

強化單兵軍事定向越野訓練之研究

作者/曾鴻鏗少校



陸軍官校專 18 期，步訓部正規班 328 期畢業；曾任排長、連長、副營長；現任步兵訓練指揮部戰術組教官。

提 要

- 一、在現今生活環境中，為到達未知目標，均會運用衛星定位系統來尋找目標位置，而這種方式在部隊來講就是單兵必備的一種技能，也就是定向的一種，只是運用的裝備及方法較為基礎及簡單，但卻是訓練單兵方位判定的最佳方法。
- 二、定向越野簡單來說，就是一個指揮者運用自身配賦之裝具，使用指北針結合地圖實施方位判定，到達地圖上所標示的位置，但就算我們再怎麼會運用自身技能與地圖判讀，還是有可能判斷錯誤，而迷失方向，脫離原有任務路線。
- 三、未來現代化的單兵雖配賦高科技武器裝具，但基礎定向技能是必須具備的能力，在執行任務時，就必須運用定向於戰場上到達上級所指示之目標；若連基礎能力也沒有，那就算擁有高科技裝備也無法達成作戰任務，所以定向是每位部隊成員所必須具備的能力。

關鍵詞: 定向、方向、方位、方位判定、野外定向、定向越野、Land Navigation。

壹、前言

在現代複雜環境下，單兵要到達某一目標，就會運用到定向能力，而現在小部隊戰鬥及訓練，也經常運用到此項技能，來強化單兵本職學能，以提升戰鬥時對方位判定之能力；在多變環境中判斷方位容易受光度、天候、地形影響而迷失方向，尤其在城鎮、叢林、複雜地形或夜間環境中，因改變行進方向而脫離目標路線，因此習得正確定向技能有助於提升單兵本職能力及自信心，以到達所望目標達成任務，故定向便成為單兵必需具備的一種基礎戰鬥技能，而於各種環境下能迅速判定方位的主要方法，須藉由定向訓練使單兵習得此種技能，達到在各種環境中能迅速判明方位、維持前進的方向。

貳、定向

定向是個體對周圍環境(時間、地點、人物)及自身狀態的察覺和識別能力。¹所謂定向是運用各種感官能力，了解及掌握處於環境中的位置。而行動則是人員於環境中的行動能力。²

定向行動：即是運用各種感官能力，行走的概念和技能，並配合輔助工具在各種環境和情況下，能夠安全有效且快速的運動至目的地。³定向運動簡單的說，是指運動人員憑藉著指北針及地圖，逐一到達比賽所指定的目標點，競賽中行進路線由個人自行規劃，結束時以全程耗時最少者為勝。⁴

參、軍事定向越野

野外定向又稱做定向越野「Orienteering」，是源自於瑞典語「Orientering」，其原意是：「借助地圖、指北針及器具來穿越一個未知的區域，安全抵達目的地」⁵。在部隊運用稱為軍事定向越野「Land Navigation」，美軍將此項列為訓員授課及測驗項目之一，每位受訓學員更是必須通過此項測驗項目，用來訓練單兵思考、判斷及體能的一種方式。

定向越野是在1886年首先使用。在瑞典定向運動由陸軍的導航訓

¹張開的研究室，〈認知功能的評估-定向感〉，openchangjk.blogspot.tw(檢索時間：2014.8.12)

²何謂定向行動(Orientation and Mobility)，〈95 台中啟明〉，ying016.pixnet.ent(檢索時間：2014.8.12)

³同註 2

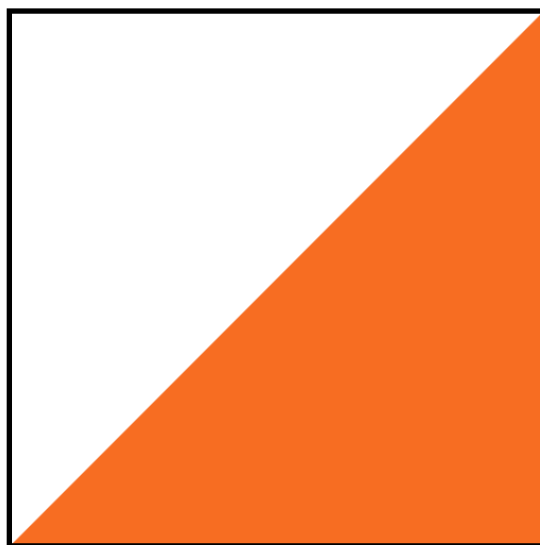
⁴定向運動介紹，〈認識定向運動〉玄奘大學，林志遠，www3.mtps.kh.tw(檢索時間：2014.8.12)

⁵維基百科，〈野外定向〉2013.03.13 zh.wikipedia.org(檢索時間：2014.8.17)

練開始，演變成陸軍的競賽運動，進而成為一般民眾的運動，在1897年挪威舉辦了世界首場公開的定向越野競賽。⁶(如圖一)

定向越野考驗的是導航技巧、專注力與運動速度。傑出的體適能與運動速度是定向越野中的基本要求，此種運動在國際間被稱做「智者」的運動，是結合了體能要求、越野技術和運用地圖知識的綜合性技能。因此定向越野的相關技能除了基本的識圖、定向能力外，尚需具備快速決斷力、解決問題及越野運動的能力⁷，要達到此目標須經由反覆訓練而成。

圖一 定向越野競賽國際標誌



資料來源：維基百科 zh.wikipedia.org(下載時間104.8.16)

肆、美軍軍事定向越野訓練

軍事定向越野在美軍是每位受訓學員均須接受測驗的項目之一，從基礎的地圖閱讀、指北針等之運用、步測距離等開始訓練，使每位單兵都能熟悉定向越野裝備的使用及方位角之測量方式，完成基礎訓練後再到下一階段，訓練過程區分階段實施。

一、熟練地圖閱讀：

使單兵瞭解地圖判定方位方式，熟悉地圖座標運用，於野外教練場利用座標，使單兵於地圖上迅速找出目標點，並練習於地圖上規劃運動路線，規劃路線需衡量目標之距離，可由近而遠，亦可由遠而近，避免路線來回重覆，減少運動時間及體能消耗，反覆操作與訓練，使單兵熟能生巧成為自然之反應，能迅速思考運動方向與路線。

二、指北針操作：

⁶維基百科，〈定向運動〉 zh.wikipedia.org(檢索時間：2014.8.17)

⁷同註5

運用指北針練習測量目標方位角及標定方向，結合地圖熟練地圖規正方法，運用座標使單兵練習測量方位角，並向其判定之方位前進藉以訓練目標方向維持，於運動過程中隨時利用指北針標定方向，以熟悉指北針之操作。(如圖二)

圖二 美軍定向越野指北針訓練



資料來源：google

三、步測訓練：

將每位單兵分散於四周練習步伐測定距離，因每位單兵步伐長度不同，所測量之距離與步伐長度亦不相同，故須藉由此項練習使其本身瞭解在100公尺距離須步行之數據，利用100公尺距離使每位單兵測得本身步數，反覆操作求得平均步伐數及訓練上、下坡時之步伐距離，使單兵在定向越野時能運用基本方法即能測量運動之概約距離。

四、基礎定向越野訓練：

當習得基本裝備運用技能後即進入基礎之定向越野訓練，給予單一座標使單兵利用本身裝備標定地圖完成路線規劃，判定方位後即依路線前進尋找目標，並練習行進中觀察周邊地形、地物對照地圖，確定運動方向，紀錄目標位置、編號及記號，由評鑑人員驗證其正確性，採反覆練習之作法使單兵熟悉定向越野技能。

五、綜合訓練：

區分晝間及夜間訓練方式，晝間為8組座標點須完成5組，夜間為5組座標點須完成3組始可通過，給予單兵必備之定向越野裝備，檢查人員狀態，告知座標點於出發前完成地圖標示、越野路線規劃，限定完成時間，返回後由評鑑人員檢查正確性，判定合格與否。

在美軍定向越野訓練中依訓練強度區分為多種方式，有短距離、中距離、長距離之定向越野，依班隊屬性需求而定，惟此項訓練方式均由單一裝備訓練、基礎訓練、綜合訓練等階段採循序漸進方式實施，使單兵熟練地圖及指北針運用方法，以磨練單兵思考、判斷、觀察、決心下達之能力，建立幹部基礎職能。

伍、定向裝備使用

在實施定向越野前，應先瞭解定向越野時所運用之裝備效能(如圖三)，如地圖識別、規正、比例尺換算，指北針的運用方法、使用技巧等，這些均是定向時會運用到的知識，熟悉地圖與指北針對定向運動時具有相當的重要性，習得基礎知識後，於訓練中才能加以運用，才不會於野外或叢林中迷失方向。

圖三 定向越野裝備



資料來源：google

一、地圖：

乃將地球表面地物、地貌，按一定比例尺，用規定符號編繪於圖紙上，用來顯示一個區域之地面狀況，如地表高低起伏、交通、居住地等之分佈位置及形狀，軍用地圖著眼於顯示適切的地形地物，以供軍事運用、識別地形之憑藉。軍用地圖可依類型、比例尺、目的等分為各種需求地圖。⁸

比例尺是用來表示現地與圖上實際縮放比例，用來換算距離之依據，用以計算目標距離；其計算方式為比例尺(RF)=圖上距離(MD)/實地距離(GD)。實地距離(GD)=圖上距離x比例尺分母。圖上距離(MD)=實地距離/比例尺分母⁹，以便於單兵換算距離使用。

⁸軍用地形圖閱讀手冊(增修本)，第一章，P2

⁹軍用地形圖閱讀手冊(增修本)，第二章，P21

(一)座標閱讀：

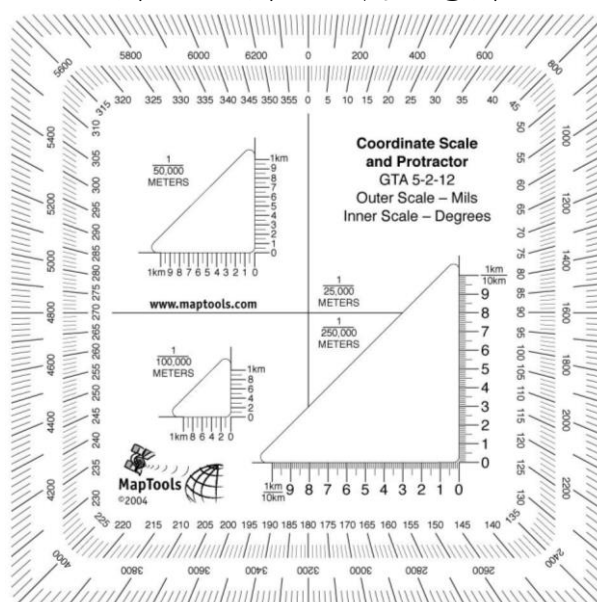
座標系統將地球劃分若干大區域，每一區域均賦予特別之代號，其中經度分為帶，緯度劃分為區，依次以英文字 C-X(其中 I、O 不用)註記之，指示某一地區時，帶號數字在前，區號字母在後(如 51Q，即東經 120-126 度、北緯 16-24 度間之區域)，但僅指示大區域位置，為便於小區域之指示，使座標不致重複或混淆，故再有十萬公尺方格劃分，讀取軍用方格座標時須標示其代碼以利識別。

座標是由特定之標準點(線)為依據，並以距離或角度量定圖上或地面上之真實位置者。地圖上以經、緯線交錯構成方格座標，座標又區分為地理座標、軍用方格座標、密碼座標等三種，部隊中均使用軍用方格座標，讀取方式為先由左向右再由下向上。

(二)規格板使用：

測量地圖之工具，可不受任何磁性干擾且能快速於地圖上量測出座標、方位角、度數及距離等數值(如圖四)。規格板上方位角刻劃:0~360°(每一分劃 5°)。比例尺刻劃區分:十萬分一、五萬分一、二萬五千分一等比例尺刻劃，供使用者標定座標，使用規格板時，確認 0, 0 在右，比例標示正確，確認座標後，再使用標線測量目標之度數，以求得目標方位角值，可量測目標距離並規劃行進路線。

圖四 地圖規格板示意圖



資料來源：拍攝規格板

二、使用地圖：

人員於野外實施方位判定時，可運用觀察法及指北針法兩種。觀

察法為對照地形，以目測方式標定地圖方位之方法，為使地圖便於人員對照使用，必須將地圖方位與現地方位一致始可。當沒有顯著地形地物可供利用，以指北針標定地圖方位更屬精確¹⁰，運用地圖判定方向，應使地圖北方與實地北方保持一致。於野外時，無論如何改變行進方向，地圖方向均要保持不變，特別是查看地圖確定自己所在位置，更須保持一致方向性。

三、指北針：

指北針是現在常見的一項裝備，現在的指北針為多功能指北針(如圖五)，可用於測定方位角、地圖方位標定、估算距離、坡度測量及量測地圖里程之功能。

圖五 指北針操作



資料來源：拍攝現行指北針操作

用指北針判定方位，簡單便利且明確，只要將指北針平放，就可從指北針度盤上判別南北方向。不論在陸地、海洋、空中，或是黑夜、白晝均為便利，指北針刻劃：0~360°(每一分劃5°)。可供使用者判定方位及計算距離使用。¹¹

使用指北針可用來輔助人員於陌生環境下標定正確方向，判斷正確之方位，向目標前進，使用方式均大同小異，主要為穩定指北針，對準目標物，維持正確之方向。

四、GPS 定位系統：

全球衛星定位系統 (Global Positioning System, 以下簡稱GPS) 的發展日新月異，精度也日益提升，已可定位至公寸或更低的要求

¹⁰指北針操作手冊

¹¹指北針操作手冊

，使用衛星定位系統的應用方式，更加多元化。在定向越野中也可運用手持式GPS定向系統(如圖六)來協助定向，判定座標在結合地圖找出正確行進方向，更可依定位系統所提供之圖資引導前進方向。

圖六 手持式 GPS



資料來源：google.com.tw(下載時間 104.12.1)

五、方向與方位：

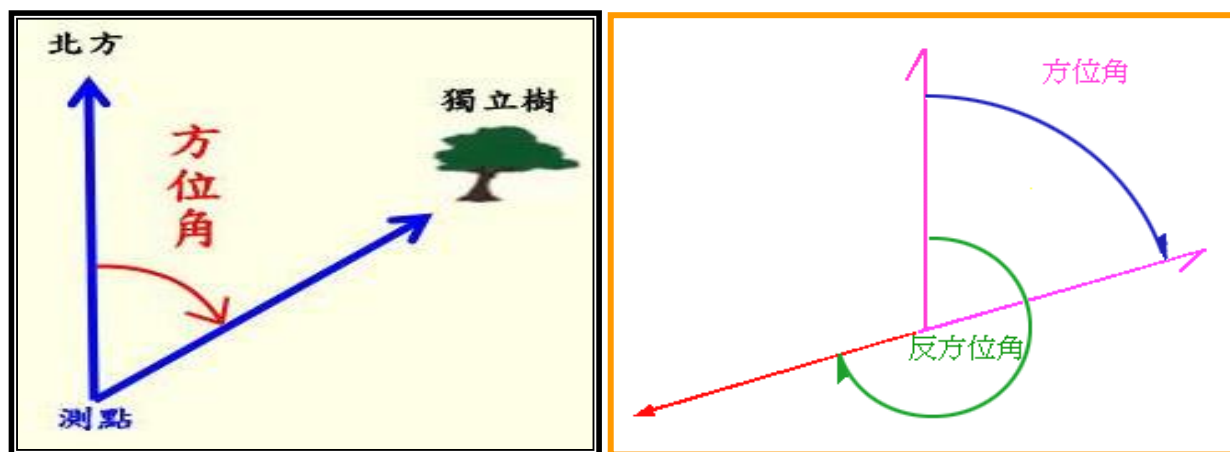
方向(如圖五)：乃藉一條直線指向某一目標謂之。在日常生活中，方向係按「右方」、「左方」、「前方」、「後方」等方式來表達所要指示之位置，但這種表達方式，無法精準指引正確方向而發生誤差狀況，所以在軍事上，必須訂定一種準確表示方向的方法，才不會產生疑慮。

方向角：一般對東、西、南、北等均稱之為方向。在軍事上為求精確，通常用方向角表示，即以某些方向線作為基本方向，以角值來測定其它位置，現在部隊測定方向角之方法，係以正南及正北為基本方向，分東北、東南、西南、西北等四個象限的方向，以順時針或逆時針量取角度，恆以南或北為基本方向，視何方較近，即採用之為基準線。¹²

方位為藉一條固定的方向線為基本方向，以作為其他方向線起算之依據。基本方向有三，即正北、方格北及磁北等三種，方位角是以北為基準，順時針方向對某一目標所測出的水平夾角，通常以 360° 標示，反方位角即為方位角小於 180° 時則加 180° ；若大於 180° 時則減 180° 。(如圖七)

¹²軍用地形圖閱讀手冊(增修本)，第四章，P46

圖七 方位角、反方位角示意圖



資料來源：地圖閱讀教學資料

陸、軍事定向越野運用方法

在有定向裝備的時候，熟練掌握使用地圖與指北針的各種方法是非常重要的。熟悉地圖、指北針等工具，是為了能藉其功能瞭解地形、地物及方位(向)等狀況，以正確使用定向裝備協助單兵判定方位(如圖八)。當無定向裝備時，便要學會使用自身物品及自然環境可判定方位之方法。因此，在學習定向越野的階段，要選擇合適場地、用較多的時間去進行訓練並練習一些簡單的技能，從反覆操作中使單兵習得定向方法成為自身本能之一。

圖八 單兵定向裝備運用



資料來源：拍攝單兵定向越野情形

一、無定向裝備時之簡易方位判定：

在野外環境中如無指北針、地圖、GPS系統可利用時，在我們隨身物品及環境中有些可用來協助實施簡易的方位判定，如鐘錶及太陽位

置等，利用這些自然環境的方法實施方位判定，稱為鐘錶及太陽蔭影定向法，此為利用太陽照射物體所投射之陰影來判斷其方位，雖可作為應急之方位判定方式，但其準確性會受天候、能見度及環境而影響單兵判定方位之成果，所以使用自然環境實施定向，就必須利用較多時間反覆練習，使單兵從經驗中累積判斷、觀察之能力。

二、運用定向裝備之方法：

標定地圖是我們經常使用的方法之一，運用地圖的方位與現地的方向一致，確認人員在地圖上之位置(如圖九)，其方法如下。

圖九 單兵利用地圖、指北針判斷方位



資料來源：拍攝單兵定向越野情形

概略標定：地圖上的方位是上北、下南、左西、右東。當我們在現地正確辨別了方向之後，將地圖的上方對向現地的北方，地圖即已標定。這種方法簡便迅速，也是定向越野中最常用的方法。

利用磁北線(照準線)標定：使用指北針的測繪尺或照準線對準地圖縱向方格線，並使箭頭指向地圖上方使磁北線平行。

利用地形地物標定：利用地物(如高地、道路、鐵路、橋梁、溝渠等)標定地圖，首先在圖上找到這些明顯地物，對照前方及兩側地形，使圖與現地各地形點的關係位置概略相符，然後轉動地圖，使圖上的地形地物與現地一致。

利用明顯地形點標定地圖：當你位於明顯地形點上，並已從圖上找到自己所在站立點，可以利用遠方明顯地形點標定地圖。為先選擇一個圖上與現地都有的遠方明顯地形點(目標)，然後轉動地圖，使圖上的站立點至目標的連線與現地的站立點至目標的連線相重合。

三、對照地形：

就是要通過仔細的觀察，使圖上和現地的各種地物、地貌相互對應。對照地形在定向越野中的作用主要有兩個；一是在站立點尚未確定時，只有正確地對照地形，才能在圖上找出正確的站立點位置；二是在站立點已經確定，需要變換行進方向時，只有通過對照地形，才能在現地找到已選定的最佳行進路線。對照地形一般應先標定地圖，然後根據不同的需要採用不同的對照方法。

在站立點尚未確定前：首先應概略標定地圖，迅速觀察周圍，記清楚具有特徵的地物、地貌概略方位與距離，並從圖上標定位置，此時站立點的位置即可概略確定。

在站立點已確定後：從圖上查明自己選定的運動路線，前方及兩側的明顯地形地物，同時計算概略方位與距離，並於現地辨別出來，再依自己於地圖上所規劃路線前進。如果因為地形複雜、山丘重疊、形狀相似等，不易進行對照，可以先採用較精確的方法標定地圖，使用指北針，將測繪尺長邊切齊站立點和明顯地物，並沿這條直線向前延伸對準，則目標物定在此方向線上。如尚不能解決問題，應變換對照位置，或者尋找地形高點以行觀測和對照。無論在任何情況下對照地形，都必須特別注意觀察和對照地形的順序與步驟。現地對照地形的順序一般是先對照大而明顯的地形，後對照一般地形；由近而遠，由左至右；由點至線，由線至面；逐段實施，有規律的進行。在步驟方面，要保持地圖方位與現地方位的一致。

四、確定站立點：

熟練掌握在圖上確定站立點的各種方法是學習使用地圖的關鍵。對於這些方法，除了記住其步驟、要領外，尤其是要學會根據不同情況，進行選擇使用和結合使用。

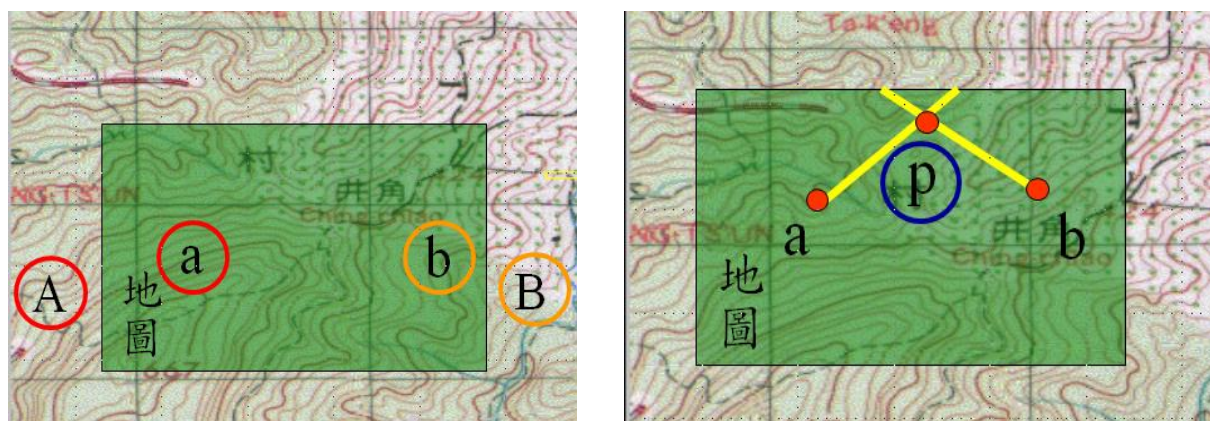
利用「交會法」確定站立點：當站立點附近無明顯地形要點時，可利用「交會法」確定位置。依不同情況，可具體分為90°法、截線法、前方交會法和後方交會法。這些方法的優點是不需要判斷，或測量距離也能確定出較為準確的站立點位置，這對於初學者學習、熟悉使用地圖的訓練很重要。但這些方法，有些只能在有條件下運用，因此在定向越野中必須明瞭身處何種環境、時間及狀況下，選擇適宜之方式，找到確定的方向。

(一)90°法：¹³當待測點位於線狀地形(包括道路、溝渠、山背線、谷底線、坡度變換線等)上時，如果在與運動方向相垂直的方向上能夠找出一個明顯地形點，那確定站立點就較為簡單，線狀地形符號與垂直方向線的交點即為站立點。

(二)截線法：¹⁴當待測點位於線狀地形上，但在與運動路線互相垂直的方向上沒有明顯地形點，可以採用此法。首先標定地圖，在線狀地形的側方，選擇一個與圖上及現地都有的明顯地形點；利用指北針的測繪尺邊緣切於圖上明顯地形點的定位點上，然後轉動指北針，使其測繪尺對準該地形點；沿測繪尺向後之方向線與線狀地形符號的交點，就是站立點在圖上的位置。

(三)前方交會法：¹⁵由二已知點先後觀測一未知點，決定該未知點在地圖上之位置，謂之前方交會法，區分指北針法及直尺法兩種。(如圖十)

圖十 前方交會法



資料來源：軍用地形圖閱讀手冊

指北針法：於地面選擇二已知點，並於圖上找出兩已知點位置標示於地圖，再以兩已知點為觀測點，用指北針測定未知點之方位角，用測得之磁方位角換算為方格方位角，需減去二方位角之夾角差，兩方向線之交點即為未知點在圖上位置。

直尺法：直接在地圖上描繪方向線，無須測出方位角。於現地選取二已知點，並於圖上標定與現地相應之兩點，以直尺分別於圖上兩點向未知點畫一方向線，兩方向線之交點，即未知點在圖上之位置。

¹³中華民國定向越野協會，〈定向越野運動簡介〉www.dimpr.tw(檢索時間：2014.8.18)

¹⁴中華民國定向越野協會，〈定向越野運動簡介〉www.dimpr.tw(檢索時間：2014.8.18)

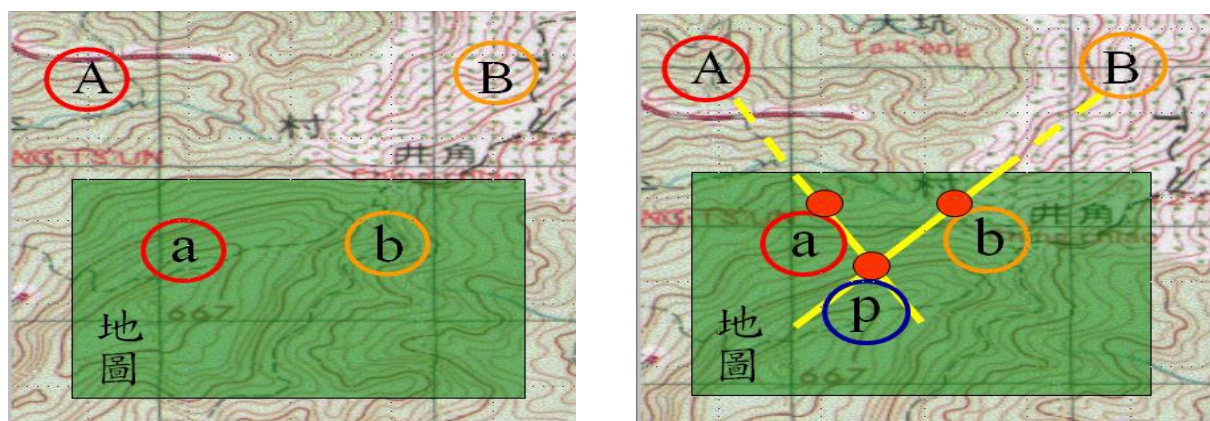
¹⁵軍用地形圖閱讀手冊(增修本)，第四章，P58

(四)後方交會法：¹⁶由一未知點觀測兩已知點，以決定該未知點在地圖上之位置，謂之後方交會法。此種方法係用以決定觀測者於圖上位置，亦分為指北針法及直尺法兩種。

指北針法：在地面上選取兩個能在地圖上辨認之已知點，觀測者於現地未知點，用指北針分別測出兩已知點之磁方位角，在換算為反方位角，於圖上兩點依所得之反方位角，畫兩直線相交，其交點即為未知點位置。

直尺法：使用指北針標定地圖方位後，選取現地二已知點，並於圖上標定與現地相應之兩點，於圖上兩點分別插一標針，以直尺靠針迴轉瞄準現地兩點，並向後劃一方向線，二方向線之交點即為未知點於圖上之位置。(如圖十一)

圖十一 後方交會法



資料來源：軍用地形圖閱讀手冊

柒、影響定向越野因素

一、山地地形：

山地具有崎嶇複雜、觀測運動困難、氣溫變化無常等特性。在山地中地貌、地物變化較多，複雜性和難度也相對增加，在地圖上山地以等高線表示其高度及坡度緩、陡等，但於現地中經常發現與圖上判斷景況有所落差，甚至無法通行情況；此時運動中之人員均會選擇繞越通行，在選擇繞越路線時未選定輔助基準點及測量方位角，地圖上亦未完成繞越路線標示及計算距離，貿然前進容易因地形改變而轉變前進方向導致脫離原定目標路線。

二、叢林：

為滿佈野生植物及山嶺與沼澤之地區，定向越野時易受其光度、

¹⁶軍用地形圖閱讀手冊(增修本)，第四章，P60

天候、霧、陽光照射位置、方向及林相影響而影響判斷能力，在叢林中經常發現的錯誤，就是前進時未以地圖為基礎計算現地目標距離，及選定遠、近輔助基準點，致使前進中容易偏離目標方向而不自知，待發現時均已脫離原定路線上，而必須藉由地圖對照或利用指北針從新定向尋找原定目標位置。

三、城鎮：

在很多地區中城鎮已是現代化的環境，於城鎮中要保持正確方向亦是一項考驗，因城鎮異於一般地形，城鎮中均為較高密度建築及道路，要保持一定方向較不可能，均會受其建築物及道路影響而改變前進方向，此時就易於迷失目標位置，所以在城鎮中會利用精準度高之裝備，如GPS系統來協助其定向實施。

四、對定向裝備不熟悉：

於定向越野時，最害怕的情形為隊友不會使用指北針及地圖，此兩項為定向越野最為重要之基本裝備，若於進入定向階段仍不會使用地圖、指北針，將會造成其他人員之負擔，不會使用地圖就無法計算目標距離、標定正確方向及對照實地地形，不熟悉指北針就無法判定正確方位、測量方向角及方位角。因此熟悉此兩項裝備有助於定向越野之實施，於平時訓練就須加強地圖與指北針之練習。

五、運動中方向維持困難：

定向越野最困難的地方，在於自己本身不知道現在位於何處。定向運動中人員會因地形改變或障礙而變更前進方向，當轉變方向時通常忽略指北針及地圖方向之轉變，此時便容易失去方向感導致無法向目標前進而不自覺，意識到方向問題時均已脫離原有路線及方向，同時因環境陌生及心理壓力人員會產生恐懼感，增加定向時之難度。

六、體能：

良好體能為定向越野成功之基礎，在定向越野中除了考驗基本技能外，另一就是體能，沒有良好體能就無法完成定向越野時必須達成之任務，故平常體能訓練必須強化其肌耐力訓練，使其具備可完成10公里跑步以上能力，強化單兵體能及越野能力。

捌、強化定向越野作法

軍事定向越野鑑定，是強化軍事定向越野訓練最佳途徑，需依照班隊培訓目標，分別完成各階段之資格鑑定，使方向維持與判定成為

訓員之職業本能，作法如下：

一、完成硬體訓場規劃：

本部訓練場地遼闊，地形地貌複雜，非常適合實施定向越野訓練，可利用訓場之幅原標定出日間與夜間樁點，初階訓練指導構想圖及樁點標定(如圖十二)，並在每一樁點上註記特定標識，以防止訓員利用設施上漏洞，致衍生相互抄襲樁點特定標識記號之行為。

圖十二 初階訓練指導構想示意圖



資料來源：筆者自繪

二、依班隊性質區分受訓等級：

依訓練方法與強度可規劃出初階與中階兩個不同鑑定等級，初階可給予較長鑑定時間，目標位置座標均明確告知，並檢查路線規劃狀況，日、夜間均選擇地形、地貌複雜程度較低地區實施鑑測；中階等級之鑑定方式，以時間較緊湊，日、夜間地形、地貌較複雜程度較高地區實施鑑測，較單純之地區可拉長樁點距離，以增加距離判定困難度，複雜地區可縮短距離，但要提高角度換算或障礙繞越的項目，以有效評鑑出基礎技能與困難應變的能力，奠定幹部基

本學能。(如圖十三)

圖十三 初階定向越野訓練情形



資料來源：拍攝單兵定向越野情形

三、山地、叢林定向：

山地及叢林地形複雜，人員容易迷失方向感，常被迫改變行進方向而不自覺，所以叢林中方向維持，必須時時注意本身位置及結合地圖路線的對照，來確定行進方向。

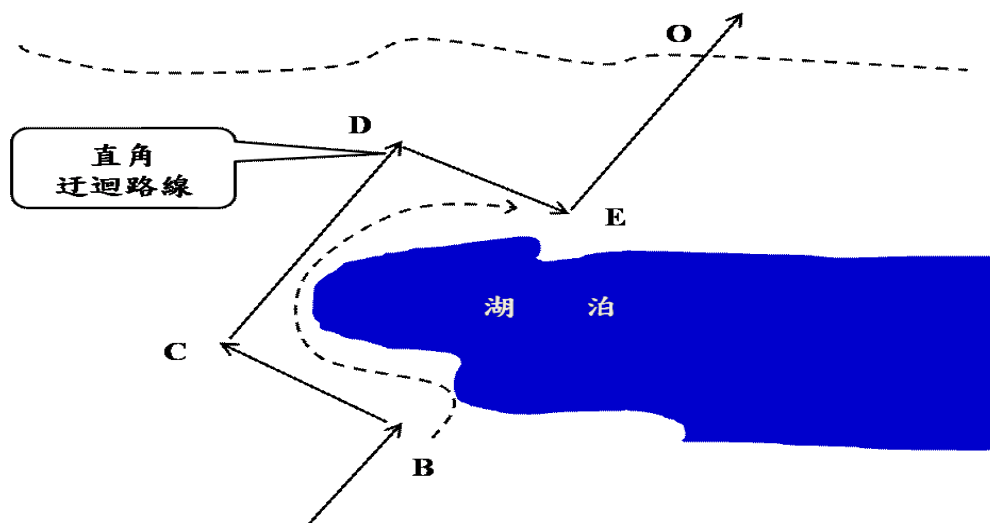
(一)鐘錶定向：缺乏定向裝備時可運用鐘錶實施定向，此種方法精準度不如指北針及地圖，卻是應急時可使用之方法，其作法是將錶面平放使時針指向太陽，時針與錶面 12 時之角平分線即為南北方向線，此種方法為叢林中可運用之方式，但須在有太陽的地方實施使可發揮功效。

(二)指北針、地圖定向：在叢林及山地，選擇行進路線標定，若目標距離過遠可選定數個輔助基準點，利於維持行進方向及保持本身與目標之位置，完成標圖後計算出自己與目標之距離，以掌控到達時間，在行進中隨時利用指北針及地圖檢查行進方向及對照四周明顯地形地物，以明瞭自己所在位置，確保方向正確性。如遇到障礙地段，可在障礙對面行進方向找一基準點，並依障礙大小選定繞越路線，於路線轉折處選定明顯地物作為輔助點，並計算距離，待繞過障礙到達基準點後，繼續按原方向前進；如在夜間或通視不良，尋找輔助基點有困難時，可以直角迂迴方法繞過，然後按原方向繼續前進。(如圖十四)

(三)可運用自然環境景物來實施判別，如利用月亮、北極星判定方位；或利用樹木枝葉南面茂盛，北面相反；橫斷木之年輪，大都北密

南疏等方法來辨別方向，但這些方式須長時間經驗累積方可熟練。

圖十四 叢林行進時障礙繞越圖示



資料來源：筆者自繪

四、城鎮定向：

城鎮建築密佈，道路交錯，高密度的建築物容易使人員失去對方向的判斷能力，人員於城鎮中均依既有道路前進，在不熟悉的城鎮中，每經過一條街道均須停駐，確定其方向再行前進，其定向方式通常利用城鎮行政區域圖、指北針或採用精準的GPS定向方法。

(一)行政區域圖定向：行政區域圖為針對各城鎮區域所繪製之地圖，道路及設施標示詳盡易於識別；可利用區域圖結合指北針實施定向，在依圖上街道方向找出本身，確定行進方向。

(二)指北針定向：在城鎮中指北針會受磁性及鐵質裝具影響，所以使用時須注意周遭環境狀況。將指北針歸北確定方位保持運動方向，指北針能確定及保持行進方向，使人員不易迷失，所以運用指北針維持前進方向是較精準的方式之一，但會受建築物及道路狀況改變人員運動方向，當要變換行進方向時必須先對照地圖確定本身位置及方位，紀錄街道位置及方向，行進至街道路口時，先停駐判定方位在前進，較不易失去方向感。

(三)GPS 定向：較為精準且受人依賴的是採用 GPS 定向，不論在白天、黑夜、不良天候下均可使用，且精準度高可引導人員向正確方向前進。

五、強化定向裝備使用訓練：

平常訓練時就要利用各種狀況設計，使人員習慣使用指北針及地

圖，利用地圖座標誘導人員使用指北針判定方向，並依地圖路徑找到座標點(如圖十五)，當知道南北方向再跟著對照地圖，回想前進路線是不是經過明顯地形地物，不論是山脊、道路、湖泊、斷崖或高地，對照地圖相對位置，再來判斷自己的位置，以找出正確前進方向，所以前進時要時時對照地圖、指北針，並於到達所選定之輔助點時應停駐，判斷前進方向、位置是否正確再行前進，訓練人員瞭解指北針及地圖使用方法。

圖十五 標定路線圖



資料來源：定向越野運動簡介www.dimpr.tw(下載時間104.8.16)

六、運動中維持定向方法：

(一)拇指輔行法：先明確自己站立點和將要運動的路線，到達目標，然後轉動地圖(身體要隨之轉動)，使地圖與現地的方向一致，並用拇指壓於站立點一側，再開始行進。行進中要根據自己所到達的位置，不斷移動拇指，轉動地圖，保持位置、方向的連慣性與正確性，這樣比較不會迷失方向及站立點位置。

(二)記憶法：出發前於地圖上找到出發點及目標位置，並完成路線繪製，依出發前於地圖上所繪製的運動路線前進，按行進的順序，分段記住路線的方向、距離、經過的地形要點、兩側的輔助物等。透過記憶，使自己具備這樣一種能力，使現地的情景能夠不斷地與記憶的內容相符，即「人在現地移動，心在圖上移」。

(三)借線法：當目標位置於線狀地形或其附近時，可以採用此種方法。行進時，要先明確站立點，爾後利用易於辨認的線狀地形，如道路、鐵路、高壓線塔、山背線等，做為行進的引導，使自己運動時更

有信心。由於沿著線狀地形前進尤如扶著樓梯的扶把行走，因此國外稱這種方法為「扶手法」。

(四)借點法：當目標位置附近有高大、明顯的地形要點時，可用此法。行進前，要先將地圖完成標定，使明顯地形要點與地圖相對應，將目標辨認清楚(亦可用其他物體佐證)，然後用最快的速度前往目標位置。

(五)導線法：當站立點距離目標位置較遠，途中地形又很複雜時，可以採用此法。運動過程中，要多次利用各個明顯地形要點或線狀地物來維持行進方向，並於一段路程中停下確認方向是否錯誤，以確保前進方向與路線的正確性。但需注意，切勿將相似的地形要點用錯。

七、強化體能訓練：

利用晨間及下午運動時間加強人員體能訓練，以週為訓練周期區分肌力訓練、耐力訓練、核心肌群訓練、協調性訓練、越野訓練等，使單兵具備快速適應環境之能力，強健其思想及體能，於越野運動時不易因身處陌生山地叢林環境中而感到恐懼，進而快速消耗身體能量，以減低危安景況之產生。

八、定向越野時迷失方向之作法：

當在現地找不到目標位置，同時又無法確定站立點時，就是迷失了方向，以下為尋找正確方向的幾種常用方法。

(一)沿道路行進時：標定地圖，對照地形，判明從哪裏開始發生的錯誤以及偏差有多大，根據情況另選迂迴的道路前進。如果偏差不大，可返回原路再行前進。

(二)越野行進時：應盡早停止前進，從圖上確定站立點位置，標定地圖後選擇最適當路線及方法，盡量取捷徑回到原來正確路線上，若無其他方法時再返回原路。

(三)在山林地中行進時：

於現地找出高處或爬上樹梢觀察四周，對照地圖上之地形，根據錯過的基本方向，大概距離，找出最近開始發生偏差的地點，並以此為基礎，確定站立點的概略位置。若偏差太遠，無法確定站立點位置，看一看迷失地區附近是否有較大或較突出的明顯地形，若有，就要果斷放棄原行進方向改向明顯地形前進，利用它確定站立點。如果沒有這個條件，那就依原定方向前進，待途中遇到可確定站立點的機

會後，再迅速取捷徑轉向目的地。

在山林中行進，最忌諱在尚未查明偏差程度和正確的行進方向下，匆忙而輕易決定行進方向，這樣會造成偏離原有規劃路線，迷失方向感使本身陷於危險狀況當中，所以於山林行進中須時時規正地圖對照地形地物，確認站立點位置，及目標路線的正確性。

玖、結語

軍事定向越野訓練是小部隊戰鬥之基礎，本職能力強固，小部隊之戰鬥能力亦相對提升，基層戰力將更加堅實。定向越野技能為單兵基礎學能之一，不僅能強化反應、判斷及思考作為，而且能培養個人獨立思考，解決困難的能力，強化體適能和受到壓力下所做出的迅速反應，果決的判斷力，於戰場上可發揮領導者精神，正確指引部隊方位與方向的維持，帶領部隊到達上級所賦予之目標，亦增加人員於戰鬥時之自信心與執行能力，單兵定向越野之訓練有其重要性，應落實其教育訓練，以強化單兵定向能力。

參考文獻

一、張開的研究室，認知功能的評估-定向感

<http://openchangjk.blogspot.tw>

二、何謂定向行動(Orientation and Mobility)，95台中啟明

<http://ying016.pixnet.ent>

三、林志遠，定向運動介紹，認識定向運動， <http://www3.mtps.kh.tw>

四、何謂定向-小小航海王，定向越野體驗營

<http://sites.google.com>

五、維基百科，野外定向 2013.03.13 <http://zh.wikipedia.org>

六、維基百科，定向運動 <http://zh.wikipedia.org>

七、軍用地形圖閱讀手冊(增修本)，第一章，P2、P5，第二章，第四章。

八、中華民國定向越野協會，定向越野運動簡介 <http://www.dimpr.tw>