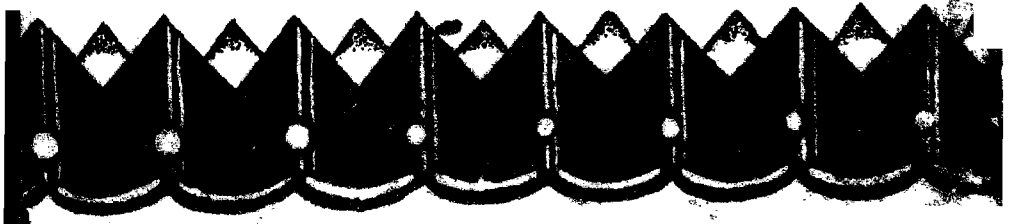




歷代戰略戰術的演變

金典戎講述

汪士魁速記



歷代戰略戰術的演變要目

第一 總論	(1—9)
第二 原人時代的戰術	(9—12)
第三 上古時代的戰術	(12—24)
第四 中古時代的戰術	(25—29)
第五 近世戰術	(29—45)
第六 現代的戰術	(45—70)
第七 最近的戰術	(70—77)
第八 將來的戰術	(77—89)
第九 結 論	(89—100)

歷代戰略戰術的演變

金典戎

第一 總論

戰略戰術，這個名詞發源於希臘，英語是阿特奧夫士（Art of War）德語是克里其孔司脫（Kriegskunst）中國叫兵法，軍略和兵略，在要洋化戰略和戰術，這兩個名詞分別來講，是在十八世紀以後，所說戰略，就是有別於戰術而言，在中國兵法上，對於戰略戰術，是不分的，併二者為一體，而研究的，我個人也覺得斤斤與這兩種名詞的區分。與研究兵學，並無多大益處，且二者之間，也不容易劃分顯明的區域，大的戰術就是戰略，小的戰術，就是戰術，現在一般人，研究兵學，喜歡把二者劃分開的原故，只是為的講究便利，對於應用，與實施戰略戰術，毫無關係。

克勞塞維茲論戰略戰術的定義說：

「戰術者，戰鬥時運用兵力之學術也，戰略者為達成戰鬥之目的，運用數個戰鬥之學術也。」按克氏的意思，以為戰略乃預定於某時某地，使用其兵力。以實行一個戰鬥，而戰術呢？乃於戰鬥所定之一個戰鬥中，運用他的兵力的意思。

戰術上之手段，乃練成適於戰鬥的兵力。戰略上的目的是完全勝利，戰略上之手段，就是戰術上的效果，以最後之戰術效果而為戰略上之目的。

歷代戰略戰術的演變

辭源載：

「戰術者，謂軍事之機也，（戰術文）習起釁之兵言，用四隅的戰路，戰術者，凡在戰場運用攻守之法，皆曰戰術，亦曰用兵術。」

兵學辭源載：

「戰術者，謂戰時指揮各種軍隊之原理也，詳言之，即定作戰之目的，選擇攻守之法，方向，戰術之進，戰術之退，及運用戰術，俾作戰大舉，終於有利，其解決戰術之經過，並擴充之方策也，此即戰術官之管理指揮之學問。」

戰術者，於戰時指揮各種軍隊，俾能達成戰鬥之學問也。詳言之，即指揮作戰之行動，如行軍，宿營，防禦等，如何實施，始能達成戰鬥之目的之術策，乃各部隊指揮官，必須研究之學問也。

普通所提到的戰術，他的含義是廣義的，多是指包括戰術戰術的戰術定議而言。簡單的說：戰術就是打仗（戰）的學問，（戰）的內容，上至天文，下至地理，無所不包，無所不合。這種法子的產生，並非有戰術理論，乃是經過若干萬人勦，擊射他的生命，身換來的寶貴經驗，經過後人總結歸納而成的。一個人的習慣，很會靠他個人的經驗，以及與他個人的經驗，俾能傳付一代，對於學問這件事，並不太注意，他以為經驗是實際的，並非理論的，如果拿這種眼光，來研究軍事學，那便是很大的錯誤，戰術的原理應與戰術一種學問，可是這層疑問，就是本人經驗的結晶，不過差別的，經驗是自己的學問，學問是別人的經驗。

這一點，人們總是在自身的經過中，參照成就，只算是一種經歷，不能算有價值的經驗，後來人更想從他歸納起來，成爲一種學問，並且個人的經歷，是有限的，決不能普遍的發展，成爲學問，只能算作學問一部份。

戰爭是賤國與命運，和個人生命的大事，不管他的目標如何，目的怎樣，從事戰事的人，必須取得勝利，爲最大的競爭目標，孫子好計策說：「兵者國之大事，死生之地，存亡之道，不可不察也。」就是這個意思。所以凡是從事戰事的人，上至將帥，下至士兵，都要通曉戰術，這是一定的道理。

因爲戰爭的雙方，既都要通曉戰術，彼此間就努力追求一種新的戰法，以求出其不意，戰勝對方，這種新的戰法，愈是層出不窮，戰術思想，也就愈進步，已，這裏我所謂戰術上的進步，是指智力而說的，並不是戰鬥時的武勇，因爲新戰法的發現，是一種智力上研究的結果，所以人類的知識欲進步，戰術思想的也是進步，從前拿破崙所說戰術要有十年才有變化的話，已不能成立了。現代的戰術思想，已到了日新月異的地步，隨時隨地，都有新的發現，在第一次的近代戰爭中，我們便看到新戰法的出現，如果守舊規，就非歸於失敗不可。孫子云：「實地說：」

「戰地無形，形於無形也。」又說：「善兵無常勢，水無常形，能因敵變化而取勝者，謂之神。」孫子這番見解，指出了後世戰術思想的進步，還在我們研究古戰術時，當注意一個最好的法則。

「素以外，只考慮到各個重要的因素，第一是兵器的進步，第二是築城的進步，在火器未被採用以前，應該可以分為戰鬥方式，有顯著的不同，沒有備用武器以制，完全是衝鋒的戰術，他的戰術，不過是一種衝鋒戰術的變化，這種變化發生的原因，也是在實際經驗中，體會出來的，他們覺得一人的力量，不如二人，二人的力量，不如五人，五人的力量，不如十人，這樣參加戰鬥的人數，就一天天的增多，戰鬥方式，也因為兵力的衆多，而進步，後來大兵團的運用，就是這種發展的結果，希望用排山倒海的力量來，壓倒敵人。

到今天，如果我們還沒有採用火器，那末兵員的人數儘管增加，而戰法的應用，決不能同現代一樣，所以火器被採用以後，因為注意到火器的應用，戰術就進步為射擊與衝鋒的併用上進了，隊形的選擇，也顧到射擊的便利，與減少敵彈的損害，並為使衝鋒容易起見，隊形由十個縱隊，減少為六列縱隊，到了非里得利大干又減為三列，拿破崙時代，又進步為二列，後來又進步到密塞的一列，與散放的一列，以後又進步到散兵戰術，疏開戰鬥，與紛戰，立體戰了。

在封建時代，戰爭根本沒有固定的程序，和策略，行動是零體的，由兵士與兵士間，發動實際的戰鬥，以決定勝負，那個時候的武器，是刀槍劍戟一類的東西。

到了十八世紀，才改用毛瑟槍，亦叫做長槍，槍尖上裝有刺刀，得在短刀相接時用以刺擊敵人，那個時候的毛瑟槍，也不怎樣發達，通常是用密集構隊，奏樂舉旗的向敵人攻擊前

他，到出距離離得下令停止射擊，一次兩次放過之後，便下令衝鋒，循着樂聲，向敵軍衝進。裝子彈，當時算是最困難的動作，步兵裝槍，必須先把槍擊直了，才能灌火藥，裝子彈。到了一七七四——一七八五年，美國獨立戰爭，步槍的效力，才漸漸加大，美國不得不採取更科學的方法了。

一八五〇年，法國才改用後膛槍，裝子彈的手續更利便多了，在衝鋒時，不必拘泥固定的法則，而在避免火力的消耗，射擊時可以採取臥姿，以免無謂的損傷，但到了最後衝鋒，雖然在衝鋒時，步兵不能再找掩護，必須衝鋒，衝鋒快，衝鋒快，衝鋒快，這個時候步兵的作戰，是衝鋒隊向敵軍直接的射擊，步兵隊沒有無目標，這個意思，在使敵軍全線，受到均勻的大力。

自從戰爭以後，便不同了。步兵射擊時，便有了自由，可以任意射擊。

到了現在，更證明射擊的來，較前射擊更為有利，因為裝槍手，不用他向敵軍射擊，以資掩護，但其兩側，却裝毫無防備，非常脆弱的。

上次歐戰中已覺到方為無用，步兵往往用手榴彈和手槍，以代替刺刀，而德國兵並把歷史上的西班牙戰爭，更證明無使刺刀衝鋒的必要，刺刀僅是突備上一種武器，實際上它是毫無用途的。

中古時代末葉，大炮開始應用於戰場，例如勃魯第魯士大公（一四三三年至一四七七年），即曾以之攻打瑞士。

當時這種大炮，都裝置在大車上，備用的方法，非常麻煩，能將車身向前移動，約略對準目標，如求要求從高的高度，祇要把石土填在車輪下面，稍謀伸縮；但在十六世紀初期，砲車便已應用了。

砲車上最重要之發射，是砲筒中承復線的發射，其目的為求砲彈得一種急旋的力量，因此砲筒的形狀，自圓形而改為長圓，使其不致在空中顛倒。

砲筒內砲筒放出後，多虧來復線的幫助，得使砲筒內空氣阻力，而使其程加長，同時砲彈在砲筒內，往往還是頭朝下，因此後人便在砲筒內，加裝炸物，頭部裝以引炸信管，成了現代化大炮彈的嚮矢，但在古時，砲彈却不是裝以炸藥，其面雖也裝着火藥，但頭部卻只裝一根快燃火柴。

一八九九—一九二〇年波蘭戰爭時，英國起用一種新式之榴彈砲，他能在空中爆炸，像下雨一樣，散下無數小彈丸，其傷敵軍人馬，當時對其砲隊，已經大有改進，砲彈射程及準確度，都能加以人為的增高，就在後方發砲，而砲彈能從其砲口上輕過，也沒有什麼危險，所以如果地勢可能，砲位往往設在小山上，以謀較高的視界。

但在一九〇四—一九〇五年，日俄戰爭時，俄軍幾乎一下子就遭這個不幸的挫折，他們裝盡全力時間，辛辛苦苦把大炮搬在山上，祇放了一砲，就由反衝力把整個大炮，翻倒山

歷代戰略戰術的演變

叫下去。

把砲口釘在地上，當然也是個辦法，但是這樣，放出一砲後，砲身總會向上直跳，這可不是鬧着玩的事啊。

爲了技術上的補救，而消滅反衝力計，何多反衝砲管，亦應運而生，他可把反衝力減慢些，而使之在較長的期間內散發，當時日軍早已應用這種射反衝砲管，克勞伯加彈砲在內，因此其野砲比起俄國來，非但口徑較大，而且射程遙遠，

雙方都經過這種經驗，便不再把大砲拖上山去，反之連同他們安在山後，不使敵軍看見，而將口徑發砲；至于山上只留些瞭望手，用着旗語，將砲彈的落點，通知砲手，不久這種旗語制度，便由戰地電話替代。

在第一次大戰中，最激烈而殘酷中，特別是奉天會戰，俄軍的砲擊，總的很好，他們由於克米里奇戰事，得的經驗，這一次便乖巧的順着地勢而分配其壕溝。

這與戰場，往往不相連接，也不像先前那樣，成爲直線，反之大部都是繼續繼續，凸出在外，它們沿着山角輪流，使山谷成爲一塊空地。得擊向其中散發火力。

在第一次大戰時，德軍用了榴彈砲，竟使協約軍的野砲隊束手。所謂榴散彈者，是野砲之一，彈道的仰角甚大。

德軍對於現代的臼砲，有很多的改造，臼砲彈的仰角，約爲六十度，因此比榴彈砲仰角還大，其中放出的砲彈，射至天空約數里之高，然後依極彎的銳擊，降至地面，但其速率，

却並不很大。

老齊格的步兵，能夠聽到各式他的聲音，因此對於這種所謂「煤球」，一聽就可知道，其發自何方，他們抬頭望天，竟可以見到這種砲彈，所以確有足夠的時間，遠離其發落爆炸地點。

自他不能對付步兵他的功用端在濺滅剛硬的鋼頂，和地下室的水泥蓋，其他彈殼對至空中時，所受風力及其他的影響甚少，因此着落點，甚為準確非常適宜攻擊，固定據點之用。上面這兩點，智力是屬於精神力的範圍，火器與築城的進步，是屬於物質力的範圍，這精神與物質力的進步，就構成了戰術進步的基礎。

第二 原人時代的戰術

在原人時代，人類為的求生存，而狩獵為獸類，狩獵的方法，就是現代戰術的起源，以後人類漸漸繁衍，由於任意的獵取，而進步於彼此的爭奪，乃把對鳥獸的方法，移而用於人，最初的戰爭，我們由於「戰」字的構造，就可推想到當時的戰爭，一定是一個人對一個人的格鬥，「戰」字一邊是一個「單」字，一邊是一個「戈」字，這就是單人執戈相鬥的意思，西洋文義，也指戰爭是由於一個人的格鬥，擴大為全體格鬥的，故可斷言，戰爭的起源：為一人與獸戰，其次為一人與人戰，再進步為多人與多人戰。

這個道理很簡單，宇宙間萬物，全是起源於一，孔子說：「吾道一以貫之」。曾文正公

一、一級爲一，散於二三。以後因爲時代的進步，人類生活，乃由單簡漸漸進步到複雜，漸漸成爲這個樣子，漸由單人的簡單的生活，進步到國家的複雜生活。

揚欽定先生說：

「一君就臣民之在在就是有職，無職就無事。無使民之民，爲天民之民，雖與物無爭，與人無往來，終試使然等斯人者何，所食者何，所住者何，能衣否，能食否，能住否，能不需物物而物物者何，如需要者，皆奪物之生命，以維持自己之生命者，一殺也，且復等輸死死者，亦則爲帶化所征服，不死則與帶化同無已時。」

再進言之，人生之價值在於生，生而存於天地，不外同化，攝取，併吞，侵略，征服，擊潰，及發形等，居此法則支配下之生，遂發爲優越性，權勢欲，及統率支配慾等，而及成變肉體食，優勝劣敗的結果。」

一百二十多年以前，德國的哲學家，費勒武，對德國民族說：

「一國與國之間，沒有是非的問題，只有最強者的權利問題。」

十七年以前，德國的首相俾斯麥說：

「一個偉大的國家，唯一的建國基礎，就是民族與自表，就是漢曼的理理想主義。」最有名的德國將軍，毛基卡說：

「戰爭是上帝的世界，計劃的一個結果，沒有戰爭，世界就不會降到物我主義。」

「戰爭是上帝的世界，計劃的一個結果，沒有戰爭，世界就不會降到物我主義。」

一戰爭是永久的，戰爭是普遍的，沒有起首，沒有和平，戰爭就是人生，戰爭是一切事物的開始。二

可見戰爭同人類的生活進步是同一其悠久，有人就有生，有生就有戰，人類進步，鬥的方法，也進步。

人類當初的生活極簡單，鬥爭的方式，也一定很簡單，最初一定爲利用狩獵工具，或是赤手空拳的搏鬥，以後不曉得經過幾千年，由經驗中才發覺了用棍棒去格擋。至於打獵的器具，以後又研究出來，用木槍，石槍，又比用棍好，所以改爲用木槍石槍了，到後來又發覺了用金屬的刀槍，比木槍石槍好，乃改用刀槍，就這樣子，一點一點進步到後來，大家又發覺到刀槍比適用在遠戰，不適用於遠戰，大家又練投槍的技巧，以後發明了引矢，就比投槍好的多了，等到中國首先發明火藥，可以用火藥製造槍炮，這又比弓矢好了。

關於隊形也是這個樣子，先是一人與一人鬥，以後知道兩個人的力量大於一個人的力量，多人的力量大於少數人的力量，就漸漸探取大集團的隊形。

古人一方面試驗，一方面求進步，更推知重的東西，可以抵抗輕的壓力，乃發明穿重甲鎗冑，又發覺長物可制短物，乃採取長槍短法，並在經驗中，知道快的可勝慢的，乃採用速力疾快而稍長，慢而稍短就是這個樣子，一步一步演進而來的。

軍隊增加戰鬥人員，最初是個體的鬥爭時期，以後進步到部落時代，因爲當時的人民，全是以一兵一卒成爲一個部落。有事的時候，無論男女老幼，全要執戈以赴其難，所以叫做團

設防的時候，那個時候，不但談不到全民防衛，也夠不上代表防衛，（有被守軍人，）而總爲一種天然自覺的國防狀態。

第三 上古時代的戰術

上古時代，戰術發明最早的，還是中國，中國在黃帝時代已經有了兵法，那個時候，還在西歷紀元前兩千多年，所以說黃帝是世界兵法之始創，史載「黃帝設五旗，五摩，六器，而制生陣，保民而銳之士，以爲前行，驅鷲行列，以爲左右，並進鉦鼓，以爲號令，是爲戰陣之始。」

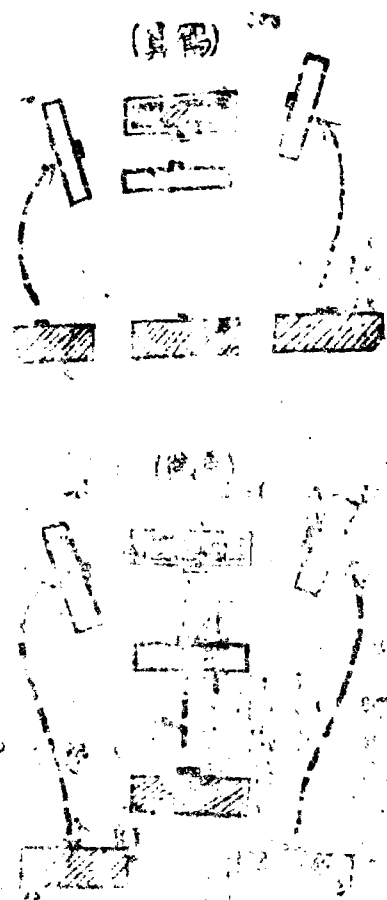
至於大規模的戰事，有黃帝涿鹿的會戰，成湯明條的會戰，武王牧野的會戰，中國戰術的進步，實在比西洋優先，到了周朝，施行徵兵制，當時軍隊的編制，非常嚴密，大約以

五百人爲旅

二千五百人爲師

一萬二千五百人爲軍

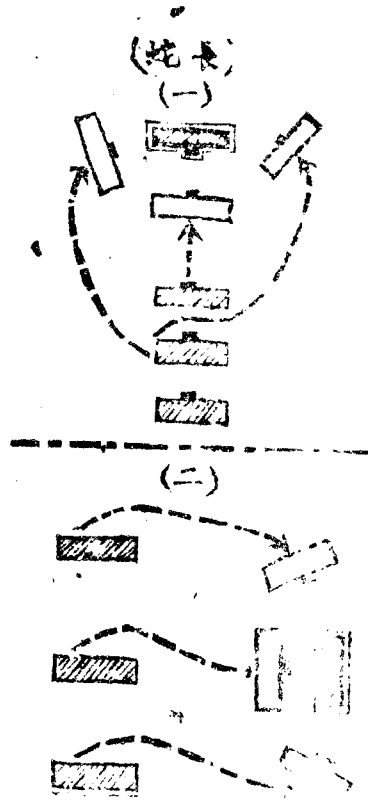
天子是六軍，諸侯一軍至三軍



三國時代，諸葛先生所用的陣法，有左圖所示的鶴翼陣、魚鱗陣、長蛇陣，以及縱橫各陣，約略隨地，巧為運用。

當時的戰法，與西洋戰法大概相同，舉例言之，上面是兩列陣，前面是戰車隊，騎兵位置在兩翼，戰車的後方，以重甲步兵為中堅，兩右附以輕裝步兵為主力，作戰的時候，先用弓矢開戰，次以刀槍繼之，而以騎兵襲擊側面或在追擊等。

到了春秋時代，兵法更見發達，當時出了名將很多，如管子、孫子、吳子、司馬等，他們全有流傳的兵法，不但在中國，就是在全世界，也有相當的價值，一直到現在，他們應用的原則還是不變。



羅馬其次之。

埃及的戰術，以現代眼光看起來，並沒有多大的進步，不過比原人時代，略為那步，所謂埃及黃金時代的戰術，不過是一種萬人集團的密集團隊，組成一個大單位。

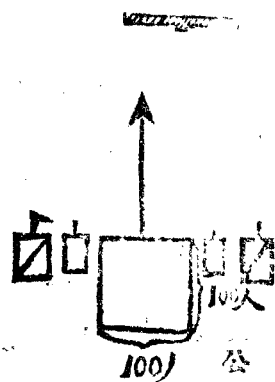
埃及這種戰術的發達，實超出當時希邦以上，所以當時的阿美斯王，拉美斯大主等，能藉以征服諸邦，而握當時的霸權。

為什麼埃及這樣的強盛呢？

因為當時的埃及，有步兵二十萬，騎兵九萬，戰車六百輛，而組成的大軍，所以能稱雄

諸考先生，除了陣式以外，對於攻城的方法，以及兵器等都有發明，如木牛流馬，以及連珠弩等。當時並能利用硫磺，而為火具，可見我們中國戰術，在上古時代，是非常進步的。西洋的戰術，以埃及為最早，猶太次之，波斯希臘尤次之，

一時。



他的密軍方陣，是正面百人，縱深百人，在方陣的兩翼，備有持弓矢的輕裝步兵，與執槍的騎兵，在作戰的時候，先以弓矢遠戰，次以騎兵襲擊，而後亂敵軍，乘機復以一萬人的大集團圍個，猛烈蹂躪敵陣，當之者無不披靡。

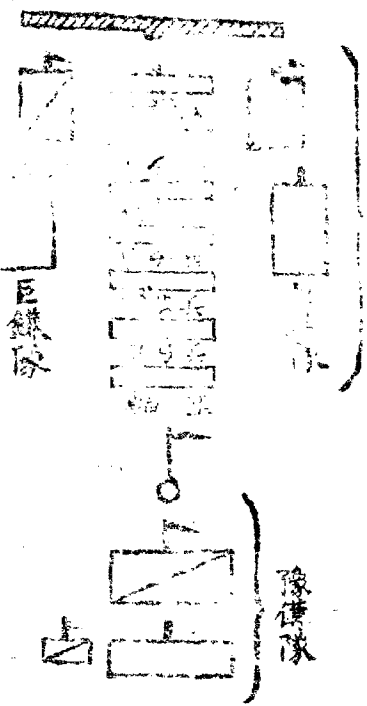
以上所說埃及的三大機種（步騎戰）戰車兵乃是兵士數人乘在馬車之上，用投槍、或弩矢、或刀斧而進行戰鬥。

在遠射器具很幼稚時代，這種大集團肉彈突擊戰術，確可驚人。

繼埃及而起的，是猶太戰術，猶太王大彼得時代，是猶太黃金時代，大彼得的戰術，是將三十萬的兵力，分為十隊乃至十二隊，用以征服四鄰。遂造成世界之一大勢力，他的編制，也同埃及式的大集團方陣一樣，完全仿效埃及戰術，乃與埃及的漸衰，起而伐之，所以沒有什麼特別可述的地方。

繼猶太戰術者，為波斯戰術，波斯戰術，是波斯基羅斯大王發明的，大王以前也是仿效猶太戰術的方式，以後經過許多次戰役，才逐漸改良為波斯戰術，終得併吞當時的鄰境各地，而建設成之大帝國。

什麼是波斯戰術呢，波斯戰術，雖因時代不同，有多少的變遷，大體不外左圖所示。



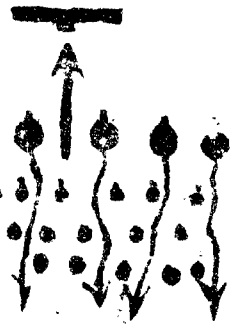
各為一隊，在左側者有法馬三百匹，各家為十列，乃至十二列，作戰的時候，是光頭的巨鏃隊，當先猛烈突入敵軍，從後馳驟，盡力蹂躪敵人，他後方的各類諸隊，投石擲矛弓矢等，吶喊前進，兩翼的騎兵，則有圓柄鐵身，投槍疾馳而突擊，側方的巨鏃隊，也且機而加大戰線攻擊。

最後，主將自率預備隊，而突入決戰，這種戰術，在當時號稱無敵，後來因為沿襲日久，難免他重，而為希臘法蘭克斯戰術所破。

對於戰術而能淺步如天者，是希臘戰術，希臘戰術，還是取法於埃及及猶太的大密集戰隊，而故此有名的法蘭克斯戰術，這種戰術，是以接戰格鬥為主。

圖之最先為巨鏃隊，巨鏃隊乃以

裝甲戰車為四四等無數的巨鏃，以便裝甲的馬匹牽引，乘車兵十，即分時弓矢，擲矛，投槍等，而為一隊，裝甲戰車的製帶，猶如現今的戰車，他的配置方法，以第一線為七個隊，以巨鏃戰車隊為前鋒，而逐次配置各隊，預備有騎兵團與巨鏃隊，千五百乘，後方的預備隊，則有騎兵千騎，與步兵千人。



在古代的希臘，是以披甲持短槍劍的重步兵為中堅，在一公尺二公尺之距離圍捕，排成三列四列五列的數目，而作為密集隊，在他的前方，散開配置持弓矢的輕步兵。

如上圖所示，開戰的時候，輕步兵以遠射兵器交戰，後於適宜的時候，遂由重步兵的間隔中，退於後方，重步兵就代替他作戰。

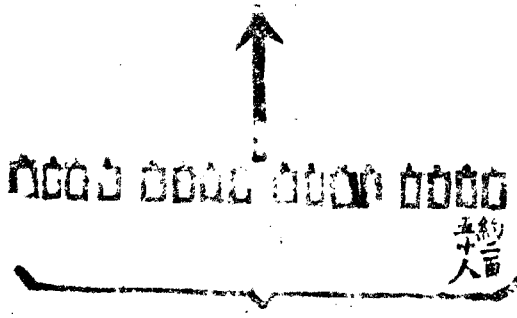
輕步兵 重步兵

最後的戰法，就是這樣的，以終經過幾次奮戰的結果，乃漸增加縱深的人員，

而或八列、十列、十二列，最後增到十六列，成為世人所謂的法蘭克斯隊，而變為一種有威權的戰術。

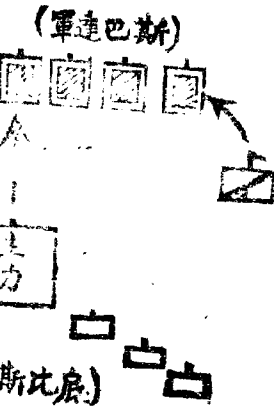
法蘭克斯隊的戰法，如下圖所示，以十六個方陣，橫排而成的，每一個方陣，他的正面與縱深，全是十六個人，計約二百五十人相等現存的一連人一樣，十六個方陣，總計則是約四千人的新集橫隊，恰同現在的一團人一樣，也就是由縱深十六人，正面約二百五十人所成的橫隊戰術。

作戰的方法，是輕重步兵協同作戰，兵器比較以前，稍有進步，有十六吋的長槍，短劍，遮蔽身體的，則有胃與胸甲，腳甲、長槓等，遠射兵器，有弓矢，投槍等，純屬正面攻擊。



歷代戰略戰術的演進

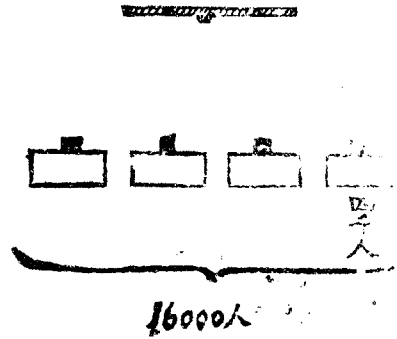
這種戰法，歷來很久，他的缺點，如同一個巨人替新劍格鬥一樣，毫無取巧變化餘地，更因為古戰術古來就有一種習慣，認爲同右翼，是名譽的位置，凡是強兵，本國兵，常配置在右翼，這樣一來，交戰的時候，勢必互由之左翼攻擊，因之戰鬥有時竟同走馬燈一樣旋轉，轉自往往不能持久，於是戰術上又起了變化，或將強兵編，自右移左，或移在中央，以期出其不意，而達到目的結果，還不至於過高，就是因爲一個兵團的單位，無論到什麼時候，力能由六人的方陣編成的，運用上頗感不便。



以穆底比底有一位名將，叫愛巴羅農達斯，發明了一種新戰術，他的方法，如上圖所示，把互攻方陣的方陣兵力增大，而取劍形陣式，如同現在的梯形陣法一樣，這種戰術，現在代看起來，也不見如何，不過較以前進步的，是集中兵力於決勝點一點而已，可是在當時，已算最大的革新與發明了。

拜紀元前三百二十一年，阿克特拉之戰，愛巴能以寡少的兵力，擊破優勢斯巴達軍，就是用的這種新戰術，斯巴達軍，還是用的老辦法，配置本國強兵在右翼，配置同盟軍在

左翼，縱深依然爲十六人，愛巴軍把主力改在左翼，正面也加強，爲四十二人，深四十八人的大方陣，其他再爲八列乃至十二列的小方陣，而作成右下的梯陣，先用騎兵開戰，一乃以控置在左翼的神聖隊，三百人，突擊敵的右側面，最後主將自提主力軍，突擊敵陣，次齊而擊敵陣，這科集中優勢兵力在決勝點的原則，後世亞歷山大，非里得利，拿破崙等名

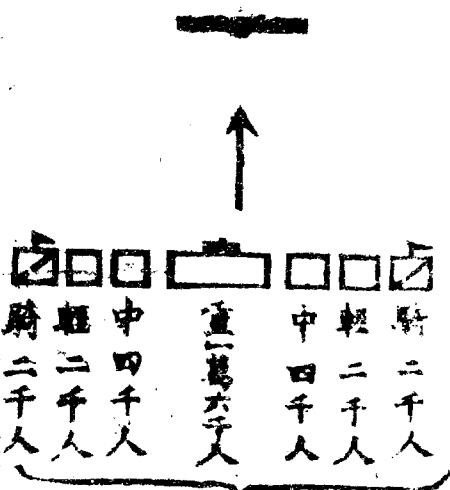


將，皆習用之。

此種戰術，在當時候收效果，斯巴達王及宿將皆戰死，而成功業。圖農斯的天才，但此戰法，也有他的缺點，必須有英勇的名將，始可發揮他的效果，如一旦指揮非人，便立即失其效能，到後來到成抄馬其頓戰術所壓倒，馬其頓的非里普士，及其子亞歷山大王，參照愛巴戰術，復發明一新戰術。

如上圖所示，乃橫列四千人，這四千人是由十六人之方陣十六個組成，再排成四千人的方陣，並仍成四個，組我約一萬六千一大法蘭克斯隊。大約與現今的一師相等。

這種隊形，他的缺點，是兵力平均分配，亞歷山大王，更加以改良。



如上圖所示，以大法蘭克斯隊爲中堅，其左右加入重甲兵八千人，輕甲兵四千人，重騎兵四千，而成約三萬二千人之一大密集集團，其兵力的大，幾如現在的一軍。

這種戰術，隊形縱深爲十六人，以重步兵爲主兵，各持一丈二尺的長槍，與短劍，及槓等而作戰，作戰的方法，是先頭的六列，將長槍以水平伸出前方，而作成槍林，其餘的十列人，豎起長槍，以防止由前方六列兵的頭上飛來的矢，又各兵皆將頭護於前列兵的頭上，以爲對子弓矢飛茅，投槍等的防護。

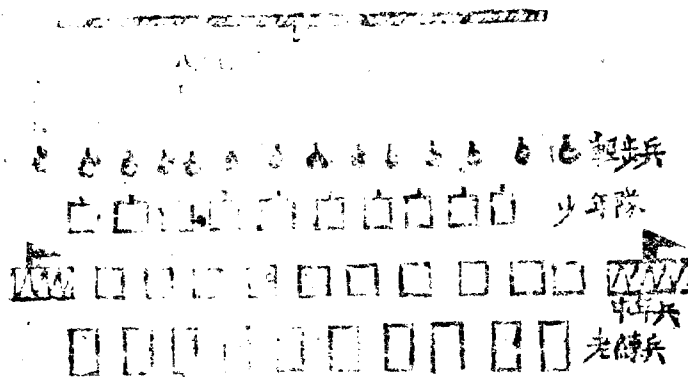
此種大集團，對於進擊，也非常嚴肅，先所勝於鬼神，奏軍樂，唱軍歌，調頓步伐，繼而前進，鎗聲林立，掩映天日，軍容極爲壯盛，當時無論何種敵兵，一見無不披靡。

這種隊形，雖有他的優點，因係橫隊戰術，尚有一點被敵突破，則全線動搖，更因爲陣面薄弱，及隊形橫廣，頗不適合地形，所以運動轉移，也非常困難，但其正面，則有極大威力，此種隊形雖震動一時，亞歷山大王殒後，也流於衰落，爲羅馬列基翁所壓倒。

羅馬戰術，爲便於個人獨斷活動的小兵團戰術，這種戰術，叫列基翁戰術。

在最初的時候，這種戰術，曾經失敗過，於是羅馬人，乃苦心研究，改善編制與戰法，

遂成功了列基翁戰術。



歷代戰略戰術的演變

列基翁戰術，乃由諸種兵而成之小兵團戰術，此小兵團的構成，及其兵力，因時代而有種種變化，有正面九人，縱深七人的六十三人的小兵團單位，或正面六人，縱深十人的六十人隊，或為正面十人，縱深八人的八十人隊，或正面十二人，縱深十人的二百二十人隊，或正面十五人，縱深八人之二百二十人隊，或正面三十人，縱深八人之約二百五十人隊等六種，普通的列基翁隊，乃由約三千人而成的，把他編成三戰列，更在三列的最前方，配置輕散兵，側方配置騎兵。

如上圖所示。

第一戰列，乃以少年隊編成之，正面十二人，縱深十人的一百二十人隊十個，各兵全輕裝，攜帶二個投槍，與短劍。

第二戰列，乃以中年兵編成之，與第一戰列同，並列一百二十人隊十個，各兵重裝持投槍。

第三戰列，乃以老練兵編成之，正面六人，縱深十

人滿六十人隊十個，各兵重裝，持十二尺的長槍，最前線的散兵，爲輕步兵一千二百人，持弓矢投槍。

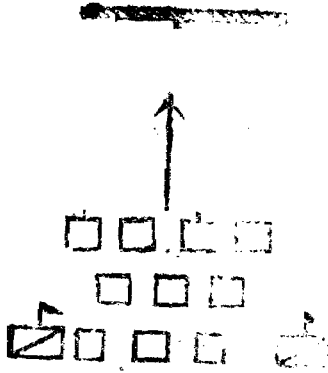
騎兵爲重甲三百騎，分置在兩翼，一翼一百五十騎，縱深爲四騎。

合計起來，第一戰列爲一千二百人，第二戰列爲一千二百人，第三戰列六百人，共爲三千人，以這三千人作中堅，再加上輕步兵一千二百人，騎兵三百人，各小兵團的左右間隔爲十五步，前後的距離爲三十步，各兵の間隔爲二步，所以全列基綫隊，正面約三百公尺，縱深約一百二十公尺。

作戰的方法，乃由最前線的輕步兵，先投射弓矢，投槍，在適宜的時候，退往後方，接着第一戰列，進至近距離，而投其所持的兩個投槍，用劍而戰，若不勝負退往後方，與第二

戰列替換，第二戰列，立即投槍，用劍而戰，此時第三戰列，踰於地上以橋及矛蔽身，若危靈逼近，立即掘起前進，以行突擊，投入敵我一進一退之間，以行決戰，這種戰法，頗富於勒性。到了後來，因爲改變兵制，由義務兵制，漸帶傭募兵性質，素質遂變爲劣等。

當時名將馬流士，認爲向來的小兵團，不能發揮戰術的價值，乃又有新的進步。



馬梳士乃形成一新單位，約三百人者十個，編成爲兩戰列，以後名將疊撤，更把這十個兵團，聯次配置，如上圖或三戰列，以第三戰列爲預備隊，而博連戰連勝的威名。

到了奧格斯，齊斯大帝時代，更改列基翁隊爲二戰列，成功新的列基翁隊形。

如上圖所示，分作二列，第一戰列，包含縱深八列，前三列爲精兵，次三列置普通兵，之，二列置輕步兵。



戰鬥方法，與從前的略同，精兵的重步兵，投射他所持的小矛，

刺殺之，所以短劍比長劍更爲有利，騎兵乃以機械投矛，然後揮劍突入敵陣之中，而蹂躪之。

在奧格斯齊斯大帝以後，羅馬流於奢侈文弱，武德漸衰，更因爲改義務兵爲募兵制，素質日益低下，後來終被日耳曼人的縱長楔狀隊形的戰術所破。

總合以上所述，我們對於上古時代的戰術演變原因，可得一個結論。

第一是國民性的關係，一個國民有一個國民的特性，所以各國皆有他的特出戰術，埃及有一萬人大方陣戰術，波斯有波斯戰術，希臘有法蘭克戰術，羅馬有列基翁戰術，在古代對於法蘭克斯與列基翁戰術，并稱爲古代兩大戰術，這種造成特殊戰術的原因，完全因乎國

民的特性，在希臘時代，國民缺乏獨立性，乃將兵員置於大集團內，由指揮官的號令，而為機械的動作，羅馬人就不然了，羅馬人富於立特性，由比特性，遂成功獨立小兵團編制。

第二是軍人精神的關係，軍人精神，關乎戰術的成敗至大，例如波斯戰術，在德摩斯提時代，是因為波斯施行武士教育，波斯當時國民的教育，唯注重三事，乘馬，射箭與誠實，這種訓練，由五歲就開始，日出之前，起而習競走，投石，投槍，弓矢等等的武術，并養成長途行軍，與風雨氣候變化的習慣，又練習露宿，更因為練習他們能耐飢餓，也有兩人，給予一餐的，七歲就學馬術，使之獵獸，以便藉此熟習馳馬，射箭，投槍等，到十五歲，始可為武士，到了後來，波斯成為帝國，領土既廣，人口又多，國家出富，又很充裕，國人習於安樂，武士精神一失，軍人精神亦隨之墮落，波斯戰術又告失敗。

又羅馬小兵團活動的本源，完全為軍人精神，奧格斯齊斯大帝以後，羅馬流于文弱，軍人精神喪失，精緻的兵器，優秀的戰術，也完全失其效力。

第三是主將的關係，我們考察過去戰術，無論何種隊形，在戰術上，全有利有害，能發揮戰術效能的，還是主將的運用，例如埃及的方陣，乃由拉美斯大王所發明，猶太戰術，乃由大彼得大王所發明，波斯戰術，乃由基羅斯大王所發明，希臘法蘭克斯戰術，乃由愛巴爾農達斯與亞歷山大所發明，並由各主將，把他發揮到極度，等到以後各王云亡，各時代的戰術，也就漸少他的價值，隨人事而趨於沒落。

第四 中古時代的戰術

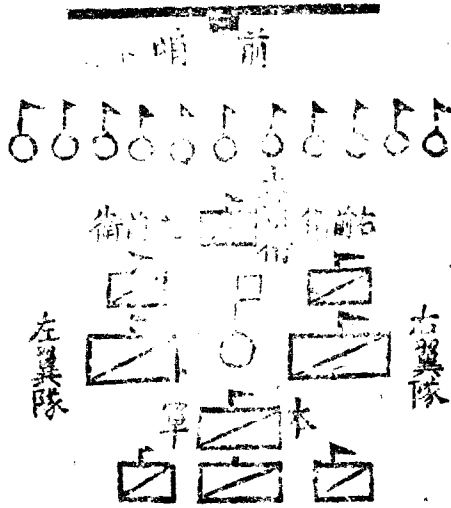
中古時代，是中國戰術最發達的時代，西洋戰術，在這個時代，沒有什麼進步。

這個時候，正當中國兩晉南北朝之間，漢胡雜處，割據紛紜，幾乎無時不在戰爭的當中，所以戰術，也異常發達，以後歷隋到了唐朝時代，更有進步，例如唐代的征伐高麗，日本，突厥，吐蕃等，武功都很噴赫，名將李靖，並有兵法傳於後世。到了宋朝，北宋的韓琦，南宋的岳飛，也有了了不起的戰功。

到了蒙古成吉思汗時代，戰術的光大，直凌駕於上古以上，震盪世界，而支配全亞細亞及東歐者數百年之久。

成吉思汗的戰術，大體上言之，則是負隅隊，次則各戰團為鶴翼，長蛇等隊形。

如上圖，他的戰法，先用前哨帶輕騎圍城，亂射矢石，次乃用大前衛出而圍攻，遇有障礙時，則放在前衛，以左前衛繼之，尚仍須接應，則再派出右翼隊，而以左翼隊繼之，這樣子仍不能取勝



，則由主將身先士卒，率領精銳之直衝敵陣，奮勇鏖戰。當之者無不潰敗。英拿勇的破釜，也是師取成吉思汗的戰法而成功的。

西洋自從羅馬帝國分裂後，一直到火器採用時代，（十五六世紀）雖然戰爭不已，但是一般的風尚，皆好單馬戰鬥，而重視步兵，所以當時騎兵很是發達，所謂的騎兵全盛時代是也，因此以前整然方式的戰術，完全絕跡，這種進步到原入時代的單騎戰鬥，正同我們中國早年，敵我互混名姓，而階級者相同，這個時候的主兵，乃為騎兵，騎兵的代表，則是騎士，當時的騎士，乃是戰場社交的最時髦的，冠以金色燦爛的兜鍪，披以金屬華美的鎧甲，手帶金甲手，足穿虎頭鎖套的尖靴，跨大甲馬，執長槍，佩長短二刀，且繫著一公尺六寸的長劍，與兩刀斧於鞍上，威容的盛，儼然一稗史中的人物，出戰的時候，背後隨有多數的徒步從者，成一種縱長部隊，而集於君侯旌之下，且是因爲武裝繁重，所以他的運動，甚爲鈍重遲緩，戰鬥的方法，是由從者的步兵，先用弓矢交戰，然後騎士，乃從槍突入而接戰，對於當場的敵人，由步兵用劍，或鐵鎗，而蹂躪其甲冑，可見那個時候的戰鬥，完全由騎兵個人的強弱，以決最後勝敗的。

這種戰法，一直到了火器與瑞典的新步兵戰術等發明後，才漸漸淘汰。

總合以上所述，我們曉得上古時代，中西戰術，全有相當進步的，而不分甲乙，到了中古時代，西洋的戰術，不俱停滯，而且荒落，竟逆轉於原始時代的單騎戰鬥，惟有我國的戰

術，蒸蒸日上，進步達於極點，構立現代戰術的基礎，不想到了末世，我國的戰術，反而一落千丈，退步也達於極點。

戰國策載「歐戰與中國」一文說：

「如果說是美國態度是『感』，蘇聯的態度是『謎』，英國的態度，看得出來，蘇聯的態度，不容易猜着。美國是前後矛盾，言行相違，蘇聯則不大說話，一說話便繼之以行動，要求不遂便動武，過去在波蘭，芬蘭，波羅的海國家，最近在羅馬尼亞，都是如此，對於德國，我想也是這樣，什麼時候，才是說話的時候呢？我以為必是在英德相持不下，勢均力敵，誰也佔不了上風的當兒，則英國將不惜壓他人之憊，用重價收買蘇聯，史太林見希特勒如此動搖，也許翻臉，由公變仇，從背後攻擊希特勒，那時德國的新軍，也許變成了拿破崙第二。」

這種假定，只是可能，而不能一定，因為時代變了，武器變了，如今是一九四〇年，而不是一八四〇年，如果時代倒轉過來，我們一定可以說希特勒要失敗的，現在就不敢這樣說了，因為希特勒一天武力不消失，就一天無人敢反對他，人人，國，猶如諸侯在邯鄲見項羽一樣，「膝行而前，莫敢仰視」，但如小有失敗，則反對他的人，必將風起雲湧。

「在這世界『感』『謎』兩端的中間，全能國的『很』，同盟國的『憊』，難以弱小國的『抖』，我們儘管痛恨希特勒的殘暴無道，猶如我們痛恨秦始皇一個樣子，然而歷史的巨輪，

的確是往那方向轉，我們無論怎樣痛哭流涕，恐亦不能叫輪子轉回來。

「現在的戰事，是空戰戰爭，無調解的可能，無論那一方勝，對方都是消滅，由戰國而夷為郡縣，試見歐洲已踏上一大統的門限，將來前戰爭，恐怕是大陸與大陸的戰爭，所趨的最後方向，是以武力得來的全世界大一統。」

現在我們中國還有一般冬烘先生，在那裏高談遠去，如何會不失敗呢？這個道理，完全因為軍事洋八股，不明了現代是利用萬物的時代，更不研究如何使精神和物質配合起來的原故。

領袖講：

「我們做軍人的，尤其是做將領的，最緊要一種學問和本領，就是我們所見到，所接觸的一切材料，無論是人，是物，是土地，是山水，乃至一草一木，只要我們所見所聞，可以由我們支配，供我們應用，我們務必要發揮自己的聰明才力，想盡方法，拿他來應用，這就是我常說『宇宙萬物，皆為戰爭而生，從事戰爭，必須利用宇宙萬物』的意義。」

物的存在，以及其種類的多寡是隨着時代而不同，某一時代的物，和另一時代的物，完全不一樣，這就是證明社會的進化，所以我們所要利用的物，是現代的物，而不是過去的物。利用現代的物，需要進步的技術，換句話說技術愈進步，利用的範圍也愈廣，要是技術不能追上時代，那末一切製造，當然是零伍而不完全了、

戰術的進步，和技術的進步，是成爲正比例的，技術不發達，不能利用萬物，戰術也就無從進步，我國近代戰術的落後，其原因就在於此，領袖所說的利用萬物，就是要力求科學上的進步，然後才能談得上戰術的進步，這種卓見，是值得我們深省的。

第五 近世的戰術

近世戰術，乃對火器發明後的戰術而言，火器的供爲軍用，始自十四世紀的初期，因爲火器發明的原故，戰術上乃起了最大改變，中古時代的騎士戰術漸衰，而代以步兵戰術，到了十五世紀，大砲才出現於戰場，十六世紀，雖多用步槍戰，但是他的效力還不大，在戰場上，依然喜用弓矢，投槍，飛矛，等遠射器具，所以步兵加厚其隊形的縱深與正面，甚至竟如上古時代的四千人至六千人的方陣，以後因火器的漸漸進步，戰術也隨之變化，遂將舊時的遠射器具兵員減少，而漸將步槍兵數增加，到了十六世紀的末葉，步槍的採用日衆，因之隊列的厚，也由五十列，減少到三十列，或二十列，終爲十列內外，騎兵也因用途日廣，隊列之厚，遂爲八列內外，而常爲勇壯的活動，砲兵則每一軍團，配付約六十門，而漸發揮他的威力，火器戰術，最早的瑞典王格斯達夫阿羅洛夫的戰術，瑞典戰術，最主要的爲使用火器，及發揮運動靈捷性，以便遂行攻擊作戰。

當時各國步隊之厚爲十列，一連之人員，約三百人，王則改其厚爲六列，改一連爲約一

百五十人，而便於使用火器，及運動，又騎兵在當時其厚爲八列，而王則將其減爲三列，而爲約一百五十人的連，以便藉敏活的運動，而發揮其能力，又大砲在當時他的效力很微弱，王乃減小他的口徑，增大他的運動性，並發明集團射擊的方法，一千六百三十二年，列希河之戰，曾集合七十二門之砲於一地，而大發揮他的威力，現代集團砲兵的原則，就是王所創始。

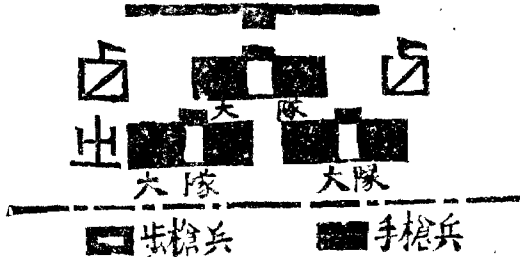
王的戰績，以三十年戰爭，一千六百十八年，至一千六百四十八年的時候爲最著。

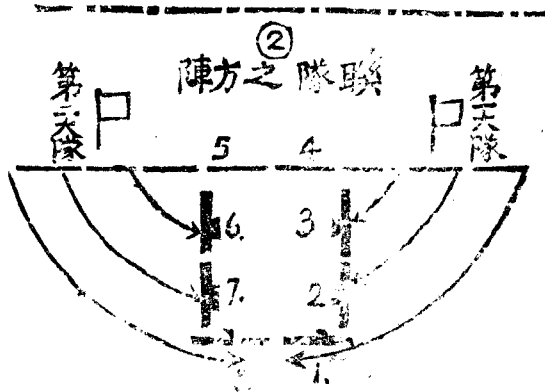
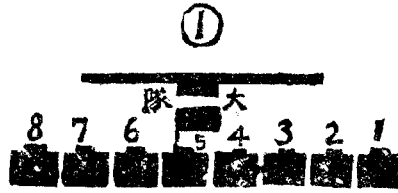
彼時乃將由三大隊編成的旅。

如上圖所示，編成二戰列，將騎兵置於兩翼，將砲兵置於一翼，開戰的時候，先由步兵開始射擊，後乃由手槍兵接戰，騎兵則待射擊一二發之後，以迅速的步度，而突入敵陣，砲兵則猛射一盞，而期壓倒敵人，這種戰術，完全是火器主義。

三十年戰爭以後，火器更爲發達，自十七世紀的末，到十八世紀的初，廢止從來的弓矢，兵士皆全部執槍，遂進步爲橫隊戰術。

能發揮橫隊之抄用者，乃普魯士非里得利大帝，大帝的戰法，是排列多數的火器，先向敵人施以猛烈射擊，然後再用槍刺突擊，而行





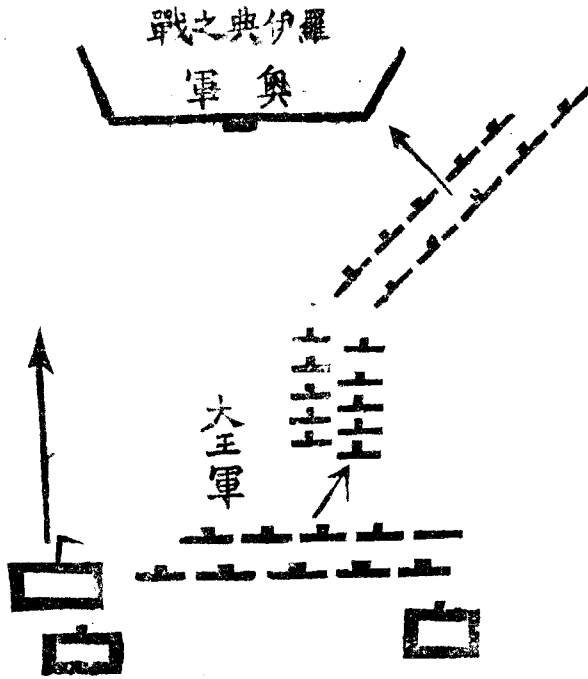
如上圖(1)所示，將橫隊聯接排列如圖(2)以行包圍攻擊。以二排為一連，以四連乃至五連為一營，以二營為一團，以二團為一旅，一團的人員，約一千六百人，旅則通常配置為二戰列，排則為三列橫隊，射擊的時候，第一列跪射，第二列三列為立射。以行齊射，這種橫隊戰術，因為有整齊步伐的必要，所以訓練特別嚴厲。

大王對於騎兵戰術，也不似往昔時候，專注意射擊，而以速力與白刃，以襲擊敵人為主，因此編有三十連乃至六十連的大騎兵團，縱橫馳驟，所向克捷，建立無比的勳績，為一時所驚服，例如一千七百四十五年七月四日，和亨夫利特比爾喜之戰，乃以一團的騎兵，而破步兵二十營之衆。

大王又始將砲兵分編為連，屬於步兵旅，又創設騎砲兵，在當時已覺算十分精利了，各

國也爭相仿效，奧軍對此更細心研究，而有相當的進步。

大王又加以改變，在羅伊典之戰，對於奧軍陣地，就不用從來的橫隊戰術的正面攻擊。



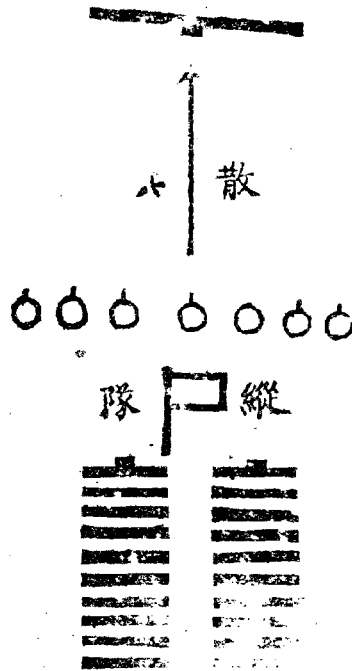
乃採用如上圖所示的梯隊配置，而突破敵軍的一翼，此恰與奧巴爾農達斯的斜形陣戰術相同，又如在桑特爾夫之會戰，初乃以魚鱗隊形，而開戰後見機立即改為鶴翼，而大破敵陣，又克乃爾斯特爾夫之戰，乃由敵之一角，而為側面之攻擊，土爾哥之會戰，則分進數縱隊，而迂迴於敵之背後，似此各種戰鬥，大王皆能以同等的橫隊，而依當時的敵情地形，及我軍的狀態，隨機應變，以為適當的處置，可謂極盡用兵的奧妙，發揮戰術精神到最高度。

大士在作戰的時候，常身先士卒，立於軍陣的前面，爲戰術的直捷指揮，縱橫奮鬥，遂所向無敵。

普魯士大王死後，各國還醉心大王的戰術，而競沿用於戰場，到了一七七四——一七八三年美國獨立戰爭的時候，美國人在先並不沿用普通「線狀戰術」的內容與英軍對峙，反之，他們却乖巧地任事游擊，當時他們所用的武器是犀利的獵槍，然知怎樣才能攻擊敵人，而自身卻不讓敵人看見，在英軍列隊挺進時，美國兵發了了槍，隨即退去，如屬情勢許可，便在掩護處所，再發一槍。

當美國兵利用着掩護處所作戰時，一種新的戰鬥方式便發了出來，那就是所謂「分別散開的戰術」，由此散兵線戰術，便在歷史上留下了一頁，但是美國利用這個方法，並不能立刻致勝，因爲英國兵並不因此而潰敗，但當時在美國參戰的法國將校，卻大大贊成美國的散兵戰注，回國後，乃盛傳散兵戰的有利，且因散兵戰的自由行動。範圍甚大，甚合法人脾胃，所以立即採用，但國訓練不足，反爲敵人橫隊戰術所敗，於是法國軍人，又加研究，及更創出新戰術，

這種新戰術叫作縱隊戰術，是拿破崙其大成的，如上圖所示，於散兵之外，更作搜集



縱隊，開戰的時候，先以散兵攻擊，繼以騎兵襲擊，復以砲兵加猛射，而擾亂敵陣，乘此機會，使後方的縱隊前進，高唱馬賽軍歌，連呼前進前進，以突入敵陣。

此等戰術，乃對橫隊戰術方面而言，散兵與繁集縱隊併用的連鎖戰術，到拿破崙手，才把發揮而光大之。

當時軍隊的編制，雖經種種變化，大要步兵一連為三排，約二百人，營由四連乃至六連而成，團最初為三營，後為二營，次為旅，再次為師，而師大概為十三營，約一萬二千人。

如上圖所示，乃六連編成的營，其中有輕步兵一連，擲彈兵一連，營為當時的戰鬥單位，而排成三列。

法國革命戰時，以師為戰略單位，拿破崙乃合二三師為一軍團，由數軍團而成為軍，由拿破崙而統一指揮之，此種指揮法，係戰略的間接指揮，與非里得利大帝所用的戰術直接指揮不



同，這是指揮上的進步特點。

又拿破崙的作戰，是將數個師循數路而分進，一旦遭遇敵人，則放擲萬事，迅急前進，集結各縱隊於所選之一點，以敏捷的行動，合擊敵軍，而粉碎之，此即拿破崙名垂後世，分進合擊的戰法。

拿破崙的補給方法，是取因類於敵的方法。

對於砲兵，則大事擴充，創始集團砲兵的用法，編成一部的砲兵，偽射敵軍的各部，以惑敵志，然後乃以預備砲兵，猛射其本來攻擊點，而使步兵縱隊的突擊成功。

對於騎兵，則用極大的騎兵集團，即由重騎兵二十四團，輕騎兵十二團，騎砲九連的大部，成爲一軍團，以縱橫戰場。

拿破崙深得戰略指揮的妙用，非待最後，或關係重大的時候，決不輕臨陣前，通常在軍的中堅，或往來無定，如果神的出沒，以判決一舉突敵的弱點所在，他的智謀策略，既無不盡之處，他的氣魄，亦足眩奪敵人之意志，所以能戰無不勝。

一千八百零五年，烏魯木之會戰，乃以六個大縱隊，亘三十里之正面，分進而巧爲合擊敵軍，以達成功。

逾年愛那之會戰，也以他慣用的分進合擊法，突破敵軍中央，而將其分斷滅裂。又明年愛羅之會戰，行大迂迴，而由側面席捲敵軍，而用鶴翼而將敵包圍。

歷代戰略戰術的演變

一千八百零二年，瓦格拉木之戰，則進行中央的突貫。

一千八百十三年，希智恩之會戰，則以分進合擊，而擊結三刀於一點，德勒斯登之會戰，則向敵之弱點，而斷行誘避之出擊。

一千八百十五年，加利尼之會戰，則以魚鱗的隊形，而攻擊敵之側背等，要之，拿破崙的戰略，雖千變萬化，主要為集結適當的兵力於決勝點。

散兵排

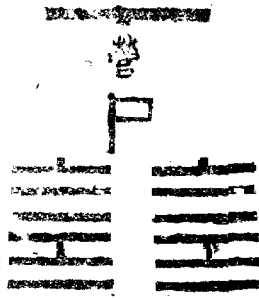
拿破崙的戰術，乃最合於學理的，所以當時各國的軍隊，無不

為其備伏，因此影響於各國。亦皆開始為戰術及兵器的研究，彼此競進，這便伸其術的進步，竟越乎歷來戰法之上，後日的用兵術，會戰戰略，大軍統帥，高等戰術，可謂皆發源於拿破崙兵的思想。

拿破崙縱隊戰術以後，因為火器的發達，而實現散兵戰術，其旨則在發揚火戰，茲就拿破崙以後，略述當時戰術的變遷。

拿破崙發後，雖稍現和平，但在一千八百二十八年的俄土戰爭，一千八百三一年波蘭戰爭之役等，大小戰役，亦屢屢有之，不過於戰術上，並無多大變化，依然是散兵與密集隊的併用戰法，其戰鬥單位為營。

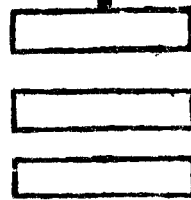
如上圖所示，營的隊形，為八排，與散兵四排，每排為三列或兩列橫隊，此等隊形的變化，就是以後的連縱隊，當時則為營戰術時代。



營

排排

連縱隊



散兵排

普國在一千八百四十年頃，始創出連縱隊，乃由營戰術進步到連戰術時代，如上圖所示。

法國當時尚無連縱隊之制，奧國則有排及兩連的縱隊，至於俄國，則甚幼稚，依然採用舊式的集團戰術。

一千八百五十四年，克利米亞戰爭，法雖未用連縱隊，但用散開戰鬥，也勝大破俄軍，英雖也用舊式戰術，但因俄軍戰術的拙劣，故僥倖得免於失敗，守禦的俄軍，則終歸失敗。

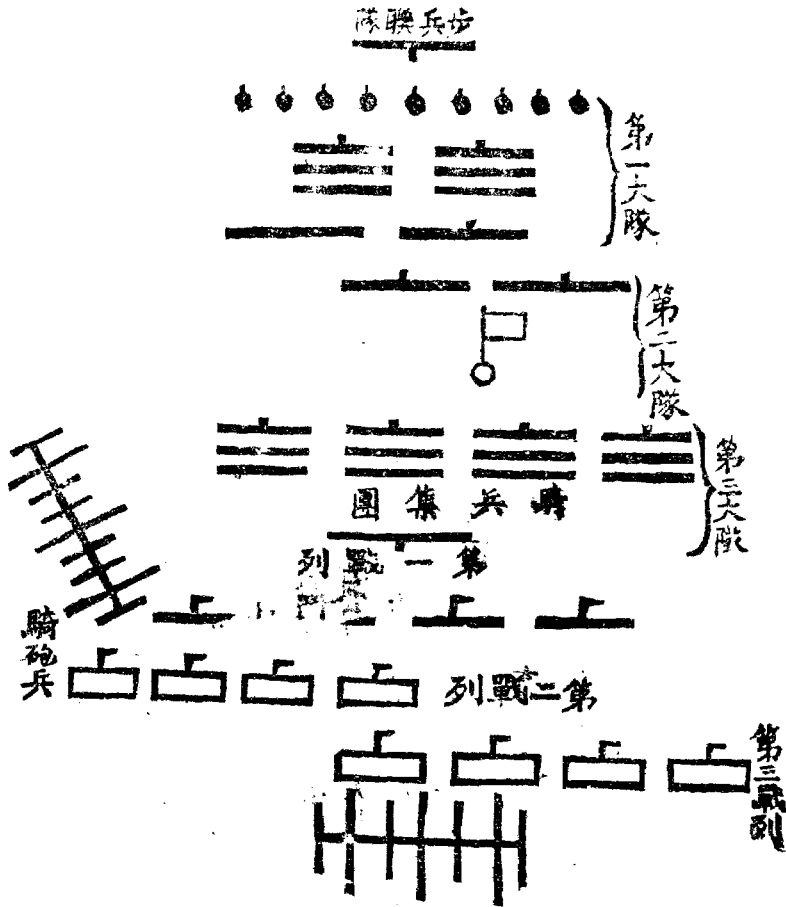
一千八百五十九年的意大利戰爭，法奧均以由六連而成的營，為戰鬥單位而戰，惟法軍於散兵戰之後，繼以猛烈的槍刺衝鋒，反之，奧軍僅用薄弱的散兵，雖後方有有力的縱隊，因常立於守勢，終為法軍槍刺所突破。此戰役乃歐洲始見的大運動戰。

經過這個戰役，世人對火戰發生疑念，獨普軍認為係由於普軍射擊教練不精，遂使法軍射擊成功，乃益圖火器的改良，並專意研究散兵戰術，是以普軍進步較各國獨優。

意大利戰役，另有一事須注意者，即是軍的一部，實施鐵道輸送，實為軍事利用鐵道的開始，其後丹麥戰爭，以及普奧普法日俄等戰爭，遂皆依戰術，而利用鐵道輸送了。

一千八百六十四年丹麥戰爭，奧國仿效意大利戰爭中，法國展開小散兵的方法，以行槍刺衝鋒，而破教育不足的丹麥軍。

歷代戰略戰術的演變



三八
一千八百六十六年
普奧戰爭與一千八百七
十年普法戰爭，此兩戰
役，兩軍所用的步兵騎
兵，與戰術隊形，均大
概相同。

如上圖所示的隊形，對於以舊戰術原則，留有莫大的啓示，例如準備射擊未完成以前的密集衝鋒無效，一齊射擊，不如各個射擊之有利，騎兵之大集團，對步兵效力甚少。故對騎兵無作方陣的必要，須使用搜索警戒為宜，砲兵則以集團使用為有利。

，步兵則利用砲兵之威力，而行攻擊，在這兩次戰役中，樹了現代戰術的基礎。

一千八百七十年的俄土戰役，戰術上並無特別新發現，唯在普列布那之戰，發明野戰工事的防禦，以啓示各國關於築城之研究，爲最有價值。

一千八百九十九年的南阿戰爭，因爲科軍佔據險難的地形，爲不規整的純然的散兵戰，而大困英軍，一般人認爲當時的布登戰術（散兵戰）爲戰陣最好隊形。

一九〇四——一九〇年日俄戰役，才證實了布登戰術，僅是戰鬥中，在某時機的一種姿勢，不可認爲戰鬥隊形的常態。

日俄戰役，對於戰術上的貢獻很大，主要的有以左下點，

- (1) 精神旺盛者，可獲得絕對的優勝。
- (2) 火戰效力雖大，白刃戰價值並不減少。
- (3) 包圍效果甚大。
- (4) 機關槍效力甚大，並可行夜間射擊。
- (5) 方陣與重複隊形，證明無用。
- (6) 以步兵爲射擊單位。
- (7) 步兵的前進須藉砲兵的掩護。
- (8) 陣地攻擊，有先就準備陣的必要。

歷代戰略戰術的演變

(9) 步兵仍爲戰鬥的主兵。

(10) 猛烈追擊的效果偉大。

在此戰役，更證明散兵戰術的重要，此外更由日軍發明了戰略上的敵前上陸，爲甚有價值，另外野戰築城也特別發達，尤以俄軍在奉天會戰中，戰壕構築的非常好，總合以上所述，近世戰術進步很大，考其進步的最大原因，有以下各點。

第一個原因，是軍紀關係

第一位發明使用火戰戰術的，是瑞典王格斯達夫阿羅洛夫，瑞典王在當時的能夠馳驅戰場，百戰百勝的原故，雖由於他的戰術卓越，另外還有一項重要因素，是大王對軍紀的注重，大王的軍紀至嚴，所以能使他的將校團，結合鞏固，大王死後，軍紀廢弛，瑞典軍隊一蹶不振。

第二個原因，指揮與戰鬥心理關係

發明橫隊戰術的，是非里得利大王，在大王時代，火器已經很發達了，大王廢止從來的弓矢，使全部兵士執槍，爲什麼上還用蜜蜂橫隊呢？這完全因爲大王顧慮指揮上的關係，當時的兵制，是備兵制度，素質很不良，大王非常了解戰爭心理，不得已而採取蜜蜂橫隊，他們由此更知道了，隊形的選擇，不能僅由兵器的效力，決定戰術的方式，更應顧慮國民素質的勤惰剛柔，了解戰鬥心理，方能使指揮適切。

第三個原因，是訓練時間與戰術的關係

拿破崙的縱隊戰術，乃針對橫隊戰術，而得為縱隊戰術，我們考察縱隊戰術進步的原因，雖是由於火器進步，並優於對敵集中打擊而來，另外還有一個最大原因，是因當時法國由海軍長官喀爾諾，頒佈了強制全國皆兵制度，以便編成大軍，以對抗普奧同盟軍，因為這種軍隊，是由壯丁驟然的徵集而來，要想給他一個長時間的訓練，在事實上是不可能的。橫隊戰術的訓練，極為嚴厲，短時間絕對不可能，於是採取了縱隊戰術，也就是前方用散兵，後方使用簡單的縱隊，這在當時，也是一種不得已的辦法，不料新戰術，就由此整其端緒。

第四個原因，是主將的關係。

弗里得利大王，發明了橫隊戰術，與對戰術的運用，拿破崙發明了縱隊戰術，與對戰術的運用，到了後來，大戰略家毛奇將軍出世，他更能應用近世文明的新器材，而垂戰術經典，在普奧戰爭中，與普法戰爭中，均係運用戰術，而戰勝敵軍，我們研究戰術，可以說戰術是拿破崙發見的，而由毛奇把他實用於大軍，更證明他的實效。人才輩出，戰術愈有變化，戰術是由於主將的善為運用而產生的，「這句話是不錯的，因為戰術的發展，是相對的，有了橫隊戰術，才能產生縱隊戰術，有了縱隊戰術，才有散兵戰術，社會的現象，是在矛盾中進步的。

第五個原因，是軍事技術的關係。

在以前我曾說過，戰爭是隨人類而發展的，例如，原始以徒手捉野獸掘草根以維持生活時，其人與人間的戰鬥，也僅限於徒手肉搏，其方式不外拳打，腳踢與牙咬，後來人類學聰明了，會用木棍樹草根，曾用石塊打野獸了，他的生產工具同時也成就了他的戰爭武器，後來發明了火，「放火」就成了重要的戰爭技術，（孫子十三篇中就有一篇名「火攻」專論放火方法，到今天，由飛機投擲燒夷彈，也不過是科學化的放火行為而已，後來發明了弓箭，弓箭就成了戰爭的武器，發明了銅製鐵製的刀斧，刀斧就成了殺人的工具，發明了船車作水陸交通工具，不久就製造了戰船，近世以前的情形大概如此。

自從火藥發明之後，槍炮出現了，戰爭的形態，也隨之改變，瑞典王的橫隊戰術，就是為的便於使用火器，不過那個時候，還非常幼稚，所以能用密集橫隊作戰。

路德威格隆在他所著「戰略與社會關係」一文中說：

「十八世紀時代的戰鬥形式，普通稱為橫隊戰術，大致效學着羅馬「方陣」的那種形式，因此戰鬥的陣列，便儘可能地向兩邊擴展，而以錘線形的整齊陣容，向前挺進。

至於「戟」及在後應用的那種長矛，日久便逐漸淘汰，代之而起的，是毛瑟槍，亦稱長槍，槍尖裝有刺刀，得在短兵相接時，用以衝刺，這時節，戰鬥便發展到以下所述的境地。戰線全部佈成以後，攻擊軍便開始向敵軍挺進，同時軍樂隊奏着樂曲，而掌旗兵搖着旗

旗，這種清狀，同我們目前習見的那種演習軍容，非常相像，事實上，後者至少是從前者中脫胎而出的。

全軍行近離敵不遠之處所，長官便下令停止前進，開始射擊，士兵們的長槍，此時便成排向對方密集隊伍開放，一次或兩次放過以後，長官傷下令衝鋒，於是士兵們便裝上刺刀，循着樂音，齊着步伐，向敵軍陣地挺進。

作戰時，最大的困難，是裝配子彈，因為每次裝配，約需近百個動作，方能完畢，所以士兵們都日夜不息地練習着，以期能在最短期間用最統一最準確的手法，裝配完畢，以免生必要的倉猝。

但是，一般的將領，往往不肯讓他們部下，在這種戰術下，冒着生命的危險，一七四五年當得薩克思大將統率下的法軍，在封特訥與英荷澳的三國聯軍對陣交戰時，雙方對毛瑟槍火力的效果，都沒有什麼清楚的見解，但是當時毛瑟槍已有極大改進了。

兩軍在交戰之前，先由雙方將官，寒暄一番，然後互相謙讓，請對方先行發槍，封特訥之戰，是由英軍先開排槍的，當時兩軍距離約五十步，英軍發槍後，其火力卻異常驚人，法軍受擊後，第一排士兵，立刻就紛亂潰散。」

在這個時候作戰，結束戰局是很迅速的，等到了拿破崙時代，戰鬥的時間，開始延長起來，雙方發現有從後方，調後備軍加入的必要。

拿破崙時代的縱隊戰術，也是因為排列多數火器的原故，在前方構成散兵線，後方的縱隊，不過用以結戰鬥之局的。

在這個時代，在軍事技術中，已竟存在幾個重要因素，可以決定當時的戰術思想。最重要的是砲兵。

砲兵在近代戰爭中的作用很大，經過十九世紀中葉以後的多次改良，砲兵作用更加大了，一八六五年普奧之戰普魯士的新砲，便建立了大功，一八七〇年普法戰爭，拿破崙第三失敗了，認為是砲兵不如普魯士的原故，一九〇四年日俄戰爭中，一百萬發大砲彈的消耗，使世界軍學界更注重砲兵，各國都在積極擴充中。

次之是機關槍

機關槍是十九世紀九十年代的新產物，它對戰爭的影響最大，非任何新武器所能比擬，經過南非布爾戰爭，及巴爾幹戰爭的試驗，機關槍的地位，就更鞏固起來了，一般守營軍人，也不敢十分輕視他了，截至第一次世界大戰之前，德國軍隊中已竟有了機關槍一萬二千挺了。

再次是高速度的運輸工具

鐵道輸送，與汽車輸送，在近世已竟算普通工具。老毛奇的動員計劃，與作戰計劃中，就是一個重要因素，在史立芬計劃中，更佔重要，試想敵百萬大軍，動員，集中與展開，如

果沒有運度高，而運輸能力甚大的交通工具，不是不可能嗎？

以上所說的這三種大砲機關槍運輸工具，產生種種不同戰術思想，一個是速戰速決的殲滅戰，一個是長期作戰的持久戰。

因為軍事技術的發達，速戰速決的殲滅戰，在當時非常的發達。在第一次世界大戰以前，這種思想，不僅盤據了德國魯敦，並且盤據着英法等國的將領，德國將軍們，認為動員廿一日至廿八日，就可得到決定的勝利，英國的將軍威爾遜，則認為四星期內定可將德軍驅逐出法境，並攻入德國境內，聽了威爾遜的話以後，法國參謀部頭腦白特洛（Berthelot）立即表示異議，他認為三星期時間足夠了，令威爾遜日記一九一四年九月十三日）

他們只看到近世軍事技術的進步，肯定了它的進攻能力，而忘記了他另外一種能力是防禦的力量，以及野戰築城的重要性，所以當時的長期持久戰的戰術思想，並不為人所重視，因此在以後所說的現代戰鬥中，戰術思想，並沒有多著的進步。

第六 現代的戰術

現代戰術，是指一九一四年第一次世界大戰起，到一九三九年第二次世界大戰止而說的：

在世界大戰的初期，各國還沿用着日俄戰時候的散兵戰術，以行火戰，以行衝鋒。當時

主要的火器，爲大砲，步槍，機關槍等，雖有飛機，數目並不大，當時交戰的狀況，較以前已算是激烈的多了，雙方全佔領陣地，施行堅固無比之築城，築城術在當時可謂進步到了極點，因此戰線延長，竟至千數百里，一時遂成爲所謂陣地戰矣，那時所謂陣地戰者，類似古代的攻城戰，現今的要塞戰。

據兵學辭典載：

「陣地戰者，與運動戰對待使用之兵語，而雙方依堅固之數帶陣地，並使用較多種多量的兵器，與戰鬥資材，較爲複雜之攻防戰鬥也」。

陣地戰作戰的方法，是一種極呆板的硬性戰法，一方則力謀突破敵軍的陣地，而速滅敵軍，一方則固守陣地，力行抵抗，雙方遂鉤心鬥角，互出新法。

例如攻者用無數的大砲，破壞敵人陣地，以期突入，防者亦用許多的大砲，力求殲滅前進的敵軍，砲兵新戰術，由是發生，就是使射程儘量的延伸，威力極力的增大，在這樣猛烈砲火之下，攻擊方面的戰術，也不能不有所改變，於是乎有疎開隊形的出現。

疎開隊形，是法國陸軍大學校校長，郎可羅瓦發明的，不過他發明疎開隊形的時候，在大戰以前，因爲當時砲火不十分猛烈，疎開隊形，也不爲人所重視，在歐戰中，防者既盡量增加砲火的威力，攻者若仍用從前的隊形前進，在事實上爲不可能，必須從很遠的距離，就把他的隊伍疎開分進，以後更由疎開隊形，進步到疎開戰鬥，疎開戰鬥方式，在戰術上在當

時算是最大的革新運動了。

在防者方面，因為攻者方面攻擊過於猛烈，為防止被敵人突破陣地起見，也發現了新辦法，就是數線陣地，他的辦法，是在第一道陣地的後方，復築有第二第三道陣地，這樣子一來，假使第一陣地失守，決不能牽動全局，且仍可繼續抵抗，因此常有攻者用極大的犧牲，奮力鬥爭，始能佔領的敵人第一線陣地，以為大功可成，等到看見還有第二線第三線的堅固陣地，遂使他們衝天的勇氣，頓形消滅，再加上防者的逆襲，便不容易成功了，必另想方法不可。

攻者更細心研究的結果，另想出種種攻擊的方法，就是利用信管，使砲彈落在衝鋒部隊的前方，衝鋒部隊，就在這種掩護之下而前進，或是放射發煙彈，構成煙幕，掩護攻擊前進，或在唐克內裝置輕砲與機槍，以破壞敵的鐵絲網及壘壕，或使用化學戰等。

防者方面，也想出種種方法，以資抵抗，對於唐克，則造出來可以貫穿他的砲彈，對於機槍，則造出可以把他撲滅的特種砲，對於化學兵器，則造出防毒面具，其他並利用防楯與地下窖坑道等，以抗衡攻擊軍，遂使戰法日新月異，每一次會戰，全有新兵器出現，新戰法產生，到後來，遂造成一種紛戰狀態。

紛戰狀態中，士兵已不能如往昔一樣，盡聽指揮官的號令而動作，也不能彷彿左右戰友而為處置，在狀況變化中，非完全由自己的判斷，自己下決心不可，所以戰鬥終局的勝利，

乃是由於各個的戰勝累積而成，也是現在所謂積小勝以爲大勝的道理。

這種紛戰狀態，雖有古代單騎戰鬥的風味，但此乃在統帥的範圍內，互相協同的各個戰鬥，不同古代自由奔放的單騎戰鬥，又指揮官雖不能如從前一樣，一一以號令指揮部下，但事前必須指示獨動活動的範圍，使部下能本乎指揮官的意圖，以爲統一的動作，又高級指揮官，更可利用完備的交通網，掌握統帥的大權，可見現代的戰鬥，形式雖是各個的，意志却是統一的。

到了戰爭的末期，飛機與戰車特別的發達，又由平面戰進步到立體戰，戰術的轉變越發大了。

第一次世界大戰進步的原故，首先要說是軍事技術的關係。在大戰中，技術水準較之過去任何一次戰爭，都來得高，最近的戰爭，也不過把過去的加以改良而已，現在把他最重要的技術進步情形，根據「兩次大戰之軍事技術與經濟」一文所載各種武器的加以敘述。

(1) 砲兵，大砲被譽爲戰場的支配者，以在大戰以前，史奈德輪定約砲的射程僅三千呎，在戰爭之事實，更提高了砲的地位，所以在四年大戰中，交戰國的砲數都增加幾倍，在戰前一千八百一四年，德國輕重砲的總數，不過七百五百門，到一九一八年八月二日，已增至一萬九千門，其中一萬門爲迫擊砲，幾乎增加了四倍，在同時期中，法國則由四千隻砲門增至一萬五千五百門，亦在三倍以上，德國重砲的增加尤爲驚人，由一九一四年的三百門增至一九

一八年的五千六百餘門，即增加十九倍，同時期中，英國則由兩千門增至一萬門，亦爲五倍，以交戰雙方混合計算，於戰爭之初，平均一千步兵中，有砲三門至四門，至戰爭結束時，則一千步兵中，有砲十三門至十三門，即增加三倍有奇，當西線戰事緊張的時候，有些戰場上，平均一千步兵中，竟有大砲四五門，在一公里的陣地上，竟排有一百門至一百二十門大砲，每隔八九公尺，即有一門大砲，由此可見砲及砲兵重要性之增加了，此外，對於射程之增加，擊發速度的提高，活動性的增加，射擊的準確等等方面，都有很多成績，野戰砲的射程，大概增加了百分之三十至五十，又有一種超遠射砲，其射程竟達到一百二十公里，如在重慶南山架砲，就能射擊到川黔交界處的松坎，砲的進步，真可算驚人。

由於擊發速度的提高，所以砲彈的消耗，也增加了，砲火的殺傷能力自然也跟着增加，我們知道，整個普法戰爭中，祇耗去五十萬發砲彈，日俄戰爭中，也祇消耗一百萬發，可是西線英軍在一九一六年六月底，松美之戰中，不過十四天，就消耗了三百五十萬發，一九一七年七月賽若之戰中，前後不過一星期，也消耗了三百二十萬發，到了一九一八年，在所謂春季進攻之中，前後不過兩月，就耗去了二千四百二十萬發砲彈，這樣大量的鋼鐵與炸藥，送到戰場上，自然要殺傷很多的人，大戰中，三分之二的死傷，是大大砲造成的。

(2) 機關槍，機關槍的發明較晚，但其重要性的增加，與數目的增加，都非常快，馬克沁機關槍，一千八百八十八年才開始製造，在戰爭初起的時候，還有許多守舊的人，輕

視他的作用，例如，英國的統帥海格，他堅持每營的機關槍不應超過兩挺，有調和傾向的克欽爾，也祇承認每營四挺，多於四挺就是浪費了，可是一天一天的過下去，這些將軍們，也不能不承認越多越好了，於是乎他的數目，就逐漸增多，在一九一四年八月一日之前，德國的機關槍最多，也不過有一萬二千挺，到了一九一八年八月一日，已增至六萬挺，增加了五倍，法國呢？也由五千挺增至八萬挺，增加了十六倍。英國呢？由二千挺增加到五萬挺，增加二十五倍，增加的速度，可爲驚人，在戰爭之前，平均一千步兵，只有機關槍五挺至八挺，到戰爭末期，已經增加到八十挺至一百挺了。

機關槍的增多，自然增高了步兵的戰鬥能力，特別提高了防禦能力，幾乎使戰場上的軍隊，隨人不能活動的狀態了。

(3) 戰車，爲的打破機關槍所造成的僵態，英國的工程師，(工兵中校司文登)就設計出唐克車，其目的在保障步兵，減少機關槍損害，增加活動能力，唐克車的設計是在一九一五年六月，次年二月才製成試驗，同年九月才拿到戰場使用，一般守衛的先生們，很看不起這個新武器，他們說，「唐克車不過是一架有趣味的機器玩具，但戰爭勝利，絕對不能依靠他」不久唐克車的效果，就打破了這般人的謬見，唐克車的數量，便飛快的增加起來，從一九一六年，到一九一八年，兩年之間，英法兩國所製造的坦克車，達八千輛，美國並計劃着，在一九一九年，有一萬九千輛，到了戰爭的末期，唐克的效能，大大的發揚起來，特別

是在一九一七年十一月坎勃雷之戰，與一九一八年八月阿米恩之戰，在坎勃雷戰役中，法國以唐克車三百輛，唐克兵四千人，佐以步兵六師，戰鬪結果，只犧牲了五千人，所得戰績，較之英軍步兵數十個師，大砲三千門，砲兵十二萬，砲彈數千萬發，死傷三十餘萬，在易希里所得的戰果還大，阿米恩之進攻勝利，也是由於數百輛唐開始的，所以唐克在大戰中，可算得最有價值的一個發明了。

(4) 毒氣，開始使用於一九一五年四月，毒氣之使用，雖然造成了士兵的恐怖，但其實際的效果卻非常有限，同時防毒設備進步，却較毒氣本身的進步為快，所以毒氣的恐怖，也就逐漸減少了，再則，化學兵器雖非有力的進攻武器，却是有效的防禦武器，芥氣等，散佈，往往只能幫助機關槍，增加前線的麻痺性，毒氣在戰爭中，對於戰爭的影響遠不如戰車飛機之大。

(5) 飛機，飛機與戰車同為大戰中最重要之新技術，飛機之發明，雖為十八世紀，但在這次大戰中，才作第一次的軍事使用，在大戰開始的時候，交戰國的第一線飛機，不過七百架，且全為偵察機，陸軍的高級指揮官，都不重視他，認為祇能作遊戲用，但迫於事實的需要，飛機却逐步發展起來，這發展分為兩方面，質的方面與量的方面，就質的發展說，戰爭開始時，全部飛機，是偵察機，後來漸漸分開，到了戰爭末年，就有百分之四十，變成了驅逐機，百分之十五變成了轟炸機，祇餘百分之四十五的偵察機了，同時飛機之時，續航

力及飛行高度都提高了，從一九一四年到一九一八年，將遠增加百分之四十，續增加百分之六十，飛行頂點提高百分之二十六，就量的方面說，在一九一四年，交戰國總共有前線飛機七百架，後備飛機一千架，到了一九一八年末，前線飛機已增至一萬架，即增加了十四倍，後方飛機（包括航空學校預備隊，修理中飛機等）竟達到五萬架，說到生產量，尤為驚人，一九一八年，世界飛機年產總額，已達到八萬五千架了，此時飛機之戰鬥效果，日益提高，使那些輕視飛機的將軍們，不得不承認它的威力，在一九一八年秋季大進攻的時候，法國的統帥部，改變了蔑視的口吻，而承認那次戰役為「飛機與戰車之戰鬥」了。

(6) 海軍，歐洲的海軍改良，乃在二十世紀之最初十年，大戰四年中，則甚少改進，唯德國之潛水艇活動，則為特異之新現象，在戰爭開始的時候，德國的潛艇不過二十八艘，到一九一八年，已增至一百七十餘艘，增加六倍有餘，德國的潛水艇，在戰爭數年中，先後擊沉商輪四五千艘，總噸數達一千一百萬噸，這自然給英國以很大的威脅，英國為了對付潛水艇的攻擊，而採取了艦航制度，即由高船結隊行駛，而由驅逐艦護送之，同時又大規模，製造驅逐艦，以搜捕潛水艇，在開戰之初，英國大驅逐艦，二百四十五艘，到了戰爭終尾時，已增至四百五十一艘，即增加了百分之八十四，法國由五十七艘驅逐艦增加至八十五艘，亦增加百分之五十，美國則由一九一四年之二十二艘驅逐艦，增至一九一八年之四百二十四艘，可見戰時海軍的努力方向了。

以上所述爲大戰中軍事技術的大略情形，唯對步槍則未加陳述，因步槍隨軍隊的擴大而增加，爲衆人周知的事實，故不必再費筆墨了。

總觀以上所述，可知要維持上述的技術，必須有雄厚的經濟基礎，即須有規模龐大的近代工業，可是上次大戰時的工業，能適應戰時需要，而完全供給一切必需品嗎？這就是我們應當研究的問題了。

戰爭中工業作用之大，是不用細說，它應該供給前方數百萬人的武器，彈藥，被服，食糧，及一般用品，它應時時刻刻補充前線的一切損失，它應該擴大生產，以應戰爭之技術的需要。

但是在一九一四年之前，歐洲已有了四十餘年的太平，一切工業組織，都是和平時期發達起來的，祇能適應平時之商業需要，却不大能夠適用戰時之軍事要求，大戰既起，補救這個弱點之方法，是從事於改變工業機構的工作，然而積習難改，舊的工業組織，不是能夠立即推翻的，這種改組工作，約略延長了一年半至兩年，到一九一六年下半年，歐洲的工業，才走上了戰時的軌道，就是說，到了這個時候，歐洲工業之潛在的能方，才充分發揮出來，以適應戰時的需要，這種工作，一般人稱之爲工業動員，上次大戰時，工業動員，比軍事動員晚了差不多兩年。

工業的動員，其理由，除了上述的基本原因外，在各國還有特別特殊的原因，例如法國

，他的特殊原因，爲鋼鐵及煤的缺乏，因爲缺乏這兩種要素，所以整個五金工業的製造力，都感到缺乏了，英國的缺點，則爲軍事工業的落後，及軍火製造工人的缺乏，及火柴的製造落後，當跟不上大砲的出產速度，德國鋼鐵皆不缺少，可憐無烟火藥的製造太緩慢，如火藥的供給量不足，則大砲及砲彈之製造，不都是枉然嗎？

但是工業已經動員之後，即工業上了戰時軌道之後，依然不能充分發展，這又是什麼緣故呢，爲什麼一九一七年及一九一八年的軍事工業，還不能盡量發揮其製造能力呢？

在這各國，也有各自不同的理由，在美國，據戰後的研究，因鐵路運輸不足，使製造品無法送出，因而使工廠不能盡量製造，電力不足，也是生產受限制的原因，在法國到了一九一七及一九一八年，則感於原料的缺乏，特別是缺乏有色金屬及橡皮，這樣使最重要的幾種軍事製造業，如飛機製造業，汽車製造業，及造船業等，都受了限制，法國則缺乏燃料及五金生產，英國則鋼的出產不足，供不應求。

除此之外，在戰後期，各國還有一個共同缺點，即勞動力的缺乏，勞動力的缺乏，由兩種事實所造成，一是大批工人走上前線，自然少了工人，一是工人的生活條件太惡劣，體力日衰，故勞動的生產能力降低了，但是在那個時候，這兩個事實，都是無法補救的，所以戰時工業實際上陷入絕境，不能再維持了，工業既不能維持，工業所維持的戰爭，自然也不能維持了，所以大戰的停止，是自己停止的，停止於自己所築的障礙物之前，停止於自身所

含矛盾之爆發。

現在我們再進一步研究，戰爭如何自己停止了？大家都知道，在上次大戰中，軍事上被動員的人口達三千萬人，這樣大量的軍隊自然要消耗很多金錢，很多彈藥，器材，被服，食糧，這裏面似乎沒有任何矛盾，但是前線兵員之多，就是後方工人之少，後方工人減少，生產自然要萎縮，於是前線兵員增多，這一兩事實就造了兩個現象，一個是前線消耗的增多，一個是後方生產縮小——這兩個現象，却是互相矛盾的，這個矛盾的發軔就停止了戰爭。

根據前面的敘述，英法德三國，在戰時的大砲，達四萬餘門，一門砲在一年之中能耗去砲彈八千發至一萬發，（這是最高紀錄，但仍受了砲彈缺乏的限制，如砲彈充足，消耗當更多）。四萬餘門砲，每年就要消耗去四萬發砲彈，這是個何等巨大的數目，單是英國軍隊一九一七年八九兩月，在伊卜里戰事中，就耗去了兩千萬發砲彈，在次年秋季進攻的三個月中，就耗去了兩千四百萬發砲彈。至於消耗幾多機關槍子彈及步槍子彈呢？雖無法查考，但數目之大，是無待證明的。

再者，在一九一七年的時候，平均每個戰士，每年所耗用的銅，為四噸至五噸，所耗用的火藥，為六十公斤，

但是法國東境北境，在一九一六年運至前方的給養彈藥，就有八萬四千列車，重五千五

百萬噸，在一九一七年，有九萬列車，重六千萬噸，在一九一八之前半年，有四萬千九列車，重三千萬噸。

就其消耗之價值說，在一九一五年，每一士兵要耗用四百到五百元美金，到了一九一八年就耗用了二千到三千元美金，這數目剛剛是一個產業工人在後方的工資，如果產業勞動之剩利率為百分之五十，那末，至少後方有兩個工人，才能供給前方一個戰士，就法國之動員人數說，已佔全國人口十二分之一，即全國壯丁三分之一，正等是在後方作工的壯丁。如果再將前線人員加以擴充，後方作工的壯丁，就要缺乏了，據德高說，動員人數佔全國人口百分之十，佔壯丁之人數百分之四十，後方工作者已不足供應前方的需要了，所以到了大戰末年，各國都有點捉襟見肘，食衆生寡的現象了。

這種後方生產萎縮的現象，對於戰局的影響甚大。

因為後方的供給不夠，所以前方指揮官，經常要頒發『節省彈藥』的命令，這命令對步兵的影響尚小，對大砲及機關槍的影響特別大，以致發生所謂『彈藥飢荒』的現象，使這些武器不能充分發揮其戰術上的威力，如果這些武器盡量消耗其彈藥，那後方生產更要狼狽不堪了，飛機及戰車的使用亦不能盡量，因為後方的製造能力有限，常常不能補充前方的損失，所以一九一四年至一九一八年大戰中，彈藥的消耗量，是受了限制的，絕對不能符合於前線之戰鬥的需要。

給養，彈藥之缺乏，影響了指揮的戰術計劃，也影響了最高統帥部的戰略計劃，將軍們不能依照其意向及原則，來決定作戰計劃，却得依照彈藥的供給量，及後方的生產能力，來決定它，可是作戰雙方的後方生產，都萎縮了，所以到了大戰末期，戰爭就變成了一種疲憊的。相互對峙的戰爭，直到美國加入之後，才改變了戰爭的面貌。

如果美國不加入，也許歐戰還要延長一兩年，但是要長期維持下去是不可能的，因為戰爭已把他的基礎（勞動力及後方生產）破壞了。

大戰過去之後，歐洲經濟，遇到了空前的恐慌與潰爛，到一九二三年，才恢復經濟生產的常態，此後即欣欣向榮，直到一九二九年底，這時，又開始了恢復，此次恢復，並沒有達到預期的繁榮，在一九三八年冬季，生產又呈頹頹之象，依照近百年來歐戰經濟發展的習慣，在今年（一九四〇）或明年應有一次恐慌發生，却被去年九月開始的歐洲戰爭所打斷。

雖然世界經濟遭過了幾次升降起落，然而它的趨勢，仍是發展的，仍是向上的，拋開蘇聯不算，就資本主義各國的工業生產來說，一九三七年比一九一四年就提高了百分之五十，所以合總來看，目前工業的製造力，比起第一次大戰時，提高了許多。

再就各個工業部門分別來看，目前工業較之一九一四年，真是大異其面目了，因為重工業是軍火工業基礎，所以各國側重於它的發展，它在整個工業中的比重，雖然增加了，同時與軍火工業有密切關係的若干工業部門，也都有特殊的發展，例如汽車工業，電器工業，及

化學工業、汽車製造工廠，平時製造汽車及曳引機，到了戰時，就可改製坦克車及裝甲汽車，並可製造砲彈、大砲零件，機關槍及飛機發動機等等，化學工廠，平時製藥料，人工肥料，人造絲，照像膠片等等，到了戰時就可改製各種毒氣，電器工業及精修工業，對軍事之影響尤大，因通信工具及許多軍用儀器，如雷達儀、測遠儀，砲兵射擊校核儀，航空航海所用儀器等等，全要他們供給。

因為比類工業之存在與發展，所以目前軍事工業之潛在的製造力，較之一九一四年，實在雄厚了許許多多。

再就純粹的軍事工業來看，二十餘年來，也有很大的發展，自從一九三〇年恐慌之後，以一九三一年九月的瀋陽事變為開端，世界各地就在不斷地進行着戰爭，所以軍火工業就繁榮起來，一九三三年，國社黨在德國上台之後，開始了重整軍備的事業，挑起了國際軍備的競賽，軍事工業的發展，更是一日千里了，德國的克勞伯，法國的施乃德，英國的維克斯阿爾姆斯特朗，美國的杜邦，這些軍火公司的生意，都大大興隆起來，據美國外交協會的調查，一九三八年各國軍事預算之總額，為一百七十四萬萬美元，較之一九三二年，增了五倍，這個數目，至少有半流進軍火製造業，其中最發達者，為飛機製造業，例如德國，他有三十幾個飛機製造廠，僱用工人十一萬，每月能出產飛機三千架，一年就能製出飛機三千五百架左右，蘇聯有七十幾個飛機製造廠，僱用工人二十餘萬，每年能製出飛機八千架，據一般

軍事評論家推測，一九四零年，蘇聯的飛機製造能力將達每月一千二百架，即年產一萬五千架左右，英美兩國之現有飛機產量，雖趕不上德蘇兩國，但其潛在的製造能力，却大於後者，就全世界飛機生產的總數來看，（蘇聯除外），一九三六年，為一萬七千架，一九三七年，為二萬三千架，一九三八年，為三萬架。一九三九年，當達四萬架，（這數目並非實際統計出來的，是美國出版的「航空年鑑」所作的估計），上次大戰之末年，（一九一八年）世界年產飛機為八萬五千架，這樣算來，去年的飛機生產，已達第一次大戰戰時最高生產額之一半，再進一步研究一下，就飛機之性能，構件之複雜，原料之改變，製造之困難，生產費之提高等等計算之，則今日一架飛機，至少可抵得五架歐戰時的飛機，如果這樣計算，現在平時飛機製造能力，已超過一九一八年戰時製造能力兩倍以上了。

就工業的組織及管理來看，也同一九一四年以前大不相同了，各國艦於第一次大戰時工業動員的遲緩，又看到初戰時日益逼進，所以紛紛於平時作戰時準備上，最先以戰爭需要為標準而改組工業，為德國，英法美日等國，羣起效法，所以現在的平時工業，到了戰時，火藥廠馬上順應戰爭需要，而不致延遲很久的時間，工業組織與工業管理的改良，對戰爭影響之較之工業生產力的絕對提高為更大，在二次大戰中，工業所能發揮的力量，恐怕兩倍三倍於一九一四——一九一八年大戰中工業所能發揮的力量。

大戰以後，隨着二十年來科學的進步，及生產技術的發展，軍事技術更有顯著的進步

，茲分爲陸海空三方面，加以簡單的敘述。

先從陸軍方面談起。

在精兵主義的旗幟之下，陸軍的技術方面的進展，是很多的，首先看到的，就是自動武器的增多，及步兵射擊能力的增加，根據英國陸軍改革計劃，每營應備有機關槍五十二挺，較之大戰時之每營四十挺，又增加了百分之三十，德國軍隊中的機關槍，據哈爾特說：每師有四百架，蘇聯軍隊中的機關槍數，大約不會低於英國，平均十個戰士中，就有一挺機關槍。

砲的數目，也增加了，二十年來，各國皆注意於空軍及戰車的擴充，砲兵反而相對的被忽視了，然而西班牙戰爭，與波東戰爭的經驗告訴我們，砲的地位，依然重要，還沒有他種武器，能奪去它那『戰場女王』的尊號，所以依然受人重視，單舉蘇聯爲例，從一九三四到一九二九年，五年之中，重砲增加了百分之八十五，幾至增加了一倍，輕砲及中等砲，也增加了百分之三十。舊砲增加了百分之八十，雖不能以蘇聯一國的情形，推測各國的數目字，但至少也可從那裏看到一個砲兵發展的趨勢。

砲兵發展中，有幾個重要現象，是值得注意的，第一舊砲化，舊砲在各國軍隊中的數目，都增加了，第二從機械化，大部重砲，都廢去馬匹曳引的老法子，而改用曳引機，其他輕砲亦多由卡車裝載，第三爲戰車防禦砲及高射砲之特殊的增多。

在重炮與野炮方面，也有許多改良進步，射速及射程都增加了。

戰車的發展，尤為二十年來的特徵，戰車本為上次大戰之中期產物，最近數年來，其數量之增加。最為迅速，據一九一八年之統計，在動線作戰的戰車，約為兩千輛，但據一九三四年之統計，則連戰車之合計已達八千輛之數，五年以來，軍備驟增，戰車之數目自然更多了，哈爾濱在一九三七年說，蘇聯的戰車約為六千輛，去年（一九三九年）新華業雜誌說，蘇聯有戰車一萬五千輛，兩說未知孰是，但蘇聯一國的戰車數目，比上次大戰時全世界的數目還多幾倍，這事實是無可懷疑了。

現在各國軍事當局都企圖以大量的戰車放在戰場上運用，所以都很注意於數目之增加，同時為了行動靈活，所以又都向輕快兩方面發展，戰車的速度提高了，每小時可達三十公里至四十公里。

在陸軍方面，還有一件事，值得大書特書的，就是行動的摩托化，不懂大砲等改用機器曳引，就是人員的運動調遣，也改用汽車，這件事在上次大戰時，本已萌芽，但未能普遍的實行，二次大戰中，恐怕要作大規模的運用了，意大利軍隊最後進攻阿比西尼亞京城時，祇用軍隊兩萬人，便支配着汽車二千輛，現在希特勒手中就有機器腳踏車一百三十萬輛，汽車一百五十萬輛，還每年三十餘萬輛的汽車製造能力，所以在戰場上大量使用汽車，這可能性在德國是存在的，而英法及美蘇等國，也都有這種可能性，據紅軍統帥伏洛希夫在去年

聯共代表大會席上報告，蘇聯的陸軍，已支配着一千七百萬匹馬力的機器動力。

此外，還有一個新現象，是上次大戰中所沒有的，就是飛機降落隊，截至一九三九年九月一日為止，這降落隊，還是蘇聯陸軍所獨有的組織，現在已被德國實際應用，據蘇聯某年秋操的記載，曾由飛機一架，運送一千二百名武裝齊全的步兵，並攜有機關槍一百五十挺，輕野砲十八門，連同運用的彈藥，到一百公里的遠道，遇到敵人的後方，又據蘇聯的計劃，還可同樣地送小型坦克軍，這辦法如能大規模運用起來，自然可給戰局以頗值得考慮的影響。

總觀二十年來陸軍發展的趨勢，有兩個現象，是非常顯著的，一個是火力的增加，這是大量添用武器的結果，一個是流動性的增加，這是增加戰車及摩托化的結果，同時，這兩個現象，又都是大戰後後盛行十餘年的精兵論所留下的結果，自從德國重整軍備之後，大陸軍論又抬了頭，精兵論是過去了，所以各國又紛紛擴充兵員，在上年九月戰爭爆發之前，德國的兵員，竟擴充到將近三百萬，蘇聯的紅軍也達到了一百二十萬的大數目。

現在再看看海軍方面有什麼進步。

二十年來海軍的進步，不在乎量的增多而在乎質的改進，二十年來，生產技術有了長足的進步，自然影響了戰鬥技術的進步，受影響最快的是空軍，次之是陸軍，最慢的是海軍，因為海軍是成本最大，軍事經營，一經成立，便不能隨時改變，但積至若干年之後，技術

過於陳腐，往往要來一次突變，所以海軍技術的進步，不是漸進的，是躍進的，而最近數年，實為海軍技術躍進之年。

海軍技術進步的發動者，又是德國，原來德國舊海軍於上次大戰中，全部毀滅了，所以他根據絕新的技術，來重建他的海軍，又因軍艦排水量，受凡爾賽和約的限制，不能超過一萬噸，所以德國更要精益求精，把多量的戰鬥能力，及航行能力，集結在較小的戰鬥艦上，結果就出現了所謂袖珍戰艦。

袖珍戰艦給海軍技術以甚大之激動，使各國爭相提高戰艦之性能，一般說來，軍艦之相對能力，（即發動機能與排水量之對比）是提高了，至一九一四年，每排水一噸，約有動力兩匹至三匹馬力，至一九三九年，則提高至五匹至六匹馬力，有些新造的船，其相對能力特別高，例如，意大利最近建造的一條輕巡洋艦，排水量不過三千噸，但擁有十二萬匹馬力，即每噸四十四匹馬力，行駛速度及活動半徑，都增加不少。

因為新戰艦技術方面複雜性，及材料選擇的嚴格，所以建造費，大大的提高了約當一九一〇年建造費的三倍至四倍，最近有一隻噴霧二千噸的戰艦，其建造費竟多到一萬萬美元，這數目真大得有點怕人了。

二十年來海軍發展中，還有一事值得提出來的，就是潛艇的擴充，在一九一四年，英美德意俄日七個大國，潛水艦之合計不過三百四十隻，到一九一八年，就擴充到了五百隻

，可是到了一九三九年，這七國潛水艇之合計，竟達六百隻，就是說，不特潛水艇，比上次大戰最多時，還多出一百隻，比一九一四年交出二百六十隻，單從數目字看，長次大戰中，潛艇之活躍，已可預知了。

水雷方面，也有很顯著的進步，二次戰爭起來之後，大家都在報紙上看到磁力水雷的名詞，這種新水雷，感覺靈敏，爆炸性能，又可以用飛機降落傘敷設，確為海上最危險的東西。

在戰二十年來海軍發展之經歷，同樣有一個反覆現象，即大戰以後，海軍方面，也有精兵論的抬頭，（補珍艦）但經過若干年之後，仍然恢復了大艦主義，致有四萬三千噸無畏艦的設計，但這次反覆，同在陸軍中一樣，也不是空過的，因為無畏艦把它的技術優點都留給未來的大艦了。

現在談論進步最快的空軍。

第一是數量上的擴張，前次大戰之末年（一九一八年），英法德意美俄日與八強之前線飛機總數為一萬架，經過了二十一年，至一九三九年的時候，一般人紛紛傳說，德國一國的飛機，已達一萬架，而蘇聯飛機，似乎比德國還要多，是發展的速度，真算是快了。

即打個對照，再打個八扣，德蘇兩國的前線飛機，也各有四千架，以此方法，合計英法德蘇意日美七國的前線飛機，當在萬千架以上，比一九一八年戰爭時，最高數目，還多出一

倍，比一九一四年的平時數目，竟多出二十九倍了。

以各國的製造能力說，則一九一八年爲生產八萬五千架，即每月七千架，一九三九年爲年產四萬架，每月爲三千三百架，尚不逮一九一八年百分之五十，但目前各國潛在的飛機製造力非常龐大，如前線消耗，急需補充，則每月一萬架的出產，大約是不成問題的。

就飛機的種類說，也有很大的發展，除偵察、驅逐、轟炸機外，又分化出許多種類，如特大型驅逐機（被人稱爲空中巡洋艦）攻擊機，俯衝轟炸機，水雷敷設機，暴風式飛機，火焰式飛機等。

發動機能力增加了九倍，時速增加了三倍多，最大航程增加了六倍，高飛能力增加了四倍，驅逐機的進步，可以代表一般進步的趨向，所以其他種數目字省略，就可看出大概進步的情形了。

時速的增加爲航空技術進步中最重要的一項，時速增加的基礎在乎相對能力（發動機馬力與飛機重量之對比）之增加，及飛機氣動阻力之改善，飛機空氣動力學上性質的改善使機身的製造，日益困難，相對能力的增加，祇於發動機能力的增加，發動機的改進，自然也要求最複雜的技術，所以今日高飛飛機製造，已成了最困難、最複雜而又最費錢的工業了。

因爲飛行高度提高了，所以必須改良發動機，使在氣壓甚低的高空中，仍能維持其工作能力，同時還要有養氣設備，這些也都需要航空技術，更加複雜了。

因爲航行者十分完備，所以使盲目飛行，成爲可能，軍用機在夜間，在雲霧中，也能作偵察行動及轟炸行動了。

同時，軍用機的武裝上，也有很大的進步，在一九一五年時，一架驅逐機上只裝一挺機關槍，現在裝有八挺了。機關槍的擊發速度也提高了，每分鐘達一千二百發，現在正試驗在飛機上裝砲，大約裝上一門二十公厘至三十七公厘的小砲，是沒有問題的。

因發動機技術過程的複雜化，及速度的增加，所以飛機的耗油極，也增加了，普通一架飛機，在一九一四年，每小時不過耗二十五公斤至三十公斤，到了一九一八年，增到八十公斤至一百二十公斤，現在則每小時消耗二百五十公斤至三百公斤，一九三九年，適爲一九一四年之十倍，再加上前線飛機之數目的增多及業務的日繁，恐怕此次大戰中飛機汽油消耗量，比起前次大戰來，要多出四十倍至五十倍了。

除了上述種種之外，還有一件事情是我們分析此次戰局時所不能忽略的，就是各國固定防禦工事的設立，最有名的如馬奇諾防線，齊格佛里防線，及蘇聯西境防線，都是化費了無數金錢，無數人力，無數的鋼鐵及水泥造成的，想經過這樣的防線，如經過普通戰場的一般容易，自然是不可想了。

西洋有一句俗話說：

「新武器產生新戰術」這句話，行於昔日，在今天尤其感覺他的正確，我想不僅在戰術

上，就是在戰略方面，也是如此。

第一次歐戰中，所發明的三大利器，飛機，戰車，潛水艇，使戰行方面，發生了極大的改變，由平面的戰爭，變為立體的，更因為戰車的增加，而擴大了立體戰的面積。

統觀第一次大戰的戰術思想，唯一攻擊論，是確實佔着絕對的支配地位，在大戰中軍事技術，雖有長足的進步，但在軍事思想方面，則無什麼進步，因為一般守舊將軍們，腦中充分保留着「卡內」思想，但在進行事實中，遭遇了打擊，他們又不能創造新的防禦理論，在戰中所表現的，只是呆板的一種戰法，而以戰術上四大骨幹為基礎，（攻擊，防禦，追擊，退却）不是攻擊，便為防禦，這種硬性戰法的結果，雙方均蒙過大的犧牲，反而不能達到決戰的目的，以致使戰期延長了四年之久。

到了戰後，大家全有了覺悟，知道過去硬性戰法的失算，進步為一種柔性戰法，便發明了所謂持久抵抗的新戰法。

德國部隊新指揮第四七五條

「持久抵抗，因被敵之優勢所迫而行之，或出於我之自由意志，持久抵抗，在後者之場合，唯敵以優勢兵力追迫時，乃克達成其任務，運用持久抵抗以行緒戰，或充某一戰鬥之補助，屢為有利」。

又在同書五〇三條

歷代戰略戰見的演變

「如戰鬥目的已達，如當前局勢需要軍隊在他方面之運用，或顯示著軍隊在他方面之運用，較為有利，如繼續戰鬥，殊無成果之可期，或只有藉戰鬥中止，方可避免敗績時，則戰鬥可以中止。」

戰鬥中止，得自願或迫于不得已，出于自己之決心，或準諸較高級長官之命令，如遂行之，如將自願中止戰鬥之原因，通知部隊，更為適當。」

這種思想，一直沿襲到二次大戰的前夕。

意大利征伐阿比西尼亞的時候，空軍已經特殊的發達，知道他能破壞大炮射擊不到的軍事據點，可以給敵人一個很大的威脅，所以空軍的閃擊戰就出現了，但實際結果，飛機的效力，只能作為陸軍作戰的掩護，與陸軍配合起來作戰，才能發生決定的作用，他本身是不能同敵人決戰的，因為飛機的缺點，第一不能持久保持制空權，第二不能阻止敵人破壞後的恢復，第三破壞後不能佔領，要補救他的缺點，惟有進行陸空聯合作戰。

又發現了唐克車，也不能單獨的與敵人作戰，它必須與步兵騎兵砲兵與空軍採取一致的行動，才能發生決定勝利的結果，這次戰役的結果認為軍事的技术無論如何進步，空軍與唐克，是不能代替陸軍的，摩托化的進步，雖是現代的一個特點，但是它受地形上的限制，要想達到隨地隨時作戰的地步，最呆笨的馬騾，駱駝等，仍然是不能廢除的，在此戰役最大的成功，還是證明了機械部隊，如能得到空軍的掩護，以前認為不可能的突擊，現在也可能了。

，這個思想的啓發，對於閃擊戰的幫助，是很大的。

西班牙內戰時，所得的教訓，第一個是壓倒戰的成功，第二個是追擊戰的必要，這兩種戰法，它所用的武器和戰術，是截然不同的，在第一類戰鬥中，主要的爲發揮重大打擊力量，運用大量的砲兵，重裝的步兵，附砲的大唐克車，以及大量的軍需品，並且要力求行動的迅速，儘量設法增進軍隊的能力，在地形許可的地方，儘量利用摩托運輸，和使用機械化的重炮與唐克地受地形限制的地方，仍然使用牲畜，以圖保持與增進戰鬥力，不過壓倒戰，有一點要特別注意的，就是力量的保持，如果使用過度，犧牲太大，還不能得到決定的戰果時，反過來就是失敗，第二類進擊戰，最基本的條件，是行動迅速，其次是充分的戰鬥力，因爲只作到了壓倒敵人，但不繼續進行追擊戰，敵人是可以用徐圖恢復的，追擊的時候，如果沒有力量，敵人仍然可以負隅抵抗，輕便唐克，在這次戰役中，被證明了無用，就是裝甲唐克，用它單獨的進攻敵人，也不能成功，必須與步兵協同起來，才能發生作用，對於敵人的據點攻擊，只有唐克與步兵還不成，必須與砲兵及飛機，聯合起來使用，在過去還談什麼遠戰，近戰，步兵戰術，騎兵戰術，炮兵戰術，唐克戰術，空軍戰術，海軍戰術，陸軍戰術等等，到了現在證明了，沒有什麼單獨的作戰，乃是各兵種協同，遠戰與近戰兼用，陸濟空軍配合的一種混合戰法。

意大利征服亞爾巴尼亞，在海上也起了一種變化，就是他們，以這個戰役，作爲演習閃

擊戰的機會，結果便證明了閃擊戰的成功，更是對於國土很小，沒有現代裝備的國家，更容
易奏功，給德的野心侵略家們，一個很大的鼓勵。

第七 最近的戰術

最近是指一九三九年九月一日第二次世界大戰開始以後說的。

這次戰爭最大的改變，是推翻了以前的戰爭理論，而進行着所謂「總體戰」與「閃擊戰」。

高等戰術一書中說：

將來軍事學發展的途徑，第一個是極度的利用軍事技術，第二個是全民的參加。先說軍事技術；

他們對於軍事技術的崇拜情形。莫索里尼的親信，軍事著作家古窪且尼尼在他所著未來戰爭一書中說：

「未來之戰爭，乃突發戰爭，攻擊者若僅確保其國內之平安，則可於數小時內，放棄其偽善的政策，而開始攻擊」。

著者曾忠告開戰政府，務勿作無益之宣戰舉動，他說：

「爲何欲攻之，而反警告之，果決之作戰，當採取不告而擊之手段」。著者並認爲將來

戰爭，無所謂事前動員，他說。

「未來之戰爭，當爲空間之戰爭，無所謂動員，空軍常恆久居於現代化，並時時準備，僅此一着，一旦政府決定開戰，僅頒發一紙命令，則空軍即可急如閃電，出而攻戰，致勝而畢事，其餘則無所需。」

英國富來將軍，（機械化主義者）在他的著作中，有一段預言說：

「一九四六年八月四日之夜，敵人之潛艇，偷至英倫海岸之某一處，秘密將所載之坦克卸下，實行登陸，登陸後以每小時二十英里的速度，急奔倫敦，至城後即施放噴嚏性瓦斯，同時飛機亦出現於城上，斯時街上大亂，皆不住噴嚏，一切工作，頓形停止，坦克行至國會，又施放某種毒氣，以致所有代議士皆不能工作，坦克隊長，面帶防毒具，挺身入國會之議廳，而宣言曰，「現在倫敦之上空，已有飛機三百架，載有千噸之致死瓦斯，此項飛機，每十架由一人以無線電指揮之，現祇待無線電之命令，倫敦可即時化爲灰燼，諸君不必希望倫敦衛戍軍的保護，蓋彼等皆被強烈之毒氣，鎖困營中矣，請即承認吾人所提之條件」，此時英國各大臣，環顧衆代表，莫不呆若木雞，一籌莫展，自知無望，乃簽訂降服之條約」。

又據德國專家估計，謂欲破滅如柏林的大城市，則需炸藥六百噸，用三千架飛機載送，又根據上次大戰經驗，德國飛機，由根據地出發，攻擊巴黎，僅有百分之八，到達目標地，假設未來戰爭，爲到達半數，則需要六千架飛機。

楊耿光先生著將來之戰術一文說：

「就飛機觀之，將來一日國交斷絕，宣戰公佈，則數千百架之飛機，一齊開始活動發揚至疾之速力，而飛襲敵國之上空，如鷹隼摩天，縱橫莫擋，而從其任務，或偵察敵情，急用無線電信報告其司令官，或投擲炸彈於敵之大都市，大車站，大倉庫，大山洞等而粉碎之，或潛擊敵之飛機，以期獲得制空權，或由空中炸擊敵之軍隊，而企圖殲滅，對於此種空中王之飛機，跳梁跋扈，無論陸上有百萬精銳之大軍，海上擁有巨艦艦隊，亦無可如何者，故敵我雙方，皆將開戰之初，因欲獲得空中權，而以飛機飛機，組織空中大艦隊也，此恰與海軍相同，空中艦隊，乃由數架，以至數十架之飛機而成，復以四，乃至八艦隊而編成一大聯隊，以各艦隊備有各種速射砲，機關槍，配置各種炸彈，發動機，司令塔等要部，則設以新式鐵網作成之防盾，如此堅固，武裝空中之大艦隊，雄姿堂堂，袖艦相接，而在空中前進，此大艦隊之外，尚有由急速力而成之飛機別動隊，亦猶海軍之有驅逐艦，以神速迅快之行動，而強行縱橫無盡之橫擊奇襲，似此大小艦隊，協同搜索，以行震盪乾坤之大決戰，於是空中戰術，遂亦應運而生焉。

空中戰術，其法皆用奇襲，即由高空而追進敵艦，以斷其上空之優勢位置，而射下輕砲，機關槍，投擲手榴彈，及炸彈而粉碎之，各艦隊皆從廣艦之信號，而或變為長蛇之縱陣，或鷗翼之橫陣，或魚鱗之梯陣，彼此混成一團，而現出激烈迅疾之空中戰，此時有破裂而急

轉直下之氣球，有發動機破碎，而翩翩墜落之飛機，有發生火災之飛艇，亦有遁走者，亦有追逐者，恰如數千百千之鳶羣鴉陣，混亂無際，其偉大慘烈之狀，實無可比擬也，至奮戰亂鬥之結果，勝者則掌握制空權，翱翔空中，而使水陸上友軍，能任意活動，反之敗者之陸海軍，則無時不受空中敵艦隊之威脅壓制，而失行動之自由，無論如何勁旅，如何奇策，亦無所措其手足，終于陷于末戰，而勝敗已決之命運也，以上乃空中戰之概要也，制空權之獲得與否，直接影響於軍事行動者，既如此之巨，而此外尚有國中一切重要建築物，亦皆有極大之影響，如鐵橋，車站，集積倉庫，軍港內建築物，兵器火藥製造所，造船廠，其他大工廠都市等之軍事的設備，固不待言，即國家生命之中樞機關，亦皆可任其炸毀，故若一旦敗于空中戰，則不僅軍隊之敗滅而已，須舉國家而陷於貴滅者也，故各國皆競相企圖擴張空中之勢力，而欲佔優勢也，一方面如此擴張，同時一方面爲防備敵飛機之侵襲計，製造高射砲，而安設於都市，及重要地點之周圍，又重要建築物，則施以堅固之防楯，以備敵之炸擊等，至是防空之國防計劃，又爲世界各國所汲汲講求者也。

現代坦克，與上次歐戰相比，進步甚大，一九一七年至一九一八年的戰爭中，坦克純爲陣地戰之武器，戰事的急速結束，使坦克失去試驗的機會，後來俄國革命戰爭，又發生了新的試驗，在俄國內戰中，已無堅強固定的陣地，而變成大規模的運動戰，軍事科學思想，認爲裝甲部隊，爲運動戰中的有力武器，坦克也要求增大速度與彈動力，最後乃有急行坦克的

發現，且可馳驅於各種地面，此種技術上的任務解決後，戰術方面，進而研究如何在未來戰場上，利用這些新武器，使陣地戰變為運動戰。

其次就是摩托化與機械化的進步，使戰爭恢復到從前飄忽迅速的運動，軍隊向必要地點集中及移動的劇急，戰鬥區域的擴大，他的邊限將以數千百里計了。

在軍用化學戰上，軍事思想家，也曾作相當的努力，預想在將來戰爭中，必大量使用。化學戰的目的，乃在破壞一切生物，人及動物，病菌之培植甚速，數日所限，且用費頗少，製造時極易保持秘密，因為所須大工廠及衆多工人。有一個試驗場和幾位病菌學者，他們的出品就可供給全軍之用。這種手段在物質上及精神方面所生的效力，較諸以往一切軍事技術的效力都來得大。

防疫手段，本來是非常困難的。在瘟疫之自然發生的時候，利用一切防疫手段，還多少有點功效，但對待人工所佈的疾疫，則毫無能力。法射血清等方法能否有效，尙屬疑問，其次因為敵人施用突襲病菌攻擊，大規模的血清注射也勢有不能，同時人工所培植的病菌，和自然界的病菌不同，他們對於血清的抵抗力，異常頑強的，敵人所撤佈病菌，不但當時可以毀滅一個城市，甚至一個國家的人口，而且因為病菌的遺毒不能完全掃除的緣故，在戰後的十數年間，還有復發的危險。現在病菌戰所用，一般病菌大概不外青斯駕，虎烈拉，重傷寒等數種。於奇類則有用鼻疽病菌的。

除化學與病菌學聯合外，物理學對於殺人利器的供獻上，也不肯後人，近今科學在電磁力量領域中所有一切偉大的發明，莫不被軍事學所編用，雖然此種搜求各國都極守秘密，但我們英德義諸國所流出的謠聞中，時常可以後到此種驚人的消息，所以我們敢斷言目前軍事科學的趨勢，即在極力利用一切的新技術，技術極度發展的结果，便是閃擊戰理論，閃擊戰是這次大戰的新產物，由德國陸軍總司令布勞希慈的發明與實行着。

閃擊戰最簡單的解釋，就是一種與陣地戰恰相反的進攻戰，其最重要之點，即在利用快速部隊，第一次大戰以前，因無飛機，坦克車各種利器，故每多利用騎兵，由兩翼襲擊敵陣，斷其交通，絕其糧道，如一八六六年奧普之戰，及一八七〇年至七一年之普法戰爭，普軍都是採取此種戰術，於是在短期內獲得最後勝利，上次世界大戰時，德國曾採用此種戰術，但結果却遭失敗，此次布氏之閃擊戰術，仍是襲用德國老前輩們的故技，所不同者是在這些故技中，又參入了意人杜黑氏的理論，再加上新型騎兵——飛機，快速坦克車及摩托化的步兵，杜黑氏認為先行控制空軍，為速戰制勝的唯一要訣，此種理論已於西班牙的戰事為事實，德國曾於該國充分地試驗其理論，弗朗哥費兩年之力，控制了政府軍的空軍後，始得最後的勝利，一九三七年，當布氏就任萊比錫駐軍司令時，深信快速戰術非超等空軍及大批摩托化軍隊二者兼備不為功，因乃集中精力創立摩托化部隊改師，一九三七年時僅有此種軍隊兩師，至一九三九年九月已有六師，每師約有一萬三千人，此外尚有坦克車一隊，約

八千輛，每小時速度約在十八至二十哩之間，此次戰爭中，波蘭首先作了此種部隊鐵路下的犧牲者，（見美國時事週報）。

閃擊戰是一次決戰主義，是只準備攻不準備防守，是集中打擊主義，是極端出奇主義，無固定與僵死的戰法，完全是潛敵的弱點而進行攻擊的。

閃擊戰的全部動用，是數日字，技術，機動力，與奇襲等等的緊密的結合。

富來將軍說：

「將來之武力，非基於人力，而基於機械力，因此軍人須與學問家，締結同盟，一則研究戰術理論，其他則研究應用之技術手段。

關於第二點參加戰爭的全民性。

美國參謀總長道格拉斯說：

「將來的戰爭，必為活動之戰爭，吾人不僅當研究上次大戰之經驗，且須取法於成吉思漢焉，」又說：

「設無組織良好的經濟動員，即不能發動全國之一切生產力，以贊助軍隊，則戰爭即無致勝的希望。」

由於上述的理論，乃發生所謂「總體戰」的名詞，總體戰乃是存亡的戰爭，以完全毀滅敵人為目的，他不但要襲擊敵人的軍隊，而且要襲擊敵人的整個人口，這種戰爭的結果，不

是成立什麼協定，或使戰敗敵人方面，受到有限的損失便算了事，它是要使戰敗國陷于政治的毀滅。

總體戰同時是：「時限戰爭」。這種戰爭一定要在預定的日期開始，進攻國也就如這一日期而竭全力而從事準備，動員整個經濟體系，訓練和組織大集團的軍隊，「時限戰爭」的準備，同時顧及人力和戰爭物料兩方面，在戰爭開始的第一日，便把所有的人力和武器全部向敵人作孤經一擲，所以總體戰就是運用一切，有用的資源的戰爭。

總體戰是戰略至上主義，戰略指揮政治的，這樣一來，戰爭便以其自身為目的，而國家便只是一架作戰的機器了。

總體戰又是一種和經濟戰，思想戰併用的戰法，將來的戰爭，不但在作戰力量的動員方面是總體戰的，即在其結果的推演上也是總體的，換句話說，總體的結局是總體勝利。所謂總體勝利，就是澈底，毀滅戰敗國，使它完全退出歷史舞台，戰勝者將來不再與戰敗者談判什麼和平條件，因為已經完全設有談判的可能，他將隨意提出任何有利于他的條件，實際上總體戰就是一種絕大的消滅的戰爭，它的結局是公佈的，但到最後是不能避免的。

第八 將來的戰術

自從一九三九年九月一日，第二次歐戰爆發以後，德國以四十二天的工夫，佔領了波蘭，荷蘭比利時，盧森堡，屈服了法國，據說俘虜了近一百九十萬，恐怕歷史上，找不出來前

例吧。

人們便以為總體戰閃擊戰是了不起了，依我個人的意見，總體戰與閃擊戰，還算不了什麼了不起的軍事思想，他依然是發揮有聲有色的威力，我認將來的戰爭，一定是無聲無形的，不但使人無法對抗，也使人無法準備。

領袖講：

「大家要知道，現在日本和中國軍隊作戰，還是用有形有聲的飛機大炮坦克這類的武器，亂轟亂炸，來打擊我們，而將來的世界大戰的時候，一定是電器的戰爭，化學的戰爭，機械戰爭，毒瓦斯這類毒氣的戰爭，那時戰場上一定是無聲無息，看不見一件東西，聽不到一點聲音……認真講起來，那時不僅是地面的關係，空沒有用，就是現在通用的一切武器大炮，甚至電都要失其效用。」

我們根據領袖這點思想來推想將來的戰爭，現在的敵人（日本）不但夠不上進步，就是德國英國，恐怕也要算作落伍的了。

世界和平，真等於癡人說夢，世界越文明，鬥爭越激烈，這次歐戰結束以後，決不能奠定世界永遠的和平。

全世界的國家，毫無疑義，更將瘋狂地爲着未來的戰爭而從事進行和準備，國家只是一架作戰機器，總體的觀念，更要成爲一切國家所追求的目標，後來的戰爭，一定入于高度科

學化的境地，戰爭的準備，決不是已往那樣，可以俛俸取勝的。於是國力與物質資源，便成爲戰備的中心問題了，國力的使用，以及兵員的訓練，完全要着眼在怎樣能熟練地使用一切機械，和操縱各種儀器，這種戰爭準備的要求，決不是落後國家，或一個弱國或小國所能擔任，尤其是弱而小的國家，不能負担起戰爭的要求，弱而大的國家，可以從戰爭的準備中生長起來，強而小的國家，如果能夠利用科學，也可以戰勝科學落後的其他強國，在其間僅有的弱小的國家，因爲他們的存在，完全是依賴國際上複雜的外交關係，而不是本身具備生存弱條件，只要強國一舉手一投足之勞，不知不覺中，就可把他滅亡，輿論爲強國的附庸了。弱小國家的資源和人力，既能爲強國所利用，於是強者益強，也只有強國才有從事戰爭的資格。

法國這次的戰敗，據說武器的落後，是一個很大的原因，他的戰車防禦砲，不能擊穿德國厚甲坦克車，這種趨勢，已經象徵着將後鋼鐵工業的技術上的進步，鋼板是否不能被砲彈貫穿，將不是鋼板本身的厚度，而是鍊鋼的密度，所以將後的裝甲部隊，因爲鋼板重量的減輕，密度的增加，其快速的程度與抵禦砲彈的力量，都要比現在更加進步。

摩托的進步，同時使速率更加增加，這種趨勢是非常可能的，但速率愈增加，對於人的體力的影響也增大，如果人的體力，不能駕駛快速的機器時，那末極器雖快，也是沒有用的，因此將後增進人的體力的問題，必非常嚴重，但證諸實驗，增加摩托的速率，是容易解決

。其不容易解決的，是怎樣增進人的體力。實驗又告訴我們，人的體力不是短期間所能增加的，於是爲應付將後的世界大戰，一定有一種補助人的體力的器械發明，也可以減少人類因急速通過空氣而生的障礙。

這種器械的製造，也許是非常複雜的，所以快速部隊以及空中的飛機，還是大量地應用無線電的操縱術，譬如坦克車，只有一架指揮車上是有人的，其餘都是以無線電來操縱前進，和發射槍彈，這是因坦克車的速度，已在人的體力所能駕駛的限度以上，而指揮人員，當然非戴上那種新發明的機械不可了。

在快速主義下，一國國土的全部，都隨時有被敵人襲擊的危險，因此一切都市的建設，都要以軍事上的安全爲第一，擴爲空軍以及長射程榴，將被大量的使用，全國每一個角落裏，都是戰場的最前線；建築的毀滅，在軍事上的影響很小，但有關軍用的一切輕重工業，以及倉庫的保安，是一個非常重要的問題。

鐵（兵器）與（橋梁）城的進步，是永遠無止境的。

戰場上築城的作用，決不像馬奇諾，西格佛利，得其卡那樣，只爲防守一面築的，將後的築城，是爲着出擊而建築的，可以名之爲出擊陣地，構成出擊陣地的一個個地下堡壘，廣着各式各樣的新式武器，在接到命令以後，就在指定的正面上，向着敵人猛攻，所以這種地下堡壘，有着很多寬大的出入，以便於機械的活動，同時因爲他担任若干廣闊的正面，最

低限度每個堡壘也等於一個連的指揮所，堡壘與堡壘之間和堡壘與後方之間，都有着很闊坦的地下道，使兵力的集中，毫無障礙。

戰場上的築城，除了爲準備攻守，或掩護動員集中以外，築城趨勢一定要進步到全面的築城，大半屬於建築物 and 住宅的計劃與構造，以保護軍事工業同人民安全。

因爲將來空軍的大量使用，普通房屋的建造法，雖可防禦爆炸彈破片的飛散，但只能在某限度上，抵禦五十公斤的爆炸彈的轟炸力，（據德國專家的精確計算）有許多人提議，第一個方法，是建築防空屏障，這種辦法，在技術上是可能的，在國家經濟上却不許可，因爲最底限度這些防空屏障，必須容納得下，住在都市或產業中心的幾百萬人，並須有抵禦大量炸戰的力量，這容易嗎？人員可以用鐵障來掩護，其餘的產業呢，第二個方法，就是利用築城術，製造地下的廠屋，與平民的避難所，同時地下室的屋頂，必須抵得住坍下來的重量。

我們更可斷言，將後的世界一切工廠，都要有地下生產的準備，每一部機器，甚或於每一間廠屋的基層都是活動的，平時可以在地面上工作，戰時則把機器統統到地層中去，原來的屋頂，就成爲避彈的鋼頂，所以戰後的建築物，在地面上的，都要具備避彈的性質，地底下是軍事上的場所，這種趨勢的發展，使一般民房的建築都傾向於這一類，那時候，在防空問題上，關於這點，就無庸疑慮了。

這樣子一來，築城的着眼點，便不在國防線，而在全國各都市各工業區，平時這樣進行

着，並不與經濟與技術二事相衝突，且為有益與人道的事，算起用的錢，比較戰事造防空室還節省的多。

但無論如何，築城是永遠追隨兵器的，並且築城要永遠被兵器所征服，這不為個人的主觀見解，是有歷史可為證明的，因為築城建城無論如何保持秘密，他總是一個固定體，可以供兵器研究的對象，築城越堅固，兵器威力越加大，兵器則不然，他可以秘密的製造，不拿出來使用，你還不知道，等到運用出來，在築城方面，已經領略他的威力感則本身抵抗力不夠，但是太晚了，必須再研究，再建築，所以築城的進步，自然沒有兵器進步快了。

將來的築城，一定由國防線築城，進步為全國土的築城，防護軍隊的築城，進步為防護全民的築城，局部的築城，進步為普遍的築城了。

因為空軍的大量使用，防空武器，在將來必有驚人的發展，觀測儀器上，必須裝置一種特別的電氣，通過測儀，而散佈到天空中，因為受了飛機在空中震盪的波動，使觀測儀上指出他的速度和高度，隨後用環狀縱深，而且層層爆炸的高射砲彈，在敵機向上下四週構成猛烈的爆炸網，這種新的發明，即使敵飛機在二萬公尺以上的高度，地上高射砲，也有命中力量，所以要使空軍的使用，達到目的必需用奇襲的方法，這樣就非使飛機發動的震盪聲浪減低不可，然後才能毫無聲音，出其不意的向目標猛烈投彈，再急速飛回根據地，以免敵人空防飛機的追擊和地面高射部隊的射擊，飛機震盪減低以後，聽測儀，必改為計驗器，

有一種特殊的構造，無論敵機，飛在如何的高度，只要經過計驗器的範圍，那麼計驗器上，立刻會自動的發出一種警報，並且指出敵飛機行的方向，立刻通知防空機關，實施對空的一切防護手段。

開戰之初，先以大批的空軍，襲擊敵人的資源地與交通線的要點，但因為防空手段的完備，本國的飛機反有被敵人殲滅的危險，因此空軍的掃蕩大編隊，毫無聲音的飛到敵方，把所有的高射陣地，行低空的轟炸而至於毀滅，然後在高空的飛行隊，以二十四小時不停的輪迴轟炸，投擲大批重量的炸彈，使敵方的一切防空工事完全破壞，固而其工業及資源。亦不堪再作戰爭之用，此外飛機駕駛的技術，也由人力進步為用電力。

英國空軍將軍在他所著「未來戰爭」一書中說：

「在今日，假使有兩百架飛機被派遣去轟炸一個都市，每架至少須有兩人駕駛——這是一個弱點，要擊中該都市，他們必須在那都市上空飛翔，換言之，向那都市進攻，但是，該都市的防空設備也許非常周密，駕駛飛機的人，必不肯冒此危險，如今日的步兵不肯去冒機關槍彈一樣，何必要冒險進攻呢，為什麼不派遣二百架無人駕駛而一部分包甲的飛機，由十隻有人的飛機藉無線電在遠處高處控制着呢，這二百架飛機的每一架，無不是一顆飛彈——一個真正的空中魚雷，觸及即爆炸，或有控制牠的飛機師，用無線電使牠爆炸，這裏，防禦的哨景完全改變了，因為防禦者用高射砲打下的不是人，而是巨大的炸彈——本來是保

而部百的，現在却反而使他陷於恐慌中。

飛機如果能用電波駕駛，關於感受電波的樞紐，當然是一個重要的問題，據說有人試驗過用電機人來作為感受電波的樞紐，這種方法，雖然非常浪費的，但我以為電機人的構成，如果完全是用小型炸彈來做成人形，使他感受電波來操縱機件以外，等到飛達轟炸目標的空時，他身上的炸彈，會通過機身的底層，向着目標紛紛投下。在這種情形之下，電機人既丟完了，炸彈也就于喪失了他的電導性能，這架飛機不是白白的丟掉了嗎？不會的，將後凡是用無線電波操縱的飛機，機身的材料，不是金鋼，不是絲織品，它和電機人一樣，也是用無數的小炸彈構成，一到目的地時，就和電機人一樣把炸彈，像雨點般的灑落下去，炸彈彈擲完以後，所賸下的，只是一架引擎擊和螺旋槳，如果它們從空中落到敵人地面時沒有損壞的話，那是向敵人轟炸以後，唯一的一物了。

瑞典布拉特及叔吉耳合著「空軍武器與未來戰爭」一書結論中說：
「我們敢說未來的空戰，必將採取下述方式之一。

(一) 交戰國一方的空軍力量，不但足以打破敵國的空軍，而且可以完全消滅其陸軍的勢力，假如這種空軍實力，能應用於固定的目標，則必專用以攻擊敵人的陸軍，這些陸軍被擊破後，戰局更可結束，無需再進而襲擊敵人的要害。

(二) 交戰國一方空軍的攻擊力，充分雄厚，使其能獲得制空權，但其陸軍實力有限，

不能使戰事，先在空中解決，天空戰勝國，不能進攻敵國陸海戰鬥部隊，則必以其空軍武器，去再襲擊敵國的要害地點。

(三) 交戰國雙方的空軍武器，俱不甚強烈，無論任何一方，皆不能奪得制空權，那時天空將變為雙方互相消磨飛機隊內勢力，整備戰爭，將變成破壞戰鬥，雙方各以其空軍武器，進攻對方的各項戰鬥部隊，及其要害地點。

據現在的事實看起來，空軍的戰鬥，還不能發生決定的作用，破壞敵人後方的作用，是不能決定戰場上的勝負的，他必須同陸軍海軍連合起來，最低限度，第一線飛機，必須保持住一萬架，現在的德國英國，全沒達到這一步，我們看吧，未來的戰爭，總有這一天。

海軍的艦形，在將來也必然有很大的改變，因為鍊鋼密度的特別進步，大戰艦的噸位，要着重在火力的增加，為避免敵人的襲擊起見，戰艦與潛艇，是合而為一，艦種上再沒有什麼區別，都具備各種不同的性能了。將來的戰爭工業的革命，關係是最大的，我們從過去歷史看，可以在工業革命方面，把戰爭時代，分為三個時期。

(一) 煤力時期戰爭

(二) 汽油時期戰爭

(三) 電力時期戰爭

第一個時期——煤力，煤力把海軍組織完全改變了，把陸軍的範圍擴大了，並且很有效

歷代戰爭技術的演變

力的增加了海陸軍之武器力量，以致變成了一種更大的戰爭方式，在這第一個時期，海軍的小戰被廢除了，海軍的戰被限制着，又因各國向經濟的互相依賴，海軍的大戰很迅速的變成世界大戰。

第二個時期——汽油力時期，便是我們現在的時期。它導入了陸上和空中的機械化戰爭，在這個時期，軍事組織似乎循着這樣的途徑而前進，最初是管組織的摩托化，其次是戰術組織的機械化，結果是產生一個強度的戰略上「移動性」，防禦的觀念因之而起，戰地和永久的防禦工事可以限制「移動性」，並需要防禦的步兵底廣大組織，最後「攻擊」，的力量，究竟超過了防禦，戰爭的疆局於是重復打破，進步為大規模的運動戰，遭遇戰，大陸上的戰爭結束，是很快的，進一步要表演陸空軍與海軍的決鬥了。

第三個時期，電力時期，就要來到，而尚在萌芽時代，無線電波支配民衆生活已不止一方面，根據軍事發展的法則，在將來，無線電（無線電）對於軍事的生活和組織，必會有同樣大的影響，受着恆定的戰術因素的驅使，他必然會被應用到武器力量上，結果，戰區的危險既漸漸減少，後方的危險將漸漸增大，電波能駕駛飛機，更能指揮無人的槍砲，坦克車，或其他的如何動的或靜的武器，結果，過去戰爭中的一個弱點，即人的要素，可以免除，雖不是完全免除，却可以免除其大半，現在電力還未被採用的原因，我想一定是對於轟炸或射擊目標，無法決定，其次就是回電波，有被敵人反探縱的可能，聽說正有人在研究中，如何時時刻

刻變操縱的波長，使敵人無法作效或竊取，這樣才可指揮如意。由電力來操縱一切。

化學戰爭在將來的戰爭中，必發揮他出人意外的功效，毒氣的準備與研究，現在已到了最高峯，各國大都設有化學戰事委員會，凡化學工業界代表，化學專家，以及陸海空軍長官等，皆爲其中的委員人選，大多數國家，化學工業，全要受國防官長的指導，使適於軍事目的，美國的每一化學工廠，均附設有預備軍官一員，兼理化學戰備事宜，化學兵器的使用，雖有禁絕毒氣戰爭公約的締結，但在事實上，禁絕爲絕對不可能之事。

瑞士陸軍大佐蓋照說：

「一吸之微，即足喪人性命之毒氣，在列強軍備中，爲不可少之一部。

將來的戰爭，吾人必須切記毒氣，焚燒，並猛烈爆炸三種綜合的結果。

若用染疫的老鼠，以廣播瘟疫，則本國與敵國，實感受同等的危險，因鼠類在戰線上的行動，極爲自由，必須把他訓練的伺命特種的軍隊一個樣子，專向敵人方面跑去不可，否則便要自己中毒了。

對於微菌戰爭，現在各國正在秘密研究中，將來戰爭中，或被單獨採用，或被聯合使用。

本中化學戰爭一書中說：

「飛機施放不能撲滅的大火，使整個地方火燄愈大，使全城燃燒着，並使市民無處藏身

歷代戰略戰術的演變。

，炸彈轟毀一切公共建築和防禦地點，人民被迫着在街市中逃難。接來的且種種毒瓦斯，這種毒瓦斯就其現在性質而論，一着人體的任何部份都足致死，毒瓦斯比空氣較重，能滲入任何場所，如地窖，地下的鐵道，一點也不能逃避，如果在巴黎，柏林，或倫敦，只要幾個小時的轟炸，就得至少有五十萬人的犧牲。」

據許多專家的證明，化學兵器的使用，在法令上是不能禁止的，因為把普通的化學製造廠，戰事轉變成製造毒氣，實則是一件最容易的事，而普通化學製造廠，平時又不能斷絕的，化學戰不會發生呢，這確是一個疑問，因為交戰國的一方，如果使用一種新奇的化學毒素，果然可以毀滅敵人，但敵人也可以使用另一種化學毒素來毀滅他，所以在將來戰爭中，化學兵器是一種取勝的手段，但不是取勝的主要工具，主要工具還是快速的部隊和快速的襲擊，化學兵器，仍是一種補助兵器，不到不得已的時候，誰也不敢輕易使用的，不過他的使用是可能的，魯登道夫說：「在戰爭中一切可能的兵器，都將應用」，這句話是很對的。

除了上述軍事技術以外，對於精神戰，在將來也是必要的，所以認為有益的事，一定要努力創造或維持，精神戰爭，有幾種方法。

(一) 把戰爭的罪惡，完全加諸敵人方面去。

(二) 盡量把戰爭的目的和原因理想化。

(三) 盡其可能的，顯示敵人的罪惡，一切想像得出的污辱，都加在敵人身上，這些行

爲，目的在證明出師有名，並引起國人的敬佩的心理，效忠國家。

羅素在他所著戰時的公理一文中說：

「所有的道德，都有兩種標準，一件事在本國人做了是善行，在敵國人做了便是罪惡，反過來說，也是如此，而且不許人們對於事實，作公正的論斷。」

精神戰事在將來必益重要，鼓勵民衆好戰心理，刺激同仇心與報復心，使一般的道德標準減低，這樣將使未來的戰爭，更殘酷，更可怕，這最可怕的戰爭，不但加之於軍隊，更加之於人民身上，不但戰敗國如此，戰勝國照樣也不能避免這種慘酷的，所以精神的要求，必更加强。

第九 結論

以上各節所述作戰術變遷，約略言之，可分作兩大階段，第一個階段，是火器發明以前的戰術，第二個階段，是火器發明以後的戰術，這兩個階段的戰術方式，根本不同。

火器未被採用以前的戰術，完全是衝鋒戰術，因爲惟有衝鋒，才能使戰局得到勝利，所以這個時候的戰術，是因爲一個人的力量，不如兩個人，五個人的力量，不如十個人，就擴大進步到組織優於敵人的大兵團，以期以山崩海決的形勢，而突破躊躇的人，例如我國名將王尊，以六十萬人破楚，趙奢必有二十萬人，才肯用兵，又如西洋埃及猶太波斯希臘他們的

歷代戰略戰術的演變

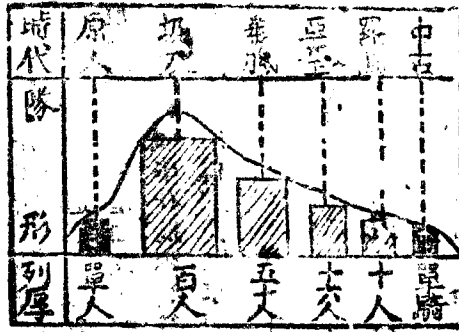
戰術，全是多兵主義，世人名之曰大兵團戰術。

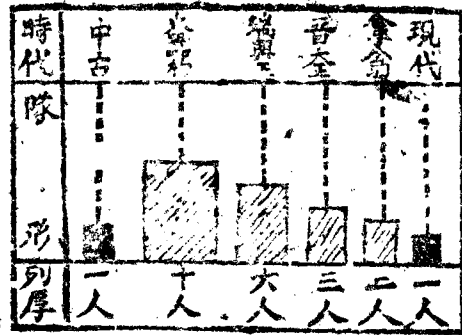
後來因為這種大兵團，運動不便，指揮呆板，又採用小兵團戰術，例如管子以三百乘爲兵首，岳飛的背嵬軍五百人，以及羅馬的列基翁戰術，在中古時代，我國戰術，有很大的進勝，西洋的戰術，則在千餘年之間，沒有什麼進步，獨有騎士兵法，在戰場跋扈。

要之，原人時代的戰術，乃單人戰鬥，以後漸進步爲密集隊戰術，有一百人四方的萬人大方陣，後來隊列也逐漸減少，以恢復到單騎鬥時代。

如上圖所示，原人時代，爲單人戰鬥，埃及爲萬人戰術，列厚先爲百人，後減至五十人，十六人，十人，到中古時代，又回到從前的單騎鬥時代了。

十四世紀中葉，火器發明後，戰術的變遷很大，這個時候的戰術，是射擊與衝鋒併用主義，既須顧慮射擊的容易，又要便於衝鋒，根據這個原則，以選擇隊形。依然仿效古代的隊列，不過減少其縱深耳。





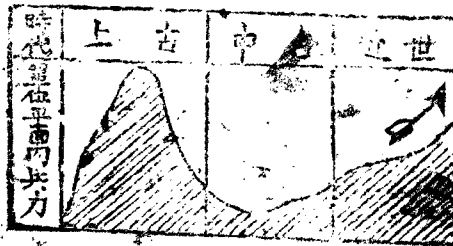
例如菲里得利大王時代，攻擊正面一公尺，平均是十個人，拿破崙時代，平均是十五個人，普奧普法時代，平均是十二個人，中日之戰爭平均是三個人，日俄戰役平均是四個人，第一次大戰初期，平均是五個人，戰末平均是二十個人，二次大戰，雖沒有統計，相信人數比上次大戰增多多少倍以上。

如上圖所示，上古時代，正面內人最多，中古時代人最少，近世人

歷代戰略職務的演變

如上圖所示，火器發明之初，依然為十列，到了瑞典王時代，改為六列，到了菲里得利大王時代，又改為三列，拿破崙時代初為二列，又逐漸減少，以至一列，及為散亂的戰鬥，這種隊形列厚減少的原因，主要的是火器的關係。

到了近世，則有一個極矛盾的現象發生，就是列厚因為火器進步，而逐漸減少，但是戰鬥正面內的總兵力，又因為火器的進步，而逐漸加強，這個道理很簡單，火器發達，不減少列厚，損害必大，但列厚無論如何減少，損傷程度仍大，為的彌補損傷，單位正面內的兵力，非增加不可。



又由少到多，他的變化，猶如波狀。

根據以上所說反復循環理論的演繹，我們還有幾點，應當特別指出來：（見兩次大戰之軍事技術一文）

第一點是戰略戰術與軍事技術的不調和，應當怎樣解決。

十八世紀的末年，拿破崙依槍砲的改良，及兵員的增多，而創造了新的縱隊戰術，打破了中世紀以來的橫隊戰術，擊敗了整個歐洲，拿氏死後，他的戰術，還被延用了五十年。

十九世紀，科學與工業，都有很大的進步，鐵路與電報，給子交通與通訊，一個澈底的革命，因為練鋼術的進步，於是有了新步槍與大砲的創製，一般軍火業發達以後，提高了對戰爭的供給能力，老毛奇就依據這個新戰術，創造出來他的新戰略，擊敗了奧大利與法國，使德國支配歐洲四十年之久。

從普法戰爭以後，毛奇戰略，便支配了整個軍事思想，一直到現在，

這次歐戰發生，希特勒出現了，（實際的指導者是布勞希茲）才發現應乎現代軍事技術的新戰術理論，「總體戰與閃擊戰」其實這種戰法，也不算什麼新奇的東西，總體戰還不是魯登道夫的戰略至上主義的最高度的應用，閃擊戰還不是特殊的突擊戰的進步。

科學與工業的進步，兵員的增加，軍需供給力的提高，戰鬥員知識的進步，真不知超過了多少倍。

誰來作拿破崙毛奇第二呢，我以往提倡獨立自主的戰術思想，就是這個意思，所謂獨立的自主的，就是說我們的戰術思想，不但要適合國情，更要隨着世界潮流，善於利用軍事新技術，發明新戰術，看着吧，利用電氣，利用化學，無聲無臭無形的戰術，就要到來了，我們生在東方的大衆，還抱着種守舊心理，拿十八世紀的腦筋，指導軍事思想，真不知落伍到若干倍了。

第二點我們要把握住戰術思想發展的循環性。

戰術思想的轉變，從持久論到速決論，又從速決論，回到持久論，這是一個循環，從大兵團論，到精兵論，又由精兵論回到大兵團論，這又是一個循環，從滅滅論進步到消耗論，又由消耗論回到滅滅論，這又是一個循環。

先說速決論

以前的戰爭，都是時間很短的，拿破崙時代戰爭是幾天內的事，普奧戰爭，不過四十幾天，普法戰爭，雖然延長到半年的時間，可是戰局在最初兩個月中，勝負已經決定了。

第一次世界大戰一起，大家被速決論思想所支配，認爲戰爭是幾星期內的事，但實行結果，却整整的延長了五十一個月，一切速決論者，都作了持久戰的實行者。

持久戰爭痛苦太深了，孫子說：「其用戰也貴勝，久則鈍兵挫銳，攻城則力屈，久暴師則國用不足。」又說：「鈍兵挫銳，屈力殫貨，則諸侯乘其弊而起，雖有智者，不能救也。」

歷代戰略戰術的演變

矣，故兵開拙速，走觀巧之久也，夫兵久而國利者，未之有也。速決論又駁精兵論而指其，以擊戰就是速戰速決的最後發展，可是歐戰由一九三九年九月一日起，到現在一年兩個月了，德國閃擊英國，還未能成功，德國官傳部又重作持久論，更以中日戰爭來說，最初日本只計劃半年內，可以滅亡中國，現在已推遲入了第四個年頭，敵人反到毫無成功把握，不得不高唱百年戰爭論。

蔣白里先生說：「持久是政治家對人民的一種要求，軍事的義務，則為速決。」速決中要能持久，持久中要有速決，速決不能持久，戰爭一陷於長期，便等於崩潰。持久中不能速決，便無法消耗敵人，由小勝積為大勝，這是一個循環，也是進步。

再說精兵論

孫子說過：「兵非貴益多也」，兵多而不能精，是沒有用的，拿破崙以前的戰爭，作戰一方的軍隊，不過兩三萬人，拿破崙才開始擴大到十萬人，他幾次勝利所用的人數，也不過十萬人，他自己承認他只有指揮十萬人的本領，所以征伐的時候，用到幾十萬人，就失敗了，毛奇時候，開始把軍隊擴大了，普法戰爭他用了四十萬人，第一次大戰，各國動員的總數，為三千萬人，一條戰線上，就集結數百萬萬人，這種軍隊兵員的龐大，真有點膨脹不堪了。軍隊龐大數目的增加，使他們的統帥人員，感到非常的困難，不僅指揮不容易，調動不容易，供應也不容易，各部分互相牽扯，互相妨礙，戰爭過後，便來個思想上的改動，要求

把軍隊縮小，或為少數精良的職業兵，充分摩托化，機械化，以提高他的作戰能力，這就是所謂精兵論，精兵論另外還有一個從歷史發展的原因，就是德國在第一次世界大戰中，比凡爾賽條約的束縛，軍隊受限制，有不得已的苦衷，德國的國防軍建設者，麥克特維爾，才倡導這個論調。

但是這種論調，却未能維持長久，首先在精兵論消滅的德國，希特勒開始了大軍隊的建設，英國法國日本蘇聯，全舉起效仿，現在各國軍隊的常備軍，較先期反多出了許多。

第二次大戰開始，一九四〇年五月納粹大軍，再捷開闢於西線，總數為二百五十萬人（較上次大戰約多一倍萬人）八千輛坦克，一萬架飛機，五天後壓倒荷蘭，六天後突破法國戰線，十五天後，把比利時，二十天後，切斷英法軍的連絡，二十五天後，消滅同盟軍的左翼八十萬人，三十四天後，侵入巴黎，三十八天後俘虜馬奇諾防線的百萬大軍，四十二天後，完成追擊大戰，使法軍投降，恐怕過去沒有過這樣的歷史，同盟軍方面，也參加了近百萬的軍隊，這種戰鬥現象，決不是少數精良武士的漂亮戰鬥可比。

不過有一點要注意的，是最初的大兵團，是兵多而不精，後來的精兵論，是精而不多，最近的大軍論，是精而且多，這一點是循環，也是進步。

最後說理滅論。

由原人時代開始，戰爭便是滅滅論，到了非里得利奧拿被帝時代，更發展到最高度。

歷代戰爭戰術的演變

第一次世界大戰，戰爭延長了四年之久，使成例的殲滅論，遭受了實際的顛覆，消耗論便抬頭了，戰中一直到戰後，全是如此，甚至有人認為兵力優勢，也不妨暫取守勢，以消耗敵人，最後再轉移攻勢為有利。

這次歐戰發生，一開始德國馬上以他的殲滅論，進行閃擊戰，殲滅戰又發展到最高度，最近攻勢不成功，德國宣傳部，又在那裏高唱消耗論，封鎖戰。

這個理論，我們也可根據上述的理由，把他歸結到殲滅中的消耗戰去，不能消耗敵人，就不能達成殲滅戰，殲滅是目的，消耗是手段，同樣不能殲滅敵人，也不能完全消耗戰，消耗是目的，殲滅是手段，這又是一個循環，一個進步。

第三點，是進步與反古。

現代軍隊的運輸，大多數是利用鐵路，但在上車以前，是步行到車站的，下車以後，又是步行到戰場的，這不是一個不調和嗎？

在前線的調遣中，有的用每小時四五公里的速度步行，有的乘汽車，有的坐飛機，這不又是一個不調和嗎？

再說砲兵，各國都在盡力的把他機械化，輕砲并改用汽車裝運，可謂進步到極點了，但馬車砲的砲兵，還不能廢棄，這兩種速度上相差七八倍，却放在一個戰場上應用，這不又是一個不調和嗎？

再看攻擊的時候，飛機以每小時三十公里的速度，在敵人上空威脅着，唐克車也以每小時三十公里的速度前進着，但步兵呢，祇能以每小時四五公里的速度運動，這不又是一個不調和嗎。

衝鋒的時候，最好用手槍，手榴彈，但現在步槍上依然裝着刺刀，以肉體投入彈丸所組成的大網，唐克車與戰馬，又攪在一起，步兵與飛機協同來作作戰，這不又是一個不調和嗎。

阿比西尼亞戰爭，西班牙內戰，亞爾巴尼亞作戰，以及最近歐戰，都充分證明了，摩托化是不能代替牲畜的，要想隨時隨地的作戰，無論時代怎樣進步，馬、驢、驘、和駱駝、在戰爭中是不可避免使用的工具，這種混合使用的戰法，是值得我們注意的。

第四點，是戰場上流動性與呆板性。

軍隊由火車汽車運往前線，由火車汽車來回調遣，大砲機械化，彈藥由汽車飛機輸送，命令由無線電有線電傳達，飛機以三百里的速度，去攻擊敵人，唐克車以二四十里的時速，向前邁進，機關槍以每分鐘一千二百發的速度，發射彈丸，一切戰鬥工具，都在速字上用工夫，但是在戰場上，一方面是非常活躍，一方面又容易造成一種刻板，停滯的狀態，活人坐在馬奇諾，西格弗利待其卡防線裏，一天一天，一星期，一月，一年，不能前進一步，這不正是極端的相反嗎。

但是我們要知道，活躍的情形，是因為唐克的大量採用，可以利用銅鉄的防備，不怕敵人的機關槍對步槍火，呆滯的狀態，也是因為固定的鋼骨水泥的不能移動防禦。

將來是否能打破這種難關，使活躍的更加活躍，呆板的也變成活躍，有沒有這樣的方法，與這樣的經濟力量，此時頗難作肯定的解答。

第五點，是戰爭與經濟

蔣百里先生說：「一國的經濟力量，能否與戰爭亦步亦趨，頗成問題，所以現在軍備改革，有二種主義，其發源惟恐落後，製造惟恐爭先」，就是因為國力跟不上技術，換一種砲，或輾磨千門，換一架飛機，動輒幾百架，其所需黃金於虛耗，誰都受不了。」

反過來就第一次世界大戰來說，資本主義社會制度，包含有一種內在的矛盾，當經濟因而成戰爭，戰爭實現之後，即轉身向經濟要求物質的支持，於是實行了戰時經濟，經濟反因戰爭而繁榮了，再往下走，戰爭的物質需要，逐步提高，而戰爭的供給力，達到某種限度之後，反日趨萎縮。於是戰爭不能支持，停頓了，支持戰時的經濟，也由萎縮而走到全盤的崩潰。一九一四年到一九一八年年的大戰，就是按照這種路綫發展的。

大戰過後，中產階級的學者，研究大戰之經驗，認為經濟未能充分支持戰爭為各國軍事上之共同弱點，於是對於戰時經濟之支持力，根本即樹立了戰時的經濟機構，戰時經濟，反在戰爭實現之前出現了。這不特戰時經濟相當增加了生產，促進了繁榮，解決了局部的

經濟問題。但既是戰時經濟，便不能永遠生活在平時，它進展到某種程度便停止了，必須有個戰爭來推一下，才能繼續前進。本來是戰爭需要經濟，現在反而是經濟需要戰爭了，這對於經濟之業主，資本主義之王侯們，就提早發動了一次戰爭，此次戰爭，今日以前遵循的就是這樣的路徑。

戰爭爆發了，生產繼續擴大了，經濟更加繁榮了，戰爭把經濟的要求滿足了，但戰爭繼續擴大，其物質需要日益提高，反而超過了經濟之供給能力，這時經濟疲倦了，不能支持了，戰爭却愈加興高采烈，又回到了戰爭需要經濟的情況，於是戰爭之需要與經濟的供給力，兩者之間，距離就越來越遠了，到了最後，經濟定全不能支持了，戰爭也就無法進行，陷于停頓，同一九一八年一樣，此次戰爭，今後必將遵循這個路徑前進。

由上所述，可見經濟與戰爭，是相依為命的，卻又是互相殺害，又是相生的，又是相尅的，這不是個很有趣的矛盾現象嗎？矛盾不僅表現于戰爭過程中，又表現在人力的爭奪上。人力，在經濟中為生產能力的主要因素，在戰爭中為戰鬥能力的主要因素，經濟與戰爭，都迫切需要他，但人力却只有一個，戰爭擴大了，需要更多的戰鬥員，把人力吸到前線去，他又需要更多的供給，於是後方的生產擴大了，需要更多的工作人，也把人力吸收到工廠裏來，這時候一切人力都被利用了，老弱婦女都動員起來了，但戰爭繼續擴大，把更多的壯丁吸收到前線去，他又向後方要求更多的供給，可是工廠要擴大生產，却無處搜求勞動力了。

，這時候，生產萎縮了，而前線之需要，却依舊增加上去，於是需要與供給間，消費與生產間，戰爭與經濟間之距離，便與日俱遠，到了最後，兩者便脫了節，戰爭停頓了，經濟也崩潰了，社會矛盾變作了社會糜爛，那數千萬戰鬥機器，與工作機器，也一齊被拋在街頭上，丟在村落裏，戰爭也不需要他們了。經濟也不需要他們了，再也沒有誰裏會他們了。

但革命的政黨，却需要他們成十成萬的煽動者，走到人羣中去喚起他們，組織他們，給他們一種理論，帶着他們去進行另一種戰爭，領導他們去建立新的社會秩序，上次大戰之結局如此，比次大戰的結局，也不能不如此。

自一九三一年以來，國際戰爭製造者，就開始在各地放火，在遠東，在非洲，在西班牙，在蘇台區，在波蘭，最後在萊茵河，在歐洲大陸，在海洋，他們把整個人類拋進這瀾天大火內。於是人類就開足馬力，奔上自殺的道路，於是人類就運用最新的科學與技術，用全副氣力來毀滅自己。於是二十萬工人都準備登台了，來排演這有史以來，最大的悲劇。

中華民國三十年十一月一日出版

歷代戰略戰術的演變 (全一册)

實價 國幣 二元

(外埠酌加郵運等費)

版權所有



翻印必究

32K. —0001. —2000.

講述者：金 典 戎

速記者：汪 士 魁

版權者：智 韜 軍 學 出 版 社

西安：集賢巷四號

發行者：智 韜 軍 學 出 版 社

代銷者：

陸大參謀月刊發行所
大公報館 大華書店
全國各大書局

