克服傳統照明易曝露陣地位置的缺點，亦可輔助前方觀測人員及前進管制官快速定位目標，同時提供夜戰時具夜視裝備之部隊實施敵我識別，建議應滿足前方觀測人員、前進管制官及連、排、班階層第一線部隊指揮官使用。

圖八 目標標定照明瞄準器（TPIAL）

⁵²韓昌運，〈敵我識別器簡介與運用〉《陸軍砲兵季刊》〈臺南〉，第151期，民國100年1月，頁07。

⁵³雅虎奇摩部落格〈敵我識別〉，<http://tw.myblog.yahoo.com/night-vision/article?mid=92&prev=146&next=52&l=f&fid=8>（下載時間：102年12月13日）。

⁵⁴雅虎奇摩部落格〈敵我識別〉，<http://tw.myblog.yahoo.com/night-vision/article?mid=289&next=255&l=f&fid=8>（下載時間：102年12月13日）。



資料來源：<http://www.arms-cool.net>（下載時間：103年2月28日）

圖九 夜視鏡觀測目標標定照明瞄準器效果



資料來源：

<http://tw.myblog.yahoo.com/night-vision/article?mid=92&prev=146&next=52&l=f&fid=8>（下載時間：102年10月8日）

（三）發展雷射定位導引彈藥：

武器具備識別能力後，彈藥也應隨之精進。建議可參考美軍XM-25榴彈槍模式，製造口徑較小、射程較遠、雷射導引，且可發射不可見光功能之彈頭，除可藉由目標標定照明瞄準器導引彈頭，避免誤傷友軍外，當地面部隊於夜間發現有利目標時，亦可立即發射此類彈頭至敵軍陣地，有效指示空中密接攻擊之地面目標，強化夜間地空識別能力。

三、車輛方面：

（一）裝配敵我識別器：

針對地面部隊高單價之戰鬥車輛，應裝設敵我識別器，如此方能與空中密接支援之戰機或直升機進行辨識；另外對具備敵我識別器之反裝甲部隊及連、排、班階層第一線部隊

指揮官也可提供有效識別，確實降低第一線機甲車輛遭誤擊之風險。

(二)更換不可見光燈泡：

戰鬥車輛於夜間作戰時，駕駛須仰賴燈光照明前方道路，若將前方大燈及後方尾燈改裝成不可見光之燈泡，駕駛僅須戴上夜視鏡，即可藉由前車不可見光之尾燈有效辨識我方車輛，並透過大燈所投射之不可見光看清楚前方路況；其效能可防止敵空中偵察及攻擊外，並可秘匿我企圖，提供更安全之保障。

(三)設置不可見光標誌：

運補車隊的風險同樣來自於空中及地面威脅，我們可於車輛頂端或隱密處，加掛不可見光標誌，或以不可見光膠帶張貼特殊標記之符號〈如圖十〉，美軍甲車前方的魔鬼氈是用來張貼橘色布製品，夜間作戰時可以夜視鏡來做敵我識別；而側方的箭頭則是晝間識別敵我用的符號。如此一來，無論於晝、夜間運補時，皆可提供空中與地面的明顯識別。

圖十 美軍史崔克M1127偵察車識別標誌



資料來源：<http://www.books.com.tw/activity/2011/03/jpwarflag/crest.htm>（下載時間：103年2月28日）

柒、結語

克勞塞維茨曾言：「戰爭充滿不確定性，軍事行動中有四分之三因素，係被濃淡不等的的不確定迷霧或摩擦所包圍」。⁵⁵雖說誤擊不可能完全不發生，但仍應給予高度重視及關注，中外武器系統的發展，都是

⁵⁵ 王清源，〈對美伊戰爭誤擊事件之探討〉《陸軍學術月刊》，第41卷第482期，民國94年10月，頁22。

循「先求有，再求好，最後求美」的程序為之，戰力整合之途徑亦然；⁵⁶未來本軍發展地面部隊戰場識別系統，除應結合未來作戰需求，且應檢視本身現有之能量及預算，考量預期規劃之目標，並參考各國的敵我識別作法，從而找出符合效益且滿足自身需求的最佳方案，不僅在平日勤訓精練，更要藉由演訓當中反覆驗證，如此在作戰時，方可確實達到零意外、零誤擊之要求，提昇戰場人員生存率。

⁵⁶曾祥穎，〈論誤擊〉《陸軍學術月刊》〈桃園〉，第41卷第482期，民國94年10月，頁19。

參考資料

- 一、韓昌運，〈敵我識別器簡介與運用〉《陸軍砲兵季刊》〈臺南〉，第151期，民國100年1月。
- 二、神秘浪人雅虎奇摩部落格〈家紋的故事〉，<http://tw.myblog.yahoo.com/jw!8d1m2myGEQMIZKxOyyOp9PqPahJg/article?mid=604>。
- 三、維基百科〈敵我識別系統〉，<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E8%82%A9%E7%AB%A0>。
- 四、胡瑞舟，〈2003年的第一戰—解析新世紀美伊衝突〉《全球防衛雜誌》〈臺北〉，第224期，全球防衛雜誌社，2003年4月。
- 五、比爾·歐文斯，愛德華·奧弗列著，曾祥穎譯，《軍事事務革命—移除戰爭迷霧》〈臺北，麥田出版社，2002年3月〉。
- 六、王清源，〈對美伊戰爭誤擊事件之探討〉《陸軍學術月刊》〈桃園〉，第41卷第482期，民國94年10月。
- 七、美軍準則FM100-14，Risk Management，1998。
- 八、李琨，〈幾種先進的戰場識別系統〉《現代軍事》〈大陸天津〉，第332期，2004年9月。
- 九、田業勇，〈軍事科技新知—戰場戰場識別系統〉《步兵學術雙月刊》〈鳳山〉，第178期，步兵學術雙月刊社，民國86年8月16日。
- 十、寧博，〈脫離友軍砲火利器—戰鬥辨識系統〉《全球防衛雜誌》〈臺北〉，第249期，全球防衛雜誌社，2005年5月。
- 十一、李海元，〈電子工業科技信息中心〉，<http://www.people.com.cn/BIG5/junshi/1079/2179437.html>。
- 十二、<http://tw.knowledge.yahoo.com/question/question?qid=1610071402921>。
- 十三、〈特殊蛋白質為士兵標記〉《自由時報》〈台北〉，民國90年7月2日，第8版。
- 十四、王金印，〈減少戰場誤傷利器—戰場識別系統簡介〉《陸軍步兵季刊》〈鳳山〉，第234期，民國2009年11月。
- 十五、雅虎奇摩部落格〈敵我識別〉，<http://tw.myblog.yahoo.com/night-vision/article?mid=92&prev=146&next=52&l=f&fid=8>
- 十六、曾祥穎，〈論誤擊〉《陸軍學術月刊》〈桃園〉，第41卷第482期，民國94年10月。