

對共軍偽裝部隊發展之研究

作者／吳奇諭少校

◆提要

- 一、波斯灣戰爭中，美軍以先進的偵測器材使伊拉克多年經營的陣地工事幾近癱瘓，所帶給我們的教訓，對於「偽裝」必須重新評估與探討。
- 二、偽裝並不是消極的隱蔽自己的行動或設施，而是包含積極的以各種假設施、假行動混淆敵軍的觀測，使敵軍無法偵知我軍真正的行動與企圖；只有積極的偽裝，才能在今日的戰場上發揮出奇制勝的效果。
- 三、就國軍之偵測能力而言，目前國軍野戰部隊仍以目視觀測為主，而陸航及空軍之偵搜力於支援上，皆不具時效性；反觀共軍之偽裝部隊即配賦偵測器材，故於偽裝偵測能力上，顯然的共軍較具優勢。

關鍵字：共軍偽裝、偽裝戰、部隊偽裝

壹、前言

近年來隨者共軍軍事衛星偵察技術之提升，已經可以將我國當面的重要目標之機場及其內部的戰備設施等窺探而知；由此可知，今日的「偽裝戰」乃是以「高科技數位化偽裝戰」為主，在衛星偵測下，任何地面軍事設施及部隊行動均將一覽無遺，無所遁形，完全透明化。

貳、共軍偽裝部隊概述

一、沿革：

共軍偽裝部隊的歷史始於韓戰之後。為有效地對付未來戰爭中的空中威脅，總參謀部決定成立偽裝部隊。1957年5月27日，軍委工程兵司令員陳士矩上將、政委黃志勇中將簽發命令，成立了共軍第一個獨立偽裝營，隸屬於軍委工程兵領導。進入20世紀90年代，共軍已建有不同數量的偽裝部隊；有關軍事院校還設立了偽裝專業科系，培養了大批偽裝人才。波斯灣戰爭後，共軍對戰場偽裝更加重視，1992年首次向全軍官兵下發迷彩服裝。幾十年來，共軍清一色的坦克、火炮、飛機、軍車等武器裝備，也陸續塗上迷彩色，偽裝部隊獲得了“戰場魔術師”的美譽。^{註1}

二、共軍偽裝部隊編制：

共軍各直屬工程兵之偽裝部隊編制概況如下：

註¹中華網，<http://military.china.com/>，98年5月16日。

(一) 總參謀部 (偽裝團):

下轄直屬「偽裝團」，為目前共軍部隊中最大的偽裝部隊編制，係由總參兵種部工程兵處指揮，並擔負各重要戰略、戰役目標之工程偽裝任務。

(二) 軍區 (偽裝營):

各軍區內編有「偽裝營」，由軍區兵種部工程兵處指揮；部份軍區直屬之工程兵團則編有「偽裝營」，主要擔負軍戰役工程偽裝或配屬集團軍進行偽裝任務。

(三) 集團軍 (隊屬偽裝營、師屬偽裝連):

各集團軍中各直屬工兵團中成立「偽裝營」；且將各機械 (摩步) 化步兵師之工兵營內編制有偽裝連。

三、共軍偽裝部隊主要偽裝裝備介紹:

共軍總參謀部工程兵部所屬各科研部門，自1986年起即積極進行各種偽裝部隊裝備之研發工作，截至2009年為止，已研製偽裝遮障 (網)、偽裝塗料、角反射器、假目標、偽裝衣、發煙罐和偽裝勘測作業機具等多項成果，其裝備種類如后:

(一) 偽裝網:

目前共軍所使用的偽裝網形式計有 81 式及 85 式反紅外線偽裝網、雪地偽裝網等。

1. 81 式偽裝網:

用於偽裝火炮、坦克、車輛等裝備 (其規格有 3×6 及 6×6 平方公尺等兩種)，可防止可見光、近紅外線及雷達之偵察。其主要功能除可在目視觀察 500 至 800 公尺外不被發現外，亦可防止目標在 6000 分之 1 的航空全色、黑色照片上被判讀發現。

2. 85 式偽裝網:

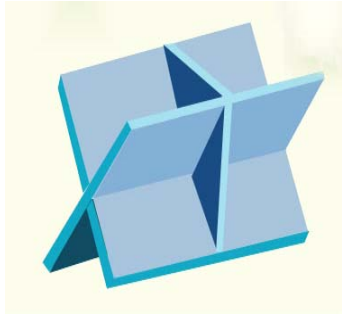
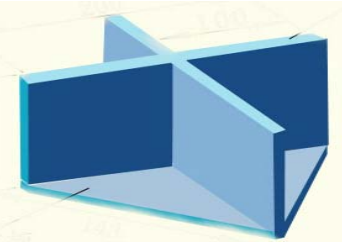
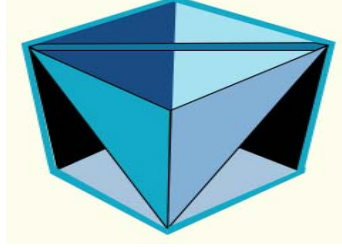
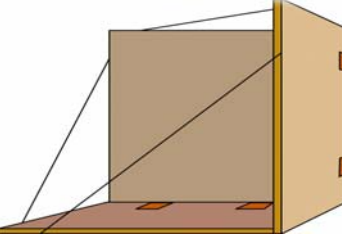
用於偽裝火炮、坦克、車輛等裝備，可防止可見光及紅外線等之偵察，其功能除可使用於目視觀察 500 公尺以外目標之偽裝外，同時亦具紅外線夜視偵察 150 公尺以外之偽裝功能。

3. 雪地偽裝網: 用在雪地中使用，可防止可見光、紫 (紅) 外線之偵察。

(二) 角反射器:

有 1 至 6 號不同大小之反射器，可平行反射雷達波的入射波，達到干擾敵以雷達偵測或雷達導引武器之攻擊，如表一。

資料來源：作者自製

共 軍 偽 裝 部 隊 角 反 射 器 種 類			
名	稱	用 途	備 考
1 號角反射器		可供平坦開闊地形設置干擾遮障，或針對反制雷達偵測所設置之模擬目標。	
2 號角反射器		用於模擬戰車、火炮及各型車輛或部隊集結地區等。結構如 1 號角反射器，尺寸略小。	
3 號角反射器		用於模擬起伏地形或設置水平干擾遮障。	
4 號角反射器		用於設置水面干擾遮障或模擬橋樑、渡口等。與五號角反射器混合使用時，可增強其模擬程度。	
5 號角反射器		用途與四號角反射器相同，通常與其混合使用。	
6 號角反射器		通常運用在地形起伏較大或有大建築物之地區，設置干擾遮障或模擬假目標之用，通常以金屬薄板及角鋼製成方形，其邊長依需要而定，通常為 1 至 2 公尺。	

（三）假目標：

共軍使用之各種假設施，可迅速完成設置與撤收，主要用於佈置假陣地與重要設施，以模仿假裝之方式，使敵獲致假情報因而產生誤判，藉以分散、削弱敵之兵、火力，分述如下：

1. 假37毫米高砲是由聚氯乙稀塑料薄膜和管材管架相配結合而成。在1000-1200公尺處目視偵察和用4-8倍望遠鏡觀察難以區分真假。(如圖一)



圖一：共軍假設施-37毫米高砲

圖片來源：中華網，<http://military.china.com/>，98年6月15日。

2. 塑料充氣假人是由聚氯乙稀塑料薄膜制成，能模擬單兵立、跪、臥等姿勢。在100公尺外目視和用望遠鏡在500公尺外觀察，難以區分真假。
3. 煙幕偽裝：通常用來掩蔽敵軍的行動和配置，使敵不能直接觀察和瞄準射擊。其器材有發煙手榴彈、發煙罐、發煙火箭、發煙砲彈等。^{註2}
4. 共軍偽裝部隊其他假目標成果（如圖二）：

共 軍 偽 裝 部 隊 其 他 假 目 標 成 果	
	
假坦克	假坦克

^{註2}少校教官賴新龍：94年度學術論文研究「對共軍偽裝發展之研析」，頁2~3。



假導彈



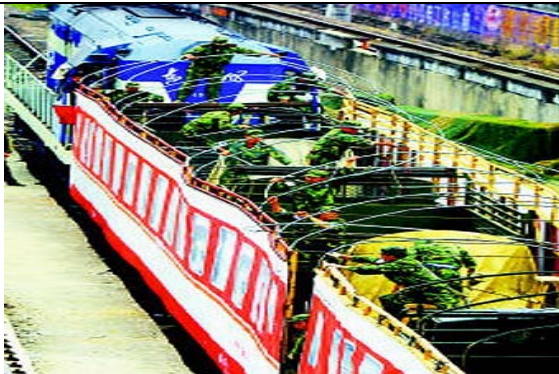
假導彈



假戰機



假戰機



假部隊移防



假部隊移防



假直升機



假防空陣地

 假火炮 China 国家主席	 假火炮
 China 国家主席 假指挥所	 假車輛

圖二：共軍偽裝部隊其他假目標成果

圖片來源：鼎盛軍事，<http://mil.jschina.com.cn>，98 年 6 月 15 日。

（四）85 式迷彩作業車：

主要用於快速噴塗迷彩，迷彩料噴塗機具裝於車內，適於野外實施偽裝作業，其可於 3 分鐘內完成 1 輛裝甲車之噴塗迷彩偽裝任務。

（五）反雷達假橋：

其偽裝部隊運用角反射器可在 5 小時內設置完成 2000 至 3000 公尺長度之水面上假橋樑；或者利用相關應急物資材料，搭建假橋樑，以達到欺敵效果。（如圖三）

共 軍 偽 裝 部 隊 搭 建 反 雷 達 假 橋 成 果	
	

橋材吊運	橋墩搭建
	
橋板吊放	橋板吊放
	
車輛通行	車輛通行

圖三：共軍偽裝部隊搭建反雷達假橋成果

圖片來源：鼎盛軍事，<http://mil.jschina.com.cn>，98 年 6 月 15 日。

（六）偽裝衣：

隨著科技日新月異，世界上各種先進的偽裝手段先後問世，而共軍也陸續開始研究迷彩服。第一代是保護迷彩，第二代是變形迷彩。目前全軍的第三代 89 式變形迷彩服屬林地型，由四原色構成，對中共全國之地形背景適應率高達 50%。共軍的叢林型、山地型、荒漠型、市區型、海洋型和雪地型迷彩服，也將陸續裝備部隊，將有效地對付一些大視場、全方位、多頻譜的高科技偵察器材。

1. 81 式偽裝衣：

主要用於單兵偽裝，可防止白天目視或晚上近紅外線夜視儀之偵察；目標靜止時，其偽裝有效距離為 50 公尺，降低被殺傷率達 30%。

2. 第三代 89 式變形迷彩作訓服：

該作訓服共有林地型、叢林型、山地型、荒漠型、市區型、海洋型和雪地型等 7 種系列，可防止可見光、防微光夜視和近紅外線夜視，並於 1995 年全面配發作戰部隊。

3. 87 式抗紅外線數位迷彩服：

該數位迷彩服為共軍近年研發之重點，其外觀最大不同點在將保有過

去的條紋式迷彩外另增加設計成數位式迷彩，由於資料蒐整有諸多限制，以下僅將共軍所研發的「87式抗紅外線數位迷彩服」，利用紅外線偵測儀器做一使用前後之說明（如圖四）：

共軍偽裝部隊「87式抗紅外線數位迷彩服」使用成果	
紅外線偵測器使用前	紅外線偵測器使用後
	
	
	
	

圖四：共軍偽裝部隊「87式抗紅外線數位迷彩服」使用成果

圖片來源：鼎盛軍事，<http://mil.jschina.com.cn>，98年6月15日。

四、近年共軍偽裝部隊演訓概況：

近年來，共軍為提高未來戰爭存活率，除積極致力偽裝裝備之研發，更不斷針對戰場隱蔽課題，加強偽裝專業訓練（含人員隱蔽偽裝、陣地偽裝、野戰偽裝等），並在演訓中增列偽裝課目，情況如次：

（一）加強偽裝專業訓練方面：

1. 南京軍區：

第19工程兵團偽裝營，曾於1990年在江蘇太湖及無錫附近地區舉行偽裝演訓，實施課目包括車輛迷彩偽裝、指揮所遮障偽裝、煙幕偽裝及修築偽裝坑道車庫等。

2. 瀋陽軍區：

第64集團軍曾於1995年針對戰場隱蔽等相關課題，在遼東山區設置野外隱蔽生存訓練場，研練利用地貌自然型態色調、露營設施和開設工事進行仿真偽裝，並採用掘開式、吊鋪加蓋式、簡易帳蓬式等十餘種偽裝營舍。

（二）增加演訓偽裝課目方面：

1. 濟南軍區：

曾於1994年間實施夜訓戰役演習中，其所屬第5集團軍因擔負「加強步兵師夜間山地進攻戰鬥」之任務，對人員、火砲、車輛及坦克等裝備採用變形及迷彩偽裝之方法，對反制夜視及偵察設備，收致良好隱蔽效果。

2. 蘭州軍區：

第21集團軍於1994年，在秦嶺南部山區等地與航空兵協同演訓「加強步兵團夜間進攻戰鬥」中，採取器材變形，工事匿跡，目標欺騙、煙幕迷盲等偽裝手段，對反制空中偵察之成效良好。^{註3}

3. 瀋陽軍區：

（1）於1996年在渤海海域舉行之三軍聯合作戰演習中，顯示共軍偽裝能力，已逐漸由單個技術、靜止目標向集群目標發展及轉變。其主要作為如下：

A. 將戰場生存保障及紅、藍軍之偽裝手段列為重要課題。

B. 對各種兵器實施迷彩偽裝。

C. 對機場、碼頭、指揮所等重要目標，使其具備實施反光學、反雷達、反熱成像偵察等能力。

（2）構築假陣地、假戰車、假火砲等。

綜上所述，從昔至今，共軍偽裝部隊在多次進行演訓的案例下得知，其偽裝能力足以應付各種戰況之偽裝需求，並可在短間之內按照既定程序、步驟，

註³中校教官莊金泉，陸軍工兵學術季刊第110期，「對中共陸軍發展偽裝部隊之研析」，頁4~6。

要領，完成許多偽裝設施，且迷惑敵軍之偵察，使其判斷造成錯誤，增加獲勝契機。

參、共軍偽裝部隊特性與偵蒐能力分析：

一、共軍偽裝部隊之特性：

- (一) 共軍於工程兵部、軍區以至於師級單位，均有偽裝部隊之編制，可獨立擔任偽裝作業，或支援其他部隊實施偽裝。
- (二) 工程兵部及軍區直屬之偽裝團、營部隊，可擔任戰略性之偽裝作業，如假機場、港口或車站等活動，以隱蔽或偽示部隊活動及重要設施。
- (三) 集團軍直屬之偽裝營，可擔任戰術性之偽裝作業，即以各種假目標，顯示假陣地、油彈庫及各部隊之活動。
- (四) 師屬工程兵部隊之偽裝連，以直接支援部隊之各項偽裝作業，以保護其指揮所、戰鬥車輛及人員之安全為目的。
- (五) 共軍偽裝部隊的發展趨勢，乃是使每一部隊均具有獨立之偽裝作業與偽裝偵測能力，於戰場上達到能適切地隱蔽自己與欺騙敵人的效果；因此不但擴編偽裝部隊，並不斷研究各種偽裝器材與偵測裝備，以適應現代戰爭之需求。^{註4}

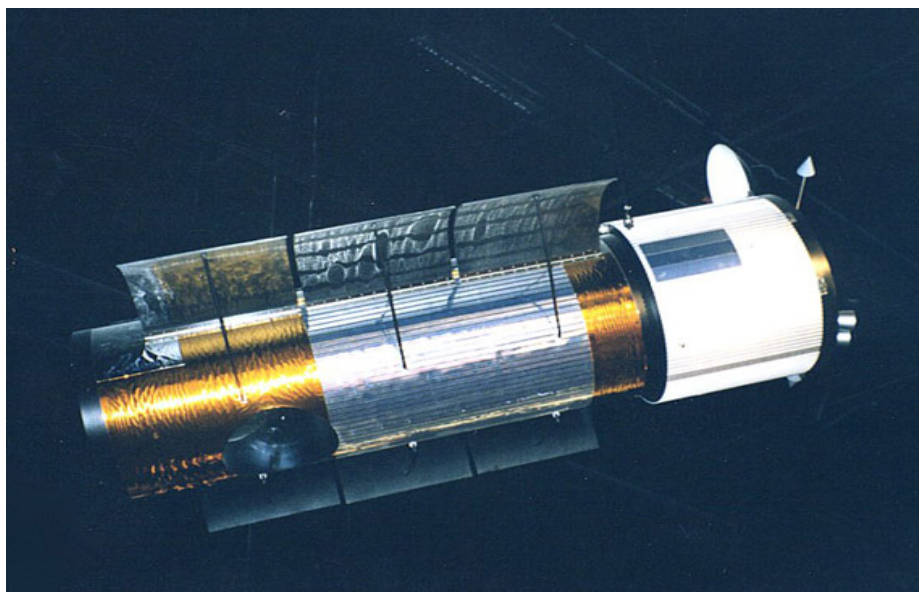
二、共軍之偽裝偵蒐能力：

共軍已發展完成包括先進的紅外線系統、雷達系統、電子偵察系統、聲光偵察系統、地面傳感偵察系統。而載體方面也包括各種衛星、預警機、偵察直昇機、無人駕駛偵察機、輕型觀測機等，已使偵察由面而體進入三維性偵察系統。

(一) 衛星偵測能力：

共軍發射單一用途衛星，計有尖兵偵察系列衛星、東方紅系列通信衛星、風雲系列衛星、雙星系列導航衛星及烽火系列測地衛星等五種形式。其中以雙星系列軍用導航衛星及烽火系列測地衛星配備全球定位系統、高解析度紅外線熱影像儀及光學追蹤瞄準系統，均具有對地面目標行 1 至 5 公尺內高精確度的定位、追蹤、照相等功能，可提供共軍準確的偵照作業，並且更在 2008 年 4 月 25 日成功發射首顆跟踪和數據中繼衛星—「天鏈一號〇一星」(如圖五)，中繼衛星順利發射，意味著中共航太事業進一步發展外，這種中繼衛星能極大提高衛星數據的傳播速度，向各作戰部隊和軍事單位傳輸相關數據，從而提升中共軍隊的指揮能力。

註⁴同註⁴。



圖五：中繼衛星—「天鏈一號〇一星」

圖片來源：東方軍事，<http://mil.eastday.com>，98 年 8 月 16 日。

（二）電子偵測能力：

共軍空軍（含航海部隊）現轄轟五、轟六、運八、等各式電子、電戰機 18 架，其中已知從事電子反制者 11 架，分駐各軍區，並以遼寧橘于洪屯（偵察電子干擾團）為主任務部隊，其中南空部署轟電五機四架，可於 20-180 公里範圍內對我各型雷達實施干擾。（如圖六）

共 軍 主 要 電 子 偵 測 戰 機	
	
AVOC 戰搜直昇機	A 50 空中預警機

圖六：共軍主要電子偵測戰機

圖片來源：少校教官高德乾，93 年度學術論文研究「部隊偽裝具體之研究」，頁 32。

（三）無人遙控載具偵測能力：

共軍目前有 D-4、DR-4、R-4E30、Z-2 無人遙控載具四種型式，其中以 DR-4 飛行高度 17500 公尺、無線電控制半徑 200 公里、使用航程 2500 公里為

載具中性能較佳，共軍無人載具對我威脅甚鉅，必須研究剋制對策。^{註5}

三、對我之影響

目前國軍各部隊之偽裝作業，仍以天然植物作為主要的偽裝材料實施偽裝，防紅外線偵測之偽裝網及偽裝塗料因數量少，故無法普遍運用。就共軍對國軍偽裝作業之偵測能力而言，共軍之偽裝部隊配賦有紅外線偵測儀，能偵知僅以天然植物所實施之偽裝，故舉凡重要之後勤補給設施及庫儲地點、大型火炮及裝甲車輛，若僅以天然植物實施偽裝，而無反紅外線、反雷達等偽裝材料配合使用，其效果將大打折扣，並容易遭敵攻擊破壞。所以國軍應即檢討偽裝設施，以應戰場實際需求，現就各單位常見之缺失，說明如下：

1. 車輛裝備無法有效偽裝：

車輛裝備實施偽裝時，僅排放於兵舍旁之樹蔭下，於其上覆蓋偽裝網或綠色帆布，未加疏散，且偽裝網之運用未能與植物結合，造致偽裝效果降低，於今日衛星偵照科技下，一目了然，無所遁形。(如圖七)



圖七：車輛裝備無法有效偽裝

圖片來源：少校教官高德乾，93 年度學術論文研究「部隊偽裝具體之研究」，頁 36。

2. 迷彩未能結合當地地貌：

今日國軍建築物、裝備大量運用迷彩塗料偽裝，惟色調、光澤未能結合現地地形、地物、地貌加以改變，致使迷彩偽裝措施，反而突顯軍事設施及裝備。(如圖八)

^{註5}少校教官高德乾，93 年度學術論文研究「部隊偽裝具體之研究」，頁 32。



圖八：迷彩未能結合當地地貌

圖片來源：少校教官高德乾，93 年度學術論文研究「部隊偽裝具體之研究」，頁 37。

3. 掩體偽裝措施規律一致：

國軍既設之戰甲車掩體，體積龐大、多道進出口及間距相等之規律外形，本就目標明顯偽裝困難；檢討國軍現行偽裝作法，大多於進出口部位設置偽裝網覆蓋，卻未能有效運用偽裝網柔軟且不規則之外型，結合地形地貌，設置變形遮障，藉以改變掩體外貌；且全國掩體數量龐大，若欲全部使用偽裝網實施偽裝，其所需偽裝網經費來源，必造成國防預算困擾，另恐造成敵對我偽裝網為何有如此龐大之需求數量，而加以注意，反而暴露我之意圖。（如附圖九）

附圖九：掩體偽裝措施及外觀規律一致



圖九：掩體偽裝措施及外觀規律一致

圖片來源：少校教官高德乾，93 年度學術論文研究「部隊偽裝具體之研究」，頁 38。

4. 營區路面突顯掩體位置：

營區內混凝土路面分割營區及掩體，多數單位均未能加以偽裝，從空中鳥瞰，因混凝土路面與掩體之綠色外觀對比明顯，使掩體位置更加暴露。

肆、國軍未來部隊偽裝之具體作為：

國軍部隊通常於偽裝完成後，欠缺多方向、多層次、多縱深的反覘作為，大都僅由陣地外圍實施平面反覘作業，但空中反覘、電子反偵測等偵測方式卻未能落實執行，而使陣地偽裝或許能瞞騙敵人肉眼偵察，卻無法反制先進科技的偵測。所以，本軍現階段全面性執行空中直昇機偵測，乃為偽裝反覘之必要手段，我全軍幹部不僅應深切配合，更應全般檢討偽裝缺失，加以改進，以發揮偽裝效能，達到戰力保存之目的。以下僅就部隊偽裝提出幾點作法：

一、強化人員基本偽裝技術：

單兵為組成軍隊之主要成員，但於作戰時，常因疏忽偽裝或偽裝不良而導致行動暴露，如鋼盔、武器、臉部、肩部、腿部及隨身裝備等。因此作戰期間作戰之官士兵身上的金屬物品，如戒指、手鍊、項鍊等，均應取下，以利個人偽裝成效之顯著，現就其偽裝技巧實施說明如下。

（一）背景、地形地物利用：

1. 有效的個人偽裝，主要係以背景為依據，實施偽裝時應能正確利用地形地物，並在不同的背景上，利用相應之偽裝材料對身體、攜行武器、裝具及其利用之掩體，實施正確之偽裝。
2. 背景即標的物周圍之景物，如森林之一部、開闊地、岩石、沙漠、城鎮、村落等。利用背景時須考慮下列各項（如圖十一）：
 - （1）避免利用獨立樹木或岩石、牆角等易為敵觀察人員選作目標的顯著地物。
 - （2）避免佔領透空或附近地形有明顯差別之處。
 - （3）減少不必要之運動，戰鬥中運動前須先行選定最佳之接近路線，並選定次一停止位置。
 - （4）充份利用天然之隱蔽與掩蔽。
 - （5）注意反光物體之偽裝。
 - （6）對低空接近之敵機，除對空射擊外，應保持靜態，面部向下，雙手貼地併足背向敵機。
 - （7）保持高度警覺，避免因睏倦而發生疏忽與錯誤。

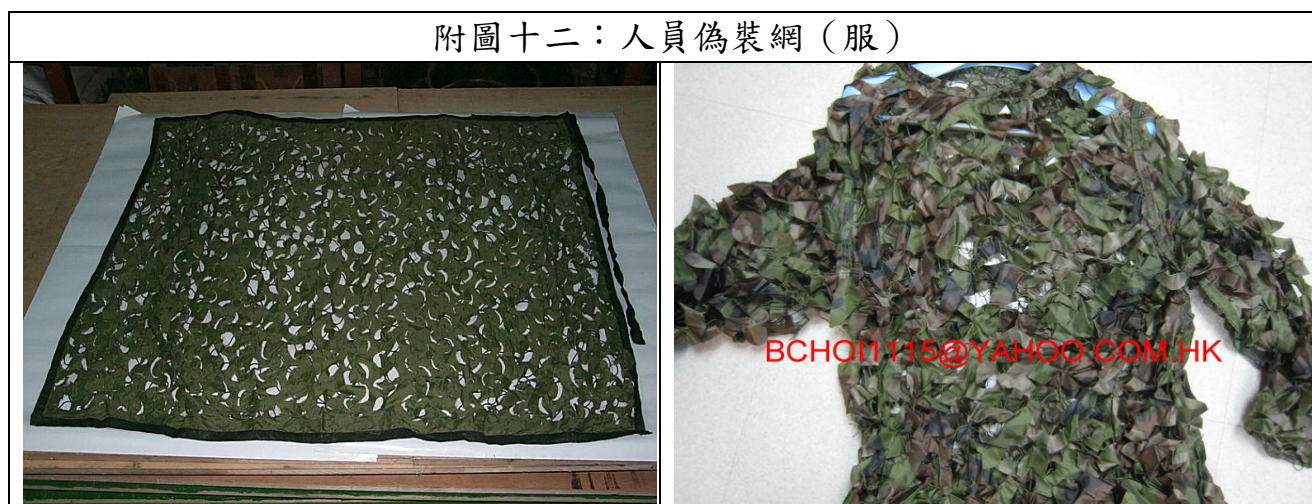
背景、地形地物利用	
	
偽裝應注意與背景吻合，避免強烈對比	運用地形地物實施偽裝

圖十一：背景地形地物利用

圖片來源：國軍準則，《偽裝教範》，陸軍司令部印頒，中華民國九十二年十月十六日，頁 4-2

（二）服裝偽裝：

1. 穿著制式迷彩服時，應注意配合季節與背景之改變。穿著單兵使用偽裝衣時，需併用當地天然偽裝材料綴飾，使用時注意消除肩部特殊輪廓及避免網格與地物牽絆而妨礙行動。
2. 作戰時可依需求穿著人員偽裝網，偽裝網須依作戰地區背景綴飾偽裝材料以增強偽裝效果；使用時特須注意消除肩部特殊之輪廓，及避免偽裝網與地物牽絆而妨礙行動。（如圖十二）



圖十二：人員偽裝網（服）

圖片來源：國軍準則，《偽裝教範》，陸軍司令部印頒，中華民國九十二年十月十六日，頁 4-9

（三）人員運動時之偽裝：

1. 對行進路線之選擇，不論晝夜均須利用掩蔽物或陰影；在選擇時，首須考慮本身任務，再判斷運動難易，陰影多少，背景狀況等因素以決定最可行之路線。晝間行進路線應儘量藉叢林或陰影隱蔽。夜間路線避免透

空，運動容易。如月夜時，可沿林緣之陰影前進，若於低凹地行進，可獲得較大之安全。

2. 沿牆壁邊緣及低窪地區匍匐前進時，宜緩慢靜肅前進；通過開闊地時，須先選擇次一前進點，並採低矮姿勢沿彎曲路線快跑躍進。
3. 自叢樹後向外觀察時，須於低矮之樹枝下行之，並注意不可暴露身體或隨身武器。
4. 通過高地時，應沿斜坡繞行，如必須通過山頂稜線，則應匍匐前進，力求隱蔽。

二、加強武器、車輛及掩體偽裝：

各種武器、車輛、火炮、坦克及各式裝備掩體等，是敵人偵查的重要目標，一輛車或者一件武器偽裝不良，可能會導致部隊的暴露，引來猛烈的攻擊，甚至會導致整體作戰計劃企圖的暴露。所以，必須對武器、車輛及掩體等採用各種嚴密的隱掩措施。

（一）武器裝備及車輛偽裝：

1. 武器及裝備偽裝方法：

個人武器裝備：如步槍可用麻布帶或偽裝色布條製成偽裝帶，纏繞於槍枝上；惟纏繞時，除需破壞槍枝輪廓外，不可將準星覘孔、拉柄、板機、退殼槽包覆，以免影響射擊操作（如圖十三），另土工器具應以偽裝布套包裹等。其它發光物體：如飯盒、水壺等注意收藏和隱匿，並加以固定。

步槍偽裝	
	
無偽裝	迷彩布套偽裝
	
迷彩塗料偽裝	叢林地偽裝

圖十三：步槍偽裝

圖片來源：國軍準則，《偽裝教範》，陸軍司令部印頒，中華民國九十二年十月十六日，頁 4-6

2. 車輛偽裝方法：

(1) 車輛偽裝時位置選定時機：

車輛偽裝首應在適宜地形上選擇有利位置，使車輛停置某一地區而不變更地形外貌；如有天然隱蔽物可資利用時，可停於此等隱蔽物下，否則可使用有綴飾之偽裝網，變化車輛裝備之規律外觀，而使車輛外形有如背景的一部。車輛駕駛員須明瞭各種不同地形對來自空中或地面之偵察所產生之影響，以便適切選擇最佳隱蔽位置。茲就森林、沙漠與荒蕪地區及積雪地區等車輛之隱蔽，分述如下：

A. 森林地區：

因森林地區多為不規則的形態，故對車輛及其運動所留下之車跡皆可獲得良好的隱蔽；為保持森林地區的天然外貌，車輛須依不同的角度及不等距離而疏散隱蔽之。車輛迷彩塗裝特需注意與森林背景相似，若車輛未能適時適切實施迷彩偽裝，則可以深暗色系的帆布作部份掩蓋，或用小樹與樹枝等全部予以遮蓋，以避免敵之偵察。

B. 沙漠或荒蕪地區：

沙漠地區實施車輛偽裝時，應結合地形狀況慎選乾溝、不規則地形皺摺帶、散亂石堆，低矮植物等以獲得隱蔽。如時間許可，須竭力構築地下工事，以停放重要車輛，因地下工事便於隱蔽，並可提供適當掩蓋以減少損害。

C. 積雪地區：

a. 積雪地區少有完全白色，因其常為森林、灌木叢林及地面參差不齊的陰影所破壞，故在積雪地區僅部份積雪時，實施車輛偽裝以黑白相間之迷彩塗裝極為有效。若車輛處於全部積雪地區時，則可將車輛全部漆成白色，或使用白色粗布、塑膠布製成車輛偽裝幕，以隱蔽車輛位置。

b. 車跡在積雪地區中亦容易暴露車輛位置，因車跡在積雪地中會形成兩道明顯之痕跡，並會因此而形成粗大的陰影，尤以車輛在急轉彎時所構成的雪堆而投射暗黑的陰影，極易遭敵從空中或地面偵察。故可能時車輛應沿地形線陰影行進，其餘後續車輛須儘量保持同一車跡，並於最後一車加裝木板或細紮樹枝以掃除車跡。

c. 在積雪地區內，黑色陰影極為明顯，而破壞或遮蔽陰影的方法，可使用天然材料或適當選定車輛的位置，使其陰影投射於黑色植物或其他陰影上，或使用偽裝網加以綴飾，以便與地形背景相配合。

(2) 車輛暴露因素及偽裝法：

車輛主要暴露因素為反光物體、陰影、外形、車跡及色彩等，其偽裝時應分別行之。

A. 車輛上擋風玻璃、車燈、牌照、國徽及金屬物，受陽光照射時，皆能反射強烈光線而暴露目標，可使用樹枝、葉、草、泥土及雨衣等偽裝之（如圖十九）。

B. 外形偽裝法：

車輛均為立體形，極易遭敵發現，應利用與背景相同之樹枝、葉、草及人工材料偽裝，惟因現代紅外線偵測器材，已可清晰辨識植物係經砍伐或自然成長，故偽裝用之植物不可於目標物週邊採擷，以避免因植物砍伐而暴露蹤跡（如圖十四）。

外 形 偽 裝 法	
	
將車輛靠近樹叢而停置，並利用樹枝以破壞其外型及陰影	隱蔽車輛後端開口之方法為放下後蓬布或以天然材料隱蔽之
	
偽裝網運用，可用樹枝或木桿支撐	為消除陰影，將偽裝網自掩蓋目標之中心起以緩斜坡向外延伸之

圖十四：外形偽裝法

圖片來源：國軍準則，《偽裝教範》，陸軍司令部印頒，中華民國九十二年十月十六日，頁4-28~29

（二）人員及武器掩體偽裝：

1. 散兵坑偽裝方法：

散兵坑偽裝首重構築位置選定，除需達成任務外，應儘量保持地形原有外貌，避免突顯目標，並須注意下列事項：

- (1) 利用現地自然景觀實施隱、掩蔽，如樹林、灌木叢、野草、耕作線、田埂、牆垣、圍籬等處，惟特需注意不可利用敵引用為標識物之獨立家屋或樹木，以避免遭敵發現。
- (2) 利用背景陰影隱蔽。
- (3) 利用殘餘物隱蔽。
- (4) 散兵坑之頂部掩蓋偽裝可運用偽裝網架設水平遮障；在缺乏制式偽裝材料時，宜選擇質輕而軟之竹子或樹枝、乾草、繩索、布條、鐵絲等製作成扁平或半圓形支架，覆蓋於散兵坑上，再用叢草、樹枝綴於其上，使與附近地形地物一致，惟散兵坑不可因實施頂部掩蓋偽裝而喪失其觀測與射擊等功能。

2. 戰壕、交通壕偽裝方法：

因通常戰壕、交通壕所構築之範圍與數量非常龐大，要全部隱蔽相當困難，故通常採取分段偽裝之作為，其偽裝對象通常區分為空中及地面之偵察，茲分述如下：

(1) 對空：

可設置平面掩蓋遮障，其寬度與長度，則可根據地形背景，偽裝材料數量與任務需要而定，戰壕上若附設有射擊設備，亦應以平面掩蓋遮障偽裝之。

(2) 對地：

通常設置垂直遮障，以隱蔽壕內之運動與射擊，通常設置高度為 70 至 150 公分，長度可視戰壕、交通壕曲折狀況而斷續設置，以不妨礙指揮、觀測與射擊為原則。

(3) 棄土處理：

剩餘棄土應投於矮木草叢下或傾於土路上、池塘與溪流內，或用樹枝遮蓋及種（移）植草皮於棄土上方。切不可隨意放置而暴露陣地設施位置。

3. 機槍陣地偽裝方法：

(1) 固定式平頂偽裝網：

用以隱蔽掘開式輕重機槍陣地，通常接近地面而架設，以不妨礙觀測、射擊並能降低敵人地面偵測效果為主。

(2) 摺疊式平頂偽裝網：

用以隱蔽具有防空及四週射擊任務的機槍陣地。

4. 火砲陣地偽裝方法：

火砲陣地位置選定須與當地地形、地物相結合，以防衛作戰任務為主導

，並求隱蔽掩蔽，不可與背景造成差異，以免暴露陣地位置。就未來長期規劃考量，如陣地週邊地貌為一農田地形，可將陣地週邊改變成農舍形狀，外配以圍牆，掩體入口處裝設鐵捲門，便利火砲進入陣地；並依據火砲射向，設置以帷幕玻璃牆或落地門窗，即可將火砲陣地加以偽裝。其房建物上部並可提供人員生活設施，並於週邊種植花草加以偽裝，迴車場可仿農村曬穀場，車輛則可另建車庫儲放。因今日我國農村生活水準提昇，農地中獨立之大型農舍比比皆是，如能將火砲陣地設於其中，其偽裝效果將能大幅提昇。

5. 裝甲車掩體偽裝方法：

- (1) 裝甲部隊大都設有掩體提供裝甲車輛掩蔽，但因戰甲車掩體為配合戰車龐大體積，常構建成一巨大之圓拱形外貌，雖於其上方加以被覆、種植草皮，但掩體外型不變，仍可遭敵一眼看穿；若將掩體外型改變成磚瓦窯形狀，於其上方設置煙囪，仿民間不定時施放煙幕，並於週邊堆置磚塊，即可完成掩體之偽裝。另依山而立之掩體，則可順山坡坡度降緩掩體斜坡，並配合背景種植植物，進出口部位則以偽裝網設置變形遮障實施偽裝。
- (2) 聯絡道路常是造成偽裝失敗的主要因素，尤以戰甲車輛之掩體工事，均需一抗壓強度高、寬度夠的聯絡道路（國軍常用為混凝土道路），其於掩體外緣相連之形狀，由空中鳥瞰常形成明顯的「非」字型，因而成為暴露掩體種類型式之最大因素，其改進方式如下：
 - A. 可購置人工草皮等織地材料鋪設，配合背景色彩，可達成隱蔽道路或造成荒蕪不用之假象。
 - B. 利用配合當地色調之迷彩，以減少可自路上目視之距離。路面所塗之色彩應成不規則形狀，使路面變形，或偽裝成小徑，以降低其顯著性。
 - C. 對停車場及支路等主要設施，應配合地形、掩體型式、停車場及聯絡道路之形狀、尺寸大小，運用偽裝網遮障或設置棚架，植生攀藤類植物，使敵無法由空中或衛星偵照得知我設施所在位置。

6. 飛彈陣地偽裝方法：

- (1) 永久性飛彈發射陣地偽裝方法：

應結合週邊環境背景實施偽裝整體規劃，並使其飛彈發射平台朝地下化設計，其上方可偽裝成羽毛球場、游泳池等設施，官兵生活設施則以別墅或遊客服務中心造型加以偽裝，聯絡道路兩旁植以路樹，其餘後勤設施則以地下化為主。
- (2) 固定式飛彈發射陣地偽裝方法：

應廣採天然植物植生偽裝，因固定式飛彈發射陣地需保持淨空狀態，且其特有之飛彈外型及混凝土基座，常與背景造成強烈對比，極易遭

敵從空中或衛星偵照判知；故應配合陣地週邊植物背景，以同種類植物廣泛植生，並於飛彈發射基座等林木無法種植之透空區域，以不影響飛彈發射之高度，在區域週邊林木設置棚架，植生攀藤類植物，或運用偽裝網設置蚌殼式變形遮障，藉其開合迅速，可爭取飛彈發射作業時效，以達成偽裝之目的。

(3) 野戰飛彈陣地偽裝方法：

在開闊或荒蕪地區內選定射擊陣地時，須先瞭解分散之灌木叢、暴露之岩石堆及不規則地面形狀等特殊地形地物，其自空中偵察所顯示之狀態。如射擊陣地能利用上述地形等陰影實施偽裝，則可減少目標的暴露；若無地形地物可供充份隱蔽時，則須使用偽裝網及其他人工材料予以加強。(如圖十五)

野 戰 飛 彈 陣 地 於 開 闊 地 偽 裝 方 法	
	
運用特殊地形偽裝之飛彈陣地	運用迷彩偽裝之飛彈陣地

圖十五：野戰飛彈陣地於開闊地偽裝方法

圖片來源：國軍準則，《偽裝教範》，陸軍司令部印頒，中華民國九十二年十月十六日，頁4-56~57

7. 直升機偽裝方法：

(1) 陸航部隊所轄航空載具均停放於既有機場之直昇機停機坪，因此直升機等載具其偽裝及戰力保存應以『轉場疏散』為主導原則，轉向山區實施疏散，以求隱蔽掩蔽，並視戰況需要適時出擊。又為避免敵對我掩體炸射造成直接傷害，掩體進出口應針對敵進襲方向，採背敵朝東方向設置，以確保戰力完整（如圖十六），另可採用下列方法實施直升機偽裝。

- A. 設假房屋或移動式機堡蓋於直升機上。
- B. 利用樹枝或其他材料蓋於國徽上，並繫於直升機表面。
- C. 防止直升機附近未曾偽裝之標誌與活動。
- D. 在機房放置變形遮障，以改變其形狀，破壞其陰影。
- E. 將直升機旁之樹木，與天然或人工材料連接，加強隱蔽。

F. 設置水平遮障或偽裝幕並向寬廣地區疏散。

陸 航 飛 行 載 具 偽 裝 方 法	
	
直升機轉場疏散	移動式機堡可進行直升機偽裝

圖十六：陸航飛行載具偽裝方法

圖片來源：鼎盛軍事，<http://mil.jschina.com.cn>，98 年 6 月 15 日

三、迷彩偽裝（數位式迷彩）技術研發：

- （一）國軍傳統迷彩以黑、棕、綠色系為主，並以不規則之區塊塗裝於裝備及掩體之上，已漸漸無法滿足國軍偽裝之效能且易遭敵衛星科技之偵照，使裝備或掩體更易暴露其位置，因此國軍正積極研發數位式迷彩塗裝，其起源乃台灣屬亞熱帶地區，背景多為森林樹木及草地等，而美軍悍馬車使用之三色迷彩（黑、棕、綠色系）欠缺亞熱帶地區植物常見之嫩綠色，無法滿足台灣地區之需求，因此針對台灣地區叢林背景植物以四季長綠之灌、喬木為主，經分析後並加入適當之對比色，其森林色系可歸納為淺綠（青草色）、森林綠（相思樹、楓香樹）、棕色（落葉、枯樹）及黑色（陰影）等四色，以符合本島作戰場景之需求。
- （二）數位式迷彩可延長我軍被偵測時間，提高戰場生存率達20%，數位迷彩於近距離圖形有細碎化（近似馬賽克圖形）效果，可使甲車等裝備融入周遭環境，達成最佳之偽裝效果。
- （三）數位式迷彩偽裝需採用電腦及電子計算機配色和設計圖案，另國軍所研發之反熱紅外線塗料，皆足以應付熱紅外線偵察器材的偵察，兩者相互配合可以降低被敵偵測機率，進而提升裝備戰場隱密性。

四、空中及太空偵測技術研發：

- （一）國軍空中偵測現況：

我國空軍現在主戰偵測機種為RF-5E及RF-16，其中RF-16可於台海中線利

用其偵測裝備對大陸沿海地區實施偵測，其偵測原理是利用裝載於飛機底部窗口之攝影機，向地面進行拍照及攝影，其攝影方式雖有垂直攝影、傾斜攝影、單鏡攝影、單片攝影及連續攝影之分，然國軍多採用垂直連續攝影方式實施，為避免於偵測期間遭敵攻擊，因此需積極研發無人偵察機（UAV）以對敵軍實施偵查，減少人員及裝備之損失

（二）衛星偵察技術研發：

近年來我國產、官、學界陸續發射福爾摩沙衛星等，作為全球氣候與國土保育之研究，對軍事偵測技術無顯著利益，而國軍現有衛星偵測照片都是透過向國外之衛星公司（例如加拿大RADARSAT雷達衛星公司及歐洲ERS1/2衛星公司等）購買衛星照片，其精度及用途皆遭設限，對我國軍事偵察上皆有明顯影響，因此發展衛星偵察技術為我刻不容緩之事，俾符合我國軍作戰需求。

伍、結論：

國軍部隊偽裝作為近年來已開始受到各級長官重視，因此越顯其重要性已不可言喻，但過度的偽裝，反而將暴露自己的意圖或位置，引起敵人的注意；因此偽裝作為，必須經由統一的計劃與指導下實施，如何與真實裝備或目標配合運用，必須仰賴幹部發揮群體智慧，適切運用與精進。此外針對共軍目前偽裝發展趨勢，及偽裝器材的研發，更應予密切注意及蒐集相關參數，所謂知己知彼，百戰不殆；了解共軍的特點後，對於國軍目前偽裝作業，更應集思檢討精進，以達到知敵制勝的目標。

參考資料

1. 國軍準則，「工兵部隊指揮教則」，陸軍司令部印頒，中華民國 94 年 11 月 7 日。
2. 少校教官高德乾：93 年度論文研究「部隊偽裝具體之研究」。
3. 少校教官賴新龍：94 年度論文研究「對共軍偽裝發展之研析」。
4. 莊金泉，陸軍工兵學術季刊第 110 期，「對中共陸軍發展偽裝部隊之研析」。
5. 鼎盛軍事，<http://mil.jschina.com.cn>，98 年 6 月 15 日。
6. 中華網，<http://military.china.com/>），98 年 6 月 15 日。
7. 東方軍事，<http://mil.eastday.com>，98 年 8 月 16 日。
8. 國軍準則，《偽裝教範》，陸軍司令部印頒，中華民國九十二年十月十六日。

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。