

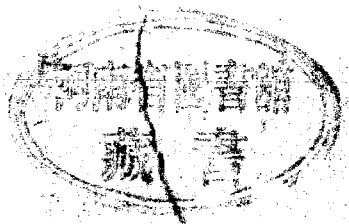
FM 31—25

14 March 1942

沙

中華民國三十六年

漠



陸軍大學印

戰

前言

一、沙漠戰術在吾國未來國防上之重要，殆爲人所週知，本校爰於去歲奉 部令將「美軍沙漠戰」 Desert, Operations, FM31-25一書譯出，以供各軍事學校及部隊之參攷。現已由吳編譯官家盛譯著完成，并已由十五期研究員鄧澤宗教務處教育副官黃玉厚編譯處羅處長宏彥教務處杭處長鴻志等詳細校正付印。

二、本書內容係專討論沙漠地之特質，故吾人應與「美軍作戰綱要」合併研究。

三、本書原爲美陸軍部一九四二年三月十四日修正頒行。至同年十二月廿三日又將一七、一八、一九、二〇、二一、二二、二三、二四、二五、二六等六條加以修改，附於原文之前。本校爲便於閱讀起見，特將此修正之六條依次編列於正文內。

沙漠戰目錄

第一節	總則	二一
第二節	襯鞋服裝及個人裝備	一八
第三節	糧食勤務	二八
第四節	運動	三六
第五節	舍營及露營	三九
第六節	搜索與警戒	四四
第七節	戰鬥	四九
第八節	諸兵種與勤務部隊	六六
第九節	偽裝及祕匿	六九
第十節	補給勤務	六九

沙漠戰目錄

附 錄

- 第一 汽車輸送
- 第二 北平遠距離之搜索
- 第三 編制
- 第四 衛生及救急
- 第五 補給

七七
八〇
九三
九六
九八

沙漠戰

第一節 總則

第一 通則

1. 沙漠戰中，常遭遇若干深切影響軍事行動之情況。惟部隊具有特種裝備，訓練與習慣，及高度軍風紀，為沙漠戰成功之要件。

2. 本教範依陸軍情報部之報告，加以研究。就戰地觀察者之實地考查，及在編纂時期可資利用之各項情報彙編而成。惟美軍尚無沙漠戰之經驗，故自非一完善沙漠戰爭之書籍。本教範之目的，在提供若干極關重要之因素與條件。此項因素與條件，為準備沙漠地作戰，應加考慮者。查美國作戰綱要中，所頒佈之基本戰術法則及規定，皆可供各種地形作戰指揮之應用。本教範採用之資料，大

部份係根據非洲西部沙漠作戰經驗爲主。吾人確信是種經驗，可通常施用於各種沙漠地區。

第二 沙漠之性質（見插圖——四——略）各種沙漠，不論所在之緯度如何，皆具有某種共同的特性，即飲水之缺乏，草木不生，沙礫之面積廣大，溫度之變化劇烈，與日光之猛烈是也。然沙漠內部之景象，并非全然成爲廣坦而水平的。沙漠地區內常有丘陵，溝谷，山嶺，及沙崗，岩石、泥板岩、鹽澤、與面積廣漠之沙粒存在。岩石地區侵蝕之情形，亦與美國中部西方各洲岩石被侵蝕之情況相似。結果產生無數障礙物，致各種車輛悉不能通行；又在埃及與利比亞區域內沿海岸一帶之峻峭斜坡，至頂部高達數百呎，亦即此類障礙物是也。（見插圖第五——略）。

第三 沙漠中之交通 沙漠中路徑鮮少，僅有連絡各村寨與綠州之若干道路與小徑。然交通並不僅限於路徑而已，通常任何方向均可通過。各種不同之地形，對於

運動僅呈局部之困難。在撒哈拉大沙漠中，多見沙崗，小沙丘綿延之深軟沙地，岩石散佈地帶，與夫鹽質之沼澤等存在。上述之地形可徒步，或使用本區馴畜之牲口，駱駝，馬匹驢等通過之。有輪之車輛可通行於菲州沙漠各地區，又履帶式車輛亦多用於各地。

第四 沙崗（見插圖第六七—略。

1. 沙崗乃為深軟沙土堆積所成之巨大隆起丘陵。撒哈拉沙漠地區內，尤其在旱海 *Sahara* 中常發現之。沙崗通常多沿經常風向伸展。因有若干沙崗高峻異常，不得不迂迴繞過，故在沙崗區通行之道路，亦成為漫長曲折之狀態。在菲州易於變動之軟沙崗甚鮮，旱海尤少。沙崗之表面，常由風力堆積沙粒，構成深約二吋之表層。此種由風力集結所成之表層，頗能使其表面所承受之垂直重力分散於全部。但因沙粒之互相親和力極小，故此表層當車輛駛過，或剎車時所生之衝撞，而致破裂。

2. 在沙崗之軟沙表層駛行車輛，如使用合宜之設備，而駕駛人員曾受充分之訓練，則車輛運動之成功性極大。在此類地形中行駛車輛，其成功之基本原則爲減輕單位壓力與儘量避免行駛時之衝撞。輪胎應用超大號者。車輪中之氣壓須低，輪底須光滑。雪地使用之輪胎，及其他波紋輪底，必壓破沙崗之表殼，而使車輛陷於其下層軟沙之中。受過適當訓練而有經驗之司機，必注意地面之狀況，機敏使用車輛之動力，慎選牌檔，逐漸調節其油門與剎車，方可通過沙崗地區。大沙崗須繞過，每部車輛，應避免駛行於前車之軌轍。又有時不得不先行徒步加以偵察。駕駛既如此困難，即以有經驗之司機駕駛一噸半之M₁滿載卡車，白天行駛一〇〇—一五〇哩之行程，亦必超過經常規定之時間。

3. 迄今爲止，裝履帶車輛尙未在沙漠地上供軍事行動之用。此種車輛，重量達十三噸左右，裝有迅速易於換速之牌檔，若司機業已受充分之訓練，相信可以克服是種困難之地形。

第五 丘陵 生於沙漠若干地區之灌木叢樹，常擋攔風沙，致沙土堆積灌木底部成爲丘陵。小丘陵之高度，由數呎至數呎不等。此等丘陵散布之狀態，常不克使汽車暢行，甚至無法通過。此等地區尤以重補給縱列爲甚。沙丘綿亘之地區大小不等，自數畝至數哩左右。設是種地形不能繞越，則須使用開路機，開掘機，或以拖引車及卡車拖曳重碎土耙 Heavy drag，開闢通路。使用此種機器作業方法，每小時可以完成數哩左右之道路。

第六 深沙（見插圖第八，九—略。）沙漠上，時逢綿亘之深軟沙地。此種地區，尤易發生於行旅往來頻繁之區域內，其深度，罕能阻止有輪或履帶式車輛之通行，但可使此種車輛屢遭障礙，運轉阻滯。（見第二十五條。）

第七 戈壁 菲州區沙漠上，漂石之散佈區域甚廣。漂石之岩質，爲石灰石，沙石，及火成岩等。通常此等石岩體積不甚巨大，然堅而且銳，爲量頗夥，除體積宏巨者外，皆無法躲避。各型軍用車輛可以在此區內通行，惟輪胎消耗容易，且輪

胎轆紋及彈簧磨損甚烈。又常因車輛行動顛簸，致損壞車輛，此皆預期之結果也。

第八 鹽澤 (見插圖第十一略) 鹽澤常由乾涸之湖沼或河床所造成又鹽澤亦沿濱海及內陸之低陷地區存在。鹽澤當潮濕之時，概不能通行，乾涸之時，若表面爲沙質所舖，且道路先行徒步予以偵察，則輕量載重車可通行。若鹽澤表面大部份爲粉泥狀淤泥，即不可通過。乾淤泥湖床，可於其上修築道路，其法係以鹽質之水或鹽水爲凝結物，以重輾滾壓，或堆積淤泥或填充沙土於表面一層。除在特殊之情況下，鹽澤應設法繞行爲要。

第九 水

1. 水量充分補給，乃沙漠戰之最要者。因天氣之酷熱與大氣中缺乏水份，即增加幾全無水份地區水之消耗量。撒哈拉大沙漠內，並無河川及蓄集水量之窪地。除海岸地區外，即半泥漿水，亦所罕見。沙漠之綠洲中，存水甚少，且污穢不

堪，難供飲用，沙漠上部隊作戰之成敗，繫於部隊固有或特為裝備運水器具所運水量之大小及作戰人員對於用水消耗之訓練與紀律，以及自水量充足之基地，所能獲得水量補給可能性大小而定。（見第十六條。）

2. 部隊來自天氣溫和之地帶，應特別設法適應沙漠作戰之環境。彼等需要充足訓練時期，以習慣酷熱之氣候，並充分養成消費最少量用水之能力。沙漠地方常係高溫因而身體上排洩汗水所損失之水份為量極鉅。

第一〇 氣溫 沙漠地方各季節間每日氣溫之變化範圍極鉅。白晝最熱部份之平均溫度，常超過華氏一百度。夏季時，氣溫之最高點頗高。在陰影中之溫度，由華氏一百廿度至一百卅度。不適於大部隊作戰。此季間每日溫度之變化，亦甚劇烈，但在夜間，常需穿着外套或厚毛衣並需使用軍毯。冬季（自十一月至三月）在利比亞沙漠上，乃最適於大規模軍事活動之季節。此季之夜間，氣溫常低降至冰點以下。部隊每一人員，皆應準備禦寒衣服及三條至四條毛毯。曾受特別訓練

與裝備之小斥候部隊，在各季節內，可自由活動於廣大地區。（見第十八條。）

第一一 風 沙漠上風力變化之情形，一如其他區域。利比亞沙漠地方，常在白晝及日落時，自北或西方吹來和風。一年之間，白晝與夜晚，常生具有颶風速度之風暴。風暴常挾大量沙塵吹動於空中，並時伴以氣溫之急劇變化，毒溫突低落如冬季，或突升至夏季溫度。在猛烈之暴風沙時期，觀測作業及運動，異常困難。

第一二 通視度

1. 雖然沙漠中隱蔽不良，天氣晴朗，地面比較平坦開闊，地形簡單，然影響於地面觀測之視度，亦每有不良之情況發生。

2. 太陽所在之位置，對觀測作業具相當之影響。凡太陽位於觀測者之背後，則通視清晰，亦無陰影發生。然觀測者若面對陽光，則不僅為太陽本身灼光，及地面反光所妨害。且所見之各目標亦不清晰。拂曉之時，實施觀測，由東向西，較之由西向東所獲之效果為良好。日中之時，在太陽光輝照射下，觀測異常困

難，亦即向南觀測較之向南向其他方向更感困難也。午後及昏時，若觀測者，自西向東，必可獲良好之效果。冬季之時，白晝之太陽，較之夏季時，常近於地平線，其對於觀測位置之影響即形增加。現作戰於沙漠地方之部隊，於可能時，皆太陽位於部隊之背後時攻擊。

3. 當暴風沙大作時，通視度極小，地面部隊欲行空中觀測殊無可能，而陸上觀測之效率，亦大形減低。有時通視度僅在百碼以內而已，沙漠風暴不甚猛烈時，可利用視度之不良，於已偵察之路線上行接敵運動，以奇襲敵之交通線與補給設備，或以小部隊奇襲敵之障地。然不能以大規模之攻擊求奇襲之效果。蓋此等情形下部隊之掌握與指揮皆極端困難，并使緊密之砲兵支援與空中文援無法實施。

4. 迷景，*Mirage*。迷景可使通視度及地面觀測不良。迷景常見於夏季，但何種情況中始可發生，并形成如何之形狀則殊難預料。觀測者若面向太陽，即可窺見

迷景所在。其最明顯之景象在一寬形弧上，弧形當日在中天位置最高時，即增大，係按一年中之季節與一日內之時間不同而變化。迷景之影響通常係將目標放大，尤以垂直之尺度爲甚。迷景使辨認車輛極感困難。在某種情況中，亦可供掩護之用，雖在近距離五百碼以內，亦有此種效果。

5. 因風能使砲彈與車輛所揚起之烟塵增大，故能影響視度。車輛順風攻擊，常有爲其本身揚起之塵土所蒙蔽之危險。當撤退時，應儘可能於風內運動，因藉此可利用沙塵爲掩蔽也。使用砲兵支援以行攻擊時不能面向沙塵吹來之方向攻擊。部隊若利用敵我間之山嶺，行秘密運動，雖車輛未被敵發現，然常因其所揚起之沙塵，而被發覺。

6. 沙漠之月夜，常極明明。部隊於夜間運動，除晦夜或風暴之期間外，皆易爲敵之地面與空中觀測所發現。晦夜無月，若不使用照明彈，則夜間觀測即不可能

第一三 沙漠之植物

沙漠中之植物極少，僅有少許棕櫚類植物，生於綠洲之中。此外某些地帶亦有少許荊棘樹及小草之叢生。總之沙漠中缺乏草木，以供遮陰及遮蔽敵眼敵火。因此習於一般地形作戰之人員，於沙漠中常生一種心理反應，即過度畏懼敵人危害或被敵發現之敏感。一般軍隊常須經相當時期，始能却除此種不良反應。

第二節 糧秣，服裝及個人裝備

第一四 糧秣

1. 沙漠上作戰部隊之糧秣補給，不得依賴地方物資。雖小部之遠距離斥候，亦務必攜帶充足之給養，以應行動時之需要，蓋無從保證部隊可自綠洲中獲得任何給養品也。

2. 通常之戰地給養及緊急給養，皆適于沙漠作戰部隊營養需要。然有須加以考慮

者，即戰地上，常無法舉行集體會餐，因此，炊事勤務必由個人及小組處理之。通常會食之單位爲一部車輛所乘之人員，故給養品之包裝，須易于分折，俾便於發給個人及小組食用，所發之食品應以每人僅需少量之水，即能配合妥當之種類爲宜。此即謂需要大量之罐頭食物是也。

第一五 炊爨

1. 除駐防後方，或低空與俯衝轟炸之威脅甚少時，大部隊之會餐概不能實施。通常炊爨應由個人及小部隊爲之。各車輛上，皆應裝置小型火爐，使用汽油或罐裝之熱源爲燃料，即可充分供給本車人員之膳食。

2. 調製部隊會食之食物，應少用鹽及其他易引起口渴之調味品。在小單位準備膳食，因炊爨用水須由個人飲水分配量中取給，故僅限於能在罐頭內予以加熱之食物。煮熱罐頭食物之用水，煮後可用以調製熱飲料。

第一六 水

1. 在沙漠地帶，用水之重要性，須特加注意，部隊訓練時，務期個個士兵了解水之補給爲戰爭成敗之重要因素，務必養成節約用水之習慣爲要。在實施訓練之際，必使部隊能依甚少之水量而生活，并養成用水之紀律。如斯，始能以有限之用水，確實保持其戰鬥力。白晝間不可迅速飲水，因有所飲之水，幾全由於過度之汗液排洩而蒸發，致浪費水量也。故必減低飲水之貪慾，而僅以濕潤其口部與咽喉爲限。自水壺中略略吸啜少量之水，卽足達此目的矣。分發各人之飲水時，須受命於軍官，而由軍士執行之。除在規定發水時期於監督下取水外，不得自行由水罐中取水。

2. 各部隊必須養成飲用溶有鹽份水料之習慣。沙漠地方，大多數水源之水質，皆含有相當高度之鹹份。於水中增加食鹽，可以補償因過度流汗所消失之大量體內鹽份。可能時，應發給官兵鹽片以達此目的。熱糖茶，對於在沙漠地作戰之部隊頗有功效，并能解渴。吸煙增加需水之渴念，尤以白晝爲然，故務必避免

爲要。

3. 有訓練之部隊於長期作戰時，每人每日有美衡一磅又五分之一加倫之水量，即足供用。此乃根據在非洲西部沙漠活動所得之經驗也。（見第九條）此種水配給量，包括飲用，炊爨，洗滌，修面，刷牙等。部隊不得以此種水量供沐浴使用，但可偶用於濕擦方式之沐浴。按上述之目的所發給水量最低限量爲每人每日四分之三美加倫，然若仰給此種最低限量水份，則個人之工作效率，三日後即開始低降矣。在情況緊急時，適於在沙漠環境作戰之人員，若於夜間行軍，白晝則獲有蔭蔽遮涼之地點時，可以支持至五日。每人每日僅需一夸特之水量即足。而恃此種水量時，其戰鬥力必將嚴重的降低。

第一七 水量與食品之倉庫

1. 車輛及人員所需之水與給食，應隨車攜帶，用水，最妥以五加倫容量之洋鐵桶貯藏之。至容量甚大之洋鐵桶，則時有因洩漏而損失全部水量之虞。貯水器必

裝置螺絲帽，以鐵鏈緊緊於桶體上。螺絲帽必備橡皮墊圈，但皮質墊圈，易使水污穢也。爲防止鐵鏽，貯水桶必須電鍍，或於其內部附着高溶點之石臘一層。每車至少備漏斗一個供發「定量用水」之用，以防水量耗費之弊。

2. 車輛儘可能，應裝置架格，以放置水及給養貯藏器之用。此種裝置，設車輛備有故障發生，必須放棄之時，可易於卸下并迅即轉儲之。若車上并未裝置架格，則應備木箱多個，以保護貯水桶及口綫箱，俾不致破損。每箱內不得存放水桶兩個以上，或存放全車人員一日份口綫以上。修理漏水之水桶作業，係使用特製之鐸接銲鐵。貯水器應置於容易檢查滲漏之處所爲要。大型固定式之水櫃，不適於攜帶用水，蓋若貯水器一日發生損壞時，即致全部水量盡行損失，且增加放置，修理及除去淤泥及易積於器底之沈渣等作業之困難。此外，大型之水櫃亦不適于由車上迅速卸出水量，然此種卸水之作業在發生意外事變時，乃必要之工作也。

第一八 服裝

1. 現行規定之服裝，皆適於沙漠地作戰之用。唯夏季所用之特殊服裝，有慎加考究之必要。現時作戰於沙漠上之英軍與德軍，皆備有特製之熱帶制服，以供夏季之穿着，此種制服之特點及使用質輕之材料，開領，短袖，短褲，并穿着羊毛質半筒襪。此種制服，空氣可以周身流通自如，對部隊人員之健康，無惡劣之影響，亦無猛烈遭受日晒之虞，部隊上多喜穿着而英衛生署亦確證其功用。此制服并不將體軀大部暴露，致遭沙蠅之搔擾。因氣溫變化極鉅，及夜間寒冷之故，須備羊毛外套以供熱季夜間穿着。羊毛制服及若干種外套，皆為沙漠冬季作戰所必需，蓋此季之氣候，通常係寒冷刺骨且不適宜居住也。在胃部上，應縛以羊毛製之帶條，尤以夏季為然，藉防胃痛之發生，天氣愈熱之時，更需要採用此種防護方法。

2. 各種式樣之軍帽，各式軍帽必須具兩種特徵，即可容空氣流通之空隙及對眼部

具防護作用之遮陽物是也。太陽盛於夏季時期可供特別防護之用。但因使用不便，且常遭損壞，沙漠中軍帽與一般野戰軍帽相似，若干部隊均通用之。軍帽頗有充分防禦陽光之功用。有若干作戰人員，戴用守備隊式軍便帽，此式便帽可有充足之空氣流通空隙且有遮陽。野戰軍便帽，因缺乏空氣流通空隙，且無帽簷，不適於沙漠戴用。鋼盔則於戰鬥時間使用之。

3. 能增加安適與效率之特別個人裝備爲風沙眼鏡，呼吸器 (Respirators)，太陽鏡，頸巾，鼻巾，及「蠅拂」Fly Switches。風沙眼鏡及塵沙呼吸器爲車輛駕駛人員必所備，亦能增加其他作業人員之安適度，尤以風暴大作時爲然。品質良好之太陽鏡，極合個人使用，而爲高射砲，戰車防禦砲手與監視哨兵所必備者。阿刺伯人，因已在沙漠生活若干世紀之久，常穿着布乙幅，以防日光直晒後頸，又當風沙大作時，以巾乙幅覆於鼻部，以防塵沙。是類布巾，現在非洲作戰之部隊並未採用。唯此項防護手段，可供沙漠作戰部隊裝備參考。沙

蠅係沙漠上極爲猖獗之害虫，若過度暴露皮膚遭沙蠅之噬吮後，即易生「沙蠅熱」

馬尾製成之蠅拂頗適用於英軍沙漠作戰部隊內。

第二節 運輸勤務

第一九 通則 欲使部隊依恃徒步行軍，渡越相當遙遠之距離，爲沙漠上頗難實施之軍事行動。因遙遠之距離內，隱蔽缺乏，地形崎嶇，且因行軍間汗液排洩而過量消耗水份，使部隊徒步運動僅限於有近戰必要時實施之。各型軍用車輛，除機踏車外，若已改裝而適於沙漠地形之用，即可供沙漠作戰之需。因粗糙之地面，沙礫，及天氣酷熱之故，機踏車不適用於戰鬥之目的。沙漠中可能遭遇之各種困難，可以充足之準備與嚴格之訓練以克服之。至於現今通用之軍用車輛，若供沙漠作戰使用時，須加以若干改善并裝備若干特別設備。關於克服各種沙漠中不免

發生之特別情形所需改善各點。將於下節討論之。

第二〇 冷却系統

1. 因水之供應困難，各種水冷式之車輛，必須裝置冷凝器，以防冷却用水之浪費及減低水量之消費。因冷却用水一部份由蒸發而消失，但大部份之損失，乃由於蒸氣迫使水份噴上並通過排水管而消耗。故使用冷凝器時，即可防止此弊。
2. 排水管之開關，應易以螺絲帽，並旋至與排水管之一端平齊。因放熱器之水需要排出之時機甚少，且排水開關若為車輪濺起石之塊所擊落，則危險殊巨，因全部冷却水一旦漏出即成為沙漠上重大之危險也。

第二一 空氣濾清器

1. 沙漠空氣中常雜有沙塵，大部份係因車輛開行所揚起，若在風沙大作之時，沙塵之含量竟可阻碍車輛之行動。設若無適當之防護方法，則沙粒將堵塞化油器 (Carburetor) 並堵塞輸油管，磨損汽缸，損壞分電盤 (Distributor) 并增加各

軸承磨損之程度。現時裝置於各型軍用汽車油盤空氣濾清器，大體可以保護發動機之清潔。欲使沙粒不致飛入發動機唯一之手段，乃不斷注意並每日檢查空氣濾清器。

2. 曲軸箱之氣體入口，應裝置有效的空氣清潔器，且其他機器之通空氣處，亦應備有空氣清潔器，則如空氣昇壓器 (Vacuum Booster) 或引擎驅動壓縮器 (Engine Driven Compressor) 等皆是。空氣清潔器應設置於空氣稍有污穢之處所。

第三二 輪胎

1. 在沙漠地作戰，部隊須通過各種地形如第一節中所述，是以輪胎必須適應各種可能遭遇之地形。沙漠地帶困難甚多。根據在沙漠地之經驗，大號氣壓式沙地輪胎，乃各型車輛所必備。輪胎外部須有平滑隆起之轍紋，但胎體應具圓形之剖面。因具有深紋路之車胎（例如雪地用輪胎）或具凸出表面之轍紋，將必礙

破沙土之表層，致深陷於其下之軟沙內，因而被阻停止，必須設法掘出車輛。則不適用（見第二十六條）。車胎之氣壓，須時加變更以適應各種地面形狀。當通過沙地或軟粉狀之粘土地面，則每平方吋之地面壓力，應減至最小限度為要。將輪胎空氣抽出，則與地面接觸之區域即形增大，而輪胎即可適應各種不規則之沙地，而不致將沙表面硬皮層穿破，因而陷落。此種最小限度之車胎氣壓，係於各型車輛一經試驗後，始行確定。裝於平形輪緣之氣體輪胎，如氣壓過低，多伸張于輪緣上部。據經驗所得之結論，若輪胎能柔軟的通行于沙地，而無岩石或地上凸出漂石者，則輪胎壽命，甚少縮短。

2. 在岩石及漂石叢集之地面，輪胎須依照其使用時間久暫及車輛容許之情況，儘量使其澎漲。唯須顧慮者，使用充分澎漲之輪胎，當駛行于崎嶇不平或岩石地面上時，將增加傳達于車輛本身及所載貨物之震盪。若輪胎之氣壓甚低時，每因與岩石猛烈撞擊使輪胎最內層之帆布因向內部灣入而破裂。（見第七條）其

結果。因而磨傷內胎。甚至自胎外視之，並無損害之表徵。因每日不斷的行軍，車輛常須駛行于各種不同地形內，故有嚴格施行使用車胎訓練之必要。大部之車輛皆因裝置用馬達牽引之空氣唧筒，以確保隨時迅速調整車胎之氣壓。

3. 使用氣體車胎之若干車輛及火器，在現時沙漠戰中，多因輪胎爲子彈所擊穿，而不能行動，致遭損失。故有所謂「防彈車胎者」(bullet tires)。胎緣製以厚料，備內部輪緣墊子 inner rim cushion，及特製之內胎皮管，當被子彈洞穿時，不致破裂，可供各型裝輪之作戰車輛及火器使用。唯須加注意者，是種車胎之效能，僅可供緊急時應用，不能長期應用。因其壽命，僅能支持八十至一百哩左右。故若「防彈輪胎」已爲子彈洞穿，而其時戰地之情況已無需繼續駛行時，則設法更換輪胎，并于再度使用之前修補之。

4. 根據在沙漠地之軍車，及作業之商業公司等多次之試驗，確信雙輪胎，不適于沙漠行旅之用。由兩輪胎所激起之相反方向之側面壓力，將沙面硬表層壓破。

車胎前堆積沙土，致生過度之衝力，於是車輛即陷于停頓。車輛若因此停頓不克行駛時，必須設法掘起之。

5. 輪胎之壽命，與各種橡皮胎同，大抵係因天氣酷熱，沙地及粗糙不平之地面而縮短。必須準備預備輪胎，因其輪胎更換之次數，遠較駛行于一般地形更換之次數為多。尤有須加注意者，即在沙漠上貯藏輪胎常致迅速腐壞。可能時，應設置特別之覆蓋物，通風設備及儲藏設備等以為保護之用。特別填充乳狀液之防彈內胎，于儲藏之時，必常加翻動，免使乳狀液積蓄于一點，結果內胎各部不能平均，而胎管遂致磨損。

第三三 預備零件 由于酷熱之天氣，沙礫地，及粗糙不平之地面，皆足以縮短車輛使用之年限，并增加零件之需要量。各種應用之零件，必須隨時大量準備，其需要量較之一般地形為大。因運輸，及儲藏設備困難，與夫高度的零件更換率，故車輛標準化極關重要。因過熱而致機件發生破裂之故障，較之一般預期者，更

爲須見。下列各種零件，係依經驗，認爲係特別急需者也。

1. 後軸及軸承

2. 彈簧結合鍵及鍵上之螺釘，前後彈簧全套及預備齒輪。

3. 水唧筒及活塞之襯片，風扇皮帶，橡皮水管，與鉄夾板(Clamps)

4. 分電器零件，凝電器，電刷，火花塞，電線，夾子，與膠帶。

5. 輪胎用螺絲帽，排油裝置之活塞，油箱之預備螺絲帽，散熱器及蓄電瓶等。

6. 供各種單獨行動之車輛（如斥候車及其他搜索車等）使用之備份速度表。

註——注意里程計 Odometer 之讀數，乃沙漠行駛上重要之作業。

7. 擋風玻璃(wind shields)，（常因暴風沙粒致受損壞，失去效用。）

8. 化油器(Carburetors)及油幫浦。

第二四 車輛之保養 現頒發之典範所規定之車輛保養方法，可使車輛經常保持活動于沙漠內之情況下。（見 F M 二十五）。各級人員務須深刻理解車輛保養之重

要性，尤應着重於第一二級之保養。戰鬥時，保養之監督自必困難，蓋車輛不克密集于一處，以備檢查也。（見第二十八條。）行進間車輛若發生故障，（尤其是斥候隊或其他小部隊），常使全軍人員及車輛本身全遭損失。故行車時保養之重要，務必使各部隊人員深切銘記，不可或忘為要。又因過度之顛簸震盪，必須時時緊旋鉚釘，螺旋等接筭。司機務須受此種訓練，使此項作業成為每日工作之一部份為要。

第二五 特殊裝備

1. 各型裝輪式車輛，必備有拯救陷于軟沙內車身之裝置。後部驅動輪必須行駛於堅硬地面上。對於驅動輪為單輪胎之車輛，其最妥善之拯救方法，乃事先備鋼質凹形槽道一對，長四至五呎，隨時攜帶于車身之兩側。此凹形槽道之剖面，應成灣曲形之底部，其寬足使低氣壓輪胎之全寬度能通過為準。凹槽之邊緣，應向上灣成高邊，以防輪胎經行槽道時，滑于槽道之外，然後使此邊緣再灣向

下，形成圓形之凸邊，以加強槽道之支持力。槽道底部之外側伸出角形鉄兩條，並于底部穿以小孔甚夥，藉可阻止槽道受車輛推進衝力時，有滑走之虞。又應備席數條，以供作前輪車路之用，帆布墊帶 Canvas strips 供拯救車身之用，頗稱有效。此墊帶係用裝于側面之鋼製橫梯級，縱于兩幅厚帆布之間，以加強其支持力。此種墊席可捲起便于攜帶，必要時，可展開于前輪之前方供用。

2. 輕型及中型之雙輪胎車輛，可用圓形木二條以代替槽道。此條板置于兩輪胎之間，作軌道之用。重型雙輪胎車輛，則應設置雙槽道一對，與單輪胎所用者相似。雙輪胎常較單輪胎之車輛易陷于沙中。（見第二十二條。）

3. 各型車輛上，至少應備短圓鋸兩柄，供挖掘軟沙之用。每車應備鈎兩付，拖曳繩索兩付。供動力拖動滑車用，以拖曳陷于沙中之車輛者，對通過不良之沙漠，極爲有效。

第二六 司機之訓練 實地駕駛車輛，以橫貫軟沙地帶及沙崗區，爲各駕駛人員必要之訓練步驟。在沙漠上駕駛，要求司機具有高度精熟之技術。蓋由於車輛之疏散，及避免駛行前車車轍之技術，實需要個人極度之努力也，養成敏銳之目力以選擇良好地面，與台宜之換檔、巧妙利用動力，迅速更換檔牌，又盡量避免突然之推進與剎車時之衝力等技巧之訓練，皆需甚多之經驗。然即使具有高超之駕駛術，車輛仍常陷於沙土中。下列各有關重要之注意點，務須以反覆訓練之方式，深銘於各司機之心目中爲要：

1. 司機必須學習如何竭盡其所能，當車輛已衝破沙面硬皮層，並開始停止行動之俄頃，立即以自身發動機力量駛出陷沙之外。否則雖僅驅動輪略陷入沙中，卽難予施救。

2. 司機，車輛指揮員，或駕駛人員之一，必須同時偵察前方及兩側，以尋覓附近堅硬之沙表面之通路。上述作業完成後，應將槽道。鋪路席與鏟卸下。又須根

據縝密之偵察，卽下決心向前進或後退。

3. 於車輪之前方，（如係後退，則在後方。）卽着手掘出坑穴。如此，可使槽道或鋪席之近端與車輪胎緣成爲水平，槽道之斜度乃不致過於陡峻。否則，發動機之力量卽不能將車輛推上，槽道之斜坡使車輛可以達於拯救工具之堅硬表面上。若車輛已開動，則將槽道等工具裝於車上，並卽駛往堅硬地面，或將車頭向一下坡路停止，以避免再受阻滯。

4. 開動之時，爲避免壓破地表硬層起見，可能時最妥將車輛停於堅硬之地面，或車頭向斜坡下駛路停止。

第四節 運動

第二七 欲祕匿沙漠作戰部隊及補給縱列大規模之運動，除在夜間無月之時運動外，殊無實現之可能。雖猛烈之暴風沙可以隱蔽部隊，免被偵察，然風暴大作時，

除短距離行軍外，欲行長距離之運動，則亦同感困難。（見第十二條）。因駕駛情況之艱辛與車輛駛行困難之故，部隊之運動常須在白晝間實施，但當與敵之地面部隊密接時爲例外。因沙漠上幾全乏道路，僅有極少之良好小徑，故常須越野運動。沙漠中，除在實際戰鬥時外，部隊不能作徒步行軍。因疏散之必要，使營以上之部隊運動，難以掌握。營運動時。毗隣單位常須保持目視連絡。

第二八 白晝間運動

1. 戰鬥車輛與人員乘車，因常有空襲之顧慮，故必須以疏散之隊形運動。車輛應成爲不規則之隊形並向橫廣與縱深方面梯次疏散之。間隔與距離不得小於一百碼。敵空軍活躍時，更須增至二百或三百碼。白晝停止間之間隔與距離，須保持與行進間時相同。直線行列之車輛隊形，不論行進間或停止間，皆應避免爲要。戰鬥車輛之運動，須使用快速行動之裝甲車，於部隊前方，兩側及後方，構成掩護幕，以防地面敵軍。此項警戒部隊必配屬能迅速應戰之戰防砲及高射

砲等火器爲要。（見第六章）

2. 輜重隊行軍之隊形，應與戰鬥車輛及人員乘車所使之疏散隊形相同。警戒之任務應由配屬之戰鬥車隊，乘車步兵，與戰鬥砲，高射砲等火器担任之。此項警戒兵力之大小，依狀況而異。警戒部隊之車輛，應行進於此部隊之前方，兩側，及後方。戰鬥砲及高射砲應常行進於兩側，並縱深配備之。

3. 白晝行軍速度，在取疏散隊形之短距離行進時，因地形之不同可保持平均每小時一五—二〇哩之速度。補給品之護送隊，若行程在二十五哩以上時，其每小時之速度通常不能超過十哩。

第二九 夜間之運動時 可開燈行駛或使用信號燈光，吸煙與使用電筒，在所禁止。燈光及喇叭之電路可暫時隔斷，以防偶有不慎，洩漏燈光，或喇叭聲響。若月色明朗，則軍行之隊形。（見第六節）

第三〇 公路上之運動 在沙漠作戰上甚鮮作此種運動。若其地有公路，而又無敵

地面攻擊之威脅時，可成縱隊之運動。其縱隊中車輛之密度，應保持每英里十輛至十五輛爲要。車輛密度過大，卽爲空襲之良好目標，密度過疏，則有脫離掌握之虞。車隊必須準備對空之警戒，並於空襲發生之時，車輛卽應位置於縱隊之兩側地區。戰防火器，應力求能對付可能近接之敵裝甲車輛，而遂行其掩護任務。

第三一 領航作業 沙漠中，幾無大路，小徑及路標故必須使用特製之儀器及作業法，以保持行進之方向及地點之覓定。地圖亦如海圖，具有甚重要之價值，可依圖上作業，決定運動之磁針方位 (Magnetic Bearings)。因作戰之配備與設施皆在一規定之地區內，其位置皆依坐標繪製於地圖上。然後，企圖運動之方向，以分角器自地圖上決定之。查各種領航法，係依所通行之地形種類，運動地區內之地誌，以及行程等而採用之。下節所規定之各種領航作業法，係確實有效者也。

第三二 磁針羅盤儀 (Magnetic Compass) 若作近距離之軍事行動，當時之通視程

度又甚良好，則可以使用磁針羅盤儀及里程計 (Odometer) 以決定其行動之路線。此路線應常時加以校正，因其或不甚準確也。又羅盤作業之人員，校正時應停止車輛，並遠離車輛，以免車上之鉄影響其羅盤之磁性。因此行軍速度即隨之降低矣。部隊企圖運動之方向係於地圖上以量角器測定之。前導車用羅盤儀緩緩轉變車頭方向，殆其長軸已指向所望之方向為止。次將里程計之讀數紀錄之。司機向前方自行選定三五目標或覓定一方向，即向此地駛行，到達後將此次行動之方向及距離繪於圖上，然後再行前進。

第三三 使用太陽羅盤儀定路線法 此項方法，為通過長距離運動之最簡單領航方法。本法作業時，需備地圖，量角器，太陽羅盤，準確里程計各一，精確時表二，日歷一。所求之方向以地圖及量角器決定之，（或使用三稜分光羅盤 (Prismatic Compass)）• 使用太陽羅盤，須將日期，太陽時刻 *Sunrise* 及出發地點之緯度加以校正。車身開始轉變其方向，直至指針之陰影落于陰影針尖上，車輛始

正確位於規定之方位上。將里程計之讀數紀錄之。「陰影針」每隔十五分鐘，必須校正一次，以便確保行車之路線不誤。此種作業法之要領，卽一旦確定其路線後，卽不便有所更動，而直向最後之終點行駛，卽遇有不良之地區，亦逕直通過，不再繞行。然而若在沙面或岩石地區，則不論其距離如何縮短，亦不能始終保持一直綫之路線也。

第三四 方位推測之領航術 *Dead-Reckoning Navigation* 此作業法在各種運動實施上，爲最通用之方法，亦爲廣泛用於通過長距離或於未明地形內作部隊運動之唯一方法。本法需要良好之太陽羅針儀，以直接的，不斷內指示車輛駛行方向，而不論方位如何，皆可以目視讀其儀器上之讀數，於需要某種讀數時，可不必用手處理之。運動之一般方向，使用地圖及量角器以繪製之。當行進間，指揮官得自由選擇良好地形之通路。領航人員 *Navigator* 則注意每一方向之變換時之羅盤儀上讀數，及里程計之讀數，並將實際之路線繪於地圖上。富有經驗之領航人員

，使用方位推測方法及所致之誤差，在距離上，不得超過百分之三，而方位之差不得大於一度半。

第三五 位置之測定 因領航針路之誤差係漸積而成，故作長距離之行軍時，有每夜利用天文固定位置方法以校正之必要。此法需備六分儀或經緯儀，無線電時刻接收器，準確時表兩個，日歷一，航海表（數學的）一，及繪圖工具等物。

第三六 夜間領航術 磁針羅盤常用於夜間領航。當月色清澈時，亦可使用某種太陽羅盤，總之，夜間行駛之準確度較之白晝為小。另外一種應用甚廣之磁針羅盤儀作業法，測出某一低空星球之磁針方位而行駛，若此星位常在北方，或南方時，每十五分鐘推測方位一次，若在東或西方，則每三十分鐘校正一次。

第三七 其他領航儀器 磁針航空羅盤，曾試用於沙漠之領航，作方位推測之用。唯因車輛，可動之鋼鐵零件，及運動中所攜之金屬物品與武器誘導而生之誤差，頗難補救。故欲通過未知之地形做長途之運動，極感其所指示之方向變動不定。

磁針羅盤儀常不能如太陽羅盤能減除震盪之弊，而車輛駛行間，因指針不斷變動其位置，亦使正確讀數所定路線之方位，極端困難。迴轉式羅盤之針頗穩定，但必須每十分鐘予以校正，以求準確。校正必須使用磁針羅盤，且常需停止車輛，因指針之震盪甚烈也。又此種羅盤並未能消除上述準確磁針羅盤調整之困難也。若能再予改進，或可消除現在所發生諸種困難。若能裝置一種用於航空領航用之羅盤，則現時因駕駛導航困難所致低落之行軍效率可大形增加。

第三八 領航員 凡準備參加沙漠作戰之各部隊軍官與軍士，必須具有使用磁針與太陽羅盤、里程計、以導航之能力。凡將奉命單獨作戰之部隊，必備有領航員一員，最好為二人。該員係曾受訓練者，並以適當之裝備，使用天文測定方位法以決定位置。（見第三十五條）斥候隊之人員，每人應備油液分光鏡羅盤及地圖各一。彼應熟悉羅盤之使用法，紀錄方位及距離，使用量角器及規尺以繪圖，並應須通曉車上裝置里程計之校正法。（見第三十二條。）再各單位之輜重隊，經常須

往來駛行於各補給設備區之間，故需要充分訓練之人員以領導其車輛之行動。

第五節 舍營及露營

第三九 要則 當部隊運動，或實施舍營及露營時疏散乃防禦空襲之主要警戒手段。白晝時間，有不斷空襲之威脅，而於前進地區，則有來自各方面之地上的攻擊。夜間空襲之威脅，雖相當的減少，但地面敵軍攻擊之危險，尤其是突襲之危險常大形增加。以故偽裝之使用，常達於極點。（見第九節。）

第四〇 白晝露營 當白晝時，各單位應構成疏散之露營。車輛之配列，應常按照白晝間運動時之隊形。間隔及距離，爲對空警戒起見，更應予以增大。（見第二十八條。）車輛注意不可排列成直行。對地面之敵軍之威脅，應保持全面之防備，並以斥候用適當之通信方法發出警報。砲兵戰防砲及高射武器，務須進入陣地，隨時警備爲要。此外並應掘成供人員掩護用之戰壕。

第四一 夜間露營 下列各種方法，係由現在參加沙漠戰之部隊逐漸改良而成者。當部隊於夜間停止時，即以與營同等之部隊，編成密集的露營。車輛排成三角形或方形，而向夜間告警時所預期開動之方向。其下級各單位則各佔領露營陣形之一邊，各車輛相距十至十五碼。輜重隊必須於入夜時，應即駛入三角或方形隊形內。若輜重車輛不能受其所屬部隊之掩護而自行構成密集之露營時，担任輜重警戒之車隊（見第廿八條），編成一圓形之外圍防線，於其內部則將輜重車輛排列為不規則之編隊。夜間聽音哨所，應在露營外充分距離之處設立之，以便能適時發出地面敵襲之警報。通信應用有線電及傳達兵行之，無線電應停止使用。監視哨間，宜派巡邏。拂曉之前，輜重隊即應駛出露營地，並於後方編成疏散之隊形。拂曉時，露營部隊即編成散開（疏散）隊形，以便於運動，或戰鬥。若無遭受敵地面部隊襲擊危險之時，為對空之安全計，不論日夜皆使用疏散露營隊形。較營為小之獨立部隊，所用之隊形與營同。較營為大之部隊，不得密集露營。

第四二 露營時之警戒手段 部隊着手露營，應即完成當事變時必要的出動計畫與準備。各部隊對附近地形，應加以偵察，如斯則可從容出動而不紊亂。車輛須面向行動之方向，作出動之整備，並完成各車之檢查修理及補給並掘散兵壕以供掩護之用。又對空監視哨及各種防空武器須不斷嚴加戒備。戰防砲及機關槍應沿露營地之周緣配備之，藉以充分掩護各方面可能接進之敵。燈火務予以管制，入夜如須修繕及炊爨，必須慎為隱匿，以避敵空中及地面之觀察。除緊急情況於部隊進入宿營地半小時前無線電即應停止使用。密集之露營通常於風沙大作時行之。若露營時稍有被敵空中及地面偵察之危險時，則非至入夜後不得行密結之露營。若在白晝間已實行露營，則應於入夜後予以移動。部隊若與敵接觸以行對陣時，夜間步砲兵常以連編成密集露營，配置監視哨及斥候，担任露營之警戒。

第四三 舍營 欲隱蔽永久性或半永久性之舍營位置殊不可能。通常對此項營舍設備之保護，惟有疏開於廣大之地區，使空中直接的攻擊各種設備，殊感不便，並

築偽工事以欺敵。充分利用偽裝及嚴格之偽裝紀律，以秘匿最重要之處所，如指揮所電話交換所等，免其遭受攻擊。道路必予以明顯之標誌，交通指揮由憲兵任之。任何車輛禁止駛入距指揮所（或相似設備）之三百或四百碼範圍內之地區。停車區須加以隱蔽及疏散。

第四四 遮蔽物 露營時，可在車輛內，天幕中，壕塹，或地下洞穴內，獲得個人之遮蔽。沙漠中除沿海一帶在冬季外鮮遇降雨，故可以露天使用吊床（Stepping）但蔽風處則屬必須，尤以冬季爲然。天幕應掘入地面以張設之，並加以偽裝。在較長時間之宿營地須構築掩蔽部以供遮蔽。指揮車須有不透光之掩蔽部可能時應向旁邊擴充，以供給充分辦公地區。在遮蔽地之附近，常掘成散兵壕，以爲掩護之用。

第六節 搜索與警戒

第四五 沙漠中部隊除補給之顧慮外，行動幾屬完全自由，故必須有全面而嚴密之警戒與積極而不斷之搜索。在無風沙無烟霧時，空中搜索恆能及早發現敵軍大部隊之位置與行動，而防止其奇襲。但飄忽突襲之小部斥候，則不易由空中察覺，必賴地上之斥候以發覺之，搜索不良，常使我機甲部隊遭受敵之反戰車伏擊，致遭悲慘之結果。在敵軍占領區內因顧慮其佈雷區，故不能行夜間行動。然敵軍之夜間行動自不受此限制，是以夜間宿營地之警戒，必須嚴密以防敵之奇襲。

第四六 警戒

1. 晝夜之警戒 運動間與停止間之警戒法，為使用疏散形之隊，並配置斥候隊於本隊之前方，側方及後方。（見第廿八條）。若搜索嚴密，則不致受敵地面部隊之奇襲。又因常有敵空襲之威脅，故必設立防空監視哨。高射兵器應經常戒備，並設立完善警報系統。

2. 夜間之警戒 大部隊之夜間運動頗為困難，除行軍路線已於白晝加以偵察標示

，並備有警導且其所通過之地區四周已於白晝完成其警戒幕者外，不宜行夜間運動。露營區須至入夜後始行進入，以避免空襲。除無地面敵襲顧慮之時機外，恆應密集露營（見第四十一條）夜間露營之警戒方法為採取密集隊形，使防禦火器，於其附近進入陣地且於四週配置聽音哨與夜間斥候。夜間音響甚易傳播，故聽音哨常能適時發出敵襲之警報，夜間斥候之行動，須與聽音哨密切連繫，以免因斥候之行動攪亂聽音哨而致誤發警報。斥候之活動，於天明前特應加強，以便部隊能安全變為適用於白晝之疏散隊形。（見第二十八條。）此外為抵抗敵地面攻擊，必須掘成散兵壕。而對空警戒則需賴燈火管制之紀律，與無線電之停止使用，以及預行策立空襲時之疏散計畫。

第四七 地面搜索 配有無線電與防戰車及防空武器之大機動性斥候部隊，可用以作地面搜索。各斥候部隊應準備各式沙漠領航使用之儀器。（見第四節。）斥候隊之車輛數目，不得少於兩部，以防車輛有所損壞之虞。担任此項任務之人員應

受特別訓練。

第四八 晝間斥候

1. 担任白晝間斥候之人員，必須乘車以便行動迅速，藉免任何優勢兵力之襲擊。快速之裝甲車極適用於白晝斥候。高射，及防戰車兵器與無線電乃斥候之所必需者。關於晝間斥候之任務列述如下：

- 一、與敵保持接觸，並將其行動兵力，編組與部署報告之。
- 二、觀察敵所取之戰術方式隊形，部隊之運用，與輸送之方法並報告之。
- 三、偵知敵軍防禦障地，火炮，機關槍，鐵絲網，雷區，及其他障礙物之位置。
- 四、蒐集情報材料，如辨認車輛之輪跡，及輪胎花紋，收集敵軍信件與公文，以及制服及裝備之各零件等。

五、充分收集關於地形之資料以供將來戰術上之使用。

2. 晝間斥候極易受空襲之危害，故必須嚴密對空監視，採用疏散隊形。停止時應擇容易秘匿其車輛之地方行之，並極力利用偽裝以補助之。空襲之際，人員應遠離車輛散開，並射擊敵機。通常飛機之襲擊目標為車輛。在敵我相持之時期，斥候不可經常循同一之路線行動，藉免遭敵伏擊，或為其夜間所預佈之地雷所危害。

第四九 夜間斥候

1. 夜間斥候，為沙漠上警戒與搜索之重要手段。此項任務最宜由摩托化步兵擔任之。裝甲車通常不適用於夜間之任務。夜間斥候之活動，通常乘車至下車點，然後再徒步向目標前進。以密切搜索，或突擊該目標，最後於任務完成後，退回下車點，乘車歸隊。夜間斥候之兵力，除應有足以完成其徒步任務之兵力外，更須有兵力，足以掩護下車地點之車輛。

2. 沙漠上之夜間斥候，須有極強健之體力，其職務上又應有極高度之技術訓練。

夜間斥候常需步行相當之距離，長久掩臥於近接敵陣之地方，並於極度酷熱及寒冷下活動。完成此項任務需要：

- 一、縝密編組斥候隊，詳密研究經過地區內地形上之各種資料。
- 二、乘車與徒步運動時所需之準確領航。
- 三、須有能迅速肅靜通過困難地形，而保持其隊形不亂之能力。

第五〇 遠距離地面搜索 沙漠中因活動地區廣大，巨大之天然障礙物甚少，故地上斥候，可於距基地數百哩之地區內作有效之活動。爲此種目的而派遣之斥候隊，必須特別予以編組，裝備及訓練。（見附錄第二。）至其任務則爲搜查詳細之地形情報，偵察敵之行動或其他遠距離之活動，並襲擊其補給倉庫，妨礙其補給縱列之行動，並使敵軍爲掩護其獨立處所及交通線而致兵力分散。

第七節 戰鬥

第五一 因沙漠地帶之特別情況，戰鬥上顯然具有下列各項之特質：

1. 在機動性上，部隊之活動完全自由，不似一般地形作戰，在戰術上常受天然障礙之限制。因此戰術上之靈活運用及全面警戒之處置甚為緊要，且大量使用汽車輸送亦屬可能。

2. 因缺乏公路及鐵路，致使補給品之追送困難，因而機械化及摩托化部隊之行動半徑受其限制。

3. 沙漠地帶，除烟塵與「迷景」外，幾乎全無天然遮蔽物因此使疏散與「欺騙敵人」益形重要。

4. 因缺乏良好之地上標示，因而減少地圖價值，乃不得不利用羅盤，太陽，星辰以作精確之領航，且使各兵種間及各部隊間之協同及指揮掌握，亦增困難。

第五二 兵力之運用 沙漠戰之最後勝利，繫於裝甲部隊之勝利。迅速而靈活的運用機甲部隊至為重要，因此可乘敵之弱點及錯誤，而予以猛烈之打擊。並於極有

利之情況下，發揚充分之火力，以打擊敵人。欲迅速而靈活的運用部隊，必須採用至當之隊形，保持方向，正確利用速度及地形。

第五三 隊形 隊形之採用，以能獲得運動之迅速及防止奇襲為主。疏散與掌握相互矛盾。有空襲之顧慮時，極需疏散，然愈疏散則掌握愈困難。裝甲部隊與摩托化步兵行動時，以營為單位。欲確實掌握此種單位，訓練實屬重要。疏散隊形變換方向或調動所屬部隊之位置極為困難。欲彌補此項困難，各級指揮官須位置於其部隊之先頭，而各車上之指揮者及司機必須熟悉各種應用之信號與部隊調動之方式。

第五四 方向之保持 傾航常為困難之問題。故必須不斷的訓練領航人員以供各部隊之用。運動之方向應在出發前指示之。疏散之隊形行方向變換，甚感困難。而戰鬥與訓練，乃克服此種困難而使部隊運動靈活之唯一方法。

第五五 速度 適宜運用速度為成功之要道，超過「經濟速率」之行駛，必須避免

，高速行駛，易生機件故障，且極易磨損車輛。指揮官凡事有明智之預見。正確判斷地形及良好之駕駛術爲運動迅速之要件。各梯隊之指揮官，須預先判斷其部隊將來可能被使用之方法，從而重新調整其部署，以使必要時能迅速使用。沙漠中之地形，雖相當平坦開闊，然亦有良好地區與不良地區之別。指揮官機敏利用地形，以運用部隊可迫使敵人陷入巖石區或其他不利之地形中，而自己居於比較良好之地形中。欲如此利用地形，必須把握機會，親身偵察，運用銳敏之眼光，判斷沙漠地形，以選擇適宜於發揚火力與運用預備隊之地形。優良之駕駛術，極端重要，每個司機，於隊形中能保持其位置，並使其車輛能適時到達應到之地點，而行駛時，並不超過車輛之「經濟速率」爲戰鬥勝利之要素。

第五六 警戒（見第四節）——因敵軍同具有運用兵力之自由，故無論何時，皆有全面警戒之必要。各單位之隊形及部署方式，必須能隨時向各方向實行戰鬥。主力戰之前，必實行相當距離之搜索，藉以偵察關於敵之運動，兵力，編組，及有無

防禦工事之設備（佈置區亦包括在內）適時向主力軍發出警報。戰鬥業經開始，應加緊及不斷實施搜索，直至敵潰敗爲止。查沙漠戰因機動性大，並缺乏正常地面目標，類似海戰，必須隨時獲得敵軍主力部隊所在之情報。爲防敵利用退却部隊，誘引我軍誤入其埋伏計，應避免使用空軍及地面部隊，作激烈之戰鬥搜索，或以搜索及戰鬥部隊頑強與敵之主力部隊相接觸爲要。

第五七 行動半徑 因缺少公路與鐵路，故沙漠地之補給困難。又因行動使用車輛，故行動乃爲可能取得之油料補給所限制。關於補給勤務，在第十節內予以敘述。雖因障礙物甚少，而得運用兵力之自由，然而此種活動半徑仍受油料補給之限制。當行動之際，油料之消耗程度，因其通過之地形，及其運動之久暫而異，故有按時檢查其攜帶燃料量之必要。

第五八 遮蔽物缺乏 在一般地形中，常有遮蔽物，以使奇襲容易實施，但沙漠中則無之，即使能掌握制空權，亦鮮能完全阻止敵人之空中搜索。預備隊應控制於

適宜之位置，以便必要時能適時使用。並極力利用其機動性以欺騙敵人，使其不能判明我預備隊之兵力編組，及使用之方向。

第五九 連絡 由地上缺乏顯着之地物及標示，致各兵種間及各部隊間之協同困難。故訓練上應着重大量利用各種視號通信及烟火信號，以及其他認識自己部隊及目標之各種方法。各部隊間及各勤務部隊間之連絡尤應加強。

第八節 諸兵種及勤務部隊

第六〇 要則

1. 依據起伏或平坦之沙漠戰經驗，各兵種及勤務部隊，均須以汽車輸送。徒步之部隊，雖可用於防禦陣地與要塞地區，或近接敵人，或攻擊敵陣地，或掃蕩已被我裝甲部隊摧破之敵，或擴張其戰果。但此等徒步部隊，必須以汽車輸送至戰場，否則由於艱辛之徒行，天氣之酷熱，飲水之缺乏，種種困難，而致不能

及時到達戰場，或因過度疲乏而不適於參加戰鬥。又因遮蔽物及掩護之缺乏，使行動遲緩之徒步部隊成爲敵空軍之良好目標。

2. 在沙漠中之丘陵地作戰，需要特殊之運輸工具，就已知該項地區之情形言，僅有極少之道路。由於地形之困難與水量之缺乏，在此種區域中作戰，僅可使用土著部隊及特選之部隊。且此種部隊之編組與兵力全視水量補給之情況而定。

第六一 步兵 在攻擊中步兵僅負次要之任務，即支援裝甲部隊作戰是也。步兵在開闢之沙漠中作戰，若無戰車及猛烈砲火與密切之空軍支援，或利用夜暗，烟霧及暴風沙之掩蔽，而單獨攻擊時，鮮有成功之希望。開闢之沙漠地，利於裝甲車輛之運動，突擊，與發揚火力。汽車輸送之步兵，對裝甲部隊之支援，爲擔任搜索與掩護集中，加油，宿營，及通過地障（如急傾斜，崎嶇地，輭沙，鹽澤地等使摩托化部隊通過困難之地。）步兵亦可用以通過佈雷區，戰車陷井及其他對裝甲部隊之障礙，而建立橋頭堡，或緊隨裝甲部隊之後，確保其攻佔之地區。並掃

蕩殘敵擴張戰果。亦可用以保護或護送裝甲部隊之補給品。步兵在與其他兵種聯合作戰時，追擊中，可用於隘路或其他險要地形，遮斷敵之退路，使裝甲部能將已捕捉之敵人，完全殲滅之。步兵應配有高射砲與戰防砲，並以砲工兵部隊加強之。

第六二 晝間之搜索 因晝間敵之空軍及砲兵均極活躍，且其裝甲車輛亦可能出動，故地面搜索，應以裝甲車輛擔任之。若干情況下，以步兵擔任之監視所，亦必須於晝間執行業務。此等監視所應於白晝前設立，而於中午有迷景時或入夜後始撤收之。此監視所，設立後，其人員必須掘成掩體，並隱蔽車輛。大部人員常須步行一長距離以覓取有利之地形並防止車輛之音響，而暴露其位置。其一部人員須留於車上，以保衛車輛。且便於必要時能迅速駛離，此等監視所，必須有充足之通信工具，以與主力及支援部隊切取連絡。通常可設立前進無線電台（或以電話或傳令兵）於遠距離控制各監視所。當使用傳令兵時，必須選擇有掩蔽之路線

運動，會受特殊訓練並有特殊裝備之摩托化步兵，可用以担任遠距離搜索。

第六三 夜間之搜索 夜間搜索乃步兵之重要任務。其運動方式常須併用汽車及徒步。担任此項任務之部隊，其兵力大小，必須于人員離車活動時，仍保持足以掩護車輛之兵力為原則。（見第四十九條。）

第六四 防禦戰及持久抵抗 以砲兵與戰防砲充分加強之摩托化步兵部隊，特適於作防禦及持久抵抗。蓋因其具有極大之自動火力，且其速度可使其預備隊隨時增援於感受威脅之方面也。苟非持久防禦。則陣地縱深配備，殊不十分重要。構築阻止敵軍裝甲與摩托化縱隊為主旨之防線，可能時須以天然或人工戰車障礙物為基礎。因此可以佔領較廣之正面也。正面過小時，對高速度機動部隊之防禦價值甚微，蓋敵可以迅速由側翼迂迴，而無術阻止也。若佔領廣大之正面時，常可集中戰車防禦武器之大部於敵容易接近之地區，對於不適於裝甲車輛通過之地區，則僅以監視兵及斥候活動於其中。雖然此種防線之構成（尤在有砲兵支援時，）

可於白晝對敵人行動能予相當遲滯，但在夜間，則價值甚微，蓋敵可以步兵搜索，並攻擊我之陣地也。是故夜間應即構成密集之鱗營，並於能控制敵接近容易之地區編成陣地以防守之。

第六五 警戒

1. 步兵應於停止及行進間，日夜任主力部隊及其他部隊之警戒。晝間，受掩護之部隊及其護衛之部隊，皆應於行進或停止時，編成掌握較易之疏散敵形使空中或地面之敵不易對其攻擊，且使指揮官能迅速運用兵力，以避免與優勢之敵軍接戰。至警戒上，為防空中或地上敵之來襲，應備下列條件：

一、凡對空監視哨及斥候，皆應備有通信工具，如斯可以早期發出敵人即將攻擊之警報。

二、應控制有機動性之預備隊使指揮官可隨時使用，以應付敵之攻擊。

2. 為防禦敵之空襲，下列各種警戒手段皆屬必要：

一、不論行進或停止間，每車須派定對空監視哨。

二、應向橫廣與縱深方面疏散車輛。當行進間通過原野或於晝間停止時，各車必須保持一百至二百碼之間隔距離；停止間，人員務須疏散。

三、所有高射兵器須隨時作射擊準備。於編隊前方，側翼及後方之各高射武器之位置，須使全部佔領地區獲得一部或全部火力之掩護。

四、對於燈火管制，行進方向及運動之速度，必須嚴守紀律。快速運動時所揚起之塵沙，常致暴露車輛所在，在道路上運動，應於駕駛安全條件許可下，增高速度，以減少在危險區所消耗之時間。高射武器之陣地。可能時，應在

側方掩護此種運動，而不宜在縱隊內。

3. 爲便於掌握與警戒，在夜間運動，常需相當密集。不論所採之隊形如何，關於完善之全面防禦計畫，充分派出地面斥候及聽音哨，以及部隊迅速運動之計畫，務須先期策定之。各部隊必須先行規定用於對空及地面攻擊時之緊急陣地。

夜間無目標之射擊，務宜避免，蓋足以暴露我陣地爲敵空軍及地面斥候所偵知也。各部隊必須了解夜間因不能瞄準，而致射擊效果低劣，且易危及友軍。敵之戰鬪斥候，一經接近我密集露營之地區，必企圖造成混亂之情勢與引起漫無限制之射擊，藉以掩護其本身任務之完成。

第六六 裝甲部隊

1. 要則 沙漠中因天然障礙物甚少，極適於使用裝甲部隊。沙漠戰之最後決勝，繫於裝甲部隊之勝利。部隊中其他兵種及勤務部隊之編入比例及協力程度，以協助裝甲部隊成功爲滿足（見第六十九條3項）。

2. 戰鬪之應用 因缺乏隱蔽之敵，欲祕匿裝甲部隊之所在，殊不可能。在利比亞沙漠上作戰之部隊，曾極力使用偽裝，以變裝甲車之外形，使貌似其他種類之車輛。彼等常製出假戰車，以欺騙敵人。欲期運用裝甲車作戰，以求奇襲之戰果，每於夜間實施運動，但主要係利用戰車之機動性。欲圖充分運用此種要素

，關於作戰運用 必加以講求與發展。因有疏散之必要，致使指揮與掌握極感困難。關於使用無線電通信及目視信號等之作業，務須予以長期之訓練，發揚高度之效率。蓋以養成各戰鬥人員熟識信號，乃重要之作戰原則也。

3. 補給 依現在沙漠中戰車作戰經驗，每次戰車行動前後之短時間內，能否適時補給油料及彈藥，對戰車之成功，有重大影響。欲圖迅速有效完成此項工作，則有賴於戰車手及補給車之人員曾受過密之訓練，而能密切合作。因作戰時必需疏散，故須有熟練之嚮導員以使所有車輛能到達加油地。

4. 識別 若不能識別敵我戰車之特徵，必致為友軍之空中，地面及其他戰車隊所損害；或致我誤傷友軍地面部隊。旗幟標識，因車輛在行動中常產生濃厚之塵沙，頗不切實用。當需要時，可使用簡單目視密碼信號如各種發光信號；或有色煙幕最為切要。又此項密碼須能常加變更更為妥。

5. 修理 戰車戰必須建立有效保養制度。作戰於利比亞沙漠之德裝甲部隊，長期

配屬修繕人員於戰車部隊，而其修繕救濟之作業，通常在戰車作戰之時期內開始。因此，德軍常能於短期內、修理甚多之損壞車輛，使之堪負作戰之用。

6. 砲兵之支援 裝甲車隊砲兵，以裝置自動砲架者爲佳，俾能伴隨裝甲部隊作戰。在歷次沙漠之戰車戰鬪經過中，已確證砲兵對戰車支援之重要性。查砲兵於戰車對戰車之作戰前，應完成之任務如下：不使某地區爲敵之戰車防禦火力所控制。或使用火力以欺騙敵人，使其攻擊方向錯錯。用煙幕射擊，以蒙蔽敵眼或對砲兵戰。當戰車對戰車戰時，砲兵之主要任務爲對敵砲兵作戰，及妨礙敵預備隊之運動及其補給作業。裝甲砲兵隊，必須以摩托化步兵掩護之。

7. 編制 現今在利比亞沙漠上作戰，係以編制較小之部隊，而在較爲廣大之戰區中活動。依照是種作戰之條件，高度機動性部隊之指揮官，尤其裝甲部隊之指揮官，除受油料限制外，恆能自由決心作戰與否。在此種特殊情況下，兩方之部隊皆趨向增加支援部隊數量，以減少戰車之數量。（見附錄第三。）

第六七 騎兵 在沙漠上，因水盞缺乏，無法使用乘馬騎兵，而機械化騎兵若用於搜索、警戒及持久抵抗則頗有價值。摩托化步兵之搜索及警戒任務，亦可由機械化騎兵達成之（見第六十一條）

第六八 工兵

1. 主要任務 工兵在沙漠上主要之任務為搜索及撤除或破壞敵之戰車障礙物，改善水之供應地，破壞失效之敵裝甲車輛。在退却時，破壞水之供應，建立運輸及港口設備，構築要塞及道路等。

2. 防禦戰車障礙物 在沙漠地形上，戰車障礙物，較易構築，尤以雷區之佈設，更為容易。沙土挖掘容易，而風力又可吹動沙塵，迅速消滅佈設之各種痕跡。當對敵軍以充裕時間設防之陣地行攻擊準備時，務須使用工兵不斷澈底搜索為要。大規範之雷區，恆能於一夜之間佈設或變更之。工兵隊，必須於裝甲部隊攻擊之前，與其他兵種配合，以建立通過戰車防禦地帶之橋頭陣地。

3. 水源供應

一、沙漠作戰，最感困難而又最關重要之問題爲水之供應。凡能在沙漠上獲得水之供應，並能毀壞對方之水源者，即可操勝算。工兵隊務須具有充分開闢各項水源之裝備。沿海一帶常可設法蒸溜鹽水，以供需用。工兵隊須備打井鑽孔機及唧水筒，以利用地下水及綠洲中之水源。又因疏散之必要，故須設多數之水量分配站。

二、破壞水源之供應，對敵前進所增加之遲滯，遠較任何障礙物之效力爲大。故工兵隊，必須準備實施此種破壞任務。在利比亞沙漠上，破壞蓄水之手續，係使用加鹽及爆炸法。每十加倫水中，加食鹽一磅，即可使蓄水池之水不堪食用。並以少量之炸藥，於水中爆炸，藉以攪拌水量，助其溶解。亦可以較多之炸藥使能破壞蓄水池，而使水洩出。欲破壞蓄水桶內之水，依照水壓力之原則，得到一種方法僅以雷管一，即可破壞容量四百加倫而貯水一半之

水桶。其他破壞方法爲使用魚油製成品以污穢用水。

4. 戰車之破壞 在最近沙漠作戰中，常因未能澈底破壞不能作戰之敵軍戰車，致爲敵設法修復，以備爾後作戰之用。工兵隊應配屬或密切跟進於裝甲隊攻擊行動之後，以便破壞遺留於戰地損壞之戰車。下列各種破壞方法及破壞之要點，頗能將戰車破壞，使其失效，即欲使作爲零件之補充，亦不可能；

一、因敵常不能攜帶備用品，故對於零件應予注意之要點如下：

(1) 支撐物 自車體分解一個或較多之主要支撐物(Suspension)，可增加修復及搶救之困難。

(2) 砲塔 損壞或破壞砲塔之旋轉環(Race Ring)以火藥爆破砲塔之基底，甚爲有效。

(3) 砲架脚及砲之防盾 損壞或破壞其防盾及砲耳之軸承。

(4) 砲體 置炸藥於砲之後膛內，或砲口以破壞之。

(5) 引擎傳動裝置及尾部推動機關 雖僅使用兩個或三個藥包於此部機件之任何位置，而使之爆炸令其局部受損，即可使全部機件不堪運用。又外此更以火焚以增加其損壞程度，可以減低搶救之價值。

二、戰車可以猛烈之炸藥全部破壞之。若使用鎂鹽或其他類似之炸藥時，應放置於車輛內部之脆弱點，（即位於裝甲鋼板之接合處）。根據試驗之結果，藥包之全重以磅（C）計算，依下列方程式：

$$C = \frac{3V}{10} \text{ 運算，其中 } V \text{ 係代表車輛內部之容積，以立方呎計算之，依照所}$$

計算之炸藥量，即足以破壞戰車矣。

三、利用戰車本身之彈藥以行破壞。此項彈藥應位於尾部推動機關，使各信管（彈底或彈頭）向中心，然後以少量之火藥，（例如棉花火藥一片），盡量貼近信管，然後發火引爆，戰車全身更應將柴油，或於燃燒前自油箱內取出

之汽油大量浸澆，以引起焚燒。

四、若無時間以充分破壞之，則以汽油五或十加倫傾于戰車內，然後放火燃燒之。

第六九 砲兵

1. 要則 馬曳砲兵，其飲水之困難，與乘馬騎兵之情形同，故在沙漠戰上並無甚大之價值。若以汽車拖曳火砲，在沙漠上運動，並無特殊之困難。砲兵之困難，乃砲兵陣地與其車輛停置場缺乏天然隱蔽物。火砲及車輛，必須廣闊疏散，以防空襲，並應以偽裝網遮蓋之。地面之襲擊，為一嚴重而應考慮之問題，是必以其他部隊掩護之。自動式砲車砲 *Self Propelled artillery*，因其機動性極大，為最適于沙漠戰之兵器。沙漠之地形概呈平坦形狀，又死角甚少，並經常有被敵裝甲部隊攻擊之威脅，故野砲（平射）較之榴彈砲，更適用於一般沙漠戰之使用。在沙漠之山陵地帶，馱載砲，如有供給馱獸飲用之水源，則亦頗

有使用之價值。

2. 陣地 側射陣地之構築，可能性甚少。各砲間之距離，必須儘力增加，以各砲須梯次配備而成相當之縱深。查英軍曾創用小型擴音機，以協助對各獨立火砲傳達射擊口令。又砲兵人員需用之散兵壕，務須與陣地之佔領同時開始構築之。野戰砲兵乃低空攻擊最有利之目標。凡野砲兵部隊必須配備防空兵器，其配備之數量，較一般地形上之作戰所需者，遠爲巨大。

3. 觀測 沙漠上砲兵之地上觀測極感困難，因沙漠中常生迷景。又缺乏較高之地形，以供觀測之用也，故前進觀測所極關重要。空中觀測，自可增加砲兵運用之威力，但若未獲有制空權，則難以確保觀測作業順利實施，良以空中觀測之飛機，最易爲敵擊毀，而地面又缺少陸標，致減少地圖使用之價值也。沙漠中之測地作業固較單簡。然圖上射擊除已有良好照相之設防地區外，若無觀測，其威力亦甚微小。支援裝甲部隊砲兵之觀測人員，應備有戰車數輛，以供觀測

之用。該觀測車常位置於戰車攻擊之第一波 First Wave 或在編隊之上風翼側。

第七〇 空軍

1. 在沙漠地作戰，亦與其他戰場相同，即使無優勢空軍亦須擁有與敵平衡之空軍，為作戰勝利之要素。因隱蔽物之缺少，故空中搜索，可能獲得極充足之敵情。高空水平轟炸術，沙漠上較普通地形更為通行，因具有良好之條件故也。若低飛之攻擊，因缺少隱蔽之進入路 Approaches，頗受妨礙，但仍可獲得自遠距離即發現目標之利。

2. 沙漠上，不能隱蔽着陸場，乃最嚴重之困難。唯着陸場在沙漠上，極易于構築，且可增加甚多之機場。高射砲，及極度利用疏散，與偽裝以及假設備，可減少地面停放飛機之損失至最小限度。沙漠地戰，空中密切支援地面攻擊行動之價值甚鉅，故遂行其作戰期間，有使用前進機場之必要。

第七一 通信隊 因沙漠戰運動之迅速與機動性，故除要塞地區外，不能使用有線

電通信。應用最廣者，爲無線電。在可以使用電話之地區，如電話線須使用一相當長久之時期，則埋設電線或設置電桿。在地質甚硬之地區，尤須如此設置。在沙漠上，尙無其他可以離開地面以敷設電線之方法。新埋設之電線，最易暴露于空中照相，故須特加小心，以防線路顯示我方重要軍事設備之位置，如指揮所等。車輛不可沿電線駛行，因車輛之軌迹，自空中可以偵出，沿其軌迹可抵達指揮所及其他重要地點也。

第七二 化學戰

1. 沙漠地形，不適于化學戰劑之使用。沙漠上，絕大部份，可以自由選擇接敵行動之經路，故不能使用持久性戰劑。以使敵不能用某某地區。且天氣十分炎熱，更極度限制是種化學戰劑之持久性。若在風向一致時，固可有使用暫時性戰劑以支援攻擊之利，但對防禦之敵仍缺乏奇襲之效，因防禦方面之人員密度較小。又因當地流行風之速度關係，此種戰劑使用上之價值，除對要塞區之攻擊

外，頗有問題。

2. 使用各種砲彈所產生之烟幕，因沙漠上氣流之上升，致成烟柱形狀。故欲達到相當有效之濃度，其施放量須爲通常之二倍或三倍以上。裝于裝甲車之發烟器 Smoke Producing devices 對於用以掩護，及脫離敵之伏擊，徵諸經驗，確爲有效。

第七三 衛生隊（見附錄第四） 在沙漠上傷病人員之後送及處理，因作戰地區過于廣大，頗爲困難。若高度機動部隊內負傷者甚多，卽將牽制其行動，甚至危害其部隊之安全。故衛生隊于沙漠戰中，應較之一般地形之作戰更應備多量之汽車，以便輸送傷病者。使用救傷飛機，對於重傷人員之後送，具有極大之價值。

第九節 偽裝及祕匿

1. 因沙漠缺少天然之隱蔽物，故偽裝特形重要。所有車輛及器材須塗以保護色。於各式車輛及砲身上應塗佈油脂或油膏一層，如斯沙塵即黏附于薄層油脂上，可使具有與四周地形相調和之色彩。車上之擋風玻璃，除留二吋長八吋寬之長方形外，亦應施以同樣之處理。

2. 陣地內之車輛與兵器，應蓋以偽裝網。物體之陰影，乃發現位置及目標性質之重要因素，故必使用各種手段，設法掩蔽或消除之爲要。又掘坑容納車輛與兵器以減少陰影。又斷絕地，乾河床，及沙崗地區之陰影，應極力利用之。

第七五 欺騙 因天然掩蔽物之缺乏，及經常具有良好之空中觀測條件，欺騙 *D. captive* 乃成爲沙漠上重要之祕匿手段。故常製成大量假戰車及假飛機，且構築多數戰車停置場及飛機場，使真戰車與飛機隨時于隔夜中變換其位置。使用少數真戰車造出各種車轍，並構成對空及地面防禦之各種設備。戰車可以假裝爲運貨卡車，以誘致敵之軍隊便遭伏擊。又卡車及其他車輛可假裝爲戰車，常可逐驅敵

之裝甲搜索車輛。欲祕匿我之補給各項設備，殊無可能，但可以設置若干假補給設備物，以分散敵之轟炸效力。前方集積所及倉庫 Forward Supply depots 及集積地 dumps 所存儲物品之性質，應設法予以祕匿，通常使用埋藏方法。使用此種方法，可使敵機不能集中轟炸我最易損毀之補給品，如燃料與彈藥等是也。（見第七十八條。）

第七六 輪轍之祕匿

1. 除駛行于岩質地面，殊無術祕匿輪轍之痕跡。通常車輛取疏散隊形，可於部隊行動之地區，產生紛歧錯雜之轍迹，足以迷亂敵眼。爲避免車轍輻輳於一點，因而暴露指揮所等重要設備之位置，各車輛應於接近該地區時，按規定之路線駛行。且不得駛至三百或四百碼以內，方便人員下車，然後再駛至疏散區，或陰蔽車輛之掩體內。又因車輛繞避雷區，常作急轉灣之行駛，致暴露佈雷地區之所在。欲欺騙敵之空中偵察，車轍必須適宜控制爲要。

2. 運用想像力，卓越之天才與敏捷之智慧，可使「欺敵」於沙漠中收最大之效用。然經常使用同一之欺敵手段，則切宜避免。

第十節 補給勤務

第七七 通則

1. 查此次大戰中，西部沙漠戰爭開始後，曾實行四次主要之作戰，雙方攻勢戰各有兩次。每次作戰，皆因未能解決補給問題，至未能成爲決定性的決戰，此項補給問題，不僅限於每日之補給，且涉及人員及車輛之補充問題。

2. 我部隊企圖作戰之沙漠地區內，其大部份，無鐵路或公路。補給品之輸送，通常係使用汽車越野行駛，緊急時，如可能則利用空運。沙漠上作戰既無嚴重之地形上的障礙，故補給乃使作戰受限制之唯一因素。又無論何種補給品，皆不能由地方補充，故充足之補給，更爲重要。

3. 根據一般地形作戰經驗，所製成之「時間」與「空間」表於沙漠上，則其效甚微。在前進之地區全無道路，方向保持之困難，補給品之運送及補給設備，易為機動性地面部隊或飛機襲擊所損害，暴風沙之危害，以及卸備作業之艱難由於不得不實行疏散等等困難，對補給品之運送，皆需要重新估計時間。又因裝甲車隊作戰之流動性 Fluidity，（因運動之自由，使指揮官能自由選擇接戰或拒戰），致使作戰活動之區域常較一般地形為大（見附錄第五。）

第七八 倉庫與集積地 欲將任何補給機構之位置加以祕匿，自不可能。唯有將各種補給品疏散於廣大之地區內，並以覆蓋之方法，掩蔽補給品之性質而已。野戰補給倉庫，（師之補給集積地），其補給一個裝甲師使能作一次規模較小之戰鬥，則該倉庫所佔之面積其每邊之長約為六哩。（見附錄第五。）利用假設備亦可使敵之襲擊力量分散。若需要如此廣大之疏散時，則卸備裝備之作業頗費時間。此項作業之實施，補給人員需有週密之訓練。白晝間，卡車須保持一百至三百碼

之距離，不可將車輛排成直行。

第七九 第一類補給品 沙漠上作戰之部隊，若位於敵之戰鬥及俯衝轟炸機作戰半徑內，則一部隊內實行會食制，殊無可能。每車上，必攜帶口糧內飲用水以供全車人員之用，其膳食亦應由本車上之個人，或小組製備之。各車上必攜帶三日量之飲水與口糧，（僅作諸備用，不得作每日消費），以備緊急時之使用。各隊屬輜重應攜帶每人所需之口糧及一加侖又五分一量之飲用水。此種需要量，當然影響各作戰車輛上人員與武器之容積也。（見附錄第二）

第八〇 第三類補給品 沙漠作戰之行動飄忽流動，故部隊常發生若干意外之運動，與不預期與敵機動部隊遭遇。故預計之第三類補給品之每日消耗量，常感不足，故須控制緊急補給品若干。部隊輜重，至少應儲備供一百哩使用之燃料以備本部隊之消耗。

第八一 第五類補給品 作戰於利比亞沙漠上，常發生先期耗盡彈藥補給之情形，

，並以戰車，砲兵，及戰車防禦砲彈藥爲最。因戰鬥車輛本身攜帶彈藥量有限，故單位輜重隊應攜帶各種補給品之第一次補充量，並將此類補給品保持機動，俾能隨時使用，並隨戰鬥之進展而推動。在戰鬥地區內，儲存物品常蒙損失，其損失量較之戰鬥所消耗者尤大。

第八二 第二類及第四類補給品 上述兩種所估計之補給需要量，應儲存於前方倉庫。其第二算補給品之估計，必須按照沙漠作戰車輛零件高度之損壞率爲根據。
(見第二十三條。)

第八三 掩護

1. 集積地與輜重隊之警戒，在沙漠上特感困難。集積地常位於戰鬥地帶遙遠之後方，以減少地面之突襲。各前方補給倉庫地，常以雷區圍繞之，每一地區其雷區長達四十哩，縱深一百碼。上述之雷區，不論何時，皆無火力掩護之。雷區之所以對集積地產生掩護效力，因其可極度遲滯奇襲之部隊，使我之機動掩護

部隊能於敵衝破雷區之前，可及時到達以阻止其活動。

2. 若不能掩護我之輜重隊，使免遭敵裝甲斥候隊之突襲，結果必致損失數百部之補給車輛，而需要補給之部隊必致發生莫大之危險與困苦也。是故各部隊之指揮官務，須充分了解補給縱列，其有易被小裝甲斥候襲擊之脆弱性，必配屬充分足用之步兵，砲兵，戰防砲，高射砲，及戰車等，以確保在運動中及露營中輜重隊之安全。

3. 空襲不斷威脅輜重安全。雖配屬高射砲，可得相當掩護之力量，然主要之掩護手段實為疏散。（見第二十八條。）唯欲掌握此疏散廣大之隊形，頗感困難，故司機人員，須充分接受訓練為要。

4. 凡補給縱列之車輛，不得以標誌或外形，暴露所輸送補給品之性質。若使用桶型卡車以運輸汽油食與用水，必須設法加以偽裝，使其外形，在對防空上，與輜重縱列之卡車相似。此兩項補給輸送要則，對作戰之實施至有關係，蓋偶或

不慎，其外形爲敵機所判別時，必不斷集中其攻擊力量于該項車輛，迄汽油與飲用水全遭破壞爲止。

第八四 領航 補給部隊，亦與其他作戰部隊相同，卽甚難保持其行動之方向是也。各單位皆需備有受過訓練之領航員，各司機亦須能使用地圖羅盤及里程表（見第三十一至三十八條。）以執行簡單之領航作業。各部隊亦應準備嚮導人員，引導該隊屬輜重，使到達該部隊之位置。

第八五 裝載 當估計車輛之裝載量時，應將補給卡車所需來回行程之口糧，飲料水，燃料，潤滑油計算在內爲要。試舉一例以明之，如最近在利比亞作戰，自基地至補充地點來回行程四百五十哩，需七日始完成其行程，所經地帶皆屬曠野。每車裝載量內，須讓出約九百磅之重量，以容納燃料，口糧，及飲用水，然後始能完成此次行程。

第八六 信號通信 若欲使補給品能隨時補給圓滑，則各補給梯隊間之無線電通信

殊爲重要。各補給業務軍官，應位于戰鬥部隊之先頭梯隊內，藉能獲悉該部隊需要之情況。

沙
漠
戰

附錄第一 汽車運輸勤務

一 通則 沙漠地區內關於汽車運輸經常所發現之困難，列舉之如下。此種困難，若能予以週到之準備，謹慎之駕駛，及機械方面的訓練，均可防止或克服之。

二 過熱之故障 過熱爲常見之故障。此種故障，若在酷熱之白晝間，風向由後方吹來，並行駛于軟沙地，所用牌檔之推動力甚小時，極易發生。可能時應即停止前進以車頭向風，以待引擎之冷卻。風扇皮帶應時加檢查，如已呈磨損狀態，即應更換，否則即容易破裂。若未立即發現此種情形，其結果，過熱之產生，使滑輪破裂，或毀壞散熱器。

三 沙粒所生之過度磨損 沙粒無時不飛揚于空中，因之磨損汽缸，主軸承受惡劣之磨損，曲拐軸樞，前輪之關節接頭，分配器等悉遭受磨損，皆沙粒進入活動零件內部之所致也。故所裝之空氣濾過器 Air Filter 應常加檢查並予以清潔，

其次數應較通常作業于一般地形上爲頻繁。在油濾器內所裝濾物軟片，達通常規定距離五分之一時，即應更換新者爲要。當補充機油或汽油時，其作業若不慎重，加以注意，大量沙粒常易進入曲柄箱及油管系內。故司機應養成一種不變之習慣，即在移開及取去機油與汽油容器注油口之蓋帽之前，應先拂拭清潔油箱口附近之沙粒，再行傾注油液。爲保護前輪關節及分配器起見，須加以帆布套。又儀器板上儀器未加密封，則沙塵侵入，常使儀器失效。爲密封此種儀器，可使用傷口用之膠帶。

四 氣體閉鎖之故障 氣體閉鎖之故障，常易發生。油管系吸油唧筒，應遠離高熱發生之地點，並不使與空氣與風扇隔離。如已發生氣體閉鎖通路之故障，若不能易置油管及唧筒之位置，則須設法與熱絕緣爲要。

五 電器之故障 因車輛通過崎嶇不平之地面，引起不息之震盪與動搖，致使電線常生震鬆及破裂或縮短等弊，故應常時檢查電線之夾拴是否鬆落。可能時，于螺

絲帽下裝以彈簧墊圈，以減少震動。電壓控制系 *voltage control units* 常因電線破裂，分歧，纏繞，或黏附于調節器，發生故障。司機必須受訓練，對電力表之注意亦與注意其他之儀器同。有時，雖僅未將電池板蓋扣緊，即發生電瓶用水損失之病，而用水又為沙漠上難以補充者也。司機尤須特加警告之注意事宜，即所發之飲用及散熱器用之濃度甚高之鹽水，切不可供電池之用。

六 裝備 對於車輛裝備作業，切不可有所疏忽大意。蓋過度的損壞鋼板彈簧，實為沙漠行駛汽車發生故障之主要原因。車輛行駛時之猛烈震盪對鋼板之衝擊甚驟，又鋼板常因裝備量分配不均，或行動時所備物品變動位置，極易破壞。故各車上之指揮官應對裝備量適度之分配充分予以指示，並了解對此項作業彼本身所負之職責。

七 司機對車輛之保養 司機保養車輛之重要，不可不特加注意。蓋沙漠上因疏散之必要，常使軍官及保養人員監督司機之操作極感困難。在此種地形內，強行通

過某地，車輛過度使用之情形，較之其他地區更易發生。因有用水缺乏，及不斷受敵之地面及空中攻擊威脅之故，一旦車輛失去行動能力，即足以威脅該車全部人員之生命。在此種地形內實地操縱車輛，需要無限之體力活動及精神之集中，隨即產生疲憊之後果。司機與指揮官必須深切洞悉如何利用時機以檢查車輛之重要性，應如何依據上述之保養法而不致誤用，再於各項作業完竣之前，每次停止，應如何可以確保其車輛，于接到行動命令之時，能容易再行開動。

附錄第二 遠距離地面搜索勤務

一 通則 作戰于廣大之沙漠空間內，又因補給之困難，尤以水之補給為甚，有限制大量部隊使用之必要。因之，使用斥候作遠距離搜索勤務，乃成爲作戰成功上重要之因素。此項斥候部隊必須特別加以編組與裝備。

二 要旨 遠距離搜索用之斥候隊（搜索隊），應依照能執行下列各項之主要任務

而編制裝備之：

1. 搜求軍事的，地理的，政治的情報。

2. 散佈煽動言論于敵遠後方居住之土著與民衆。

3. 突襲敵之獨立哨所及補給縱列，其主旨在破壞之，並使敵因警戒我軍之突襲，消耗燃料，車輛及飛機。

三 達成任務之必要條件 斥候隊欲完成上述之任務，所應具之條件如下：

1. 斥候隊必充分備有運輸具（須有大量之容積裝載重量）以容納燃料，給養，及飲用水，供彼等遠離補給基地，作廣大之戰鬥活動之需要。

2. 斥候隊必能通過沙漠各種地形，即大沙崗亦須能通過。斥候隊每日之行程，在熟悉之道路上，平均行駛至少應行一百五十里。在生地及無路徑之地面上至少駛行一百哩以上。又因若干車輛，不免時時陷于軟沙及沙礫地內，尤以行駛于不熟悉之地區爲甚，故須限制車輛之數目，藉防因車輛之偶有阻滯，而極度減

少每日行程也。

3. 斥候隊應備火砲一門，其射程應能在機關槍有效射程外發揚其威力者，用以攻擊敵有護衛之摩托化縱隊，並應攜有可以擊毀泥築堡壘之火器。蓋此種堡壘為沙漠上築城之常用形式也。

4. 斥候部隊應具充足之防空火力，以使敵機不克低飛襲擊。

5. 為獲得必要之持久能力（見上述1.條。），每部車上乘坐之人員，必需減少至其最小限之數目為要。此最小之需要數，須能拯救陷于軟沙之車輛，發揚必要之射擊威力。故最低需要人數為三名。

6. 斥候隊必須遠離任何已知悉之車轍，或陸標，並活動於無地圖之區域。因此，需要精確之「方位推測領航術」，及運用天文方法確定方位術等。

7. 斥候隊所乘車輛應具充分之高速度，并具有衝上沙崗斜坡（二十五度）之能力，藉以避免與裝甲車隊戰鬥，且其運用必須自如為要。

四 火器 下列之各式火器，可以充分達成上述之要求——三十七釐砲一門，裝於汽車上，可向各方面射擊。

八十一釐迫擊砲一門。

口徑〇、五機關槍數挺，依比例配備。（載於汽車上。）

〇、三輕機關槍一挺，（裝於汽車上。）（係未曾裝置三十七釐砲或、五

〇武器之車輛使用）。

〇、四五口徑輔助機關槍，供每車司機使用。

此外需備各種特別戰鬥用之地雷，爆炸藥，及手榴彈等等。

五 車輛 根據上述所需之條件，此項斥裝隊所使用之車輛，係若干輕型載重卡車。裝甲汽車，因其需要汽油之消耗量過鉅，致不能持久。至于載重卡車，則使其車輛本身所用之給養、水、及汽油之攜帶量增加，均不適宜。（見附錄二第三條5項。）

六 裝備 斥候隊所要卡車之數目，係以每車之主要裝備量，斥候全行程所需物資之裝備量，及作戰所需之裝備行動半徑，及作戰之時期為其基準。下列1.項之附表，乃決定作戰時期十四天，距離一千哩必需車輛之計算方法。

1. 一般車輛之主要物資裝備量：

供行駛一千哩速度，每小時八哩之油量（一百廿五加侖）	單	位	磅
一千哩之機油（五加侖）	一	千	二百五十
一千哩使用之潤滑油	五		十
C種口糧，三人十四日量五、一磅重	二	百	一十五
口糧（D）種，三人三日量，一、〇磅	九		
供三人十四日用水（每人每日以一磅又五分之一計算）	五	百	五十磅
兩名全付裝備之人員（司機除外。）	四	百	
每車攜帶之兵器及彈藥最小量：			

○、三口徑輕機關槍一挺.....

四十二

○、四五輔助機關槍一挺.....

十九

○、三機槍彈藥二千發.....

一百五十二

○、四五機槍彈藥一千發.....

五十五

合計.....

二千七百四十七

合計、至少需一噸半卡車一輛.....

三千磅

3000

2747

253

剩餘之噸位

二百五十三

2. 一斥候部隊火器及彈藥

三十七機砲一門，汽車裝載，有砲架.....

五百

三十七機砲彈二千發.....

七百

沙漠戰

八五

八十一種迫擊砲，有砲架.....	一百三十六
八十一種迫擊砲彈藥一百發(L).....	九百六十七

共計.....二千三百零三

3. $2303 + 253 = 9$ 即需一噸半卡車十輛，此十輛車中尚餘有少許噸位，以搭載額外汽油，裝第十一號四分之一噸指揮車之用。（此車供偵察用不能自給自足。

）或將其中三車之○、三口徑之機槍改爲○、五之機槍且可搭載無線電器材及備份零件。

4. 裝重過多雖在所禁止，但每日每車，因駛行一百五十哩，裝載物資漸行消耗而重量減輕之故，在估計裝載量時，亦應予以考慮。查每車所裝載之燃料，飲用水及口糧達二百三十磅係供消耗者。故可以稍行過量裝載以供特別作戰之需要，尤以開始行動之數日，其行程皆在基地附近已經偵察之道路上駛行，裝載量

稍多亦無妨礙。

七 斥候隊（搜索隊）之編成 依照上條 4 與 5 所規定之車輛與兵器，其編成提示如下，軍官二員士兵三十名，使用一噸半卡車十輛及四分之一噸偵察車一輛。上項人員與車輛，可編成四隊，每隊可以自給自足故可獨立行動。該斥候隊亦可區分爲兩隊，每隊由軍官一員指揮之。其行動可以自行領航。

軍官兩員：

上尉一 斥候長

中尉一 副斥候長

士兵三十名：

中士一 代行上士職務

下士二 領航員

下士二 砲手

無線電員三

沙 漠 戰

沙漠戰

八八

司機十一

機關槍手八

砲手一

三十七發砲

修械士二

汽車修理

全體官兵 皆應熟諳車輛駕駛及機關槍之使用。

右翼斥候半羣 Right Half Patrol

車輛

人

員

A隊(指揮部)

第一號 1 / 4 噸汽車

上尉一 指揮官

司機一

第二號 噸半卡車

下士一 領航員

司機一

火器○其他裝備

• 四五輔助機關槍一挺

• 三〇機關槍一挺

• 四五輔助機關槍一挺

B 隊

第三號

噸半卡車

無線電員一

下士一砲手，負本隊指

揮職責。

砲手一 機關槍

司機一

砲手一 機關槍

無線電助手一

司機一

汽車修械士一

砲手一 機關槍

司機一

無線電機一

八一擲迫擊砲一門

• 三〇機關槍一挺

• 四五輔助機關槍一挺

• 五〇機關槍一挺

• 四五機關槍一挺

• 三〇機關槍一挺

• 四五輔助機關槍一挺

第五號

噸半卡車

第四號

噸半卡車

沙漠戰

沙漠戰

左翼斥候半羣 LEFT HALF PATROL

車 輛 人 員 火 器 等

C 隊：

第六號 噸半卡車

中士一 負本隊指揮
之職責

- 三〇機關槍一挺
- 四五輔助機關槍一挺

槍手一 機關槍

司機一

第七號 噸半卡車

下士一 三七礮

三七礮一門

砲手

- 四五輔助機關槍一挺

砲手一 三七礮

司機一

第八號 噸半卡車

無線電員一

- 三〇機關槍一挺

D 隊：

第九號

噸半卡車

下士一

領航員

槍手一

機關槍

司機一

第十號

噸半卡車

汽車修械士一

機關槍手一

司機一

第十一號

噸半卡車

軍官一

副指揮官

槍手一

機關槍

槍手一

機關槍

司機一

• 四五補助機關槍一挺

無線電機一架

• 三〇機關槍一挺

• 四五補助機關槍一挺

• 五〇機關槍一挺

• 四五補助機關槍一挺

• 三〇機關槍一挺

• 四五補助機關槍一挺

沙漠戰

— 司機 —

三七彈砲所用之彈藥，應分配於左翼半羣，八一彈迫擊砲應分配於右翼半羣

八 人員

1. 是項斥候勤務之軍官務須慎行選拔，凡富於沙漠地帶作戰經驗之軍官，自屬理想人選，然美國部隊似難大量遴選。故設某軍官曾有遠離文明社會，實地作漁獵漫遊之經驗者，或駕駛小艇巡遊海上之經驗者，亦可勝任沙漠上斥候之任務。

2. 担任此種勤務之士兵亦應慎選如可能應由志願士兵中挑選之。所選拔之士兵，須富有機智，敏捷、聰慧，及高度之責任心。各士兵必須為一幹練之司機並富有經驗，以隨時注意觀察沙漠表面之狀況，並為精熟之機關槍及輔助機關槍槍手。士兵中至少有兩名曾受醫療救護之訓練，能應付裏傷及緊急時，麻醉劑之施用為要。

九 訓練 假定斥候人員已充分接受所需技術上之訓練，則關於斥候勤務唯一實際的訓練，乃實際的在沙漠上旅行，始能獲得真正的訓練之效力。沙漠為彼等必需克服之主要敵人，且須時時與之發生關係者也。欲養成運用及變換隊形之技術必須予以演習操練，而斥候隊內每一官兵，亦應澈底了解所使用之各種隊形。斥候隊於通過無地圖無路徑之地區，完成千哩以上之行程後，仍須準備在敵方境內與敵作戰。

一〇 通信 斥候隊必須備有無線電通信器，然無線電通信之次數，應限制至最少限度，是為至要，查斥候行動中，通常使用手旗通信。煙火信號亦須備用，但僅限於情況緊急時使用之。自斥候基地或其他地方發與斥候隊之無線電信，應依照規定之時間刻表，並認為緊急時始能通信。

附錄第三 編制

一 通則 根據沙漠地帶之特殊情形，及關於此次戰爭中，沙漠地區各戰役之研究，顯示現行之裝甲師編制，未能適度發揮現代戰車之速度及其機動性能。依照戰地觀察員之報告，德軍會按照沙漠作戰部隊所使用戰車之數目，照比例增加其高度機動性支援兵器之數量。而英軍之未能完成此項重要之改革，亦可稱為遭受嚴重戰車損失率之原因之一。

二 沙漠作戰部隊之編成 下列之沙漠作戰部隊編制，乃由觀察員所建議，認為在菲州沙漠地帶之環境下作戰，此種編制相當完善：

司令部……指揮連，配備輕型戰車六輛。

指揮部掩護連，戰車二十輛，裝甲車十輛，（供掩護指揮所輜重隊用）

搜索隊……裝甲車團，下轄三個中隊。

裝甲車團……團由三個營編成，每營戰車五十輛

支援部隊……………（由支援部隊指揮官一員統一指揮之）

野戰砲兵團，（有自動砲架者至少佔百分之五十之比例。）

戰車防禦砲團（完全用自動砲架轄四個連）

高射砲團。（高射平射兩用。）

摩托化步兵營（轄四個連。）

摩托化工兵連，有輕戰車十輛。

修械保養……………兵工連，備戰車九輛供戰地修理用。

輜重隊……………其車輛及編制，係以供彈藥與燃料一次之補充量為基準，

常密切與戰鬥部隊連繫，而後方梯隊則隨時保持一日之燃

料，給養及水之補給量，以及各種火器之彈藥一火力單位

附錄第四 衛生及救急

一 通則 生活並作戰於沙漠上之部隊健康情形，常較通常地形所預期之情況爲良好。然除在實際戰鬥活動時期外，部隊之主力並不在沙漠區內居住，而常在沙漠毗隣之地區內居留。此區內土著居民佔其多數，衛生之環境常甚惡劣，故各種病症甚爲流行。

二 沙漠 來自溫暖地帶之部隊，必需以充分之時期，藉以習慣沙漠上一般高溫之水土性質。爲求避免因日射病及虛脫症，致產生大量患病人員，所有人員，必須受澈底的訓練，以熟悉預防法病徵及急救法。沙蠅熱 Sand Fle Fever 乃流行症，若無併發症發生，則此症尙不嚴重，此症可使病人發生衰弱之病況，常延長數日之久。

三 毗連沙漠之地區

1. 瘧疾 瘧疾常在毗連沙漠附近各地方發生，並流行之沙漠綠州中。近東大部份沙漠丘陵區，此病頗為流行。沿西部沙哈拉大沙漠海岸地區，特別流行一種惡性瘧疾。長期預防方法，雖可講求排水等手段，然以時間之因素及難以隔離土著居民之故，常不克實現。若能設法隔離部隊之營房，使用蚊帳，靴鞋，及手套，每日清晨噴洒殺虫劑于土著居住區，以及經常發給奎寧丸等等，皆足以防止因瘧疾猖獗，不致受害過烈。

2. 痢疾 痢疾多在沙漠區及毗連區之駐軍中流行，為患頗烈。凡在嚴格執行各種衛生規定之地區，流行症即無從發現。因作戰于沙漠上，必須實行廣泛之疏散，故統制處理排泄物，亟感困難。唯全體官兵如能了解此項衛生規定之重要，且與破壞衛生條例者，即與以嚴重處罰，戒其再犯，則亦可予以管制。

3. 寄生虫(Parasites)在此區內，常有若干種寄生虫發生，如 Bilharzia, Cercaria(吸虫。)及其他吸血寄生虫，常于部隊沐浴之際附寄身體上。故謹慎使用

沐浴用水之重要性，務使部隊官兵深切了解，而關於入浴各項衛生規則，亦須嚴格遵守之。跳蚤常繁殖於土著居民間，又霍扶斯性流行症流行於沙漠戰場附近各殖民地區內。

附錄第五 補給

一 團之補給方式 沙漠戰補給之困難情形，已于第十節討論。下述方式會有效的用以補給一個在沙漠作戰之部隊，其兵力相當於一個裝甲團（美制式），

1. 運輸勤務之區分 營之戰鬥行李（輜重），區分為兩個梯隊，即（B 1）與（B 2）兩梯隊是也。

a 每一裝甲營之B I 梯隊，由修理人員，汽油車，彈藥卡車所編成，其積備如下：

戰車燃料之一次補充量

其他車輛燃料之一次補充量之半數

戰車及其他車輛彈藥之一次補充量

b. 每一裝甲車營之 B₂ 梯隊，由部隊之修理器材，給養，水，行李，汽油，及彈藥車等編成之，其積儲如下：

戰車燃料之一次補充量

其他車輛燃料之三分之一補充量

戰車及其他車輛彈藥之三分之一補充量

一日份之給養及飲料水

B₁ 及 B₂ 之汽油車及彈藥車可以相互交換，即 B₁ 之裝備已卸完時，可移交 B₂ 梯隊指揮之，而由 B₂ 駛來之滿裝車輛，即進至 B₁ 梯隊內，歸其指揮。如此依照該方法繼續交換之。

c. 團之 B 梯隊，係由各單位之 B₂ 梯隊，並加以團部及勤務連之 B 梯隊所編成

。(四)輜重隊無B₁梯隊)

2. 運輸管理之方式：

a. 連合之B₁梯隊，由團部參謀S₁——4組參謀人員指揮其行動，該參謀人員不斷以無線電通信，與團部之S₁——4參謀組相連絡。B₁梯隊在戰車隊後尾密切跟進，距前線不得超過十哩，如此始能適時迅速補充彈藥及燃料。

b. B₂梯隊中之給養、水，其他補給品及修理器材，每晚推進至各部隊之位置，其推進時間以入夜前為佳。至彈藥及燃料僅在需要時，始開始推進。

c. 各部隊之B₂梯隊及團之B梯隊之行動與露營，皆在一處，各部隊之B₁——2梯隊向前推進至本部隊時，則為例外。(見上第(2)條。)

d. 當接敵行軍時，修理人員及額外燃料卡車，(自B₁——2梯隊或輜重隊調來者。)可與戰車同時行動。

3. 指揮

a. B 1 梯隊由 S —— 4 參謀組指揮之。

b. B 2 梯隊及團 B 梯隊由勤務連連長指揮之。

4. 燃料及彈藥補充之方法 —— 營需要燃料或彈藥時，即向團部報告，並註明其位置。S —— 4 即命令 B 梯隊（常為 B 1 梯隊。）供應所需之補給品，同時請求師之輜重隊立即補充 B 梯隊所需之補給量。若某一部隊僅使用補給品之一小部份時，則此等空車輛即駛回團之 B 梯隊，並再滿備供用。

4. 補給品及飲料水

a. 給養 各車輛皆攜有三日份給養，供該車人員緊急時使用此外每人另各自携有緊急口糧一份（D 口糧。）

b. 汽油 各車上存貯五加侖裝之汽油兩罐，攜帶以備緊急情況時使用。

c. 飲料水

甲 師輜重隊每日以每人一又五分之一美加侖之飲料水。交付與 B 梯隊飲料

水 係用十五加侖，五，加侖，或一加侖半之容器裝運。各單位於補給時，可將同等大小之容器與補給部隊交換。

乙 飲料水之三種輸送法：

子、車輛之儲備各車皆攜有儲備之飲料水一罐，供車上人員三日之用水每

日每人消費一美加侖半）

丑、部隊之儲備 每人以一又五分之一加侖計算，以水櫃車或水筒等容器

攜帶之。

寅、部隊之補給 如上（a）條所述，自師輜重隊每日交付之飲料水配給量之大量容器，皆攜於B梯隊之車輛上。各部隊儲備之水量係由運水車及水筒攜帶之。各車上之儲備水則由小型容器裝載，以上兩項飲水皆應每日不斷以師交付之水更換之，以使各車上及各部隊所貯存之水，常保新

鮮爲要。

7. 補給之制度：

- a. 因事先由師輔導中指派汽車一連，擔任全部補給品之輸送。此汽車連區分之三個組：即燃料組，與彈藥組，飲料水，及給養組是也。
- b. 汽車連於團B梯隊露營地附近，與該團以補給。
- c. 當汽車連抵達補給地時，連長即與團部勤務連連長，及S—4參謀負責人員取得連絡，團之S—4參謀軍官即將先時根據各營部S—4之報告，關於燃料，滑潤油及彈藥需要之準確總量，通知汽車連連長。
- d. 汽車連連長，即指揮所屬如數將補給品卸下，此際，各營部S—4負責人員，即交回空水罐，並核對已卸於地上之給養品。又給養與飲料水皆在B梯隊到達前，即由汽車連之卡車上卸載。飲料水與給養皆已核查無誤後，各營部S—4人員，即向團部勤務連連長報告。當最後一個營部S—4人員報告後汽車連即開出卸載區，B梯隊之車輛即開進以裝載地上之補給品。此種勤

務若經訓練則僅需一小時即可完成各車輛間通常至少應保持一百碼之間隔距離。

各裝載物品不就地開箱，而在B梯隊露營區集中之再行開箱。

各補給各組到達補給地時之隊形應有一定之次序，即給養車在前，運水車在後，各組則按照該團之字母次序，自左向右排列之。

各部隊之補給軍官使用旗幟以使司機迅速識別該組之積集地。

二 野戰補給倉庫

1. 野戰補給倉庫，相當於師之汽車終點，貯存各類補給品，倉庫所在地由師指定之，倉庫之管理與儲備勤務則由軍團執行之。倉庫所在地，須常保持距師之作戰區域五十哩以內。實行時，其距離每自〇哩至二百哩不定。兵站所遭逢困難之主要原因如下：

a. 有訓練之倉庫管理人員甚感缺乏。因疏散之地區甚大，補給發放及裝載皆難

以監督，故倉庫人員，悉應有澈底之訓練爲要。

b. 因對沙漠作戰環境欠缺經驗，故補給品積集貯存所需之時間，常感不足。沙及塵埃，暴風，方向迷失，及裝備卸載所費之時間皆使此等作業超過規定之時間。

c. 當倉庫向前推進時，師之運輸隊用以輸送尙未消耗之貯存品，結果致妨害運輸作業之進行。

2. 欲有效的運用倉庫補給法必需：

a. 倉庫之所在地，由師指定之。

b. 所有倉庫之設置，發放及裝備，悉由兵站人員完成之。

c. 有充足之倉庫作業人員，足以管理一個倉庫，且可同時設立另一新倉庫。

d. 在師部參四科與野戰補給倉庫之指揮官間，取得密切之合作及經常之連絡。

三 師補給作業所遭逢之困難問題

1. 給養 受領給養時若未能於野戰補給倉庫中點清各種補給品之數量，以確保各種補給品分配量適宜，則必致發生部隊給養不足及浪費物品之弊。

2. 飲料水

a. 當水之消耗速度使運水卡車不能供應之際，則補給作業即生困難。

b. 飲用水必需由遠處運來時，其結果不免減縮其每日之配給量。

c. 各部隊之儲水罐，迅速消耗，使水之分配困難。

(註——儲集大量之飲料水于野戰倉庫內，殊不可能。雖可使用帆布製之臨時儲水桶但其蒸發及滲漏之損失頗鉅。一個裝甲師(美制)，每日需水之補給量為三千二百二十五罐(每罐容量為五加侖)為經常之補給，此大量之水罐，每日須在野戰補給倉庫內，裝滿飲料水，且二十四小時之內，須裝載於卡車上三次。(即師輜重隊，B梯隊及戰鬥車輛各一次。)，輸送此項飲料水罐至補充地區，需使用師輜重隊之二噸半儲重卡車三十三部。

四 汽油，重油及其他潤滑油 此項補給之主要困難，爲運輸問題。因有疏散之必要，故油槽式卡車，不能推進於野戰補給倉庫之前方，即在後方地區亦因防空之關係，油槽車亦必予以偽裝，又野戰補給倉庫之燃料補給品，必須加以疏散，並使敵人不能認識其爲燃料。在師之輜重隊內。必須控制若干裝油之卡車，準備部隊之B梯隊車輛有損失時之替補。

五 彈藥 大量之彈藥補給，務須保持機動。在沙漠戰爭中，彈藥之消耗耗特別鉅大，又因戰鬥部隊之迅速運動，堆積於前進地區之彈藥常遭極大之損失。儲藏於野戰補給倉庫之彈藥，須注意保藏以防陽光與沙土之損害。德軍所用各種彈藥，除供輕兵器使用者外，皆特別包裝，以供沙漠戰之用。

六 每日之補給

1. 戰鬥部隊所需之補給，應儘早補給並須遵守時間。B梯隊抵達各部隊露營地之時間，務使在入夜之後爲要。交付各補給品於戰鬥部隊，需有縝密之協同，B

梯隊回至補充地區。卽自師汽車連獲得補給，然後卽駛回，師輜重隊之補給於野戰倉庫行之。補給汽車行軍時之最大速度，平均每小時爲十哩。除在嚴重之變故外，補充之計畫，務須嚴格遵守之。

2. 汽車連使用時，再區分爲各組，分別供應各種補給品於各部隊，實爲作戰於沙漠地帶所必需。若以各連分別供應彈藥，燃料及給養等補給品，則勢必增加警戒部隊之需要，及領航之困難也。至於汽油及彈藥補充站之使用，殊難實際應用，蓋在前方地區，時有遭敵突襲之危險，且單獨之卡車與小部隊常不能自行領航行駛於沙漠地區也。凡補給車輛，必須編隊由領航員或嚮導引導之。

七 儲備零件 在沙漠中儲備充足之預備零件，及車輛保養兩項爲迄今尙未完全解決之問題。欲解決此問題，應在B梯隊內，增加車輛之數目，以便大量攜帶零件補充品，又在野戰補充兵站內，準備車輛，當緊急需要際，卽輸送此項補給品前進。

八 車輛之修復 修復之作業，必須在戰地開始，且繼續工作，待所有車輛皆已當場修竣，或已撤退於有掩護之地區，始能停止。若戰車隊已離開戰場，作另外之活動，以抗對敵人或追擊敵人時，應制定計劃，以掩護修理人員之安全。

九 補充 不僅戰鬥車輛需要補充，即補給車輛亦須補充沙漠戰中車輛之損壞率極大，爲使補充迅速有效，必須控制若干訓練精良之人員（尤其是戰車駕駛兵）以便隨時遣送各型車輛於戰區內交與戰鬥部隊。至於裝甲部隊人員之補充方法，常例係由人員駕駛車輛至前方補充。雖然現時車輛損失率常較人員損失率大，而後方如有充足之戰車駕駛兵可資利用，則將戰車送至前方交付，較之遣送人員至後方領取戰車，在時間上，確較爲節省也。

（完）

沙
港
戰

110

$\frac{3}{660}$

