

二十四年十月

兵學記要彙編

鹽務緝私督察人員訓練班印



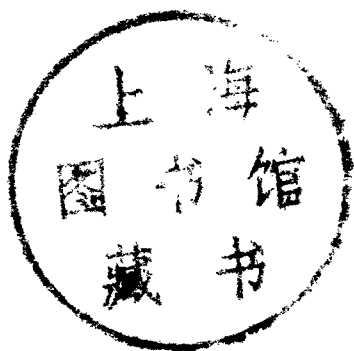
A541 212 0023 1732B

兵學記要彙編

緒言

兵學一科，隨各種科學之演進，日益繁複，欲在短少時間內，得一有系統而較深刻之檢討，洵非容易，亮者番應鹽務緝私督察人員訓練班之聘，提倡研究斯課，深感汲深綆短，稱職維艱，因時間既如是其短，本科又如彼其繁，以亮之才之學，恐不能作約盡簡明之歸納，滿足一班同學者之希望，無已，惟有不揣譎陋，就兵學各門中之緊要原理及法則，爲國民所應共知者，分輯成篇，而彙成一編，以期便於覓得研究之門徑，因目斯編爲兵學記要彙編，至編輯之當不當，與詞句之工不工，則以匆匆完成，未遑計及，尙待質諸高明。

民國二十四年秋月蘭谿童元亮識於首都鹽務緝私督察人員訓練班



~~1629614~~

兵學記要彙編 緒言

兵學記要彙編

目錄

- 國防篇
- 戰略篇
- 動員篇
- 軍制篇
- 戰術篇
- 兵器篇
- 築城篇
- 地形篇
- 交通篇

兵學記要彙編 目錄

兵學記要彙編 目錄

通信篇

戰車篇

化學戰篇

航空篇

防空篇

海軍篇

兵學記要彙篇

國防篇

國防本義

國防云者，國家之防衛也，舉其全義，則災變疾疫，內憂外患，均爲國所宜防，惟自古所謂國防，取其狹義，專指外患。

古今國防之比較

古之國防在邊境，如我國之長城邊牆，所謂固我圉耳者是，今則內地亦漸設防矣，各國腹地之要塞，內地國防也，古之國防重在陸，如我國之巨大長城，法國東北境之重層要塞，陸地國防也，今之國防漸重海，如歐戰後，日本勢力逐漸南侵，至嘉羅甯羣島，美即增強孤立太平洋中之夏威夷要塞，英則改築東印度羣島中之新加坡要塞，餘如各國某處增築軍港，某海岸添設要塞，無非趨重海防也，古者在平面設國防，今則兼須設立體國防矣，各種水雷之敷設，水底國防也，地下工事之構築，地下國防也，防空網之組織，空中國防也，古之國防，大都以擁護國家自由獨立着眼，故其設防也爲相對的，消極的，如東戍巴邱，則西城白帝，晚近侵略國之所謂國防，乃進取的，積極

的，如納爾遜謂第一國防線，應在敵國之海岸，古之國防，以軍備爲主體，以武力戰爲對象，今之國防，不僅武力戰，如外交經濟思想等戰鬥，亦須同時具備，是故處斯世而言國防，不能不將所以構成國防之要素，略述如次。

構成國防之要素

所謂構成國防之要素維何，一曰人的要素，二曰自然要素，三曰混合要素，夫人的要素，爲國防力構成中之最主要者。

人的要素

夫壹是非人莫辨，倘人口弱小知識短淺團結不堅組織絕少，雖有高城深池，利兵堅甲，防等無防，故首先須講求國民之繁殖，且有健全之體魄，其次有完善之國民教育以充實其知識及道德再其次有堅固之團結，以共赴國是，又其次有妥適之組織，以避免各個擊破，此構成國防人的要素之大略也。

自然要素

至夫自然要素，其一卽爲國土之形勢，如島國四面環海，其地形主要部分，自在海防，英日其尤著者，今之大陸國之國界，大部與鄰國毗連，便不能不偏重陸防，德法其尤著者，此因自然要素而異其國防重點之例也，我國昔稱長江天塹，又諺云一夫當關，萬夫莫敵，此又因自然要素而節用其防之證也，戚繼光在遼薊防邊，奏謂平原利車戰，近邊利馬戰，邊外利步戰，而在浙閩破倭，則又利用戰艦及火器，以薊北一帶爲平原廣陌，近邊爲半險半易，邊外爲山谷仄隘，林薄蕪翳，浙閩則外

濱海而內多藪澤，故悉須因地制宜，不能墨守，此又因自然要素而異其防制之例也。

資 源

人員備矣，我固固矣，兵甲堅利矣，而資源不足以供戰用，一旦爲國防而實行與敵國作戰，則各國之守中立者中立，敵對者敵對，接濟斷絕，國任何強。終於待斃，一九一八年德軍之失敗，卽坐是故，於是歐戰後之論國防者，必急急曰資源，日本蕞爾島國，民食民衣，原告不足，尤其是當今戰爭最需要之煤鐵煤油，大都自外輸入，故日本原無資源之可言，乃彼邦人士，早慮及之，卒於九一八之役，強奪我東北四省，以增益其資源，在日本方面言，固不可謂不善謀國防矣。

混合要素

此外如經濟也，技術也，武力也，交通也，通訊也，情報也，宣傳也種種，無一不關係國防，茲總稱之爲混合要素而分述之。

經 濟

夫經濟之足以亡人國，由來已久，而自歐戰後爲益著，當時德國失敗之原因，雖不僅由於經濟之枯竭，而四年中經濟之被封鎖，實爲其致命之傷，其後各國均有鑒於斯，遂孜孜講求經濟國防，致演成晚近世界經濟之激烈戰，其戰略當俟諸專門家之檢討，茲不贅述。

技 術

以武力戰言，各種新兵器之發明，日新月異，歐戰之前，原不知有可以衝鋒陷陣之戰車，殺人於無聲無嚮中之毒氣，乃一旦戰爭爆發，各國平時絕守祕密之各種殺人技術，卽完全獻其身手於戰場，至今卽無線電操縱殺人光線以及微菌戰等，亦已由理想而入於實用時期矣，卽以平時之經濟戰

，亦全仗技術之發達，始克戰勝于世界商場，故技術之于國防，又如是其密切也。

武力 武力爲國防之基幹，無待贅言，故軍備必須與一國之地理人口富力等保調和，而常留意

於各國，軍備之現狀，以保持相對的限度，通常以與我最易惹起戰爭之一國之軍備相等爲原則，最低限度，亦須調查國防上各種要素，以能使自衛上得安全爲止。

交通 歐戰之初，德軍擬以全力西向，先撲滅法軍，而後再轉移兵力，東向制俄，蓋恃其交通

之靈便，而蔑視俄國之交通也，其初法軍主力，原集中在國之東北境，後因見德軍，主力由北來也。乃將兵力逐漸北移，得挽狂瀾于既倒，亦全仗交通靈便也，美國于三數日中，得涉重洋輸送三百萬人員至歐洲參戰，恃講求海運之有素也，是皆交通關係國防顯著之例證，亦足見各國平時建設交通，卽已注意及國防，至我國以往所建設之交通，如平瀋鐵路之津錦段，完全濱海而行，到處受海上之威脅，卽近年新增築之滬杭公路，亦皆沿江海而設，其弱點亦正與上述同，一若交通自交通而國防自國防者，是由于地方各自爲謀，而中央未有整個計劃之故，按國防交通之原理，應先自國內策源地，向國境逐漸延伸，而後縱橫聯絡之，是則有望于全民此後之注意耳。

通訊 一八八四年，（光緒元年）中法諒山之役，劉永福已擊破法軍，而清廷尙未之聞，反在天

津與法訂立以東京與之之和約，歐戰中，俄軍以無線電傳達之軍事行動，悉爲德軍所竊聽，以致一二兩

軍之慘敗，其他如經濟宣傳戰等，亦莫不以通訊之便否卜勝敗，足見通訊之關係國防也如此，故欲講國防通訊，應于平時各項通訊設施，無論其爲民用也，軍用也，悉由中央按國防計劃組織之，以期適合于國防之用。

情 報 情報者，國防之先鋒也，孫子謂知彼知己，百戰不殆，不知彼而知己，一勝一負，不知彼不知己，每戰必敗，拿破崙首倡派遣駐外武官，爲蒐集情報也，平時各種密探間諜之派遣，亦何莫非爲國防而派先鋒哉。

宣 傳 宣傳乃一種思想戰，歐戰中，各國均專設機關以董其事，當時德國受此威力之摧毀，誠屬不小，卽我國辛亥光復，亦得力於報章宣傳之功匪小，故在國防中之宣傳亦爲不可減少者。

結 論 總之，國防旣爲國家存亡之所繫，國家乃人民所寄託以生存者，其構成之要素，自應盡全民之智能，在中央整個計劃下以共赴之，庶幾乎其近矣。

戰 略 篇

戰 略 意 義

戰略者，係運用全國所有之武力與物質，以完成戰爭目的之一種用兵方略，自動員以至緒戰開始，及決戰後以迄戰爭目的完成，爲戰場外關於作戰之一切運用，而非戰場內關於戰鬥之一切行爲，乃一種大作戰統帥運用大軍之學理也。

例證

——諸葛武侯之隆中對云：「待天下有變，則命一上將將荊州之兵以向宛洛，將軍身率益州之衆，以出秦川。」戰略也，歐戰之初，德軍利用動員之迅速，輸送之靈便，以一部在東普魯士牽制俄軍，而以主力集中西境，並置重點於右翼，侵犯比利時之中立，左旋以席捲巴黎，先取法而後轉向殲俄，以期達成其戰爭之目的，戰略也，法軍見最初敵情判斷之錯誤，卽全線向凡爾登巴黎之線撤退，在此線重新部署，再取攻擊，以期完成戰爭最後之目的，戰略也，觀上列之諸例證，則戰略之意義思過半矣。

各種方式

——內線外綫，乃戰略上運用武力物質，以期爾後作戰容易之各種方式，消耗殲滅，乃戰略上運用武力物質，以決定此後攻勢守勢之一種方針，邇年蘇俄沿外蒙及西比利亞鐵路赤塔以東，處處設軍備者，取外線方式之戰略也，一七九六年意大利戰役，拿破崙見奧薩（薩丁尼亞）軍之形成環攻，彼乃運用兵力，指向孟特諾得一點，取內線方式之戰略也，一九〇四年日俄戰役，俄軍在遼陽奉天·哈爾濱·等處步步設備以老日軍取消耗戰方式之戰略也，一九一四年，德俄坦能堡之役，德軍一

且移轉主力於南翼，以齊趨俄之納留軍，取殲滅戰方式之戰略也。

戰略與政略之關係

——戰略應根據政略而策定，諸葛武侯云：「西和諸戎，南撫彝越，外結孫權，內修政理」蜀漢之政略也。故其策定戰略，為將荊州之兵以向宛洛，率益州之衆以出秦川。范雎告秦王曰：「不如遠交而近攻。」秦之政略也，故其策定之戰略為先滅三晉，而後燕齊，其後蜀漢戰略，因會中變，致未克奏興復全功，秦則一貫主張，卒併六國，趙宋朝廷對金之政略主和，而將兵者之戰略主戰，歐戰德軍之戰略，為侵入比國，及無限制之潛水艇戰，而與政略上未有相當之合調，卒皆失敗，此戰略與政略關係密切之證也，夫戰略固應繼承政略而後定，而政略之決定，亦應顧慮戰略上之是否可能，此政治家之所以必須深明戰略也。

動員篇

動員意義

——動員云者，係將國軍全部或一部，由平時狀態，移為戰時狀態，使其充足戰爭之相當能力，具備戰爭所必要要素之謂也。

動員準備之範圍及時日

——若專就動員之本身，僅指軍事範圍內之武器服裝

等而言，則以現今各強國之情況，多則兩星期，少可三五日，動員即可蒞事，惟講動員者，必須研究實行動員前之一切動員準備，而非直指動員，故其研究之範圍，不僅限於武裝，其準備之時日，動輒五年十載，以其有政治軍事及經濟之種種動員準備也。

政治動員準備

——此項動員準備，分外交內政二種，執政者按國家環境之情形，與軍事當局熟籌我武力所能達到之限度，而後決定擴張勢力。或維持現狀，抑或放棄何項權利之方針，此外交上之動員準備也。預想敵國默定後，設法喚醒國人，使能同仇敵愾，吳王使人立庭呼名，越王之十年生聚，十年教訓，及最近各國將預想敵國之種種，編入於兒童課本以資激勸，此又內政上之動員準備也。

軍事動員準備

——此項動員準備分戰略、戰術、人員、物質、之四種，參謀本部平時就實地作成種種作戰方案，及按既決定之作戰計劃，籌畫集中之靈便，及攻守之方策，如德之興登堡反對填塞東普魯士之湖沼地，及俄國於歐戰前在西境極力擴張鐵道，與德國俗稱之加農鐵道等，戰略上之動員準備也，預想之戰場在山地，如德奧意等國，即將特編山戰部隊，預想之敵國有強大之砲兵，如法國即採用增強砲兵制，此又戰術上之動員準備也，歐戰中聯軍方面之動員人數近四千萬，其傷亡及被俘虜數，為二千萬強，同盟軍方面之動員人數近二千萬，其傷亡及被俘數為一千二百萬強，由此觀之，戰

時人員之減少，幾達二分之一，故平時即不能不講求戰時人員之補充，兵役制度之決定，及軍事訓練之務求普遍，技術人員之設法培養等，又人員上之動員準備也，畜牧場之設備，兵器彈藥之預製，政府獎勵民間之購置車輛，資源之設計採取，則又物料上之動員準備也，商船之構製，須便於改裝，在各海岸廣設屯煤或屯油廠，及登陸地等，則又海軍上之動員準備也。

經濟動員準備

——此項動員準備，分財政，交通，技術，工業，農業之四種，儲蓄大

宗現金，調劑國家財政，如歐戰前，德國儲蓄一萬二千萬現金，及預印六十五萬萬紙幣，以備作戰之用，及各國每年必亟亟製定預算，務使收支相抵，財政上之動員準備也。他如鐵道船舶，航空，自動車，郵務，電報等，其設備及材料與人員并管理種種務使適合於軍用，交通技術上之動員準備也。通國所有工廠製造品之式樣及大小，務求其一律，其設備須使能臨時改造軍用品之業上之動員準備也。戰爭一旦開始，商業國糧食之莫由補充無論矣，即農業國，亦往往自耕種人員之缺乏，肥料及農作機器來源之減少，亦不免有絕糧之虞，故聯盟政策也，振興國內農業也，聚屯存糧也，開墾新地也種種，又農業上之動員準備也。

結論

平昔有上開各種動員之準備，則一旦國交破裂，政府以一紙命令，直可使全國於最短期內，移于戰時狀態，有隨時共赴國難之可能，蓋政治方面，則外交既有成竹，內政之生樹教訓，亦已完

成，軍事方面，則戰略上孰爲可攻，孰應取守，早經籌有定案，戰略上各種因地制宜，因時制變之編制，業有成規，人馬，補充，及戰用物品徵集之方法等，可以應戰況之推移，隨時招集，經濟方面，則雖驟增大數量之支出，而不予大影響於國內金融，各種交通通信之技術設備，既適合於戰時軍用之要求，即不須臨時改築，以遲滯軍事，他如一切工業出品之工廠，悉可按其性能改製，關於戰時所需之物品，屯積墾殖有素，則糧秣之補充，自能應其需要，故在今日而言動員，必須研究準備動員，尤預研究國家總動員，以非準備於平時，直無所謂動員，且動員矣固無論其爲官吏爲農工商學兵，悉須動員也。

軍制篇

軍制之意義及目的與要求

國軍之建設維持管理運用等軍事制度，總名之曰軍制，其目的，在講求國軍之建制編制，人馬艦艇等之教育補充，軍需品之籌備，及經理之制度，其要求在使一切軍事之經營設備，完全無憾，在平戰兩時，使軍之運用統一圓滿，故其要件有三，一曰軍令，在本諸唯一之意志，以指揮而運用國軍，二曰軍政，在編成國軍，及維持管理之，三曰軍法，在維持軍之秩序，森嚴軍之軍紀，使軍令軍政之要求，得

確實施行而無憾。

國軍之構成

——國軍之構成，不外陸海空三者，而此三軍之輕重，則依地理環境及國家政策而定，有爲陸主海從者，俄德是也，有爲海主陸從者，英美是也，有爲陸海並重者，日本是也，至於空軍日美則取二軍配屬主義，意俄則取三軍鼎立主義，自各有其理由，不可遽斷，孰得孰失，惟余以爲今日空軍之與陸海軍，應如騎兵之與步兵，騎兵可以脫離步兵而獨立成師，獨立在一方面任戰鬥，而步兵師中，仍不能缺直屬之騎兵團，或騎兵搜索隊以供其運用，故空軍自可以並二軍而鼎立，惟陸海兩軍仍不能不有直屬之空軍一部，以供其差使，方於實際上較不徧廢耳。

部隊艦隊之編制

——至若部隊艦隊之編制，則按國情及地形與戰略之不同，自更不能一律，陸軍有用三三制者、德、法、是也，有採四四制者，日本是也，有每一步兵師附騎礮各一團，工輜通信各一營者，日本是也，有礮兵附屬兩團，而騎兵僅用一搜索隊者、德、法、是也，有特設山戰部隊者，意、奧、是也，有重車輛制編者歐洲各國是也，有兼取馱馬編制者，東亞各國是也，有漸趨汽車化者，現在各強國是也，至其他如戰車隊，瓦斯隊等，各種特種部隊之附設各國均各按其國力之是否可能或必要，而自爲編制，空軍之編制，現正競相檢討中，惟普通每隊爲九機至十五機，艦隊則通常以速率攻防力相近之雙數艦編爲一戰隊，此各軍編制之概略也。

兵役制度

——一曰民兵制，爲最簡單，最自然之兵役制度，乃一般人民有兵役義務之制度也，此種國民受某一短少期間之軍事訓練後，平時即從事於其職業，瑞士即採用此制，國家能以極少之經費，練成極多之國民軍，此其利也，惟不易得有相當技能之指揮官，及技術純熟之兵士，此其弊也，

二曰徵兵制，係依法律徵集國民之強健者，充當常備兵是曰現役其期通常爲一至三年，期滿退伍爲預備役，預備期滿退爲後備，後備期滿退爲國民軍，日俄法意採用此制，國家常有捍患禦侮，且訓練良好之國軍此其利也，惟較之兵民制，需費浩大，又其弊也，三曰募兵制，此種兵役制度係招募國民之志願投効者，充當兵役，其服役期一般爲六年至十二年，甚至有無定期者，故兵役即爲其職業，如我國及歐戰後之德國是，有兼採用他種兵役制度者，則爲英美，能練成最純熟之技術，及極嚴整之軍紀，且使其一般國民，得專心其職業是其利也，惟人生最寶貴之壯年，已爲服役期間所度過，其退役後之生活，實成一重大問題，且補充極感困難，此又其弊也。

戰術篇

戰術意義

——戰術者，軍隊在戰場上用以勝敵之一切方法也，左傳云「吾觀其轍亂，望其

旗靡，故逐之」，追擊戰術也。孫子云。「十則圍之，五則攻之，倍則分之，」攻擊戰術也，吳子云。「避之於易，邀之於阨」，防禦戰術也，又云。「高山深谷，卒然相遇，必先鼓譟而乘之」，遭遇戰術也，又云：「輕足利兵，以爲前行，分車列騎，隱於四旁」，隘路戰術也，又云，「敵若絕水半渡而薄之」，河川戰術也。

戰鬥之實施

——按戰鬥之方式要不外攻擊、防禦、追擊、退却、之四種，遭遇、迂迴、包圍、突擊、反攻、襲擊等。乃攻擊方式中之各種方法也，對陣，攻勢防禦，持久防禦，則又防禦方式中之各種方法也，攻之利，在得自由選擇攻擊點與時期，害則易蒙較大之損害，故其要訣，在出其不意攻其無備，遭遇戰要訣，則在機先，防之利，在詳知地形，能利用之以節約兵力，且補給較易，害則易陷於被動，致失動作之自由，故其要訣在利用地形，防敵所必攻，追擊爲完成戰勝效果惟一之道，其要訣，在使敵不得重整旗鼓，退却爲迅速與敵脫離之方，其要訣在避免軍隊行動之遲滯，至戰鬥實施之手段，爲火戰白刃戰與化學戰，火戰通常占戰鬥經過之大部分，效果顯著，白刃戰，則經過迅速，往往在一刹那間，達成戰勝之目的，化學戰，則以烟霧，或瓦斯于某一時間或某一局地，利用地形或氣候，偶一行之之一種戰鬥手段也。

行軍宿營搜索警戒

——若夫行軍宿營搜索警戒，則爲實施戰鬥前或後之各種態勢

，行軍實爲一切作戰之基礎，以其占戰爭全動作之大部分也。在無須設警戒之行軍，曰旅次行軍，須設警戒者，曰戰備行軍，旅次行軍，以部隊行動之便利爲主，戰備行軍，則以作戰便利爲主，宿營志在休養人馬及軍需品之補充，惟因宿營地之情況及戰備之程度不同，又有舍營村落露營露營之別，搜索則以部隊無論在何時期，均須探知敵情，爲一種主作戰部隊前方之偵察動作，如間諜偵探，騎兵偵察機等之使用是也，警戒則以部隊無論爲行軍駐軍，均須預防不意之敵襲，爲一種主作戰部隊前方之防禦動作，如行軍間之前衛後衛側衛及駐軍間之前哨等之派遣是也，總之無論搜索警戒，其部隊配置之方式，愈接近敵人者，其運動性愈大，兵力愈小，而正面愈廣，此其一般通則也。

各兵種之性能——步兵爲軍中之主兵，常負戰場上之主要任務，不問地形時期如何

，均可實行戰鬥，遠戰恃火器近接仗白兵用以決最後之勝負者也，而與敵接近後之戰鬥及夜戰，尤非步兵不可，惟對於遠距離之射擊威力，不如砲兵，迅速之機動性不如騎兵，其對敵騎之襲擊也，祇須沉着射擊，即較劣勢，亦有勝算，其對砲兵戰鬥也，能速接近至步槍有效射界內，則其威力，固不必視砲兵弱也，其對戰車戰鬥也，則利用天然地形地物，或人工障礙，以阻其行，其對飛機也則用疏散之隊形，部隊之行動，則大都利用黑夜。

騎兵

有強大之機動性，如最近各先進國之裝甲汽車騎兵爲尤然，其作戰方法，有乘馬徒步二種

，通常以襲擊敵之側背及行遠距離與廣正面之搜索爲原則，惟缺乏強韌性并易受地形之限制。

砲兵

則以射擊爲其惟一之戰鬥手段，無論對任何兵種作戰，通常利用火力集中撲滅之，以其威力強大，且能藉機動迅速之火力也，故形成戰鬥之骨幹，惟一般不能決戰鬥之局，且易受天候地形之限制，并絕少自衛能力。

工兵

以其特有之技術能力，實施坑道爆破架橋等作業，以拓全軍戰勝之途徑。

通信兵

則以其特具之通信技術，常保持指揮官與部隊間並各友軍間之相互聯絡。

航空兵

能發揮其空中活動特性，行敵人後方之轟炸偵察，及協助地上軍實施戰鬥防空，轟炸機之主要戰術在攻擊，驅逐機在戰略上爲防，而在戰術上則仍爲攻，惟此項兵種，受天候之影響，視他兵種爲尤大。

輜重兵

互戰役之全期，任軍需品之輸送及補給。

隊形及其運用

距敵遠時之軍隊移動，用狹正面長縱深之縱隊，距敵漸近，則逐漸變換縱深較短，正面較寬之並列縱隊，如地形許可，在各小單位部隊或逕用橫隊，爲減少敵砲彈或敵機之損害，則用疏散隊，及至與敵接觸，在步騎兵則用散兵線，在砲兵則用放列，總之，爲掌握容易，指揮便利，則用密集隊形，爲減少損害，則用疏散隊形。

戰鬥正面與縱長區分

——與敵對峙之正面，曰戰鬥正面，其為補充或增援火線，擴張戰果，或預防側背之敵襲，向火綫後方重層配備者，曰縱長區分，如前自火綫而援隊而預備隊而總預隊等，縱長區分也。

戰時部隊一般動作之程序

——自動員後，由動員輸送（或行軍）而集結，由集結而集中輸送，（或行軍）由集中而分進，由分進而開進，由開進而展開，由展開而接觸，此又部隊由開始動員以至戰鬥開始之一般動作程序也。

戰鬥實施時各兵種配置之概況

——通常最先接觸者為航空部隊，其次為騎兵集團，再其次為步砲兵，（通常火戰由砲兵先開始，而步兵陣線，實在砲兵之前，）自步砲兵接觸，則前方之騎兵部隊，至更遠之前方或他方或兩翼，担任其他特別任務，此又戰時各兵種配置之概略也。

兵器篇

兵器之意義

——凡作戰上用以殺傷人馬，及破壞物體之火藥、子彈、火器、白兵、化學

、微菌、死光等，總名之曰兵器。

火藥

——軍用火藥，依其性質及用途，可分三種：具有強大之破壞性者，曰破壞藥，如用於爆破之黑色小粒藥，及用爲炸藥之黃色藥是，具有強大之拋射性者，曰拋射藥，如用於槍砲彈之棉藥是，具有強大之起爆性者，曰起爆劑，如用於引起其他火藥爆發之雷汞及爆粉是。

子彈

——子彈之目的，在殺傷與破壞，其形狀爲減少空氣抗力故，一般採用蛋形，**槍彈**通常用硬鉛，外裝以被甲，彈之中徑，較槍口徑稍大，爲於發射時，使此稍大部，嵌入膛線，而付與子彈以永遠之旋動性者也，**砲彈**通常用鋼或鋼性銑造成，爲使子彈定心良好起見，通常於彈頭前部，使其肉厚隆起，此隆起部謂之定心帶，又於彈之後部，裝嵌銅帶一條，謂之彈帶，此彈帶之外徑，視膛中徑稍大，其作用亦正與槍彈中徑較槍口徑稍大同，彈頭中空，依其用途，在此空間內，填實彈丸，或破壞藥，或化學藥劑，至其彈肉之厚薄，則亦因其用途而各異，用以殺傷者，彈肉薄，所謂榴霰彈是，用以破壞者，彈肉厚，所謂榴彈破甲彈是。

火器

——火器乃用於遠戰之兵器，即槍身砲身是也，其目的在拋射子彈於遠方，而使之命中目標，故除有特別之用途者外，通常均付與膛線，及瞄準具，膛線者，火身內面彫刻螺旋狀之溝之謂，爲使子彈出火器口後，能永遠保有旋動之性者也，兩膛線間之凸起部，曰陽螺旋，在陽螺旋上面所測之中徑

，曰口徑，瞄準具在槍爲表尺，與準星，在砲有高低及方向瞄準具。

火器種類——火器之種類，又因用途而各異，在槍有手槍，木壳槍，騎槍，步槍，機關槍之分

，在砲有山砲，野砲，攻守城砲，海岸砲，及特種砲之別，而各種砲中，又依其火身之長短，分爲加農砲，榴彈砲，臼砲三種，所謂輕兵器指步騎槍，手槍，輕機關槍，自動槍，手榴彈，槍榴彈，火燄發射器等而言，重兵器，則指重機關槍，迫擊砲，步兵砲，破甲步槍而言。

火器之口徑及最大射程——步騎槍之口徑，一般爲六公厘至八公厘，其最大射程，通常爲四啓羅，野戰砲之口徑，普通常爲七公分五至廿一公分，其最大射程，則因各種砲之口徑與身長不同而各異，有近至八啓羅，遠至廿二啓羅者，他如歐戰時德國會使用之廿一公分遠射砲，其射程能達一百廿啓羅，臼砲之口徑，大至四十二公分，及其他各國一般之海岸砲與海軍砲等之口徑徑與射程則皆屬例外矣。

白兵——白兵乃用於近戰之兵器，官長用之軍刀，士刀用之刺刀，騎兵用之長矛，或馬刀等是。

化學——化學兵器，爲一種殺傷人馬，或遮蔽敵眼及燃燒物體之氣體或固液體，分毒氣劑，烟藥劑，燒夷劑三種，毒氣劑又分糜爛皮膚或粘膜之芥氣，及窒息之光氣，與催淚之氯化硝基三氯烷或催

噫之氯化砷二燐等，煙霧劑之主要品爲黃磷與無水硫酸及發烟硫酸，燒夷劑，通常液體則用石油重油揮發油等配合而成，固體，則用混鉛與鉛粉末之混合劑，前者持續之時間極短，後者熱度極高，雖鐵亦能熔化，化學兵器之施放法，概藉砲彈之拋射，或飛機之投擲，與吹放器之吹放施行之。

微菌死光

——微菌，大都利用飛機，或其他散佈方法，傳播各種緩或急性之病菌，以殺害敵人後方人馬爲主眼，死光，則各國正在祕密研究中，除殺傷外尤在制止機械之作用，其首先發明者，爲英之麥蘇士，其說云，完全在光之能傳導電流，所以借光力傳導電流，以從事殺傷摧燒，一九二四年，其第一次在倫敦公開試驗時，結果能使汽車之發電機，失其發火効力，停止進行，可使各種生物失其神經而僵斃，使距離三十六公尺之火藥，受此光即時轟炸，在普通之探照燈與聽聲器，均受雲霧風雨之影響，一班死光，則能上越重雲，橫透重霧，在任何氣候之中，均可使用，其射程可達二十英里，照射之廣，可四五英里，且使敵人不知發光之所在，使用時，若空間無實體之障礙，則光可順利通過，遇實體，則光即反射於紀遠器，而示發光者以射擊之目標，最近德人更發明一種光線，其力量且可及四十英里闊，四萬五千英尺高，在此範圍內，任何動物觸及，均將僵斃，其持久性能歷六小時不散云。

各種兵器之用途

——火藥用以拋射子彈及破壞物體者，如子彈之裝藥，及炸彈水雷地雷等之炸藥是，槍彈，用以殺傷人馬，砲彈用以破壞物體，兼殺傷人馬，空炸者，大都爲殺傷，著發

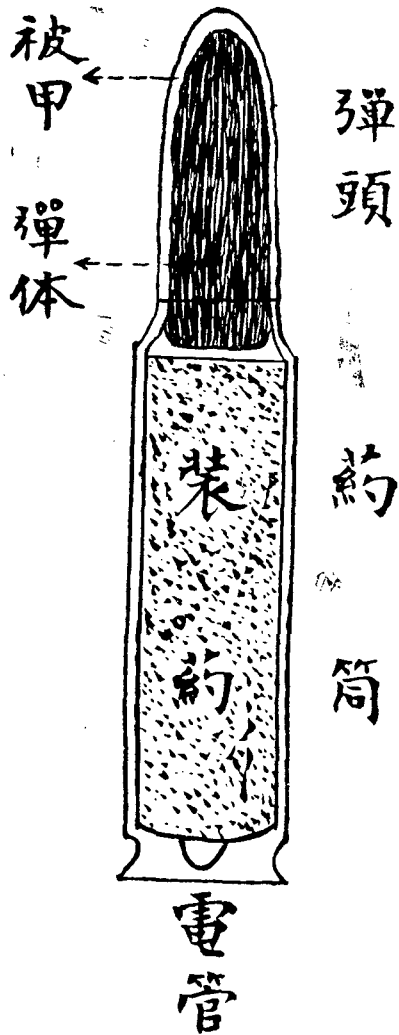
者，大都爲破壞火器藉以拋射子彈於高遠之用者，在槍專供平射，在砲加農供平射，榴彈供曲射，臼砲供垂直射，化學劑則因目的不同，分別使用之，使敵人永久失其抵抗力者，用糜爛皮膚或粘膜之芥氣，使之一時或永久失其抵抗力者，用窒息之光氣，使之即時失却抵抗力者，用催淚或催嚏氣，志在遮蔽敵眼，則用煙霧劑，志在威脅或掃除障礙則用燒夷劑，微菌則用于人烟稠密之處，或敵之後方策源地，死光則在制止敵之機械化部隊。

射擊

——子彈重心在空中所經之路曰彈道，彈道之形狀，爲一拋物線，其變度，則視火器口高低角之大小，火身之長短，及裝藥燒性之緩急而不同，高低角大火身短火藥燒性急者，變度大，謂之曲射，反之則小，謂之平射，射擊暴露之目標用平射，射擊掩體後之目標用曲射，子彈由火器口至落點之直距離曰射程，至彈着點之直距離曰射距離，其在彈道上炸裂之點曰炸點，予火器以適當之方向及射角，使子彈得以命中目標之方法曰瞄準，砲彈則又因臨時使用引信之不同，有空炸着發之別，其炸點在空中者曰空炸，在初着目標或深入目標後而炸者曰着發。

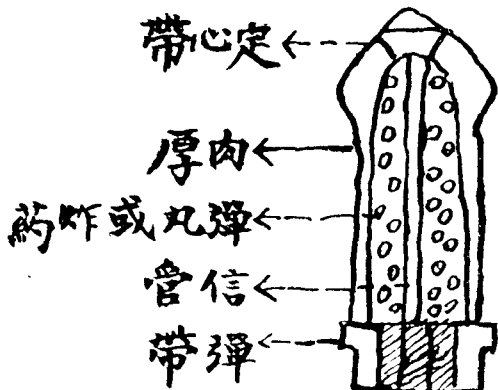
(一)

彈 槍



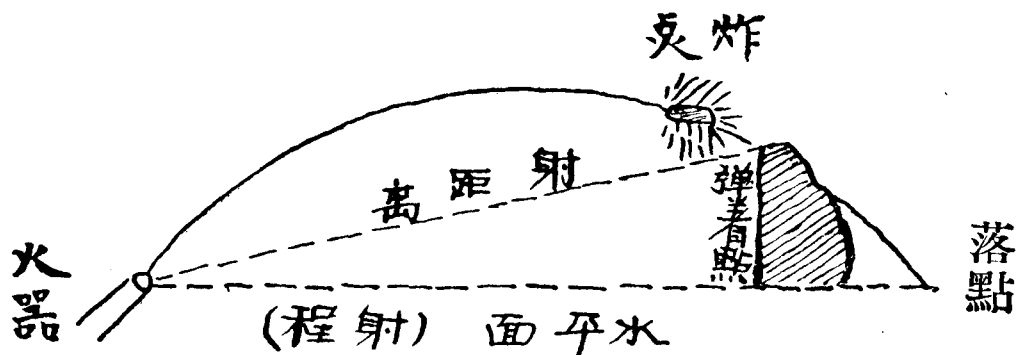
(二)

頭 彈 砲



(三)

道 彈



築城篇

築城意義

——築城云者，作戰人員藉以抵禦敵彈遮蔽敵眼，欺騙敵人，或防害敵人行動之一種土工作戰手段也。

築城種類

——築城分永久，半永久，野戰之三種，要塞，永久築城也，一切構築悉在平時完成。半永久者，在需要地點，於平時完成其一部，或大部之構築，戰時再添築其必要工事之謂，野戰築城，則在戰地臨時由各兵種以自具之技能，藉現地之材料，用簡易之方法，以固陣地之謂，築城之目的，既以抵禦敵彈為主，故無論其為攻為守，均須有築城之手段，特守者之築城，通常兼須防害敵之行動，及藉以節約兵力，因之工程常較大，攻者利在迅速接近敵人，故通常僅施以必要之簡單公事已足。

各部築城名稱及效用

——掩體為掩護火線上作戰人員兵器材料等一切土工之總稱，如在火線最前方，用以供散兵發射及避敵彈之散兵壕，及供往來之交通壕，部隊休息之掩壕，掩護人員同時更掩護兵器之各砲兵掩體等是，至用以掩護正面之胸牆，及掩護後方之背牆，

與防護敵人側射之橫牆則又散兵壕中之各部掩體名稱也，**掩蔽部**，乃用以供戰員之休息，及器材之存置者，通常在火線後方，**障礙物**，則利用以妨害敵人之行動，如鐵絲網，鹿砦，地雷，壕溝，汜濫，陷阱等是，通常在火線上或其前方，**假陣地及偽裝**乃用以欺騙敵人者，昔日之築城，大都在地面上，建築前後左右之掩體，今後之築城，兼為掩蔽敵機之空中偵察及轟炸，故其趨勢已漸趨地下矣。

一般掩體之高厚——掩體之高厚，以不妨礙射擊之自由，及能抵禦步槍彈及彈丸砲片之侵徹力為通則，且統以立射為標準，散兵壕之瞄準高，在立射為一公尺三十公分，跪射為八十公分，伏射為廿五公分，其厚度在尋常土為一公尺。

築城地點之選擇——築城以利用地形，而能發揚火力為主，其火線方向，務使與主要射擊方向成直角，在山地應選擇能瞰制敵人之防界線而構築之，兼施側防以消滅其死角，在森林以不妨礙其射擊為度，選擇林前緣之稍後方而構築之，在村落則利用其周圍之構築物而改築之。

近世築城之重要原則——**防禦陣地**，須構成一有縱深之築城地帶，所謂陣地帶者是也，在該地帶內，為備人員彈藥糧秣用之蔽掩部，及各種交通路，須有十分之強度，且在可能範圍內，須設置於地下，陣地帶前緣之編成，按照據點式的方式，每排連營於橫廣及縱深內，各

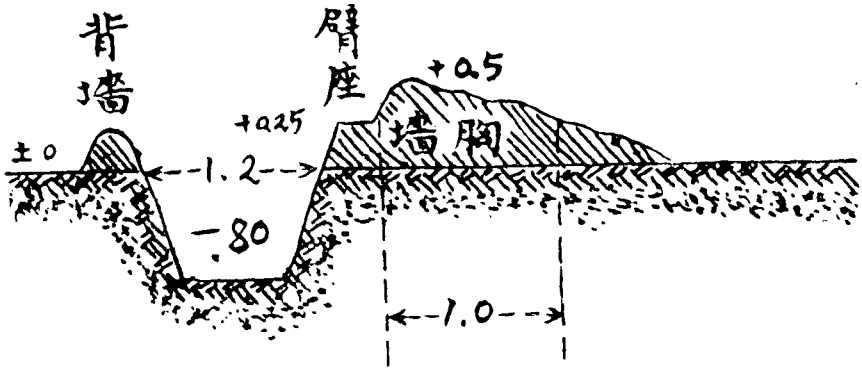
爲集團工事，使不因此集團之失敗，而波及其他，甚至排以下，亦有仿照此方式，而各爲戰鬥羣者。

結論——夫築城之主眼，原爲防者着想，至攻者破壞防者方面之築城，實亦在本篇中所應研究，故斯學也，不惟研究構築，亦兼研究破壞之學也。

圖 附

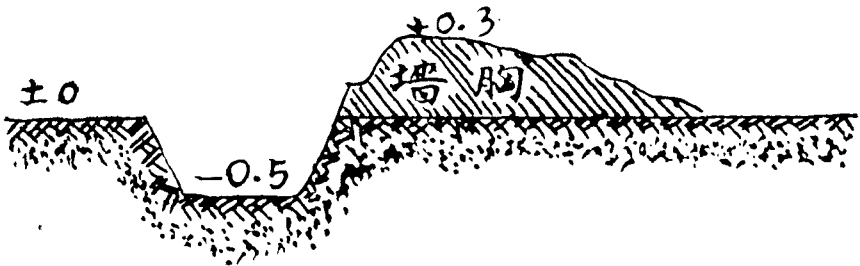
(一)

壕 兵 散 射 立



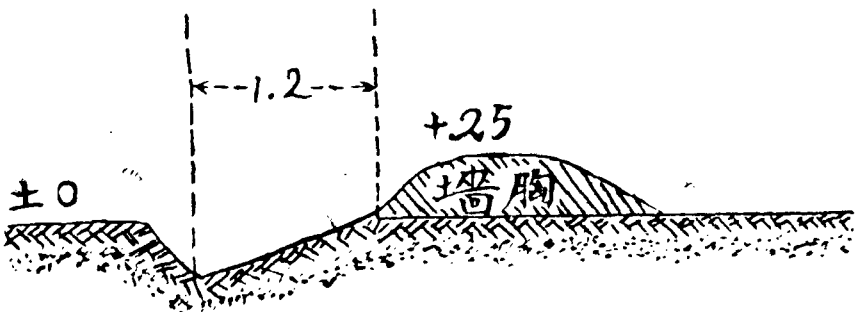
(二)

壕 兵 散 射 跪



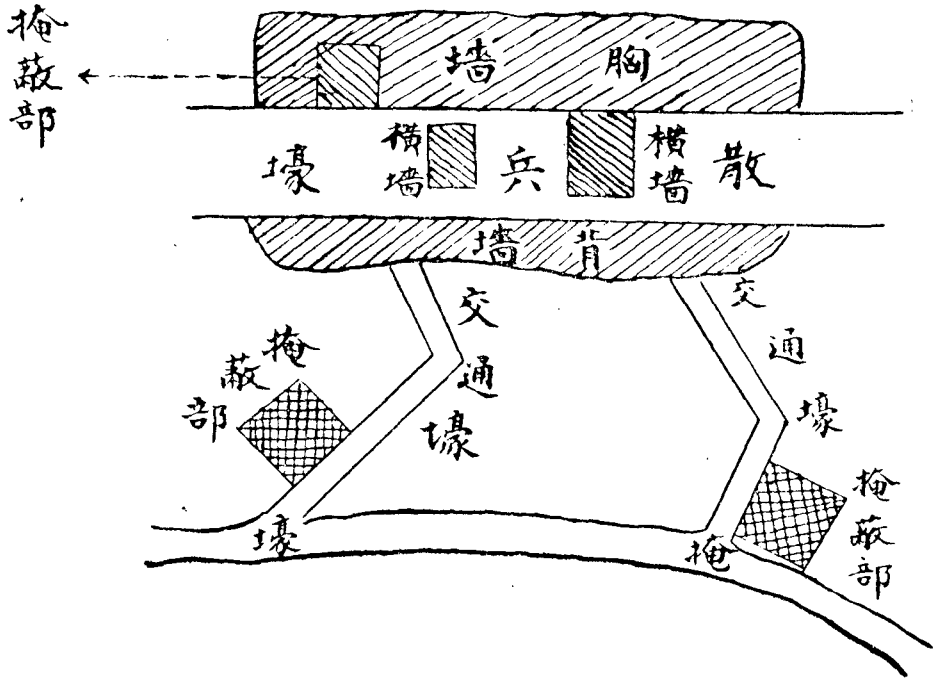
(三)

壕 兵 散 射 伏



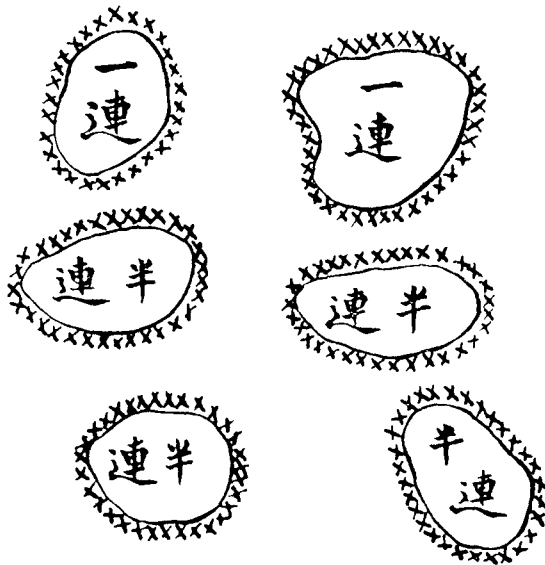
(四)

(圖面平) 牆橫及壕通交部蔽掩



(五)

例之成編事工團集營一

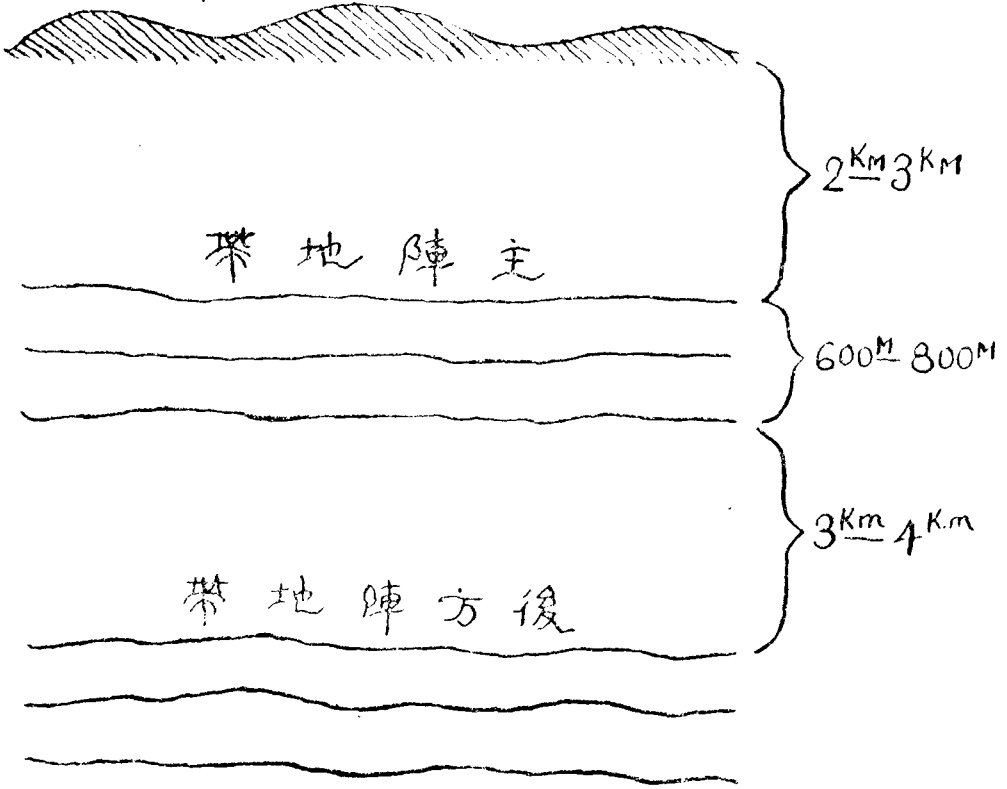


(六)

例之成編帶地陣

帶地陣戒警

兵學記要彙編



地形篇

地形意義

——地形者，研究平原山谷河川海岸之成立，與地形現圖法及利甲之學，孫子所謂：「夫地形者兵之助者也，」是也。

地形之成立

——陸地之高低起伏，雖極複雜，然不外平面與斜面之結合，至海洋之底部，因受外力之作用少，故變化亦微。

地形與軍事上之關係

——同爲一平原，因地物之不同，即各異其價值，如在

平坦蔭蔽地，雖礙防者之通視，而利攻者之接近，在平坦開闊地則反是，斜面則因傾斜之長短，地質植物之狀態，及天候季節等，而異其登降之難易，通常在八分之一（約七度半）以上者，部隊之通過便覺困難，若在四分之一，（約十五度）以上，則車輛登降均難，在一分之一，（四十五度）以上，即以不能攀登視之，故車行以四分之一以下，步行以二分之一，（廿五度）以下，攀登以分之一以下，爲一般通過之標準，谷則利於蔭蔽而不便部隊之活動，山則一般可爲攻者防者之據點，山頂而能瞰望其下方斜面全部之線，謂之防界綫，此線通常爲山地防禦時之步兵良好陣地，山頂與山

麓間之傾面曰山腹，其凸稜部曰山背，兩個以上之高地，互交於山腹時，其連接部曰鞍部，此等山頂山腹鞍部常爲砲兵之良好障地，河川爲攻者之障礙，而其程度，則以水之廣狹，水之深淺，流之緩急及兩岸之情況而不同，海岸則因其形狀之不同及地質潮汐海流之各異，而影響於船舶之碇泊，及乘船上陸之難易。

地形現圖法——將地表面之形狀現示於平面者謂之地圖，其方法有種種，由三角或圖根測量，測定各基準點，而至地形測量者，曰**正式圖**，由陸地或航空攝影測量而成者，曰**攝影圖**，無三角測量基準點者，曰**迅速圖**，路上測圖或調查記憶而成者，曰**簡易圖**，參考圖誌編纂者曰**編纂圖**，通常以北方爲上，描繪地形，須以一定之比，將原形縮小一平面上而表現之，其依此比例所作之尺曰**比例尺**，常以分數表示之，每見圖幅下方描繪一尺者，即依此分數，而作成以便應用之單比例尺也。

圖式——圖式有**平面水準**之別，將地物投影於一比較表面上，而現其位置形狀種類者，曰**平面式**，如村莊湖沼之表現是，現示地表面之高低者曰**水準式**，高地山谷之表現是，用以補助圖式之不足者，曰**註記**如地名等之起載是。

地圖之利用——道路行程之計算，斜坡攀登之易否，火器標尺之決定，飛行時間之計算

，攻防陣地之選擇，敵人陣地之判斷，瓦斯使用之便否，聲測光測之實用，飛行場宿營地之決定，及方向之辨別等，無一不須利用地圖，惟須注意圖之精度，及其現圖法，與測量之年月耳。

交通篇

交通意義

——一般之所謂交通，包括通信，茲則專指用以運輸人馬或器材糧秣等物體者而言。

交通與軍事上關係

——按戰爭上之動員輸送，集中輸送，補給輸送

，後送輸送，及兵力轉移等，無不專賴交通，民十六年龍潭之役，我軍賴京滬路之輸送便利，得挽既倒之狂瀾，羅馬之勃興，造端乎軍路，歐戰中法軍之轉敗爲勝，論者亦多歸功於路政之良好，歐戰中美國參戰輸送之迅速，海運設備周到也，民廿一年一二八中日上海之役，我軍以交通不便之故，致援軍不能及時趕到，前線卒受由瀏河登岸敵軍之威脅，不能不放棄原陣地而後移，觀乎此，則交通關於軍事上之重要可以瞭然矣。

交通之類別

——曰陸上，曰水上，曰空中。

陸上交通有道路鐵路

二種，在道路上用以實施輸送者，爲馱馬，及利用人畜力車輛，與機械化車輛等，而其運輸力，於路寬，曲，半徑，坂度，等有密切關係，路寬之最小限三公尺半，曲半徑之最小限十五公尺，始能通過汽車，坡度之最大限四分之一，始能通過野戰兵，至路之方向，則與戰線成直交或由策源地分向作戰地者，纔於軍事上有利，鐵道則分準軌，狹軌，高線三種，兩軌之間隔爲一，四三五公尺者曰準軌，不及者曰狹軌，此項交通方法之積載量大，且運送迅速，實爲軍運上最有利之交通，惟在短距離內之運輸，則須考慮是否能視徒步或汽車爲敏捷，又車站，鐵道橋等，易爲敵機之轟炸目標，且其建築之時間較久，費用亦較大，是其弊也。所謂狹軌者指小鐵道及輕便鐵道而言，其積載量，自不若準軌之大，故通常在作戰地臨時敷設之，用以供物品輸送之用，至高綫鐵道則用於山地，專資運送物品者也，竊謂以現在我國之國情，及按學理上之研究，道路交通似較鐵路爲尤亟，蓋鐵路每里之建築費，約需三四萬，完善之公路則五六千足矣，鐵路之材料，大半仰給於外國，公路則大半可以就地取材，鐵路軌道，稍有損壞，交通立止，公路尚可臨時繞道而行，列車出軌，害及全列，汽車遇險，僅及一輛，至利用電力推動之列車，則一點被壞，即全體鐵路之交通停頓，是又遠不如公路之易修，且不至波及他處之爲利也。

水上交通

——能通航之河海，若位置良好，實亦爲交通上之要道，惟能航船舶之種類，及大小

與速率，各有不同，且水之深淺，流之緩急，及同爲一河，因減水增水順流速流，與季節關係等，常有不能長時利用者，故藉以輸送急用之部隊或軍需品，每不合適，至以戰艦裝載部隊與軍陸品更非所宜，以妨礙其作戰動作也，故水運通常以商船爲原則。

空間交通——以飛機飛艇，而行空中交通，固極迅速便利，惟在軍用上，現尙僅限於輸送重要人員，或急需補給品及特種任務之小部隊，以其積載力有限，且到達地，必須有最小限六百公尺平方面積之着陸場方可，如近年來我國各處勦匪之役，雖常利用飛機以補助輸送，而僅限於少數之藥品食鹽彈藥等，英人在伊刺克戰爭，亦僅以飛機輸送最小量之援隊，惟晚近各國競製巨型飛機，其積載量日益加大，故將來空中交通之效用，一日千里，當駕陸海軍而上之也。

通信篇

通信意義——舉凡用以聯絡彼此之意旨，及情況諸方法，統稱曰通信，古之用烽火以告警，即軍事通信之濫觴也。

通信與軍事上之關係——按作戰之首要，全賴乎明瞭情況，而所得情況之有無

價值，完全爲時間問題，倘係明日黃花。雖明瞭亦於事無濟，使能機先洞悉，則拙速先制，所謂制勝之道，得由我而操之，願欲使情況明瞭，而又不失時機，惟通信之是賴，中法諒山之役，因通信之失時機，致受戰勝之損失，民十六年龍潭之役，京滬間之一切交通隔絕專賴南京北極閣電台之通信，更得使京滬兩方之連絡不斷，而底於成，於此則通信之重要可知矣。

通信之種類及使用原則——曰電氣，曰人員，曰閃光，曰視號，曰

音響，曰動物，曰航空其使用原則分述如下：電信通信，軍事上之用途最廣，以其通信之距離較遠且速，惟無線電非依照特別之規定，不能任意用之，通常無線電報，只限於與較遠距離或活動性較強之部隊通信，及步礮聯絡，或與飛機聯絡等使用之，至無線電電話，則僅限於第一線部隊，與飛機間極小範圍內之使用而已，以其易被敵方竊聽，且受擾亂之故，現自定向無線電發明以來，弊竇較少，至有線電雖所費器材及建設時間較多，而通信確實迅速，故長距離及師以上各機關之通信，大都採有線電報，至其設架之原則，通常由上級向下級行之，其同等機關，則自左向右行之，步礮聯絡，則由砲兵向步兵行之，至騎兵部隊，則又以向後方聯絡爲通則，以其活動性大也。

人員通信——即以官兵送達函件或已達之謂，此類通信，使用範圍極廣，以其無須特種技能，且較一切方法確實也，惟大多僅限於近距離之通信。

閃光通信——乃利用莫爾斯光，藉凹面鏡之反光作用，投光於對方閃光地點，以資通信者也。在戰場上於電話聯絡失効時，其効力亦大，惟彼此兩站間，以無遮光之物爲限，且有惹敵火之虞。

視號通信——以彼此能通視爲原則，如旗語光號及信號等，用以行短距離之通信方法也。

音響通信——係利用汽笛或各種規定音響，以資通信，用於瓦斯及敵機等之警報，最爲便捷。

動物通信——則爲鴿與犬，鴿以用於固定通信爲通則，如各要塞間之通信最爲適宜，犬以用於第一線步礮兵之聯絡爲常。

航空通信飛機則於遠距離或中間有障礙時用之，其他如氣球，則任觀察時，用以行空地之聯絡。

其他如戰場上之通信，則用袖珍戰車，平坦道上之通信，則用汽車，狹路通信，則用腳踏車，陸空通信，則用布板，短距離之通信，則用傳騎或徒步傳令。戰場上極近距離之通信，則用目視或手勢等運用之妙，又端賴其人。

戰車篇

戰車意義

——具有攻擊防禦之設備，并富有野行性，而適於野戰用之變相汽車，曰戰車。原名唐克者。乃初發明者之諱言也，至略具有攻防設備，而富有街道行性，用以行偵察之一種武裝汽車，則另名爲裝甲汽車非一般所謂之戰車也。

戰車之區別

——車身之重量在七噸半以內者，曰輕戰車。七噸半以外，十五噸以內者，曰中戰車。超過十五噸者，曰重戰車。

戰車之性能

——以其使用履帶故具有強大之野行性，通常每一小時之速度，爲十五公里左右，能上四十五度以內之坡，超越一公尺左右之高，摧殘廿五公分直徑之樹，近且競相研究，其浮游性，及施放煙幕與通信等設備，其武裝除全部裝鋼板外，普通每輛備有火礮及機關槍各一，與他兵種混合行軍，甚爲不宜，以其不適於緩行也。

戰車使用之原則

——戰車乃一種攻擊兵種，普通多用於決戰之際，協同其他兵種或單獨施行側背之攻擊，有時用以衝擊築有工事之陣地，或摧毀障礙物，以爲友軍開突破口，其

在追擊也，則利用其大速度，以行超越追擊，在防禦時則主在防禦敵人戰車之攻擊，無論在何時期，以不使單車使用為主，其作戰隊形，則有菱形式，梯形式，三角式，楔形式，魚貫式之種種。

對戰車之防禦

——在敵戰車未加入作戰之前，我飛機即應確切偵察其行動，及察知其已接近戰區，即以礮火及飛機轟炸之，泊至已加入作戰，則以步鎗與機關鎗射擊其視孔，他如一公分三口徑機鎗，與二公分口徑小砲等武器，及集團手榴彈（三至五枚一束）與步兵砲等，則各以火力，同時集中消滅之，其外如構築**四十五度以上之坡度**，或利用**濕地森林**，或構成**深一公尺五**，**寬一公尺五**（對中戰車則深二公尺五，寬五公尺五）之溝，或預在各要點，**安置地雷**及**陷阱**，等則又為對戰車防禦之築城工作也。

附裝甲汽車

裝甲汽車

亦為一種具有裝甲及武器之戰用改裝汽車，惟以其使用輪胎故不如戰車之有野行性，然有強大之街道行性（近來之三軸裝甲汽車亦有甚大野行性）故用以行道路上搜索偵察，最為適宜，各國近年，已競編裝甲汽車部隊，以期代替騎兵矣。

化學篇

化學戰意義

——舉化學戰全義，凡在戰場上以化學作用，而行其殺傷人馬等之手段者。均為化學戰，惟一般所謂化學戰，係取狹義，僅指**毒氣劑**與**煙霧劑**之二種。

毒氣劑

——凡含有糜爛性，窒息性，催淚性，噴嚏性，之化學劑，總稱之曰**毒氣劑**，具有糜爛性者，無論其為液狀，氣狀，接觸皮膚，即發泡而致糜爛，其中最猛烈者，為芥氣，此種毒氣為無色之液體，嗅味類葱蒜，能透入衣服或皮革內，中毒之初，不易感覺，皮膚於不知不覺間起泡腐爛，急治之法，為保持傷處之清潔，**光氣**，為且有窒息性之最著者，亦為一種無色氣體，其氣味如久堆之草，或陳腐之水菜，亦酷類汽車後所排去燃燒不全之氣體，最易傷害呼吸器，或竟至窒息，中毒時，初咳嗽而繼以痙攣，急治之法，為靜臥保溫，**氣苦味質**為具有催淚性者之一種，為無色液體，氣味如胡椒，用少量即能催淚，噴嚏性毒氣，為團體微粒狀毒物，中之即噴嚏，其中最著者為**砷化合物**，極易通過防毒面具之呼吸收罐，如**瘴氣砷燻**則帶有韭臭德人常用之**藍十字物**，製造易而價廉，實為刺激劑中之良者。

煙霧劑——凡用以發生煙霧，以供掩蔽用之各化學劑，曰煙霧劑，磷為發煙材料中最重要之物質。

化學劑在戰術上之應用及其施放法

凡攻擊我所欲佔領之陣地，則使用**光氣**，並攙入少許之**氯化苦**，以光氣性能窒息而氯化苦有刺激性也，攻擊我不欲佔領之陣地，則使用**芥氣**，以是氣在人體內有極長之潛伏時期，在野有甚久之野外後効也，攻擊我急欲佔領之陣地，則使用有刺激性之**藍十字**等，以其能立使敵人失抵抗力也，至掩蔽我架橋，或兵力移動，與其他目標等，則使用**煙霧劑**，其施放之方法，大都用**吹放器**或**拋擲器**，與**砲射**之三種。

對化學劑之防護法——防護分各個與集團二種，各個防護，以眼鼻口及皮膚為主，故其防具，有**防毒面具**，**氧氣呼吸器**，及**防毒被服**之種種，集團防護，則用**防毒掩蔽部**，或**氣密室**，至在無防毒設備之掩體內，則可用**燎火法**以防護之。

中毒者之救急法——中毒者能**離開毒氣地區**，則速去之，但搬運與看護須注

意，務使呼吸安靜，以保護其心臟，其大致手續，先將中毒者之衣服解開或脫去，令其安臥，覆以保溫之物，並使呼吸新鮮之空氣，思飲食時則給以清潔之茶，或水爲主。

一般之防護藥劑——凡鹼性物質，及活性炭素，與纖維綫物，皆爲

對軍用毒劑之普通防護劑，以軍用毒劑，多含有酸性，遇鹼性物質，可以解除其毒性，其不易與鹼性物起作用者，則可藉活性炭素之面凝力以吸收之，其爲固體或液體之烟霧，則藉纖維綫物，以防其穿透，故防面具之濾氣盒中，通常填此三類物質云。

航空篇

航空意義——凡藉人之智力以升空，并利用空氣，使在空中繼續行動者，總稱之曰航空。

航空類別——航空器有輕於空氣及重於空氣之二種，自由氣球，繫留氣球，飛艇，輕於空氣者，滑行飛機，乘風飛機，及有發動機之飛機，重於空氣者，自

有發動機之飛機日有進步後，除飛機因其有甚大之載重量，各國尙在繼續檢討中外，其餘已爲明日黃花，悉成過去，故斯篇所敘，專論飛機。

軍用飛機之特性及種類

——軍用飛機，通常每機能載人員一至四名，固定及活動機槍三至七架，在天空以攻擊完成其任務，不能施行持久戰，因其使用之目的不同，分偵察機，轟炸機，驅逐機，戰鬥機之四種。

偵察機——偵察機之主任務，在偵察遠方敵人之行蹤，以分散使用爲常，機內設攝影器，無線電，故其飛行長徑，及升降平飛速度，均須較大，一般每小時之平常飛速爲二百公里，飛行長徑一千二百公里，連續飛行時間爲六小時，頂高飛度爲八公里，能攜帶一百五十公斤炸彈量。

轟炸機——轟炸機之主任務，在轟炸敵人後方之主要機關，及集積地，與交通要點，以集團使用爲常，故其塔載量及活動半徑與安定性，均須巨大，轟炸裝備完全，并有自衛設備，一般每小時之平常飛速爲一百六十公里，飛行長徑一千公里，連續飛行時間爲六小時頂高飛度爲四公里半，有晝間轟炸機夜間轟炸機之分，在有夜間飛行設備之夜間轟炸機，能攜帶一千公斤炸彈量。

驅逐機——驅逐機之主任務，在驅逐敵之轟炸偵察各機，反對抗敵之驅逐機，須集團使用，故其升降及平飛速度，均須極大，行動亦甚敏捷，一般每小時之平常飛速爲二百二十公里，飛行長徑六百

公里，連續飛行時間爲二小時半，頂高飛度爲八公里半，有單座雙座之分，在雙座者，可攜帶五十公斤炸彈量。

戰鬥機——近來歐美各國，於巨型飛機上，裝置小口徑自動砲及機關槍，并攜帶炸彈，尤於緊要部份，裝置鋼甲，對地面及空中，均可實行攻擊，此則名之爲戰鬥機，總之，航空戰之進步，方興未艾也。

飛行場——飛行場之位置及大小，因各飛機任務及性能之不同，亦有些須之別，通常偵察機之飛行場，應在所屬司令部之密邇，其面積，須有六百平方公尺，驅逐機之飛行場，應在前綫後方三十至四十公里之處，其面積與偵察機用者略同，轟炸機之飛行場，應在前綫後方六十至八十公里之處，如爲夜間轟炸機飛行場則需更遠，其面積在晝間者爲八百平方公尺在夜間則需一千平方公尺，以上所開面積概數，係飛行場之四周，無高聳之地形，或森林等而言，否則仍須擴大其面積，始適於用，至着落場，係爲偵察機在前方與其所屬司令部取緊密之連絡用者，乃一種臨時性之飛行場耳。

結論——夫飛機之空間輸送無論矣，即以轟炸之威力言，亦得依其任務，而隨意發揮，目的在殺傷人馬，則投二十五公斤半以內之輕炸彈，目的在破壞建築，則分別投五十公斤以外之各種重炸彈，目的在燒夷，則投重量極小之燒夷彈，目的在播毒，則投五十公斤之瓦斯彈或病菌筒，目的在探照，則

投照明彈，其威力既如此其大，速力又如此其快，飛行長徑又如此其遠，使用之人員，又如此其少，故今後航空之必大發達，航空戰之日益加烈，戰場之日益擴大，且無前線後方之分，已不待贅，故民間航空之所以亟須提倡，民間防空之所以必需組織也。

附國際航空公約——一九一九年，英、法、比、葡、日、希臘、暹羅及我國等八九

國，在巴黎簽訂航空公約，其要旨爲各國對於其領空有絕對完全的主權，爲軍事計劃，或安甯秩序起見，得禁止外國飛機，航行於某地帶之空間，飛機得經過他國領空而不落地，但須遵該國畫定之航線，於遇有特殊情形時，該國得迫令落地，飛機不得裝運炸藥、軍械、及軍需品，得禁止飛機攜帶及使用照相機，未經本國之許可，飛機不得攜帶無線電機器，軍用飛機如未受特別委任，不得飛臨或降落其他締約國境內。

防空篇

防空意義

——使他國之飛機不得任意至我領空內偵察攝影，或轟炸及低飛之各種手段，曰

防空。

兵器防空——**防空兵器**，在陸海有高射砲，高射自動砲，高射機關砲，及輕機關砲與步兵砲，此外更有補助射擊之照空燈，測音機，測高鏡，預測儀，及各國現正祕密研究中思用以制止機械作用之死光等，驅逐機則又為空中之防空部隊，在七生的五口徑之高射砲，其高空射程可達八公里，二生的至四生的口徑之高射自動砲，能射擊四公里高度之飛機，一生的左右的口徑之高射砲，能射擊一公里高度之飛機，至重機關槍之射擊高度能達六百密達，輕機關槍及步槍之射擊高度，亦能達四百密達，飛機在各該射擊高度內，各種兵器，概可以集中火力，擊燬或驅逐之，至驅逐機為一種騰空迎擊之防空部隊，以之所述可稱為積極之防空設備。

人工防空——**人工防空**，則為氣球阻絕也，偽裝也，假陣地也，掩蓋也，隱蔽也，地下室也，疏散人羣也，息滅燈火也，斷絕行人也，對空監視也，信號警報也，防毒消毒，及消防救護設備之準備也，防空情報網之組織也，只可謂為消極之防空方法。

出擊防空——出擊防空者，乃戰略上之空戰，蓋以我之轟炸機隊，適時將敵之轟炸機隊，先行破壞之之謂，如此則一切用之防空者，可即移注於陸海矣，故防空手段之最善者，厥惟出擊，惟敵飛機之所在，與轟炸機之勢力及性能，常為出擊防空之一絕大問題，此兵器防空，與人工防空之所以仍須亟亟檢討也。

結論

——合積極、消極、出擊、諸防空於一爐，而組織防空，始得謂爲眞防空，其轟炸勢力大者，則以出擊防空爲主，而以積極與消極防空爲從，邇來日本之對我國防空，意大利之對阿比西尼亞防空，即採用此旨，轟炸勢力不及，則以積極與消極防空爲主，而以出擊防空爲從，歐戰時之英法對德，及今日之德國對英法防空，即採用此旨，若夫既不能出擊防空，又不能積極防空，則惟有以消極防空爲主，而務求以積極防空爲助，歐戰時，法人之設，假巴黎以防空，即採用此旨，惟消極防空，終不能防，故立國斯世，極小限在都市或國軍編制中，須求有相當之兵器防空，而附以極端之人工防空庶幾乎其近之，至純粹之人工防空，惟在一般之民間組織使行之，未可以言防也。

海軍篇

海軍之任務

——海軍爲一種在海面上捍國衛民之國家武力，其力量之優劣，通常不論艦上戰員之多少，而計艦船排水量之大小，在平時之任務，爲代表國家行國交上之禮儀，實行局外中立，慰勉海外僑民，保護海外商務，探究未開之港灣，測量航路鋪地，調制海圖，調查海流，保護本國漁業，取締海上奸商，勵行檢疫規則等，戰時之任務，爲擊破敵人海上武力，以期獲得海權，防護我江海沿

岸之要點，封鎖或破壞敵之海軍根據地，破壞敵國海上交通，保護我之海上交通，護送陸軍海上輸送，或掩護登陸。

艦船之類別及能力——戰鬥艦

為海軍之中堅，具有最強之戰鬥力，裝甲堅厚

，在英美艦備有二十至四十生的之主砲，三十公里以外之射程，此外有副砲、高射砲、機關槍、魚雷發射管等武器，其速力每小時可達二十三浬，排水量有三萬噸至三萬五千噸者，**一等巡洋艦**，與戰鬥艦之性質相似，惟砲數較少，裝甲較疏，而速力較大，其排水量，在英、美、日大都在一萬噸至二萬七千噸之間，**二等巡洋艦**，其武器裝甲，又較次於一等巡洋艦，魚雷發射管之裝置，在甲板上，非若前二者之裝在入水部也，其速力每小時能達三十三浬，排水量通常在三千噸至一萬噸之間，**航空母艦**有多載飛機之特殊設備，如美國之殺賴他格號(Saratoga)能載八十架飛機，可供海上飛行場之用，有防禦力，而缺少攻擊力，其速力在美國之最大者，每小時可三十三浬，排水量在六千至三萬噸之間。

驅逐艦為驅逐或破壞敵主力艦之用，其任務實與所謂水雷艇者相似，無裝甲，故速力每小時能達三十四浬，排水量，在八百至一千八百噸之間。

潛水艇之任務，亦與驅逐艦相似，通常在主力艦兩旁拱衛進行，平時在水面行駛，必要時，潛

入水中行動，每小時之速力，在水面十五哩水中爲十哩左右，排水量，在二百噸至三千噸之間。

潛水母艦專供潛水艦員之居住及補給，並指揮官旗艦之用，每小時之速力，爲十四至十六哩，排水量爲八千至一萬噸之間。

海防艦，專供警備沿岸之用，多以舊式落伍之戰艦或巡洋艦充之。

砲艦則專供警備江河之用，吃水甚淺，各國派在我國長江一帶巡遊者，多屬此類軍艦。

掃海艇，專供掃雷用之小型艦，其吃水亦甚淺。

海軍之兵器一曰砲凡口徑在二十生的（八英寸）以外者爲大口徑砲，二十生的以內十二生的（四英寸七）以外者爲中口徑砲，不及十二生的爲小口徑砲，一般在每艦中，指威力大者爲主砲，其次有曰副砲，及輔助砲，二曰，水雷，用於攻擊敵艦或防禦者，分魚雷、機雷、爆雷、三種，三曰掃海具，用兩吃水較淺之船隻，各繫掃海鋼繩之一端，使鋼繩在適當深度內曳航之，以期捕掛機雷，或用掃海器兩個，附以鋼繩，使驅逐艦曳航，以期切斷機雷之繫維鋼繩者，統謂之掃海，其器具曰掃海具，四曰水上飛機用兵器，曰炸彈，其構造與陸用者略同，惟具有水上所需之性能，曰魚雷，其射距離較小，而速力特大，雷身縮短，機構加堅，此其與艦用魚雷之異點也，其他各兵器概與陸用者同。

我國艦船性能之概況

——我國最大巡洋艦海圻之主砲，其口徑爲二十生的，副

砲爲十二生的，速力爲二十四哩，排水量爲四千三百噸，最新巡洋艦甯海之主砲，其口徑爲十四生的，速力爲二十四哩，排水量二千五百噸。

附軍艦在公法上之特性

——軍艦不受外國政府之干涉，不服從外國法權，故外國之警察權，裁判權，稅檢搜索權等，不得行使於艦內，對於外國亦無納稅義務，并代表國家主權，享受尊敬與禮遇。

上海图书馆藏书



A541 212 0023 1732B

民國二十四年十月

編輯者 童 元 亮

發行者 鹽務緝私督察人員訓練班

印刷者 首都國民印務局

上海圖書館

10

1623614