

戰鬥工兵師資班 (CEIC) 課程概述及 訓後回顧

楊凱任 士官長

提要

- 一、為提升工兵部隊作戰職能，藉由戰鬥工兵師資班課程內容概述，探討美軍課程設計之重點。
- 二、透過訓後回顧方式，提出強化「小部隊戰鬥」與「士官職能」之看法，期對未來政策擬定提供參考。

關鍵字：工兵部隊、戰鬥工兵師資班、小部隊戰鬥、士官職能

前言

為強化工兵部隊作戰職能，中心奉命於民國 113 年開辦戰鬥工兵師資班(CEIC)(後簡稱師資班)，由美方設計課程內容並實施授課，年度班隊規劃共三梯次為期六週，第一梯次旨在建立中心儲備師資，故由中心派遣教官及助教數員且於 5 月完訓，第二、三梯次預劃於 7 月及 10 月開訓，為同步建立基層連隊師資量能，由部隊檢討適員納訓；本文將針對美方所規劃之課程內容進行概述，並針對其如何朝強化小部隊戰鬥與士官職能實施訓練，期能為中心後續課程規劃與發展挹注能量，以達「實戰化、實用化」之上級指導。

戰鬥工兵師資班課程概述

一、基礎課程(Fundamentals)

(一)戰爭基礎(Warfighting Fundamentals)：本進度雖非計畫課程，屬美方教官額外補充之內容，但本文認為有其授課之必要性，故將其納入本次探討的範疇；戰爭基礎旨在探討戰爭根源，由紛爭的產生、戰爭型態的演變、現代戰爭到如何避免戰爭，透過美方教官簡報的內容可以得知，本課程在建立訓員認識戰爭並避免戰爭，除瞭解戰爭的殘酷與無情，更重要的是戰爭所須付出的犧牲與代價，不是處在和平當下的我們所能理解的。

(二)士官職責(NCO Roles)：士官編制的規模可謂部隊職業

化的體現，縱觀世界各國軍隊士官發展與制度，以美軍較為完整，故亦是我國所參考之對象，本文歸納出以下特點進行分述：

1.職責：美軍士官幹部除擔任各階層之重要職務外，更肩負起訓練及管理士官兵的責任，舉凡紀律的維護、任務的執行及給予軍官技術與戰術的建議，均是美軍士官職責所在。

2.角色：美軍士官擔任軍官及士兵間溝通的管道，扮演著承上啟下的角色，且透過士官本身的經驗與專業，協助單位完成各項戰演訓任務。

3.任用：有別於我軍晉升機制，美軍士官透過平時工作表現、領導統御能力及實務經驗累積等方式，考核適任人選並予以晉升(任)。

4.專業：本文作者在第一梯次受訓期間，充分感受到美軍士官的專業程度是我們望塵莫及的，從一個課程的規劃與發展，進而將課程中每個環節進行串聯，藉由過往經驗的發揮將上課節奏掌握到淋漓盡致。

上述受限文長僅摘重點敘述，卻不難發現美軍為確保各級單位能有效率的運作，透過嚴格的遴選機制，培

養出具備高度專業與領導素質的士官，使士官幹部能各司其職並確保任務順利執行。

(三)預備命令(Warning Order)：預備命令的格式與我軍當前使用的內容大致相同，惟美軍強調的是實戰、實用，如何運用所學是美軍教官在課堂上不斷耳提面命的重點，因此，為使訓員將文字內容轉變成身體記憶(Muscle Memory)，後續各類型的實作課程均脫離不了受領任務、下達預備命令、擬定初步計畫、部隊運動、實施偵察、完成計畫、下達命令、預演(督導實施)等流程；在預備命令沒有既定格式的前提下，如何明確、完整及簡潔的將上級意圖傳達給所屬，更是整個訓期考驗著每一位訓員的難題。

(四)部隊指揮程序(TLP)：我軍當前積極推動各項改革，特別是士官職能優化，故不論分科教育、專業專長教育乃至於進修教育均配置連以下部隊指揮程序相關課程，惟承上所述，美軍的教學著重在學以致用，因此更能符合當前為戰而訓、為用而訓的原則，本文在後續訓後回顧的章節中，也會提及美軍在這方面是如何讓訓員發揮與運用課堂所學。

二、計畫課程(Planning)

針對戰場情報準備作業與軍事決心策定程序兩門課程均是由訓員主動提出，請美軍教官利用課餘時間進行授課，雖非計畫課程，但著實展現第一梯次訓員的求知慾與擔任未來工兵部隊改革先鋒的使命，由此更可知我等對於軍事改革的殷切期盼；兩門課程礙於可用的時間較短，美方教官僅能概略性的講解與說明，以下分別敘明其授課內容：

(一)戰場情報準備(IPB)：孫子云：「知己知彼，百戰不殆；不知彼知己，一勝一負；不知彼不知己，每戰必敗。」顯見對於敵我雙方軍力結構的掌握與否是攸關勝負的關鍵，以下就戰場情報準備作業流程進行簡述：

1.界定戰場空間：旨在識別作戰區域、勢利地區及利害地區，本步驟應竭盡所能地蒐集作戰區及利害區中各種影響敵我雙方之情資，此舉將直接影響後續行動方案制定的有效與否。

2.分析作戰地區：加入地形五大要素、氣候及民事等要素分析，以降低作戰區中各種不確定因素影響指揮官決策及我軍行動。

3.評估敵軍威脅：識別敵軍特徵並透過敵軍準則發展敵軍戰術圖解，且須識別敵高價值目標。

4.研判敵可能行動：根據敵戰術圖解研擬敵軍行動方案發展出敵可能行動方案圖解，並完成徵候圖解及徵候分析表，本階段旨在降低指揮官誤判敵可能行動而遭受敵奇襲，故須將敵所有可能行動予以羅列。

(二)軍事決心策定程序(MDMP)：針對指參作業程序之起源可追溯至18世紀普魯士陸軍，而我陸軍指參作業程序的發展自民國38年起，於民國61年首次引進美軍準則，並在民國93年加入美軍軍事決心策定程序(MDMP)，期間歷經數次的修訂與改版，才有當前所使用的「陸軍指揮參謀組織與作業教範(第三版)」¹；而軍事決心策定程序旨在指揮官與各參謀間共同計劃與研討，自受領任務後直至完成作戰計畫之過程，供給指揮官有效地進行軍事判斷與決心下達，其分述如下：

1.受領任務：收到上級指揮官作戰計畫及命令後，各參謀著手蒐集計畫所需各類型情報，指揮官將依當前資訊進行

初步指導，並下達預備命令給下級單位。

2.任務分析：旨在強化指揮官對任務的理解，滿足制定行動方案之情報需求；根據上級的計畫或命令，著手進行戰場情報準備作業，並分析特定、推斷及關鍵行動，檢視執行任務所需之資源等，故本階段將產生指揮官關鍵情報需求，該情報需求應予以蒐集以降低制定行動方案的不確定因素；另本階段亦可對所屬下達預備命令，倘諾在計畫異動幅度不大的前提下即可省略。

3.研擬行動方案：各個行動方案應具備可行性、可接受性、適切性、差異性及完整性。

4.分析行動方案：藉由兵棋推演使指揮官及各參謀了解作戰流程與步驟，更重要的是分析敵我雙方的行動、反應與反制。

5.比較行動方案：透過優缺點分析識別各行動方案間的效益與成本，讓指揮官決定最佳行動方案。

6.核准行動方案：指揮官決定並將資源分配給最佳行動方案並下達預備命令。

7.計畫命令：完成計畫並發布命令，確認所有參與單位均了解任務內容。

三、強化戰鬥技能訓練 (Enhanced Combat Skills Training)

(一)基本通信(Basic Comms)：

「作戰靠指揮，指揮靠通信」簡短的兩句話道出通信的重要，當前世界各國所運用的通信手段不外乎無線電、有線電及各式信號，本課程進度著重於手勢的應用，戰場情況的瞬息萬變，萬一在各種通信手段均失效的情況下，如何以其他的方式指揮部隊執行作戰，更是本進度所強調的；因此，透過視覺信號可用於短距離內快速傳輸信文，其最常見的視覺信號種類為手勢、旗幟及煙火等，而視覺信號受限於能見度差、地形受限、通信距離、可能被誤解、易被敵人截收及可能被用於欺敵等因素。

(二)運動與機動(Movement And Maneuver)：訓員模擬在戰場上帶領一個偵巡部隊，如何運用適當的運動隊形與技巧，在保持安全的前提下，對前往目的地途中所遭遇的各種狀況

¹ 胡世傑，〈細說「指參作業程序」與「軍事決心測定程序」(第一集)〉《裝甲兵季刊》(新竹湖口)，第 263 期，陸軍裝甲兵指揮部，西元 2022 年 3 月，頁 2-4。

做出反應及處置，並同時評估該訓員的指揮能力，以下就其類型進行分述：

1. 運動隊形 (Movement Formations)：運動隊形是指部隊的排列順序，主要強調部隊在地面上的配置，透過隊形來律定各兵間距、射界和 360 度警戒責任區的劃分，以下分別就伍 (Fire Team)、班 (Squad) 及排 (Platoon) 隊形種類與差異進行分析。

(1) 伍 (Fire Team)：伍隊形區分伍楔隊及伍縱隊，其差異分析如表 1。

(2) 班 (Squad)：班隊形區分班縱隊、班橫隊及班一路縱隊，其差異分析如表 2。

(3) 排 (Platoon)：排隊形區分排縱隊、排橫隊班橫隊、排橫隊班縱隊、排 V 形、排楔

形及排一路縱隊，其差異分析如表 3。

2. 運動技巧 (Movement Techniques)：運動技巧指的是各兵、伍與班之間的距離，它並非固定不變的，而是應根據 METT-TC 即任務、敵情、地形、我軍能力、時間、民情及其他能影響部隊管制的各種因素進行彈性的調整，依據與敵接觸的可能性及行軍速率的需求區分行進、行進掩護和躍進掩護等三種，其分類與差異如表 4。

3. 停留 (Halts)：顧名思義即部隊運動過程中，為確認部隊後續任務執行的安全性，並因應不同狀況而衍生出以下三種停留方式。

(1) 短停留 (Short Halt)：部隊長為了確認當前所在位置、向上級回報及聯繫或前方

表 1 伍隊形分類與差異分析表

隊形種類	示意圖	使用時機	部隊管制	靈活度	火力	警戒
伍楔形		一般基本隊形	容易	良好	火力容易向左右翼發揚，但前後方則較差	全方位
伍縱隊		狹隘地形，被茂密植被限制，地形見度受限	最容易	靈活度較楔形差	允許向側翼開火，但前後方火力較差	局部

資料來源：戰鬥工兵師資班教學資料－運動與戰鬥隊形，頁11。

表 2 班隊形分類與差異分析表

隊形種類	示意圖	使用時機	部隊管制	靈活度	火力	警戒
班縱隊		班的主要隊形	良好	有隊開助展便往及分形方橫縱散	允許向開火前但和受翼，方方限	全方位
班橫隊		為了提供最大火力	沒有像班縱隊一樣好	限制隊形展開力	允許最大指向前方	有利於前方及側方
班一路縱隊		狹隘地形茂密植被地形，能見度受限地形	最容易	最難展開以隊形	火力容左翼，但方易右揚前則較差	最少

資料來源：戰鬥工兵師資班教學資料－運動與戰鬥隊形，頁13。

表 3 排隊形分類與差異分析表

隊形種類	使用時機	部隊管制	靈活度	火力	警戒
排橫隊 班橫隊 (圖 1)	當需要對前方提供最大火力且已知敵情時	困難	最低限度	最大火力指向前方，側翼與後方受限	最低限度
排縱隊 (圖 2)	主要運動隊形	有利於部隊機動	有利於橫向及縱深分散	對於前方和後方受限，有利於側翼發揚火力	整體警戒程度受限
排橫隊 班縱隊	當不需要所有人員都在前方，但需做好與敵接觸時準備	比排橫隊容易，但比縱隊困難	大於排縱隊，但小於	有利於前方與後方火力，但側翼較差	全方位警戒良好
排 V 形	當敵情不明，但可預期與敵於前方遭遇	困難	火力指向前方，班作為預備隊兵力	最大火力應置於前方及兩翼	前方提供良好警戒
排楔形	當敵情不明，且預期不與敵遭遇	困難但比 V 形及橫隊較佳	以小部隊與敵接觸，兩個伍作為預備隊。	最大火力應置於前方及兩翼	側翼警戒良好
排一路縱隊 (圖 3)	當地形、植被或光線導致能見度差	最容易	最難展開隊形	火力容易向左右翼發揚，但前後方則較差	極大限制了整體警戒

資料來源：戰鬥工兵師資班教學資料－運動與戰鬥隊形，頁19。

有突發狀況等短暫的行動，且停留的時間通常不超過 5 分鐘。

(2)長停留(Long Halt):

有別於短停留，長停留意旨部隊長欲執行目標區集結點或巡邏基地佔領前所使用的停留方式，因佔領前必須由部隊長編組偵巡小隊對目標區進行偵巡，而此時大部隊留置人員暫

時性的停留，會因執行偵巡的時間較長，故稱為長停留。

(3) 警戒停留 (Security

Halt)：當部隊佔領目標區集結點或巡邏基地前，必須由部長編組並帶領偵巡小隊出發至目標區實施偵巡，因此，當下部隊會在一個相對安全的位置進行停留(長停留)，此時部隊應保持 360 度的警戒，使部長

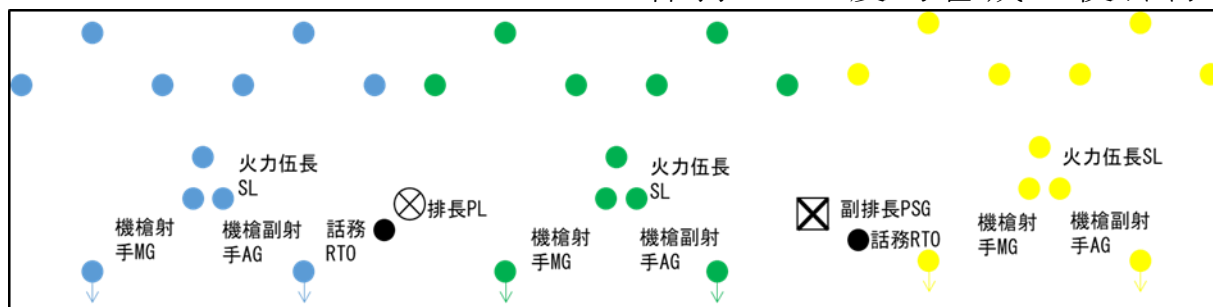


圖1 排橫隊班橫隊示意圖
資料來源：作者自行繪製。

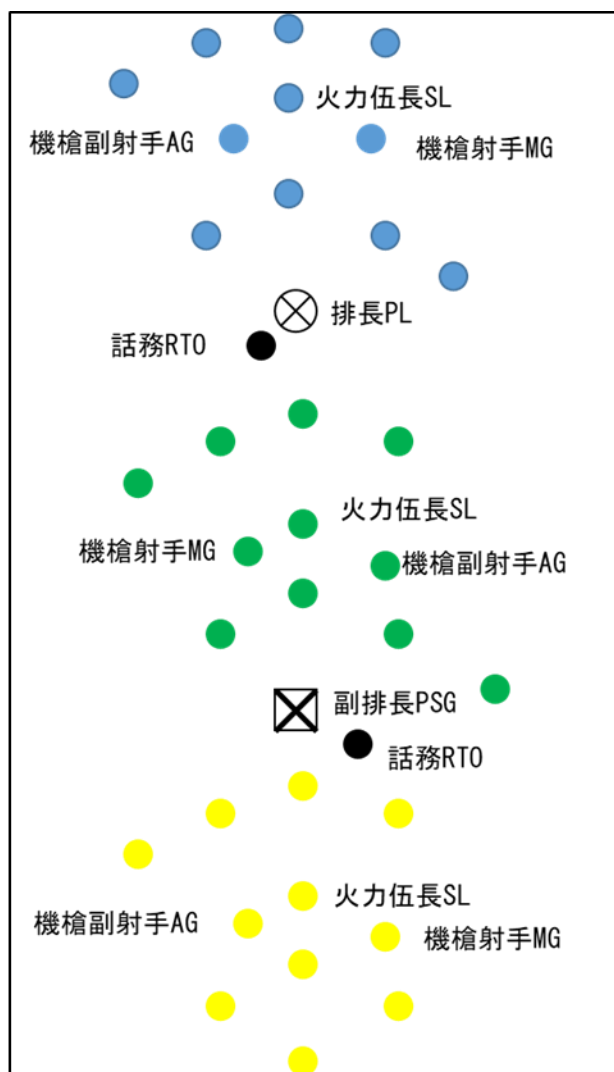


圖2 排縱隊示意圖
資料來源：作者自行繪製。

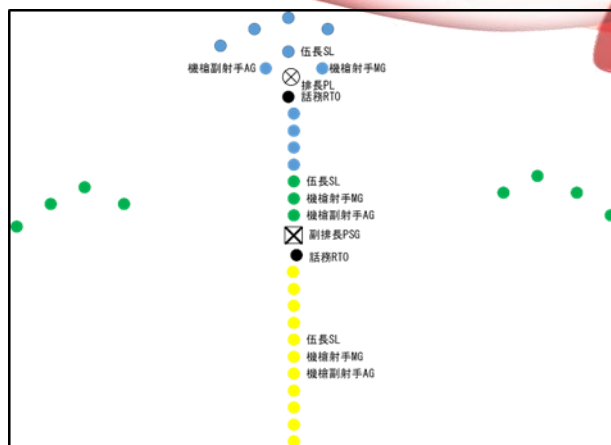


圖3 排一路縱隊示意圖
資料來源：作者自行繪製。

1. 地區偵察 (Area Recon): 利用監視或有利位置觀察目標周圍和周邊地區，如圖 4。

2. 區域偵察 (Zone Recon): 律定多個單位於偵察區域內移動的方法，包括扇形、塊狀、匯聚路線和連續區塊等，如圖 5、6、7、8。

3. 路線偵察 (Route Recon): 如上級所提出的偵察對象是一段道路，指揮者必須將其視為危險地區，如圖 9。

得以召集各幹部分配後續任務及偵巡編組。

(三) 部隊長偵察 (Recon, Leaders): 本課程內容主要針對部隊長能夠組織並使用偵巡的移動技巧而不被發現，並即時將偵巡狀況回報，以滿足指揮官優先情報需求，有別於工兵偵察，部隊長偵察區分地區偵察、區域偵察及路線偵察等三種，其分述如下：

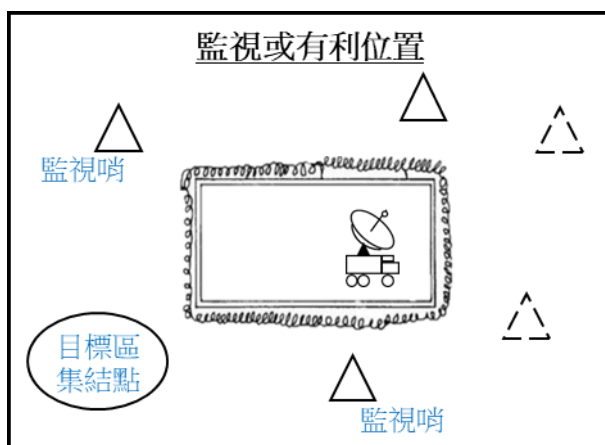


圖4 地區偵察示意圖
資料來源：戰鬥工兵師資班教學資料—部隊長偵察，頁8。

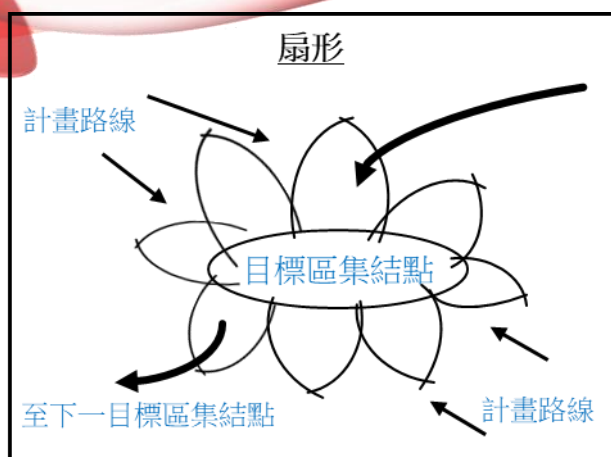


圖5 區域偵察-扇形示意圖
資料來源：戰鬥工兵師資班教學資料—部隊長偵察，頁9。

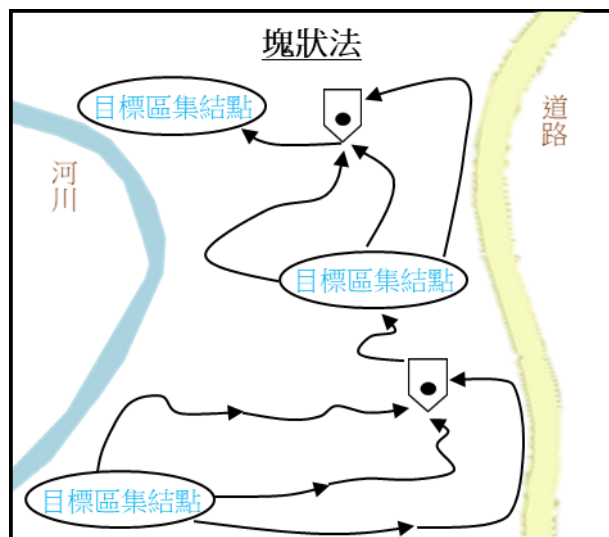


圖6 區域偵察-塊狀示意圖
資料來源：戰鬥工兵師資班教學資料—部隊長偵察，頁10。

(四)巡邏基地建立與部署(Patrol Baes Operations)：巡邏基地是提供偵巡部隊在一個非受我軍控制的地點實施長停留，以供部隊可以在此相對安全的地點進行再整補，在巡邏基地可以進行休息、用餐、盥洗、彈藥補充、飲用水補充、口糧補充及裝備保養等，除非緊急狀況，否則同一地點不應該使用第二次，且停留時間不可超過 24

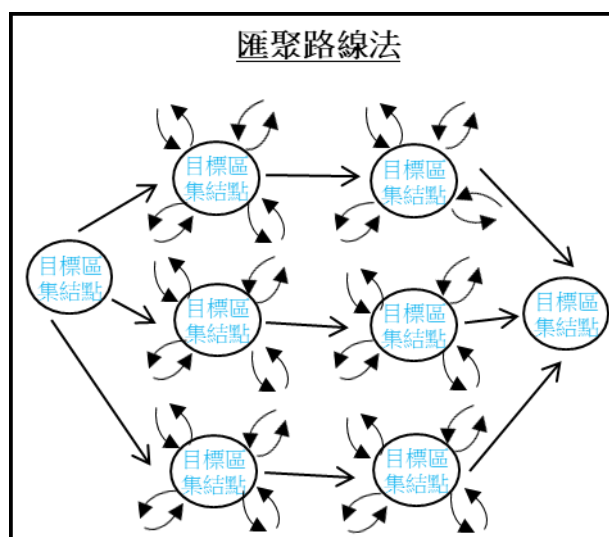


圖7 區域偵察-匯聚路線示意圖
資料來源：戰鬥工兵師資班教學資料—部隊長偵察，頁11。

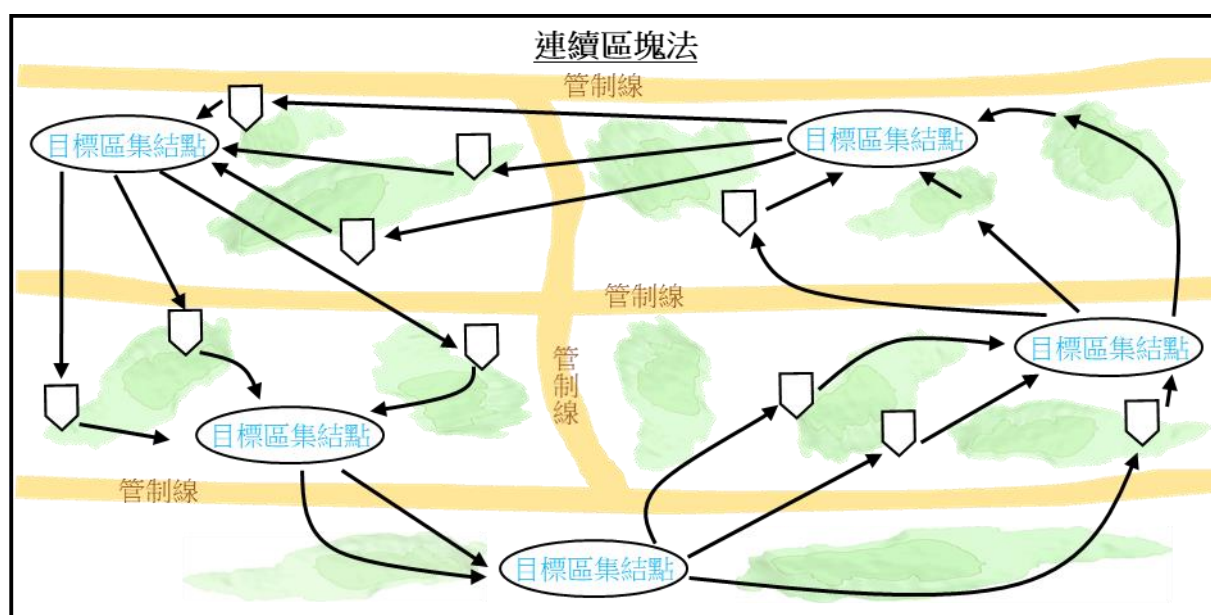


圖8 區域偵察-連續區塊示意圖
資料來源：戰鬥工兵師資班教學資料—部隊長偵察，頁12。

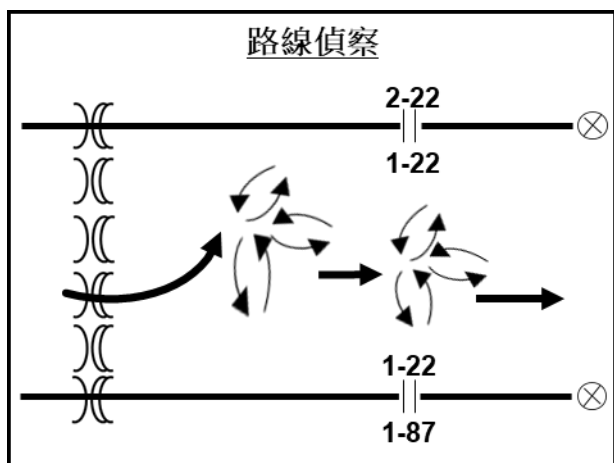


圖9 路線偵察示意圖

資料來源：戰鬥工兵師資班教學資料—部隊長偵察，頁13。

小時；巡邏基地的選擇可追溯至計畫階段，在計畫擬定過程中於地圖上進行選定，其選定必須遵循以下原則：

1. 對敵不明顯或毫無戰術價值之地形。
2. 靠近水源，但不能近到被敵發現。
3. 透過地形五大要素分析確認後的位置。
4. 大小足夠容納整個偵巡部隊。
5. 可實施短期防禦。
6. 難以步行接近之地形。

本課程亦是美方教官特別重視的一環，畢竟對我軍而言，巡邏基地是一個前所未見的名詞，但其主要目的與宿營點的選定相似，均是為了讓偵巡部隊實施休息再整補，但美軍在其規劃上更為完善，細節也相對較多。

(五) 防禦作戰 (Defense Operations)：本課程旨在探討防禦作戰的目的及各種可運用的方法，透過原則講解使訓員理解為達到指揮官的作戰企圖，排、連級如何運用各種手段及站在工兵專業的立場協助完成防禦作戰準備，以下就工兵部隊如何支援防禦作戰內容進行分述：

1. 防禦作戰特性

(1) 擾亂 (Disruption)：亦即打亂敵軍隊形、迫敵提早展開及阻礙敵軍機動等，可藉由工兵部隊設計與設置戰術型障礙物，以干擾敵軍的陣型，並誘使敵軍進入我設定的預想殲敵區。

(2) 靈活性 (Flexibility)：防禦作戰透過靈活的計畫應對敵各種攻擊手段，因此，計畫的詳細程度與完整性及持續對敵進行偵察與情資的更新至關重要，再結合工兵部隊所設置的狀況性障礙物，並維持我軍機動路線暢通，為後續行動提供更多的選項。

(3) 機動 (Maneuver)：先期佔領有利地形，在取得地利後摧破敵之攻勢，故工兵部隊可透過先期的偵察，建構各類型防禦工事，並滿足主戰部隊通過河川地障的需求，進而暢

通後續反擊或預備隊投入之機動路線。

(4) 大量與集中 (Mass And Concentration)：透過集中優勢兵力在關鍵時刻顛覆戰局，此時工兵部隊應以天然地形所造成的障礙為基礎，結合人為障礙物設置強化阻絕效果，並確保阻絕的設置與防禦部隊的火力得以整合，藉由遲滯、轉向、擾亂及拒止敵軍行動，以誘導敵進入我預想殲敵區予以殲滅。

(5) 縱深作戰 (Operations In-Depth)：強調防禦縱深內必須建立多個預備陣地與預想殲敵區，以逐次消耗敵軍戰力為其主要目標，而工兵部隊協助指揮官設置阻絕與防禦工事，以誘導敵進入我預備之預想殲敵區，並維持我軍於縱深地區的機動能力。

(6) 準備工作 (Preparation)：基於時間的考量，防禦作戰可區分為急迫與周密，但無論如何，守方應充分善用各種資源及時間來做準備，然指揮官應透過不斷的戰場情資蒐集與彙整，持續修正與調整防禦作戰計畫，工兵部隊更須依照指揮官作戰企圖，在有限的時間及資源下，設置、構築各類型障礙物與工事。

(7) 警戒 (Security)：指揮官藉由各種防護手段、資訊作戰、電子戰與情監偵方式確保部隊安全，並降低遭敵識別我軍大小、位置、能力及弱點之風險，故工兵部隊此時應納編偵察與監視小組，除對敵之動態進行偵蒐外，更須對所設置之阻絕進行密切監控以確保阻絕計畫之成功與否，並於指揮所或陣地周邊設置防護型阻絕，提高我軍戰場生存力。

2. 防禦類型

(1) 陣地防禦 (Area Defense)：其內容同我軍準則，陣地防禦強調的是確保區域內重要目標的防護，透過天然障礙與人為障礙物的搭配，誘敵進入我方所設定的預想殲敵區，並集中火力殲滅敵軍。

(2) 機動防禦 (Mobile Defense)：利用敵對地形的不熟悉，即守方可利用主場優勢，藉由反擊部隊繞越至敵軍側翼予以打擊，惟反擊部隊必須保持高度的機動性與隱匿性，以防止遭敵偵蒐而暴露行動。

3. 其他考量因素

(1) 對敵情的認知 (Knowledge Of The Enemy)：防禦計畫的擬定取決於敵各種可能行動，故掌握敵軍能力、

裝備及戰術戰法是防禦作戰成功與否的關鍵因素。

(2) 運用地形 (Use Of Terrain)：孫子云：「夫地形者，兵之助也。」因此，活用當前地形創造有利態勢，亦足以左右戰局發展。

(3) 出其不意 (Surprise)：孫子云：「攻其無備，出其不意，此兵家之勝。」守方利用地形優勢達到隱蔽的效果，在適當時機發起攻擊使敵措手不及，發揮奇襲之效果。

(4) 相互支援 (Mutual Support)：受到地形、武器能力及能見度的影響，守方應將相互支援列入計畫擬定的考慮事項，而陣地的規劃應朝火力飽和與射界重疊為首要，即使戰況不利欲進行陣地轉移時，我軍有能力掩護撤退或進行反擊行動。

(5) 攻擊行動 (Offensive Action)：即轉守為攻，根據防禦作戰想定內容，在預想殲敵區進行反擊行動，必須足以瓦解敵軍的攻勢，但防守方也必須慎重思考，如何使我軍反擊部隊在穿過預想殲敵區的同時仍能維持後方火力支援？同時我軍所設置的障礙物是否會妨礙我軍在反擊行動時的機動性？故防守方應在十足把

握的前提下，才會開始反擊行動，藉以降低風險與複雜性。

以上內容僅針對重點進行摘述，餘內容同我軍準則的部分礙於文長則不再行追述，本進度亦為原則性的內容，其旨在為後續實作項目的課程進行準備，透過防禦計畫的撰擬，於實作練習驗證計畫的可行性與完整性，是為台美雙方訓練最大的差異所在。

(六) 發展預想殲敵區 (Engagement Area Development) 依據整體作戰構想，對應當前敵軍能力及裝備，整合障礙物與火力，並殲敵於所設定的區域以達所望戰果，而預想殲敵區的建立必須依循以下步驟。

1. 辨識敵可能接近路線：預判敵可能接近路線，且必須依照敵部隊類型與規模進行分類，其路線的選擇包含空中、地上、地面與地下。

2. 確定敵可能行動方案：透過敵軍的戰術圖解推斷其可能行動，包含如何組織攻勢？如何運用偵察部隊？於何時、何地及如何進行攻擊？敵是否有預備隊？敵行軍速率為何？

3. 設定預想殲敵區：在預想殲敵區中，必須規劃目標參考點 (TRP)，供曲射火力進行標的，以有效整合直、曲射武器火力。

4.佈署武器系統：所有武器都應律定射擊範圍，使預想殲敵區內形成有效之殲敵火網，同時計劃多個輔助陣地或預備陣地，以供部隊進行轉移。

5.規劃及整合障礙物：結合天然障礙物及人為障礙設置所帶來的各式效果，誘敵進入我預想殲敵區，並藉以擾亂敵軍隊形或迫其提早展開，再藉武器系統的佈署達到有效殲敵之目的。

6.規劃及整合曲射火力：同佈署武器系統，但特別強調目標參考點的設定。

7.預演：當所有計畫完成後，必須透過不斷的演練尋找出問題所在，並針對問題進行計畫的修正，以提高任務執行的成功率。

(七)城鎮作戰計畫(Military Operations In Urbanized Terrain)：為使工兵部隊以更好的方式支援作戰，以及城鎮地

區對於軍事行動所帶來的差異，故熟悉與瞭解其他戰鬥官科之作戰形態是必要的，此外，學習城鎮作戰的特性和攻防戰術，更能提升工兵部隊於城鎮環境中的生存能力。

1.攻擊：區分周密與急迫，兩者間的差異在於時間的多寡及計畫的完整性，但有時使用急迫攻擊也能造成出敵不易的效果，所以仍須依循 **METT-TC** 判斷當前狀況，再決定使用何種攻擊模式；美軍對於城鎮攻擊主要強調一系列的流程與循環(**RISS-SOSR**)如圖 10，以下分別進行說明。

(1) 偵察目標
(Reconnoiter The Objective)：蒐集目標區(**OBJ**)內對於我軍及敵軍各種足以影響戰局之情資。

(2) 孤立目標(Isolate The Objective)：此舉在防止敵對目標區進行增援或撤

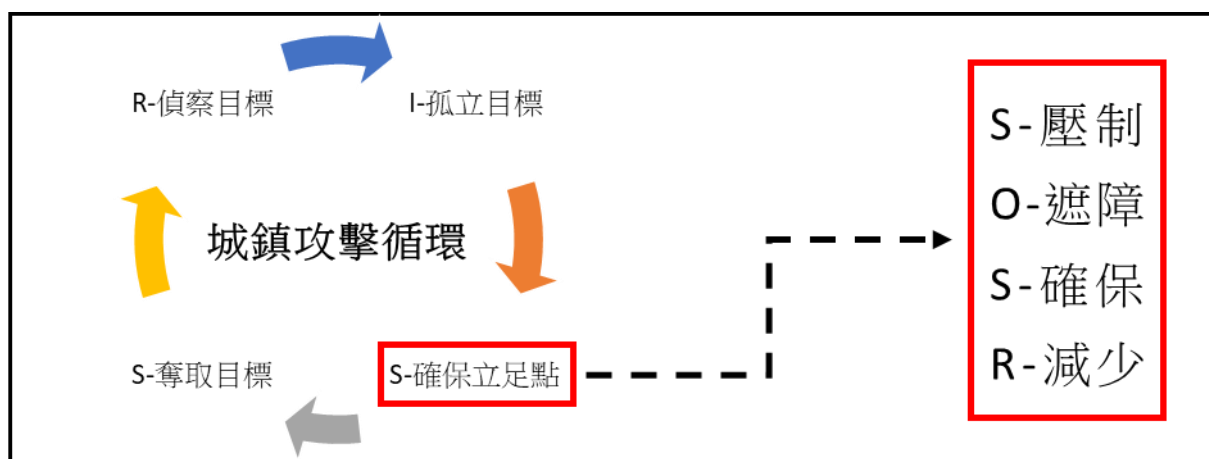


圖10 城鎮攻擊循環圖

資料來源：戰鬥工兵師資班教學資料－城鎮作戰計畫，頁17。

離，可藉由預先規劃之直、曲射火力所產生之火網來避免。

(3)確保立足點(**Secure A Foothold**)：整個攻擊節奏是非常快速的，所以必須在壓制目標區的同時建立立足點，供攻擊部隊於此安全區域進行奪取目標前的準備，同時必須由破障組進行前方障礙物的排除，使攻擊部隊能前進至目標區實施目標奪取。

(4)奪取目標(**Seize The Objective**)：當破障組完成障礙排除後會發出信號，攻擊部隊在收到信號後便著手進行目標區的佔領。

2.防禦：承如上述章節，美

軍將防禦作戰定義為誘敵進入我預想殲敵區，利用天然地形及人為障礙，結合優勢兵火力以摧毀敵軍，而不論在何種環境下進行防禦作戰，防守方本較攻擊方更具優勢，城鎮環境中天然或人為建物的障礙，對於攻擊方而言是相對陌生的，反之防守方則能充分運用城鎮地形所帶來的優勢。

(1)城鎮防禦概論：本段落主要探討城鎮構成要素，包含城鎮分類、城市功能區及城鎮地形元素，分述如下。

A.城鎮分類：區分衛星、網路、線性及區段，主要是依照城鎮分布的形式予以分類，如圖11。

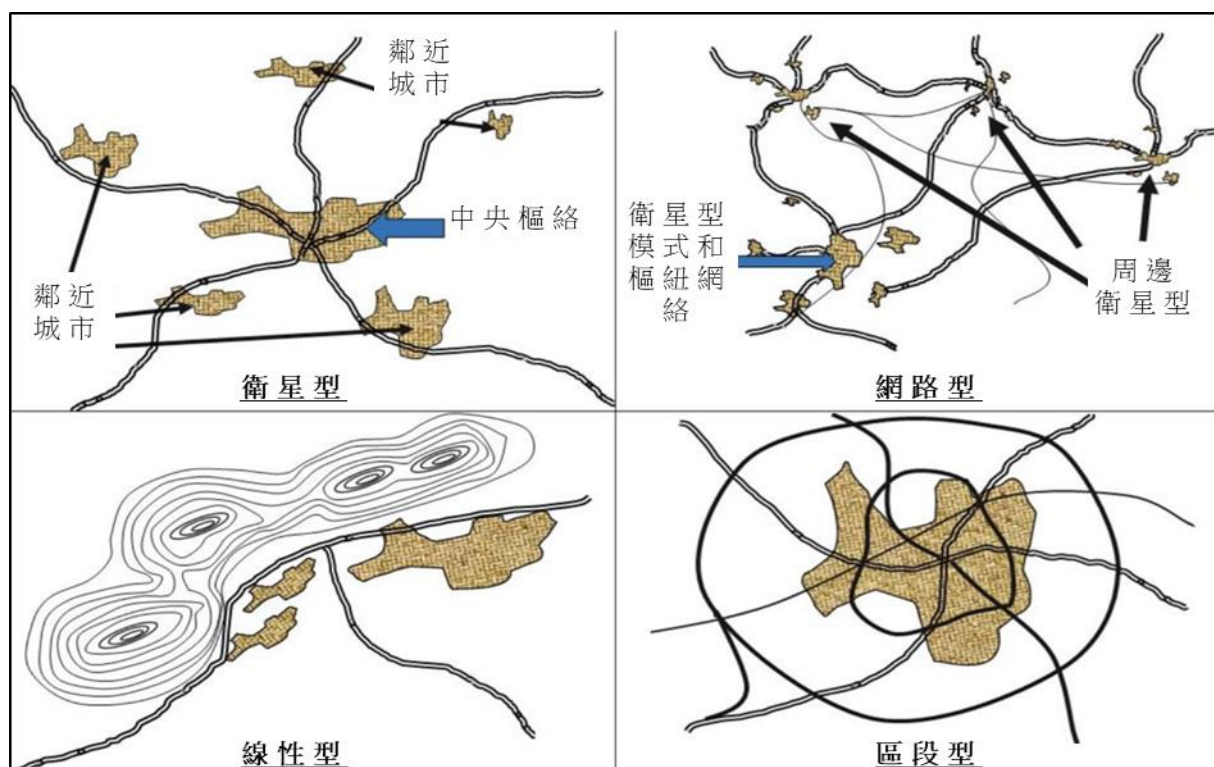


圖11 城鎮類型示意圖

資料來源：戰鬥工兵師資班教學資料－城鎮作戰計畫，頁6。

B.城市功能區：區分核心及核心週邊區、住宅區、工業區、軍事區及週圍高樓區。

C.城鎮地形元素：依照其屬性區分空中、地上(建築物)、地面及地下(下水道或地鐵設施)。

(2)城鎮地形考量(地形五大要素)：即觀測與射擊(Observation)、接近路線(Avenues Of Approach)、地形要點(Key Terrain)、障礙(Obstacles)、隱蔽與掩蔽(Cover/Concealment)。

(3)防禦選項：城鎮防禦的選擇取決於任務的需求、我軍能力、敵軍能力、時間、地形與民情，即 **METT-TC**，由上級指揮官決定於何處接敵，其選項如下：

A.城鎮外圍：城鎮週邊地形有利於我軍進行防禦時，特別是堅固的據點，但這些地點也較容易遭敵發現或繞越，因此必須結合阻絕的設置，並建立備用陣地使縱深得以延伸。

B.城鎮內：如攻擊方火力明顯優於防守方，則利用城鎮既有建築物實施戰力保存，藉由防禦縱深的延伸，以逐次消耗敵軍戰力為主要目的。

C.關鍵區域：與陣地防禦概念相同，以特定目標或地區的防守為主要目的，又或者是防守方的兵力不足，僅能針對範圍較小的目標進行控領。

D.誘導與伏擊：當防守方兵力不足或無法執行縱深作戰時，於敵可能接近路線上設置伏擊陣地，並引導敵軍進入我伏擊點以削弱敵戰力。

(4)構築防禦工事：承預想殲敵區發展之步驟四，規劃與整合障礙物為防禦作戰之關鍵，而城鎮中最大的障礙即既有障礙物，因此人為障礙的構築必須要能結合當前建物，以有效發揮誘敵效果，更透過防禦工事提升我軍戰場生存力；然城鎮作戰的場景屬於多維環境，防守方恐面臨來自空中、地上及地下的威脅，故擬定作戰計畫時，必須將這些可能性納入考量。

(5)勤務支援：在城鎮進行作戰的彈藥消耗量是一般作戰任務的四倍，即便伴隨著戰事發展會降低其需求，但整體消耗量仍然偏高，因此再整補的計畫、補給路線的維持及避免遭敵封鎖是美軍教官在課堂上非常強調的，必

須竭盡所能避免前線發生彈盡援絕的情況。

城鎮防禦型態與防禦作戰原則相同，惟可利用城鎮中既有的建物、天然地形及對該城鎮的熟悉度等優勢，發揮出敵不意、逐次消耗敵軍有生力量，發揮不對稱作戰的最大效果。

四、戰鬥工兵 (Combat Engineering)

(一) 工兵偵察 (Engineer Reconnaissance)

偵察行動是為了提供指揮官下達決心所需之各種情報需求，由工兵的觀點為出發點，對各項情報的蒐集、彙整與判讀，即為工兵偵察，其內容包含機場、道路、隧道、橋樑、路線、渡口、地區及障礙物等基礎建設的調查與評估，而如何獲取上述相關資訊，則有賴工兵專業職能；透過美軍教官的說明得知，工兵偵察前的計劃階段，乃至於偵察過程中的紀錄，直至最後偵察報告的產製，都是為了滿足指揮官的各種作戰企圖，而上級僅是賦予區域 (Zone)、地區 (Area) 或路線 (Route) 等範圍性目標，工兵偵察小組則必須將該範圍內之各種可能影響指揮官判斷的情資予以蒐集並記

錄，再次突顯任務式指揮的重要性，另一方面也是考驗官兵的軍事素養。

(二) 機動作戰 (Mobility Operations)：本課程的排定主要是為了讓工兵部隊具備支援機動作戰的能力，透過兵種協同破障、清除與減少障礙物以建立突破口，使指揮官獲得前線運動、擴張戰果與追擊敵軍的機動能力；確保機動力的架構有以下流程。

1. 預測 (Predict)：指揮官藉由敵軍戰術圖解分析得知敵軍機動與反機動的能力，並針對敵軍規模、載具及當前行動預測可能影響我軍運動及戰術機動的障礙。

2. 偵測 (Detect)：除透過各種偵察手段獲取指揮官重要情報需求外，更應將偵察結果與情報、作戰部門之情資相互整合，使情報蒐集更趨完整。

3. 預防 (Prevent)：防止敵軍影響我軍運動與戰術機動的能力，即預防敵軍事先破壞、滲透我機動路線或進行設障，造成我軍機動能力下降。

4. 避免 (Avoid)：當敵對我軍機動路產生威脅時，則應考慮是否避開該路線，並採用其他替代路線予以繞越。

5.抵銷(Neutralize)：透過破障手段使敵軍所設置之障礙物效果降低或無法發揮其預期效果。

6.防護(Protect)：執行機動過程中應減少暴露行蹤的可能，此舉亦可提升我軍戰場生存能力。

(三) 兵種協同破障 (Combined Arms Breaching)

破障行動是建立在兵種協同作戰的基礎上，畢竟在執行破障的同時，我軍部隊可能正與敵軍接戰，因此，敵火下作業實屬家常便飯；而破障方式視計畫、當前狀況、可運用的時間及裝備的多寡區分為周密、急迫、簡易及秘密等四類，

故為使部隊通過、越過或繞過前方之障礙，則必須瞭解以下破障之原則。

1.情報(Intelligence)：在戰場情報準備作業的同時，把敵各種障礙物種類標示於敵軍戰術圖解卡，確保指揮官於擬定行動方案時，能將機動路線上的可能障礙納入是否執行破障的考量，如圖 12。

2. 破障基礎 (Breach Fundamentals)：

(1)壓制(Suppress)：透過直射或曲射武器對敵進行火力壓制，讓我破障部隊能至前方進行障礙物的排除。

(2)遮障(Obscure)：在執行破障的過程中，可釋放煙霧

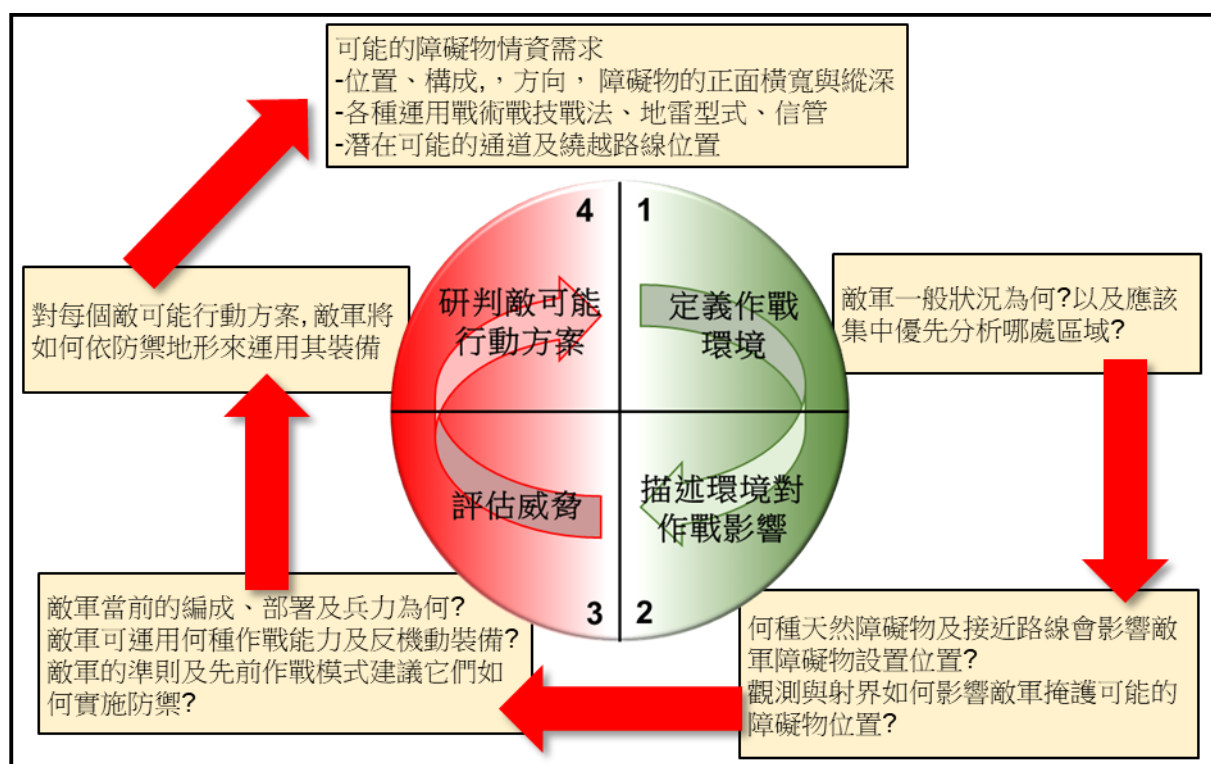


圖12 戰場情報準備作業
資料來源：戰鬥工兵師資班教學資料－兵種協同破障，頁11。

彈使敵對我偵搜不易，提高我軍執行破障任務時的安全性，但此舉必須考量到當前風向。

(3)確保(Secure)：除了藉由後方火力的壓制及煙霧彈的運用，破障組在執行破障任務的同時，更應時刻確保破障點週遭的安全。

(4)排除(Reduce)：當確認破障點是相對安全的狀況下，便開始並完成破障程序，然此時所造成的突破口或通道恐難以識別，故破障組必須在突破口或通道進行標示，使我後方攻擊部隊能有效率的通行。

(5)攻擊(Assault)：亦即後方攻擊部隊通過突破口與通道後，向前方進行攻擊。

3. 破障編組(Breach Organization)：區分支援部隊、破障部隊及攻擊部隊，其任務分配如表5。

4. 集中(Mass)：顧名思義，集中優勢兵火力對敵之弱點予以打擊，降低我軍損耗。

5. 協同(Synchronization)：所有的計畫都必須進行多次的預演以求完整，藉反向思考研判敵可能應對之措施，並不斷修正我軍計畫不足之處，另協同演練更可以讓所有參與計畫的人員熟悉、瞭解全般作戰計畫之內容，降低實際執行時所產生之問題。

(四)阻絕設置(Obstacle Employment)：藉由各類型障礙物設置所帶來的效果以達到反機動之目的，並誘使敵進入我預想殲敵區予以殲滅，為阻絕設置主要成效；而障礙物的設置應結合天然地形與人為障礙，除節省人力、物力及時間外，透過彼此間相輔相成的效果，強化阻絕的功能，達到支持我軍防禦行動與降低敵軍機動力，以擾亂、遲滯、轉向及

表5 破障編組表

破障編組			
區分	支援部隊	破障部隊	攻擊部隊
任務	以直射火力與敵軍交戰	排除、確認，為攻擊部隊標示必要的通道數量	奪佔遠側目標
	制壓所有敵軍部署於排除區的直射火力	提供局部安全 / 在障礙物近側與遠側實施制壓	排除敵防禦性障礙物
	管制曲射制壓與遮障	提供額外的遮障	排除在排除區內的直射火力
	拘束敵軍以隔離排除區域	協助突擊部隊通過通道，回報通道狀態	與後續接替部隊執行戰場交接

資料來源：戰鬥工兵師資班教學資料－運動與戰鬥隊形，頁22。

拒止等效果，迫敵進入我預想殲敵區，進而瓦解敵攻勢。

(五)阻絕作業管控(Obstacle Tracking)：阻絕作業管控的概念在於透過標記、設置報告及記錄，除讓指揮官瞭解阻絕設置的情況，同時讓我軍或其他友軍單位掌握阻絕設置的位置，避免單位在不知情的情況下闖入，例如火協計畫中的禁射區也是相同道理。

訓後回顧

為強化工兵部隊幹部作戰指揮職能，透過美方協訓模式，辦班與美方交流小部隊作戰經驗，以提升幹部實戰化觀念及技能，本文將師資班課程依照內容及屬性進行分類，區分基礎課程、計畫課程、強化戰鬥技能訓練及戰鬥工兵等四大類；本章節將各類型課程如何提升「小部隊戰鬥」及「士官職能」進行心得分享，以供後續政策擬定之參考。

一、基礎課程(Fundamentals)

透過戰爭基礎課程的介紹使訓員瞭解，在人類文明演進的過程中紛爭與衝突層出不窮，伴隨著科技、武器與知識的進步，戰爭型態的轉變，已由傳統冷兵器的作戰，直至火器的發明及工業化所帶來的科技突破，使現代戰爭具備多元

且複雜的元素；而現代作戰講求的是透過班、排或連的編制，使部隊提高機動性、靈活性與較佳的指管力，故小部隊作戰的構想漸趨重要，因此，在戰鬥工兵師資班的各種演練均是由班、排為編制進行想定，並讓每一位訓員輪流擔任班、排長的角色，藉以訓練訓員指揮與管制的的能力。

美方教官藉「士官的角色與職責」及「任務式指揮」的課程介紹，除了讓訓員瞭解美軍士官制度的歷史與發展，更讓訓員們深刻明白，美軍官兵因「榮譽心」的驅使造就其專業與強大，其次才是國家與責任，但如何建立官兵的榮譽感？俗話說：「揚善於公堂，歸過於私室」此舉在美軍訓練期間隨時可見，尤在每個進度的訓後回顧(AAR)，美軍教官會表揚表現優異的訓員，但更針對表現差強人意的訓員予以鼓勵，以激發每一位訓員積極向上的心情；因此，榮譽感的建立更是當前人力成長的重中之重，然此說並非空穴來風，根據我國 104 人力銀行於 2022 年的調查，最被社會大眾廣為接受的前三項工作價值，其一為「成就感」，其二為「薪資」，其三為「社會影響」，故為達到

提升士官職能所帶來的預期效果，榮譽感與成就感的培養應列為首要。

二、計畫課程(Planing)

美軍相當要求計畫之完整性、適切性及可行性，儘管透過戰鬥工兵師資班的訓練本文作者仍倍感不足，美方教官在計畫相關課程的規劃上較著重實作項目，透過初期簡報進行說明，讓訓員瞭解計畫的適切性、可行性、差異性及完整性，隨後藉由想定的賦予，要求每一位訓員以身為排長的角色，著手執行計畫的寫作，並逐一上台報告自己所撰寫的內容，美方教官再針對每一位訓員所報告的情況予以建議與修正，重點在於如何運用與應變，因此，所有的想定都不會有標準答案，只有適不適切、不可行、有無差異及是否完整，而「計畫」不僅僅是在計畫課程進行練習，後續所有實作項目均脫離不了計畫的寫作與演練，並藉由綜合教練實際驗證自己所構想的計畫是否能達成上級所賦予的任務，而不斷的練習就是為了讓這些流程深植在每一位訓員的腦海裡。

為了達到權力下授與分權指揮，士官幹部應學習計畫的閱讀與撰擬，然此舉在我國士

官的軍事教育已行之有年，但成效卻不如預期，探究其因在於我軍對於軍事素養的訓練僅止於各訓部中心，完訓後投入到各類型演訓任務中卻因想定過於制式，造成各階層幹部思考模式僵化，各種背誦抑或是奶嘴文化更使得官兵知其然而不知其所以然；然美軍在訓練時從不按牌理出牌，冷不防的狀況下達，往往造成訓員措手不及甚至舉棋不定，但此舉才能讓訓員充分瞭解自己所撰寫計畫的完整性，這也是台美教育最大的差異。

三、強化戰鬥技能訓練 (Enhanced Combat Skills Training)

本課程段落仍脫離不了部隊指揮程序及預備命令下達的應用，除了發揮上述計畫課程所學，更必需結合戰術基礎、基本通信、偵察手段與目的、戰鬥隊形的應用、攻擊與防禦作戰的原則及城鎮作戰構想等作戰知識，實則突顯出美方課程設計的連續性與邏輯性，前後呼應且透過不斷疊加所帶來的效果，讓訓員在不自覺的狀況下轉變為身體記憶，即使在戰鬥技能實作的過程非常混亂，但不論實作過程成功與否，此舉才能讓訓員瞭解課堂

上教官所要帶給訓員的知識。

如何充分地權力下授與分權指揮？其關鍵在於互信，而互信是建立在專業的基礎上，軍官幹部因專業使士官兵放心的託付自己的性命，士官兵則因專業讓軍官的計畫得以順利執行，所以，每一位官兵如何各司其職，即任務式指揮所提倡「分別執行」之精神，尤以瞬息萬變的戰場，如每一項決心都需要上級知悉或同意，恐難制敵機先且機會錯過不再，更足以左右戰局發展；綜上所述，縱使有精良的裝備、完善的計畫，但缺乏能執行的人力也是徒然，故軍、士官對於自身戰鬥技能的訓練與強化，更是扮演著任務成功與否的先決條件，所以在基礎與計畫課程結束後，緊接著在戰鬥技能課程中進行演練。

四、戰鬥工兵(Combat Engineering)

現代戰爭著重在快速反應與處置，進而延伸出任務式指揮與小部隊戰鬥等構想，而不管面對何種作戰形態，工兵職能應用的成功與否都足以左右戰局的變化；戰鬥工兵顧名思義，即工兵需要具備足夠的戰鬥能力，以降低工兵在執行任務時，對於友軍防護的依存

性，相對提高工兵部隊於戰場上的生存力，使指揮官運用工兵部隊時更有信心，因此，針對工兵專長相關課程裡，美方教官不斷強調，應隨時保持敵情的前提下進行各項工作，特別是工事構築實作練習的過程中，美方教官會不斷下達突發狀況，並要求排長及班長處置，且這些狀況往往超出一開始想定所給予的內容，但也伴隨著這些狀況的處置，讓每一位訓員瞭解作戰任務執行的風險與戰場上的瞬息萬變。

繼基礎課程、計畫課程與戰鬥技能課程後，便進入兵科專業的訓練，本階段必須充分發揮幹部各項職能，舉凡人力、時間、資阻材及車輛的規劃與申請，乃至於兵科專業的發揮與應用，一再突顯專業知識的重要性，對於士官職能所強調的是，如何帶領士兵完成計畫內的每一件工作，透過自身的經驗，在符合準則規範與安全的前提下，獨立執行上級所交付的任務，至此仍承襲任務式指揮的宗旨與精神，因此，美軍教官從不過問訓員過程中的細節，只要沒有立即性的危險，原則上他們僅負責進行觀察與管制。

結語

綜合上所述，透過不斷地更換班、排領導幹部的方式，持續且不間斷的賦予想定，充分讓每一位訓員發揮從第一門課程到最後一門課程的內容，並透過 36 小時及 84 小時晝夜不間斷的野外戰鬥教練課程，實際演練戰場上各種可能面臨的狀況，在持續且高壓的環境下，強化訓員戰場抗壓及提升反應能力；為使訓員瞭解戰場環境的瞬息萬變，美軍教官會給予時間受限下的狀況處置，但多數訓員在身心俱疲的前提下，要維持精神已是困難重重，更遑論思考與決心下達，此時美軍教官提出「下達錯誤的決心，總比不下達更好」的概念，即與其坐以待斃，倒不如起身反抗的思維，讓所有人了解身為軍人應有的水準與素養。

美軍教官所設計的課程內容均是為了最後的綜合演練，起初看到課程規畫還認為編排與設計缺乏邏輯，但歷經一連串的訓練後才發現其合理性，特別在綜合演練中必須結合所有上課的內容；與其說是綜合演練倒不如說是期末演習，透過與假想敵的對抗，結合具聲光效果的武器裝備，讓整個綜

合演練更貼近戰場實況，伴隨著教官所營造出的緊張氣氛，使每位訓員呼吸逐漸急促，精神也隨之緊繃，這跟以往的訓練有著截然不同的效果，更呼應帶著敵情練兵的情境。

最後，師資班的課程設計與規劃是由美軍一位資深士官長所負責，諸多內容與我軍相去不遠，但實際訓練後便會發現其差異，特別是實作過程中節奏的控制，隨著演習的進展，每位訓員的體能與精神會因為時間不斷減少，因此，教官會在四天三夜的過程中，逐漸增加訓員的負擔，此舉不但考驗擔任領導幹部的反應力與決策力，更強調戰場的瞬息萬變與強大壓力；綜上所述，美軍在士官養成的教育上，著重基礎知識的建立、計畫能力、戰鬥技能的訓練及兵科專業等項目，相較我軍以專業專長為士官教育的核心有著本質上的不同，期能透過本文的分析，供給未來精進士官職能之參考。