

機動阻絕尾車訓練與保養成效之探討

-以年度工訓中心輪訓部隊

作者／吳奇諭少校

◆提要

本文藉由 360 度評鑑法之方式，區分上層、中層、下層三個層面，透過總值星官假日對戰備部隊之督導實況(上層)，以及針對各基訓部隊之營訓練官、後勤官、連長(中層)、尾車師資人員、裝備保管人(下層)之問卷調查與實地部隊輔訪，以了解機動阻絕尾車訓練與裝備保養現況。

關鍵字：360 度評鑑法、部隊輔訪。

一、前言

機動阻絕尾車為國軍基於任務需要，於民國 92 年所購置之快速阻絕設置裝備，共計 275 部，其特性為架設速度快、作業兵力少、架設長度長，較傳統式蛇腹型鐵絲網阻絕效用大。但鑒於 96 年度基地輪訓部隊(計有 7 個營級單位、3 個連級單位)，於輪值戰備部隊，實施機動阻絕尾車架設作業時，發現操作人員對於架設與撤收之程序、步驟與要領並不熟悉，以致於無法執行架設與撤收作業，甚而造成裝備損壞，其損壞原因不外乎是拖桿變形、駐行車桿損壞、撥網器損壞及操控導線損壞；探究其原因，除上述之因素外，主要在於各單位之裝備保管人員部分未受過訓，對其裝備操作與保養之程序、步驟、要領不瞭解，進而造成裝備損壞。綜合以上所述，為使機動阻絕尾車發揮其效用，提升訓練與保養成效，現就基訓部隊訓練與裝備預防保養現況實施分析探討。

二、現況探討及缺失分析

(一)機動阻絕尾車訓練與裝備保養現況探討：

因各單位操作人員對於架設與撤收之程序、步驟與要領並不熟悉，且 96 年度機動阻絕尾車裝備妥善率亦普遍偏低(五三群-55%)、(五二群-40%)、(五四群-35%)，現針對基訓部隊(五二群橋樑營、五二群戰工營、五四群橋樑營)採 360 度評鑑法，區分上層、中層、下層三個層面，透過總值星官假日對戰備部隊之督導實況(上層)，以及針對各基訓部隊之營訓練官、後勤官、連長(中層)、尾車師資人員、裝備保管人(下層)之問卷調查與實地部隊輔訪，予以探討，歸納計有下列五點：

1. 部隊之駐地訓練現況：

各單位於駐地訓練時，因沿襲以往之訓練模式，工事課程僅實施基礎訓練與組合訓練(四二步屋頂型鐵絲網、三疊式蛇腹型鐵絲網)，並未將機動阻絕尾車訓練納入工事課程中，以致於在部隊之駐地訓練中，機動阻

絕尾車之駐地訓練成效可說是幾乎為零，僅由各營區之衛兵排於假日實施營區安全整體防護演練時，實施 4 小時機動阻絕尾車之架設與撤收訓練。

2. 部隊輪值戰備之督導實況：

各基訓部隊於駐地訓練時，由於未實施機動阻絕尾車之訓練，導致各基訓部隊於假日輪值營區戰備部隊時，無法順利執行架設與撤收作業。作業之常犯缺失為架設指揮者對於作業人員編組、撥網與收網之作業流程不熟悉，作業手對於架設與撤收作業之程序、步驟、要領不熟練，架設與撤收作業常犯缺失如表一：

表一：機動阻絕尾車架設與撤收作業常犯缺失表

機 動 阻 絕 尾 車 架 設 與 撤 收 作 業 常 犯 缺 失 表			
職 稱	常 犯 缺 失	備 考	
隊 長 (指揮者)	1. 指揮者對於作業人員編組、撥網與收網之作業流程不熟悉。 2. 指揮者站立之位置不正確，應站立於車輛之左前方。		
駕 駛	撤收作業時，駕駛車速容易忽快忽慢，且對於收網作業之動作不熟練，悍馬車無法直線後退收網。		
作 業 手	作業人員對於開關檯門之動作不熟練，未採前弓後箭姿勢。		
副 隊 長	1. 架設作業時，副隊長未將操控導線下壓至動力檔，導致框架無法播放。 2. 架設作業時，副隊長未將駐行車桿調整至行駛位置。		

資料來源：筆者自行繪製

3. 各單位受訓人員統計與運用：

經統計結果，各單位受過訓人數僅五二工兵群橋樑營達到訓練基本需求標準，若要落實機動阻絕尾車之訓練，各連隊至少須有 1 員完成受訓（機動阻絕尾車操作與保養師資班），才可滿足平日之訓練基本需求。而在運用方面，各單位之機動阻絕尾車師資人員，雖經學校訓練達成合格人員，但未能妥善運用與指導保管人（操作人員），除運用於營區衛兵排之假日戰備操演訓練，其餘時間並無運用師資人員，各單位師資人數統計詳如表二。

表二：機動阻絕尾車師資統計表

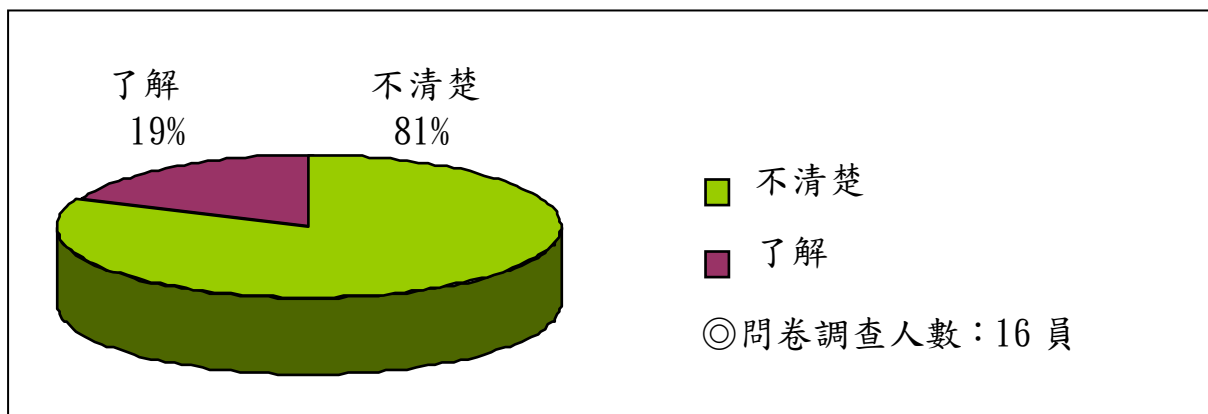
機動阻絕尾車師資統計表	
單位	師資人數
五二工兵群橋樑營	6
五二工兵群戰工營	2
五四工兵群橋樑營	0

資料來源：筆者自行繪製

4. 裝備預防保養之執行現況與妥善率現況：

(1) 裝備保養現況：

基訓部隊之裝備保養時間為每月第一至三週星期五上午實施裝備保養(4 小時)，每月第四週星期四下午至星期五上午實施連主官裝備檢查(8 小時)。且從問卷調查結果得知，約 81%之機動阻絕尾車保管人對於裝備之保養程序、步驟、要領並不了解與清楚，僅少數受過師資班人員了解 19%，且裝備實施預防保養時，並無確實參照機動阻絕尾車之 MR 卡，導致裝備損壞，問卷調查結果如圖一。



圖一：問卷調查結果

資料來源：筆者自行繪製

(2) 裝備妥善率現況：

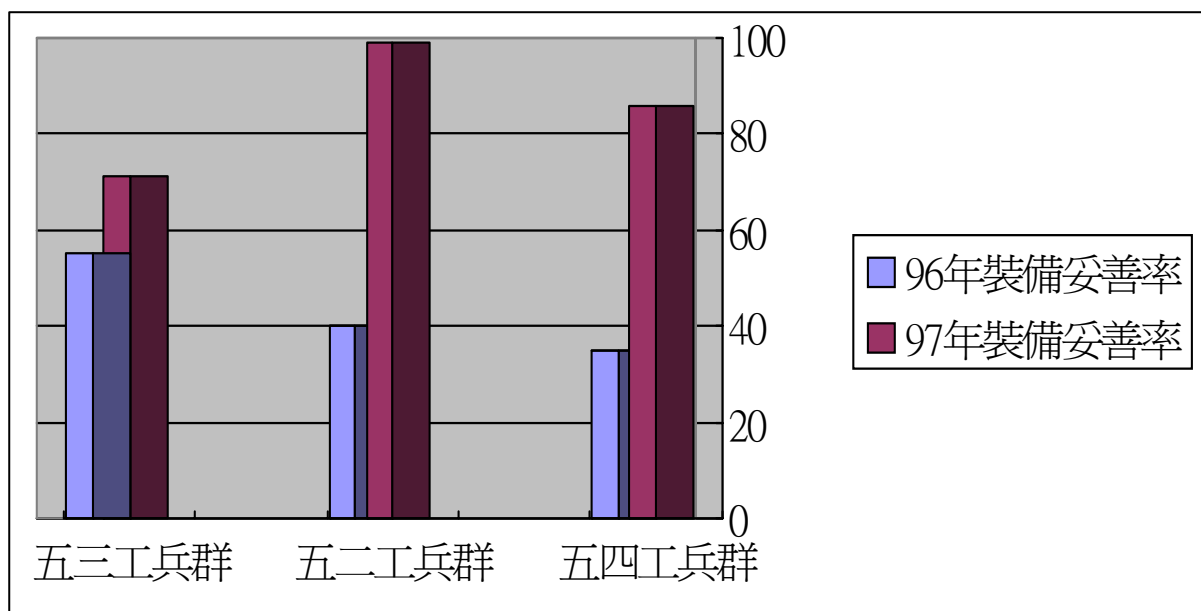
96 年度由於各單位之裝備保管人普遍未能按照裝備保養之程序、步驟、要領依序實施裝備預防保養，進而造成裝備損壞，導致裝備妥善率偏低，影響部隊訓練成效。惟經 97 年 4 月份經由廠商至各單位實施裝備保養維修後，裝備妥善率大為提升（五三群 55%至 71%）、（五二群 40%至 99%）、（五四群 35%至 86%）。各單位之裝備損壞原因項目概可區分為拖桿變形、駐行車桿損壞、撥網器損壞、操控導線失效等四項，各單位裝備妥善率與裝備損壞形成原因如表三（96、97 年工兵群裝備妥善率如

圖二)。

表三：工兵部隊機動阻絕尾車裝備妥善狀況統計表

工 兵 部 隊 機 動 阻 絕 尾 車 裝 備 妥 善 狀 況 統 計 表						
單 位	裝 備 數 量	妥 善 數	非 妥 善 數	妥 善 率	主 要 損 壞 項 目	形 成 原 因
五 二 工 兵 群	17	17	0	99%	1. 駐行車桿損壞 2. 撥網器損壞 3. 拖桿變形 (廠商於四月份至單位實施裝備維修，缺失均已修復)	1. 駐行車桿損壞原因： 主要形成原因為架設與撤收作業時，作業手未將駐行車桿由駐車調整至行駛，導致駐行車桿作用失效。 2. 撥網器損壞原因： 主要形成原因為裝備未定期實施架設與撤收練習，導致撥網器容易鏽蝕卡死，無法轉動。 3. 拖桿變形原因： 主要形成原因為裝備實施結合作業時，指揮者指揮不當，導致悍馬車撞擊到尾車，而造成拖桿變形。
五 三 工 兵 群	33	23	9	71%	1. 撥網器損壞 2. 拖桿變形 3. 鼻輪總成損壞	4. 鼻輪總成損壞原因： 主要形成原因為裝備實施拖行作業時，作業手未將鼻輪收起，導致鼻輪撞擊到地面突出物，進而造成損壞。
五 四 工 兵 群	22	19	3	86%	1. 拖桿變形 2. 撥網器損壞 3. 駐行車桿損壞 (廠商於四月份至單位實施裝備維修，缺失大部分已修復)	

資料來源：筆者自行繪製



圖二：96、97 年工兵群機動阻絕尾車裝備妥善率

資料來源：筆者自行繪製

5. 準則運用現況：

機動阻絕尾車操作手冊已於 96 年 3 月 22 日印頒，依據其配發標準，各工兵群配發數量為 30 本，可以提供各單位在駐地訓練或裝備操作保養時運用。另依據教學授課心得以及與受訓學員訪談發現，本準則之內容充實且各章節介紹皆以圖片配合文字之方式實施說明，惟在第四章裝備操作部分（架設與撤收作業），僅以文字說明而未配合圖片介紹，準則配發標準表如表四。

表四：機動阻絕尾車操作手冊配發標準表

機 動 阻 絕 尾 車 操 作 手 冊 配 發 標 準 表					
單 位		數 量 (本)	單 位		數 量 (本)
軍 團 指 揮 部		10 本	友 軍 各 級 司 令 部		各 5 本
聯 兵 旅		10 本	憲 兵 司 令 部		20 本
通 信 群		2 本	國 防 部 聯 準 室		5 本
工 兵 群		30 本	國 防 大 學		5 本
化 兵 群		2 本	工 校		150 本
南、北測考中心		各 10 本	官校、陸軍專校、步、砲、裝、化、通、後校		各 2 本

資料來源：筆者自行繪製

(二)機動阻絕尾車訓練與裝備預防保養缺失原因分析：

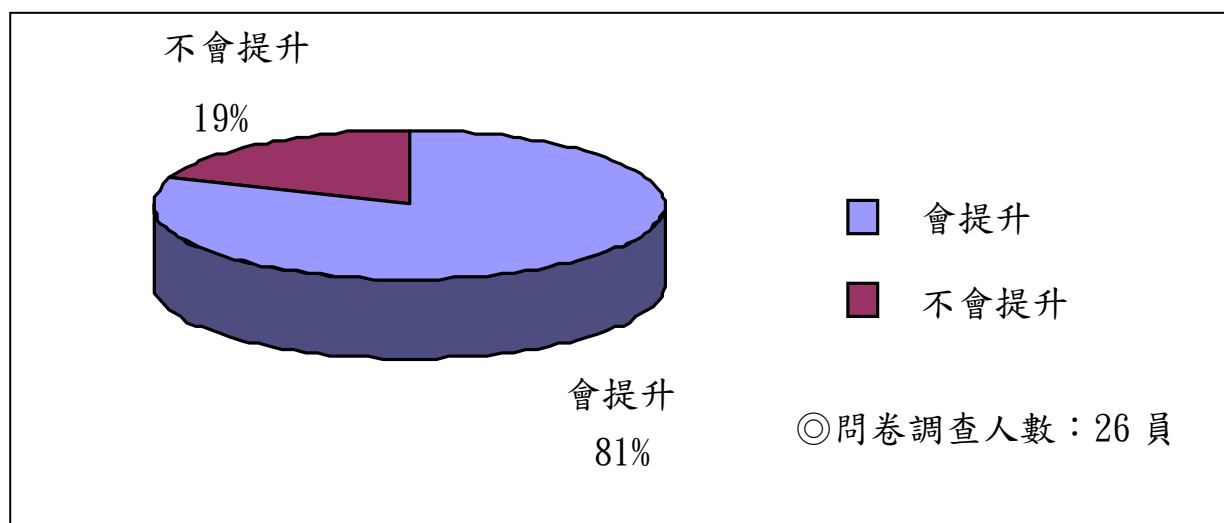
依據部隊駐地訓練、裝備預防保養、師資人數以及準則運用現況，分析出影響機動阻絕尾車訓練與裝備保養成效之原因計有下列五點：

1. 未能納入駐地課表，無法落實訓練：

經問卷調查結果與實地輔訪得知，各單位於駐地訓練時，並未將機動阻絕尾車之訓練納入工事課程中，以致部隊在駐地訓練時無法實施訓練，造成各單位對於機動阻絕尾車操作之程序、步驟、要領皆不熟悉。故要落實機動阻絕尾車之訓練，則必須將其納入駐地訓練之組合訓練內，定期實施演練。

2. 基訓未能實施測考，缺乏訓練意願：

由基訓部隊假日戰備督導缺失表可知，各單位對於機動阻絕尾車之操作程序、步驟、要領皆不甚熟練，分析其原因主要為基地訓練並無將機動阻絕尾車納入其測考項目，以致部隊於駐地訓練（含專經管道）時缺乏訓練意願而未實施訓練，且從問卷調查結果得知，將近百分之八十之連隊長認為若將機動阻絕尾車之操作與保養納入基地基本戰力測考項目，將可提升訓練成效，問卷調查結果如圖三。



圖三：問卷調查結果
資料來源：筆者自行繪製

3. 單位現有師資不足，影響訓練成效：

(1)現有師資人數：

經由問卷調查結果得知，各單位之師資人數僅五二工兵群橋樑營(6員)達到每個連隊至少1員之基本訓練需求，其餘兩個單位之師資人數並未達到需求標準，甚至完全沒有師資人員，可見各單位之師資人員普遍不足，若要提升其訓練成效，則單位必須確實管制派員受訓。

(2)師資運用情形：

由於各基訓單位僅五二工兵群橋樑營師資人數，滿足訓練之基本需求外，其餘皆未達標準（各連至少須 1 員師資），且依據問卷調查之結果得知，各單位之機動阻絕尾車師資人員，於駐地訓練時並無運用，僅運用於營區衛兵排之假日戰備操演訓練，師資幾乎毫無運用，嚴重影響訓練成效

4. 無法落實裝備保養，降低裝備妥善：

從問卷調查與實地輔訪結果，分析單位無法落實裝備預防保養之原因有下列二點：

(1)大部分之裝備保管人並不了解機動阻絕尾車保養之程序、步驟、要領，導致裝備損壞，降低其裝備妥善率，其損壞項目主要為拖桿變形、駐行車桿損壞、撥網器損壞與操控導線損壞等四項。

(2)裝備保管人不知道何謂機動阻絕尾車 MR 卡，且裝備實施預防保養時未確實參照 MR 卡實施保養，以致無法落實裝備保養，進而降低裝備妥善率，故要提升裝備妥善，應於預防保養時參照裝備 MR 卡實施保養。

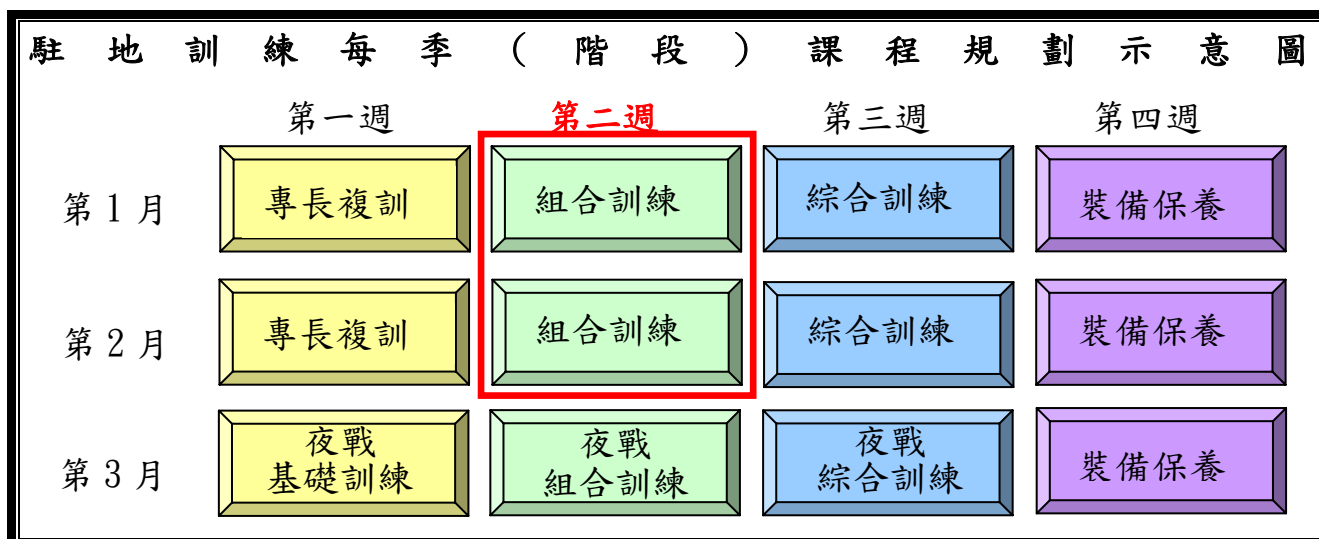
5. 裝備操作未配合圖片實施說明：

依據機動阻絕尾車操作手冊第四章裝備操作部分（架設與撤收作業），僅以文字說明而未配合圖片介紹，使學者較無法清楚了解其裝備操作之程、步驟與要領，故要使學者熟悉機動阻絕尾車之操作要領，應以圖片配合文字之方式實施說明。

三、精進作法

(一)納入年度訓練課表，落實駐地訓練：

為使部隊於駐地訓練時，能夠有效落實機動阻絕尾車之訓練，應將機動阻絕尾車操作納入駐地訓練每季課程規劃中之組合訓練實施訓練，以使作業人員熟悉正確之操作程序、步驟、要領。因第二週組合訓練時間僅有四天（週一至週四為組合訓練，星期五為裝備保養與莒光日），訓練課目計有地雷、爆破、工事組合與橋樑架設訓練等四項，考量工事課程之訓練時數僅為一天（每一課目訓練時數各為一天），且訓練應採循序漸進之方式，故建議應於每季第一月第二週實施 8 小時之機動阻絕尾車訓練，主要訓練指揮者指揮手勢與熟悉架設及撤收之作業流程，操作人員熟悉架設與撤收作業之步驟、要領（含裝備組成與諸元介紹）；第二月第二週實施 4 小時之訓練，主要實施架設與撤收作業之練習，以每季為一訓練週期，落實機動阻絕尾車之駐地訓練，駐地訓練課程規劃如圖四。



圖四：駐地訓練課程規劃

資料來源：陸軍九十七年度部隊訓練計畫大綱，陸軍司令部印頒，97年1月1日，5-8頁

（二）列入基訓測考項目，提升訓練成效：

96年度機動阻絕尾車操作與保養並未納入基訓測考項目中，雖於97年已將機動阻絕尾車操作訓練（採固定編組）納入基地訓練中之連（2日）、營（3日）教練課程施訓，並於營教練課程結束前，列入障礙物設置與排除課目中實施測驗，惟經問卷調查結果得知，若將機動阻絕尾車納入基訓測考項目，將可提升訓練成效。故建議爾後基地基本戰力測考時，將機動阻絕尾車操作與保養列入測考項目，由各連建制第一班與裝備保管人實施鑑測，其作業人員編組執掌表如表五。

表五：機動阻絕尾車作業人員職掌編組表

機動阻絕尾車作業人員職掌編組表	
職稱	執掌
隊長	負責機動阻絕尾車作業全般事宜
副隊長	協助隊長指揮作業、操控導線及安全維護事宜
駕駛	負責悍馬車駕駛勤務
1、2、3號作業手	負責架設及撤收作業（右側作業）
4、5、6號作業手	負責架設及撤收作業（左側作業）

資料來源：機動阻絕尾車操作手冊，陸軍司令部印頒，96年3月22日，4-1頁

（三）管制單位派員受訓，培育師資人數：

為有效落實機動組絕尾車之訓練工作，各單位必須滿足訓練師資之基

本需求（各連至少須 1 員），為達到此目標，則必須做到下列四點：

1. 單位確實派員受訓：

各單位應確實掌握師資人數，連隊若無機動阻絕尾車師資人員，應依照學校年度訓練流路（一年三梯次），確實派員受訓，以符合訓練基本需求。

2. 學校確實管制受訓人員報到狀況：

落實機動阻絕尾車師資班之訓練成效，建議教務處應確實管制單位派訓人員之報到狀況，若單位送訓人員未依規定報到（或無故不到），應函文至單位，建議懲處當事人及單位主官，以發揮最大成效。

3. 受訓人員資格管制：

因機動阻絕尾車架設與撤收作業為一班組合訓練，指揮者須為班長以上之幹部，且為避免造成師資人員銜接頻繁，故師資班受訓人員必須為志願役士官以上之幹部，以利訓練任務之遂行。

4. 完成教案撰寫與試講試教：

師資班之訓練目標主要為使學者達到會講、會交、會指揮、會糾正之目標，故本組已針對師資班課程增加教案撰寫與試講試教部分，藉此訓練師資人員充分了解教案之編纂程序，以及磨練師資人員講授之要領。

(四) 確遵保養程序步驟，提高裝備妥善：

為有效提高機動阻絕尾車之裝備妥善，建議各單位應做到列下三點：

1. 各單位二級廠應安排時間針對裝備保管人實施機動阻絕尾車裝備 MR 卡使用說明，使裝備保管人確實了解 MR 卡之功用與用途。

2. 單位實施裝備預防保養時，應參照機動阻絕尾車備 MR 卡，依保養之程序、步驟、要領逐一逐項實施保養，進而提高裝備之妥善率。

3. 建議各單位之裝備保管人應放置一份裝備 MR 卡於裝備資料袋中，以利保管人可隨時參考使用。

(五) 製作連環圖解卡片，提升訓練成效：

依據教官授課時準則使用發現，機動阻絕尾車操作手冊第四章裝備操作部分（架設與撤收作業），僅以文字說明而未配合圖片介紹，無法使學者較清楚了解其裝備操作之程序、步驟與要領，故本組已針對此部份製作架設與撤收作業連環圖解卡片，並於授課時（機動阻絕尾車師資班）發至學生使用，以補充準則內容不足部分。

四、結 語

機動阻絕尾車由於架設速度快、作業人員少以及架設長度長，所以可說是一種運用價值高、範圍廣之裝備。為使機動阻絕尾車能夠發揮其效用，在平時之駐地訓練便必須落實訓練工作，使指揮者與作業人員清楚明白正確之操作程序、步驟、要領，裝備預防保養時則須參照機動阻絕尾車之裝備 MR 卡實施保養，否則將很容易造成裝備之損壞。各兵種單位所獲

撥之機動阻絕尾車，亦因操作不當與裝備預防保養不確實，導致裝備妥善率普遍偏低。所以各單位若能做到上述兩點，則將能夠提升機動阻絕尾車訓練與保養成效。

參考資料

1. 訓練計畫，《陸軍九十七年度部隊訓練計畫大綱》，陸軍司令部印頒，中華民國 97 年 1 月 1 日。
2. 國軍準則，《機動阻絕尾車操作手冊》，陸軍司令部印頒，中華民國 96 年 3 月 22 日。

作者簡介

吳奇諭少校，現為工兵學校戰工組教官。

學歷：陸軍官校正 67 期（八十七年班）、工校正規班 139 期。

經歷：排長、副連長、連長、營訓練官、教官。