

萬 有 文 庫

第 二 集 七 百 種

王 雲 五 主 編

未 來 的 戰 術

(一)

萊 金 等 著

商 務 印 書 館 發 行

術戰的來未

(一)

著等金萊  
譯聲丹楊

著名界世譯漢

## 英文版原序

十五個月以前瑞士日內瓦國際議會聯合會 (The Inter-Parliamentary Union of Geneva) 曾印行是書，訂價每冊十六先令。大概因價貴的原故，銷售極少。我所遇見的許多專一致力於防戰工作的人們，竟常有不知是書之存在的。報紙與刊物中的批評，所曾見及的祇有一九三二年一月二日的新政治家 (The New Statesman) 中一篇很長的論文。

新政治家 (The New Statesman) 批評未來戰爭的性質一書，稱牠爲「有史以來最可怕」的著作物」(the most terrible book which has ever been written) 這話並不是過分的。此書之所以可怕，並不是由於狂言誇誇，而大部分的是由於一篇一篇有系統的冷靜的、清晰的、專家的論文。例如俄克博士 (Dr Gertrud Woker) 關於化學與細菌戰爭的敘述，無論何人在讀過後，決沒有不在心中作一決定，企圖盡力阻止這種可憎的事物之實現的，雖然他的力量也許很微

弱或竟不能持久。如果能使人們做到這第一步，也許他們漸漸能因此而發現那些，在牠們的相互關係中，造成現代戰爭底經濟的與心理的因素。

因為相信這書底廣佈有極大的目前的重要性，撰此序者遂設法求得國際議會聯合會與原發行者的允許，另印是版，定價低廉，不過一般人所願買的現代小說定價的三分之二。

維克多·高倫滋 (Victor Gollanz) 1114, 1931。



## 緒言

四十餘年以來，國際議會聯合會曾盡力活動於和平與國際合作的工作。會章第一條中曾指明：

「國際議會聯合會的目的，是連合那組成諸國家集體的一切國會底分子，作共同的行動，以期得到他們各個國家的合作，用一種普遍的國際的組織底方法，求國際的和平與國際間合作底穩定的建立和民主的發展。同時牠的目的，也是去研究一切可以用議會行動解決的、國際性質的問題。」

聯合會首先致力於國際仲裁 (international arbitration) 的事業。關於廢除武力戰爭的方法、建立和平解決國際衝突的方法，牠是有很大的貢獻的。

以後聯合會漸漸擴大了牠活動的園地。除了促進和平解決衝突的努力之外，牠更致力於軍

備減縮的宣傳。即在歐戰以前，牠已曾盡力使這一問題列入海牙會議（The Hague Conference）的議程之中。一九〇六年牠在倫敦會議（The London Conference）中，通過一件議案，主張削減軍備的費用。這一議案在一九一二年的日內瓦會議（The Geneva Conference）又曾提及。大戰爆發的前夜，牠曾組織一個能代表各方面的委員會來研究這一問題的技術方面。可是一九一四年的鉅變使牠未能開始工作。

大戰以後這一問題差不多在每次會議的議程中都會列入。不僅從預算方面，從一切觀點上這一問題都會被研究過。國際聯盟的工作曾被密切注意。一九二二年華盛頓海軍會議（The Washington Naval Conference）的結果也會被加以批判的審查。一九二三年的哥本哈根會議（The Copenhagen Conference）及一九二四年的白恩——日內瓦會議（The Bern-Geneva Conference）則研究到製造與販售軍械的問題，以及非武裝區域的問題。一九二五年的華盛頓——渥太華會議（The Washington-Ottawa Conference）通過了非武裝區域模範條例草案（The Model Rules for Demilitarised Zones），並決定應該研究軍縮問題的技術方面。這一

研究的結果包涵在一九二七巴黎會議 (The Paris Conference) 通過的縮減軍備的技術計畫 (Technical Plan for a Reduction of Armaments) 之內。

除了上述關於軍備問題的工作之外，同時聯合會並進行研究安全保障的問題 (Problem of security)。牠所取的立場是在牠的意見看來，雖然現有的各種和約制度，規定以公判和法律來解決國際爭執，是保障安全的極重要的因素；雖然用國際聯盟的動作爲居間機關，及國聯所有的各項制裁制度也是同樣重要的因素，可是我們不應忘記許多國家仍信仰牠們的軍備是安全的第一保障。究竟在現在情形之下，這後一信仰是否正當；究竟所希望以武力方法得到的保障，在現在空中，機械和化學等新戰術的發展造成相互毀滅的無盡的可能底情形之下，是否已變成不可靠，這是很值得考慮的。

因爲要想對於這一問題，供給一個堅實的科學的根據來討論，安全委員會 (Security Committee) 在得到聯合會的執行委員會 (Executive Committee of the Union) 允可之後，決定對於未來戰爭的性質作一檢討。這一檢討的結果須將關於這一動人問題，各專家所表示的意

見供獻於公衆。

國際議會聯合會似乎特別適宜於這一任務。牠是由在現在正代表着四十餘個國會的各政治家組織而成，差不多每一個實行議會制度的國家都有代表。牠的論壇是公開的，可以容納任何方面的政治意見，因為組成牠的各國家集體容納各式政黨的分子。因此牠似乎是含有為客觀態度和公正態度底所必要的保證。

在組織這一次檢討的時候，聯合會認定牠的責任是要使各方面的觀點都能表現。因此各方面的專家，如軍事家、經濟家、金融家、科學家、法學家、心理學家和社會統計學家都被邀請自由地從他們的職業的良心上表示他們的意見。因此以下的篇幅並不是某種官樣政策的聲明。讀者也許甚至會發現在各論文中竟有矛盾的意見。因為聯合會的企圖，是在這一安全問題底國際園地中，忠實地根據牠的基本原則，自由討論的原則，造成客觀的研究根據。

聯合會自幸在這一次檢討中，得到許多名人的贊助。對於他們的不自私的合作，我們應該借此機會致謝。現在這本書中的一切報告已置於安全委員會之前。他們的任務將從這裏面作適當

的結論。同時我們更想到把這些材料公佈於國際公衆，必定也有利益。因此我們便將牠們印成法、英、德三種文字的冊籍公佈於世界。

現在這一時期似乎最適宜於這樣一種刊物的發表。數月後普遍的軍縮會議（General disarmament Conference）將在國際聯盟的主動之下在日內瓦舉行。一切政治家都說會議中如希望得到有益的效果，必須有開明的公衆輿論爲後盾。我們希望這本關於「未來戰爭的性質」（the character of new war）問題，根據科學著成，而能爲公衆所了解的報告集，將能協助使公衆的輿論和各議會中他們的代表以及各政府的參議會均能作一堅決的決定，使明年的會議能引出積極的效果。

國際議會安全委員會主席丹麥外交總長孟期博士（P. Munch）識

## 撰述人略歷

萊金上將(General E. Réquin) 法人一八九九年畢業聖塞耳軍事學校 (St. Cyr) 一九〇六年畢業高等軍事學校 (The Ecole Supérieure de Guerre) 在北非洲從軍十年。大戰中初隸福煦元帥 (Marshal Foch) 軍部，後轉總司令部。一九一七年隨霞飛元帥 (Marshal Joffre) 赴美，即留華盛頓 爲泰狄歐 (M. Tardieu) 的軍事參贊。日內瓦和平會議中法國代表團 之一，充任專門顧問。以這一名義會參加國聯自成立以來一切大會。曾爲法軍中團長 二年，後擔任巴黎中央最高軍事研究院 (the Centre des Hautes Etudes Militaire) 職務。

他是派駐永久諮詢委員會 的軍事代表。在一切研究安全問題與軍縮問題的各委員會中均曾任代表或專員。

一九一九年在美國 會著書一册名美國馳向勝利 (La course de l'Amérique à la victoire)。

此外著有互助盟約草案，一九二三及一九二四曾提出日內瓦會議中討論。

梅茨許中將 (General von Metzsch)，戰前爲德國野戰砲隊軍官，總參謀部部員，薩克孫王參謀長。

大戰中，曾任總參謀部各項職務及團長等。飛行技術甚高，曾獲榮譽獎章。

戰後，爲魏克萊斯 (Wehrkreis) 軍區長官、砲兵師長及訓練總監。因未一任務的關係，故熱烈贊助西克特上將 (Gen. von Seeckt) 的意見。

一九二八年退職後，梅茨許將軍在無數文件及會議席次，以及所著軍備變更嗎 (Wehrwende?) 一書中，均極力主張德國單方面的廢除軍備爲歐洲日漸嚴重的戰爭危險最大的原因。

富勒少將 (Major-General J. F. C. Fuller) 於南非戰後曾參加歐戰。除軍隊中活動以外，曾根據個人經驗著書多冊。如大戰中的唐克 (Tanks in the Great War) 戰爭的改良 (The

Reformation of War) 軍事科學的基礎 (The Foundations of Military Science) 下次的

戰事 (The Next War)

白拉脫少校 (Major K. A. Bratt) 以前任職瑞典陸軍總參謀處。一九二五至二六任芬蘭軍事學校，一九二七任瑞典軍事學校教員。一九三〇爲瑞典國防委員會委員 (The Swedish Committee on National Defence)。

他的著作有戰爭和平及國防 (War, Peace & National Defense) 下次的戰爭 (The Next War) 在混亂的局勢中國防的問題 (The Problem of National Defence in the Melting Pot.)

塞格爾 (Lieutenant G. B. R. Sergel) 瑞典人，步兵第一團軍官，隸總司令部。曾爲各種軍事及其他雜誌撰稿。

李佛伯少校 (Major Victor Lefebvre) 曾爲化學工業製造家，常將新發明的工業製造法發展使合商業上的應用，甚有經驗。歐戰初期任職步兵隊，其後在英國戰線方面指導無數次化學攻擊。自此乃轉爲英國與各聯軍間一切化學戰術發展方面的聯絡員。

戰後，關於軍縮技術上的問題，曾有多種獨創的著作：如萊因河的隱謎 (The Riddle of the



Rhine) 科學的軍縮 (Scientific Disarmament), 後者爲關於軍縮問題第一部真正技術的研究。

奧理德 (Prof. William Oualid) 一八八〇年一月二十六日生於阿耳及爾 (Algier)。現在他是巴黎大學法學院政治經濟學教授。以前曾任勞工部外國勞工司長；法國與波蘭關於移民、勞工及救濟等條約會議中法政府全權代表，一九一九至二〇〇日內瓦移民會議法政府代表，一九二一；斯特拉斯堡大學 (Strassburg University) 教授，一九二〇至三；公共教育部總務司長，一九二六。

他的主要作品是：自由主義在英國 (Le libéralisme en Angleterre) 一九〇六；商業與運輸的進化 (L' évolution du commerce et des transports) 一九一三；戰爭的利潤 (Les bénéfices de guerre) 一九一九；殖民銀行 (Les banques coloniales) 一九二三；關於貨幣的課程 (Leçons sur la monnaie) 一九二七；薪資、稅率及集體和約 (Salaires, tarifs et conventions collectives sur la monnaie) 一九二八；歐戰以來法國的經濟平準表 (Le bilan économique de la France d'après guerre) 一九二八。

著作中。

孟德吉勒上將 (General Count Max de Montgelas) 於一九〇一至二年曾參加八國聯軍戰事來中國以後數年在北京任軍事參贊。參加歐戰以後，便致力於國際公法與歷史之研究。關於印行宣戰的一切德國文件，他曾任副編輯。一九二七年以來，任基爾大學 (Kiel University) 國際公法學院的通訊會員。

細野 (G. Hosono) 日本人，哥倫比亞大學文學碩士，哲學博士。國際勞工部日本政府永久代表團團員。曾著國際軍縮 (International Disarmament) 及軍縮的過去與現在 (Disarmament in the Past and Present)。

狄拉齊 (Francis Delaisi) 法國新聞學家及經濟學者，巴黎社會科學院 (Collège Libre des Science Sociales) 教授。專門研究外交政策諸問題，其觀點則大都由經濟政策着眼。他的著作甚多，如德國的勢力 (La force allemande) 一九〇五；民主政治與金融家 (La démocratie et les financiers) 一九一〇；將至的戰爭 (La guerre qui vient) 一九一一；鐵甲的愛國主義 (Le

patriotisme des plaques blindées) 一九一四；煤油 (Le pétrole) 一九二〇；現代世界的矛盾 (Les Contradictions du monde moderne) 一九二五；及兩個歐羅巴 (Les deux Europes) 一九二九。

狄拉齊並曾替法國及歐美各國雜誌及日報撰稿，如孟徹斯德導報 (The Manchester Guardian) 外交 (Foreign Affairs) 新共和國 (The New Republic) 紐約時報 (New York Times) 紐約世界 (The New York World) 社會 (Die Gesellschaft) 經濟雜誌 (Revue Economique) 等。

他曾參加日內瓦經濟會議 (Economic Conference in Geneva) 特別注意於歐洲聯邦問題。關於這一題材他曾在歐洲各大都會演講，如不魯塞爾、佛蘭克佛特、門資 (Mainz)、柏林、華沙、克拉哥 (Cracow)、維爾那 (Vilna)、維也納、布達佩斯及貝爾格雷等地。

在旅行美國及加拿大考察各地情形以後，狄拉齊正進行著作下列二書：小麥的鬭爭 (La bataille du blé) 及美國在世界危機中 (Les Etats-Unis dans la crise mondiale)。

哈夫登少將 (General von Haefen) (現已退職) 生於一八七〇年七月十三日。一八八九年入第二步兵團。一九〇二至一九二〇年除偶爾間斷外，多任職於總參謀部，特別隸於總司令部中歐戰歷史組。曾任戰前總參謀部所編軍事雜誌戰爭歷史與戰術的研究 (Studien Zur Kriegsgeschichte und Taktik) 及現代戰爭經驗 (Erfahrungen aus neueren Kriegen) 底負責編輯員。

歐戰中，從一九一六至一九一八年，任高級司令部及外交部間的聯絡員，以後轉入國府首相邸任職。一九二〇年被任為德國國史館 (Reichsarchives) 歷史部主任，專任公佈歐戰歷史職務。安德·梅亞教授 (Prof. André Mayer) 法國最高研究學院 (Ecole des Hautes Études) 實驗室主任，一九〇八，斯特拉斯堡 (Strassburg) 大學教授，一九一九，法蘭西學院 (Collège de France) 教授，一九二二，理化生理學院 (Institute of Physico-Chemical Biology) 主任，一九二九，法蘭西學院 (Collège de France) 副院長，一九三〇。

他曾發表關於一般生理學及理化生理學文件記錄數百件。大戰時任法國軍事化學組生理

實驗室主任。以後曾任萬國紅十字會保護平民專家會議主席。

約更孫 (Prof. Joergensen) 丹麥人，一八九六年四月一日生。一九一二年始在哥本哈根專研究哲學，一九一八得碩士學位。一九一九至一九二六年任丹麥鋼鐵及金屬工業雇主聯合會 (Employers' Union in the Iron and Metallurgic Industries of Denmark) 秘書。一九二六年任哥本哈根大學教授。

他的著作物如下：柏格孫的哲學 (Henry Bergson's Philosophy) 一九一七；那托普批判的理想主義代表 (Paul Natorp, as a Representative of Critical Idealism) 一九一八；關於哲學的講演 (Lectures on Philosophy) 一九二七；哲學與教育中的諸主要問題 (The Chief Problems in Philosophy and Education) 一九二八；現代哲學的發展 (The Development of Modern Philosophy) 一九三一；以上均丹麥文；及形式邏輯的研究 (A Treatise of Formal Logic I—III) 一九三一，英文。

萊伯門赫許 (Prof. Hersch) 一八八二年生於立陶宛。初在波蘭受中學教育，畢業後入華沙

大學習數學，日內瓦大學與維也納大學習經濟學及社會科學。在日內瓦大學得博士學位並得人種地理學獎金。一九一五年被推為統計學特別教授，一九二一年為普通教授。他是日內瓦國家學院 (Genevese National Institute) 國際統計學院 (International Institute of Statistics) 等團體的活動分子。

他的科學工作是很帶國際的和比較的色彩的。他專精於人口的自然變動（死亡率、生產率、婚姻率等）國際的移民、社會統計學及統計方法等。

赫斯希 (Prof. Eli Heckscher) 教授，一八七九年十一月二十四日生於瑞典京城。一九〇七年歐普薩拉大學 (Uppsala University) 哲學博士，一九二九年哥本哈根大學名譽科學博士。一九〇七年任斯多克荷姆大學 (Stockholm University) 政治經濟學講師；一九〇九年同大學商學院經濟學及統計學教授；一九二九年同大學經濟歷史教授及經濟歷史學院主任。

他曾任皇家統計委員會秘書，一九〇六至九年；皇家戰時經濟準備委員會委員及秘書，一九一五至一七年主席，一九一七至一八年；皇家關稅政策及商業條約委員會委員，一九二一至四年；

失業保險分部委員會委員，一九二六至八年，國際聯盟鐵路與水道競爭委員會主席，一九二六至九年，瑞典經濟協會主席一九二六至三〇年。

他的主要著作是：瑞典鐵路對於經濟發展的影響 (The Influence of Swedish Railways upon Economic Development) 一九〇七；大戰的經濟 (Economics of the Great War) 一九一五；大陸制度 (The Continental System) 一九一八；瑞典生產的諸問題 (Swedish Problems of Production) 一九一八；經濟學和歷史學 (Economics and History) 一九二二；關於歐戰中及戰後瑞典經濟和社會歷史的貢獻 一九二六；重商主義，經濟政策歷史中的一面 一九三一。以上均以瑞典文出版。

漢塞爾教授 (Prof. Paul Haensel) 原籍爲俄人，曾任莫斯科大學教授，擔任公共財政學講座。一九二八年去國。曾任俄國國家銀行參議，並曾參加某種蘇維埃活動，任『財政組』 (Financial Section) 主席。後來他的講座被取消，因往倫敦、支加哥、格拉資 (Graz) 及伊凡斯登 (Evanston) 等各大學演講。在這些地方他發展了他關於俄國經濟形勢：農業、工業、無產階級地位、公共財政及

經濟難題的諸理論。以後他曾以這些理論著蘇俄的經濟政策 (The Economic Policy of Soviet Russia) 一書。

安吉爾爵士 (Sir Norman Angell) 英人，著作家及新聞家，曾在美國數大學中演講。

他的著作中有偉大的幻想 (The Great Illusion) 和平理論及巴爾幹諸國 (Peace Theories and the Balkans) 大戰前出版；戰後出版者有和平盟約及經濟騷亂 (The Peace Treaty and the Economic Chaos) 公衆的心理，牠的無秩序與牠的利用 (The Public Mind, Its Disorders and its Exploitation)。

安吉爾屬於工黨，爲下議院議員。

俄克博士 (Dr. Gertrude Johanna Woker) 是一女子，一八七八年生於瑞士白恩 (Bern) 京城。她研究自然科學，後來專攻化學，一九〇三年得博士學位。從此她更在國內外研究生理化學多年，方入白恩大學爲教授。一九一一年到現在她一直擔任着該校的理化生理學院院長。

她的著作如下：溶解力 (Katalyse) 四卷，一九一〇；研究各種消化液的動作底方法 (Metho-



den zum Studium der Wirkung der einzelnen Verdauungssäfte) 1918; 將來的毒氣戰爭 (Der kommende Giftgaskrieg) 1931; 六版佛蘭克佛特城新戰術研究會議報告書中關於毒氣的用途, 以及不魯塞爾紅十字會會議中關於在化學戰爭中保護平民的方法等論文, 後者載德國女醫師學報 (Zeitschrift deutscher Ärztinnen)。

波黎梯 (Nicolas Politis) 1871年生於柯孚 (Corfu)。1894年在巴黎得法學博士學位。1898至1914年在愛克司 (Aix)、波梯愛 (Poitiers) 及巴黎諸大學任國際公法教授。1914至1916任希臘外交部總務司長, 1916、1920及1922任外交部長。

從1912年起他曾任一切重要會議的希臘代表, 1924年起任巴黎及馬德里 (Madrid) 的希臘公使。國際聯盟成立後即任希臘代表。在國聯中曾屢任各委員會主席及國聯之發言人職務。

他是國際公法研究院及法蘭西學院會員, 海牙國際公法學院副院長及國際仲裁永久法庭會員。

他的主要著作是：國家公債（*Les emprunts d'Etat*）一八九四；希土戰爭（*La Guerre grecoturque*），一八九八；國際公判案件（*Recueil des arbitrages internationale*），第一卷一九〇五出版，第二卷一九二二出版，國際裁判制度（*La Justice Internationale*），一九二四；限制主權問題（*Le problème des limitations de la souveraineté*），一九二五；現代國際公法的傾向（*Les nouvelles tendances du droit international*），一九二七。

# 目次

英文版原序

緒言

撰述人略歷

第一章 未來戰爭底一般的軍事特性……………一

甲篇 現代戰術的發展……………法國萊金上將……………一

乙篇 戰爭發展的新趨勢……………德國梅茨許中將……………二八

丙篇 戰爭的機械化……………美國富勒少將……………六六

丁篇 未來戰爭和空中武器……………瑞典白拉脫少校……………一〇三  
塞格爾中尉……………

第二章 新式戰爭工具底斷然的侵略的價值……………英國李佛伯少校……………一二九

第三章	戰鬥潛力	.....	一五七	
甲篇	.....	法國奧理德教授	..... 一五七	
乙篇	.....	德國孟德吉勒將軍	..... 一八二	
丙篇	.....	日本細野	..... 二一七	
第四章	戰爭工業對於任一指定國家之重要性國際間戰爭工業的	.....		
	分支	.....	法國F·狄拉齊	..... 二四一
第五章	敵對新戰術的保護與防禦	.....		二八三
甲篇	.....	德國哈夫登將軍	..... 二八三	
乙篇	.....	法國安德·梅亞教授	..... 三〇五	
第六章	未來戰爭對於平民和軍隊底精神的和心理的態度之	.....		
	影響	.....	丹麥約更孫教授	..... 三三九
第七章	現代戰爭與人口統計之影響	.....	瑞士赫許教授	..... 三七一

第八章 一國的金融勢力在作戰上的重要性——從國外獲得信用的

可能……………瑞典赫斯希教授……………四三七

第九章 戰爭和準備作戰在金融上的影響……………漢塞爾教授……………四六一

第十章 戰爭對於世界經濟和金融的制度之影響：英國瑙門·安吉爾爵士……………四七一

第十一章 化學和細菌戰爭……………瑞士俄克博士……………四九一

第十二章 國際公法關於戰爭方面底將來……………希臘波黎梯……………五三七

# 未來的戰術

## 第一章 未來戰爭底一般的軍事特性

甲篇 現代戰術的發展

法國萊金上將

過去大戰中經過的恐怖，使我們不由得不要考究一下未來戰爭的性質。一般人們的態度，每不是不顧可怕的現實，以為國際衝突容易解決，不至將整個國家所有的重要生活力都擲入漩渦；便是過度加重戰爭在他們心中所引起的惡感，幻想整個國家將被偉大的空軍所能施展的化學屠殺方法完全燬滅。在我們的考慮上，最好是屏除那大部分由於想像作用的極端理論，而注意於一切現實的情形。

根據現實的情形，使我們想像未來的戰爭在開始時，當與一九一四至一九一八年歐戰的形式相同。在那戰爭中，整個國家均武裝起來，國內所有的資源、人民與物質，均被動員應用。因此，每一國家當前的問題，便是怎樣方能以較迅的方法，按照牠的國家自衛的特別需要，將牠的戰爭潛力——人、金錢、器械、原料等——轉變為真正有效的戰具。

雖然各國軍事制度各有不同，事實上牠們國家自衛的基礎必然都是建築在這一轉變之上。在大多數國家，如果不是所有一切國家，和平時候的軍隊主要的祇是常備軍的性質。這種常備軍，按照戰時的需要加以補充，可以發展為全國的總動員。

在各個國家中，準備這一最後總動員的手續，按照牠的特殊的政治、地理或經濟底形勢，也許各有不同；但是無論在何國，無論名義上是「強迫的」或「自動的」，訓練國民使其在必要時保衛國家這一手續，總是在各政府的指導或鼓勵之下進行着的。一個目前沒有衝突危險的政府，自知將來有充分時間可以訓練兵士，必定特別注意於訓練士官和專門人才。別一政府，自知事實不能使她多有預備的時間，自不得不同時訓練士官與兵士。

但是，毫無例外的一切國家必更深切注意於牠們的工業動員的問題。牠們深知這是不能臨時備辦的，對於前線戰鬥力供給上如有延緩，結果將致人命上重大的犧牲，即使不致完全潰敗，因之割地求和。

這種戰爭的形式，將整個人民的事業與資源轉變為戰鬥的機械，曾被稱為「整個戰爭」(total warfare)。牠的一般的軍事特性在下列各方面可以看見：

- 一 物質戰具日漸高度完備，其重要性更增加；
- 二 專門人才預備隊的出現，在其中平民與軍人並無區別；
- 三 經濟動員；
- 四 前方和後方所動員的鉅大數量的戰鬥員(effectives)，內中包括勞工；
- 五 陸、海、空軍的相互依賴性；
- 六 戰事大概的延長期；
- 七 戰爭方策的發展。



### 一 物質之重要性底增加

過去的大戰使軍隊的武器上有重大的進展，以致物質的重要性日漸增加，而且物質上如有缺乏，竟毫無救濟的可能，除非犧牲極大量的生命。戰時鉅量的物質與軍械，是整個世界內一切工廠致力長期製造的結果，自然在未來戰爭開始時交戰國將不能立有那樣大的數量。但是決不能因此使減輕物質在戰爭中將處的重要地位。

同時，也不能將物質的戰爭與人力的戰爭分開而偏重前者。這一簡單的假定是完全錯誤的，因為物質的價值完全在軍隊的能否按照司令的計畫將牠適當應用。在後面我們將看見無論在技術方面如何進展，鉅額戰鬥人員的參加戰爭仍不能免除，自然這些戰鬥人員是曾經按照現代戰爭的需要組織而成並有適當的行裝與武器的。

除此以外，還有其他新的因素滲入，如物質的迅速損壞，維持費的昂貴以及軍火的鉅量消耗。以前，在整個戰爭期內所用的大礮並不更換，祇補充被燬者。現在，礮隊中一切物質在戰期中，有時竟在一次戰事中，如延長至數月以上之凡爾登大戰，均須隨時更新，不但被燬的大礮必須補充，即

因發彈而消損者亦須更換。在法國，戰爭開始時每日所生產之「七五」破彈祇一萬三千枚，而此後則因需要的增加，大戰末期每日竟至二十五萬枚，增至二十倍。軍用飛機的消耗更加迅速，戰時一機的壽命平均大概不過三四個月，每月必須更換的機額為百分之二十五至三十。

因此，不僅因戰鬥員人數增多須有充分的武裝，而這些武器的迅速消耗更不得不在戰期內隨時補充，結果物質戰具的製造，在數量上當然日漸增加。

由上所述，我們可以想見任何國家，無論財力如何充裕，決不能在和平時期中即完全備有戰時所必需的一切物質與軍火。即使在財政上能够辦到，這也不是一個適宜的政策，因為在必須應用的時候，這種物質必已陳舊而不適用。因為這一原因，除了國家可以在領土內徵發的物質，如運輸用的汽車和轟炸用的飛機之外，任一國家主要地必須依賴國家軍事生產工業的迅速動員或向國外訂購以維持牠的需要。可是因為軍事工業動員需要相當的時間，牠便不得不預有供給軍隊必需的物質，專備自戰事開始至國內工廠（或國外訂購）能充分供給之期間底需要。軍械工業的動員能愈速，則和平時期所必須預存的物質即愈可減少。因此不但工業的動員成爲必要，而

且動員尤須迅速。因為能迅速動員在平時即可少備存料，這在費用上合於經濟，在戰事上也有充分的預備。關於工業動員以後我們當再細論。如果說預先存料是不經濟的，那並不是說完全不應存料，而是所存的須不超過前述期間內必須的數量。

最後，我們必須注意「軍事物質」(war material)這一名詞在現代是很廣泛的。實際上，差不多所有平時維持國家生命的一切物質，均與特別為軍事製造的物質並行不悖，在戰時都可以利用。而且不但可以利用，簡直和大砲與機關槍同樣的不能廢除。關於這些物質，我們祇要提出各種交通工具，如鐵路和其他陸地、水面及空中運輸品，以及一切工程設備等為證。有時這些物質竟能補助正式戰具的不足。毛奇(Moltke)曾說：「我們認建築鐵路比砲臺還重要。」鐵路實際已成最高軍事機關的臂助。一切計畫中的軍事行動均須利用牠們的能力與伸縮性來施行。

商業飛機也有同樣的效用，其軍事價值將日漸增長。英國葛露夫將軍(Brigadier-General P. R. C. Groves)在替國聯交通及運輸委員會(League of Nations Committee on Communications and Transit)撰就的研究書中，便堅認民業航空之帶有攻擊的力量。他更轉

錄英國航空部(The British Air Ministry)的意見以證實他自己的話：「客運用的鉅型商業飛機，只要加以比較輕微的修改以後，即可用以施行夜間轟炸，或日間光線不強，不易爲人窺見時施行轟炸。」軍縮會議中的盟約草案曾指定可以應用於戰爭中的飛機底數目與馬力總量，然而卻不能限制民用航空，因此後者的攻擊能力將與日俱進，將來甚至較任何國家所有空軍的能力更大，而成爲軍事上的一個主要戰具。

除了對於戰事的直接影響之外，軍事物質或可用於戰爭中之物質的豐富與完備，以後將包括兩種結果：

動員。計畫平時工業，必須預備在戰時可以改爲軍事工業，較廣泛的說，便是先期預備國家的經濟動員。

每一現代軍隊，無論其招兵制度如何（職業兵、徵兵或民團），必須保有無數專門人才（兵士或下級士官）。這種專門人才有時即是平民，但在將來動員的隊伍中有一定的位置，有時則是在他們的服務期內受有特別訓練的兵士，如飛機駕駛員、機械員等。

## 二 民事或軍事專門人才預備隊

由上所述，我們可以了然在每一強大的工業國中，事實上除了純粹的軍事組織以外，必另有重要的專門人才預備隊，在他的動員的武力軍隊中隨時可以應用。國家一般的經濟愈發展，招募這種人才更容易。他們的地位正與海軍國的商業船隊中水手相同，在戰時這種商船是可以隨時按照這國家的需要，加以武裝用以補助巡洋艦或他種戰艦。

在航空方面，這種專門人才預備隊的價值更大。

「商業航空線的駕駛員，」葛露夫將軍在上述的報告書中說，「無疑地是第一流的飛行家。他所受的訓練使他可為最好的轟炸機駕駛員。因此他應該算在第一戰線戰鬥員之內。」

「修理與維持鉅型商業飛機的機匠、機件裝配人等顯然也必能修理轟炸機。這些民事機械人才實際也能在空軍中做同樣的工作，因此，也應該算在第一線戰鬥員之內。」

在施行強迫軍事服務的國家中，這種專門人才預備隊即包括在一種稱為有訓練的預備隊之內。在其他實行自動服務軍事制度的國家內，則就未受軍事訓練的專門人才另組預備隊，如英

軍中的「輔助預備隊」(complimentary reserves)。這一隊中收集未入軍隊的機械人員一萬一千名，有些是軍官的職分。動員時他們則在軍隊中，各就平時的特別技能服務。

在美國也有同樣的組織，名爲「組合預備隊」(organized reserves)，純由軍官和專門人才組織而成。

德國則有技術員隊 (Technische Nothilfe) 者，大概也可以負同樣的責任。這一組織原爲防範罷工之用，內中包含工程師、運輸機械員及交通、產業和農業方面曾受訓練的工人。除此以外，尙包括「衛生隊」(health columns) (即地方紅十字會分會) 二千六百名，汽車協會的運輸隊及義勇救火員 (在薩克孫一邦內已達六萬三千名之多)。這般人員對於鉅大的事業均可供給勞動。

總而言之，關於技術人才，正和軍事材料與其他在戰爭可用的材料相同，「民事」和「軍事」兩方面在現在並不能作絕對的區分。軍縮盟約中所作的區分完全是假定的。

### 三 經濟動員

一個國家的經濟動員不但包括工業動員，並且連財政、農業、行政以及運輸、勞工等全部力量。的動員在內。祇動員戰鬪員而忽略這一經濟動員實在是一種空想。一九一七年四月美國加入歐戰時的情形便是很顯著的例證，事實比任何理論更雄辯，美國因此教訓增長了許多見識。

以美國的偉大的資源，而因為沒有及早預備經濟動員，特別是工業動員的原因，她竟在宣戰後十二個月至二十個月之後，纔能將這些資源完全利用來不斷的生產軍事材料。

關於這一點，我們可以舉美國專家在一九二六年日內瓦軍縮預備會議中的宣言作為引證。他們說：

「美國政府不得不請求牠的友軍供給前線軍隊的一切材料與設備。除食物與金錢以外，任何物質，如大礮、軍火、飛機、鐵甲車等，均需依賴友軍供給，直到休戰時期方纔完備。在宣戰以後，停戰以前，十九個月之間，美國在戰期內所製的大礮祇有四門到達前線。毛斯、阿貢 (Meuse-Argonne) 大戰中，美國軍隊所用口徑較大的礮彈簡直沒有一顆是美國自己在宣戰以後製成的，而這次大戰直至一九一八年十一月休戰以前方纔結束。這些事實的重要性可以顯然了解了。」

因此，無怪柯禮奇大總統 (President Coolidge) 在一九二八年十一月演說時說：「我們無須鉅額的陸軍。現在所有的常備軍額已經足夠。但是我們必須充足國防軍及後備軍的力量，特別是關於我們的工業應該組織起來以供給軍隊的武器。這樣方能使陸軍軍力充足。」

美國獨霸美洲，兩面有巨洋屏障，與歐洲的一切衝突不生關係，毫無被襲的危險，而牠尙且如此注意於經濟與工業動員；在沒有牠這樣特殊形勢的國家，對於這應當如何注重，可以想見。

#### 四 前線與後方戰鬥員的重要性

##### 甲 現代軍隊的戰鬥員

關於軍隊組織的方法，職業軍與徵兵的相對價值，雖有許多爭辯，然而決不能否認未來的戰爭將仍爲整個武裝國家間的戰爭，整個武裝國家間的戰爭大概仍必須用鉅額戰鬥員來進行。德國最著名的軍事領袖，西克脫將軍 (General von Seeckt)，在他最近關於國防的著作中，建議德國平時的常備軍應爲職業兵士二十萬人。其數額雖小，但須受高度訓練，服務六年，其主要的價值照他說應該是「戰鬥的精神與侵略的能力。」但是一方面他仍注意並不放棄從一切徵兵的資



源內招集國家陸軍的計畫。他對於這兩種軍隊給與不同的任務。前者，即職業軍的目的是「企圖不用或在羣衆，即徵兵隊未動員以前，便得到勝利的決定。」照他的意見「軍額仍是重要的，但不能算最要。」對於後者，即徵兵隊，他給與兩種任務：一是「消極的」保衛領土，一是用其中最佳的部隊補助戰中的職業軍。顯然地職業軍如果戰敗，後者將爲增援，如能戰勝而侵入敵人國境，則徵兵隊必隨之而進。因此，我們可以了解雖然西克脫將軍是主張職業軍制者，而軍額的重要仍不能忽略。他既然仍須動員國家徵兵隊，當然是他不能完全信任他的有訓練而額數少的職業軍有單獨成功的能力。

如果我們仔細考察各國軍事組織制度，必能暴露一切國家竭力使軍額在戰時特別充足的企圖。

除了永久性的正式戰鬥員以外，還有其他的戰鬥員未曾提及，即民團或保安隊。對於牠們也應加以討論。

原來民團並不是預備用於國境之外的。牠們的任務祇是在正式軍隊調出以後，保衛國家目

前的安全。這一保衛性質的任務與吾們以前皇室的布爾喬亞衛隊 (Bourgeois guards) 相類。但是現在可完全改變了。大戰已變更了這種傳統的觀念。

大戰中英國早已充分地利用牠的殖民地軍。一九一四年末葉，無數的這些軍隊，加上點基本軍事訓練，已被用作正式軍隊的補充隊。牠將這種殖民地軍加以和本國軍相同的軍事和戰術訓練，置其大隊於職業軍官統率之下，因此遂得到這種軍隊與正規軍間密切的連繫。以後，因為要供給前者中的軍官，牠發展了所謂「軍官訓練團」(officers' training corps)。這在一九二九年中包括八百三十三名學習軍官與三萬八千名見習士官，大都從各學校及大學中的學生中徵集而來。

美國也正進行同樣的事業。牠的國防軍是很有名的，這是因為曾在歐洲戰場上活動的結果。牠也有同樣的軍官訓練團，其學員也是從國內知識階級中募集的。

在歐洲，自大戰以來，因為不同的需要，發展兩種方式的民團，其名額較正規軍竟多一倍：

一是蘇聯的民團，名爲「活動地方軍」(mobile territorial formations)，總額爲一百二十

五萬人，較正規軍五十六萬多出一倍以上。每人須按照定章受八個月至十一個月的訓練。

二是意大利的「保衛國家的義勇民團」(voluntary militia for national security)。這是一種完全軍事化的組織，受嚴格的訓練，由強有力的軍官統率，使正規軍的力量增加三十八萬人，其中三萬五千是永久服務的。

除此以外，在各國均有所謂「按軍事基礎組織的民軍」(formations organised on a military basis)，在戰時多少均可以利用。

在英國的領土內，有這類民軍四萬三千人，法國有三萬六千名憲兵，一萬八千名稅警和七千名森林游騎。德國有十五萬突擊隊(Schupos)及三萬五千水巡隊(Wasserschutz)，他們都有自動槍、機關槍和鐵甲車等武器；除此還有二萬九千名稅警。

在美國則有無數的州警察，一律均有機關槍和鐵甲車。意大利除前尚有曾受軍事訓練及武裝的獵兵(carabineer)五萬人和稅警二萬五千人。

這類的例證真不知可以舉出多少。我們的主要目的祇是要解釋戰鬥員這一名詞，從未來戰

爭的性質這一觀點上察看，其力量是非常複雜的。我們所舉的例是要證明這一切各種各式的組織所表現的，都是戰鬪員的鉅大的名額，或在必要時可以立即擴充的名額，因此如說將來戰爭中戰鬪員的人數將減少，是與事實相反的。如果企圖以質的軍隊來敵量的軍隊將是錯誤。質與量是互相輔助的，質的軍隊將溶化在量之內。

上次戰爭中，一般素來極端反對強迫徵兵原則以及鉅額國家軍隊制度的各國政府，先後均不得不實行徵兵，造成極大的陸軍，以應戰事的需要。英國在戰事初生時尚抱游疑，其後為時勢所迫，不得不改弦更張，美國則在宣戰之始立即實行徵兵。雖然在戰事結束之後，牠們立即恢復原來政策，但是仍作相當準備，以便在必要時仍改用戰時徵兵方策。

## 乙 戰鬪員與物質的關係

戰鬪員與物質何者為重要，這是不能作絲毫偏重的，因為物質必須人力來使用。我們講到實現人數上的經濟原則以物質來替代，這句話祇是對於戰線上而說的。就整個而論，人數並不能減少。自然一班機關槍兵能抵半班步兵二十人的火力，可是運送這架槍到前線供給軍火和開放牠，

在戰線之後，仍須應用二十人。整個動員的軍隊中，這二十個人並沒有減少，不過在前線上被機槍代替着。

物質與使用物質的人力之間還必須有一定的比例，這一比例是根據安全性、活動力與行軍方面的必要而定的。比如一師騎兵如果其中的單位完全摩托化，就將無能力來保衛本身的安全。因此牠的馬隊單位與摩托單位間必有一定不能超越的比例。一營機關槍兵在守定防禦地之時自然有很強的抵抗力，可是在必須變更陣地或行軍的時候，牠的力量或反變為弱點。除了必要的與充分的物質設備之外，一個單位中如人力不變而僅增加物質設備至一倍，其所增加的戰鬪力決不能等於兩個保有原來設備的單位底戰鬪力。這樣的例證是可以舉出無數的。

### 丙 戰鬪員的損失：他們的換防

法國大隊戰略教程上說：「最後，戰線上礮火的猛烈，現代礮隊射擊力的深入後方，加以隨時的空中轟炸，使前線交戰或接觸中的兵士的生存十分困難，在某一指定期間之後，必須換防。因此預備隊的利用是作戰上必須考慮的一個因素。」

根據上述我們可以知道預備隊不僅是行軍上的要素而且維持繼續作戰的主要的儲備。法國於一九一六年能在凡爾登 (Verdun) 獲得抵抗的勝利及在桑姆 (Somme) 繼續堅守，正因為牠在這一年的開始會將全國軍額的半數，共四十七師置為預備隊之故。事實上，把鉅額的戰隊置為預備隊，也因為要在戰爭期內繼續並改良牠們的訓練，以期與戰術和物質的進步相應，而補充在戰中損失的有經驗的人員。

這一切考慮使我們不得不想像將來戰爭中所用的戰鬪人力，其數額的鉅大，將竭盡一個國家維持獨立與榮譽的能力之內所能迅速動員的人數。

#### 丁 勞工的重要

這樣鉅大的國家軍隊當然需要鉅量的供給。欲使有充分供給，便不得不大規模的動員勞工。在過去戰爭中，一切戰時必須製造與完成的物質材料『需要充分的經濟和工業生產，與鉅量的勞動。因此國內一切生活力都漸漸引入戰事範圍之內。顯然的從此可知人民的生命是與軍隊是相聯繫的，而國家整個武裝的原則因此完全實現。』(法國大隊戰略教程)

法國一五五野戰砲大隊所用的全部大砲材料，需一萬個工作日方能製竣。一九一七年間每日須出產「七五」砲彈二十二萬五千枚，需用工人九十萬名。在休戰時，法國軍事工業所用的工人達一百七十萬，其中五十萬是特別動員的男子，四十萬是女子。

這樣，軍事工廠方能供給現代新式戰術，戰壕戰以及繼續而來的戰壕戰與行動戰相聚合的戰術底需要。我們在未來戰爭中所將遇見的大概正與後者相類。

##### 五 陸海空軍的相互依賴

在「整個」戰爭中，陸、海、空軍的作戰是同時與聯合的。沒有其他二者的協助，任一方面的力量決不充足。

陸軍作戰時，即令有空軍協助，然仍必需給養毫不缺乏，國家的生命方不受危險。要使國家有充分的給養，必須海軍來維持海面的自由，使人民能得到生活的必需品以及維持戰爭的材料。因此，海軍取得海上霸權在作戰中的地位上愈加重要。

在牠們作戰的過程中，這三者的合作是密切一貫不可分離的。

交戰國在必須利用沿海鐵路動員與集中陸軍的時候，當然一定要用海軍與空軍保護，以免敵人在這兩方面襲擊。如果牠的海軍不充分或不能實行保護，那麼便不得不犧牲陸軍兵力的一部分以圖達到同樣目的。

在有海外殖民地的國家，海軍是自一地運輸後備軍至另一地的迅速的工具，這樣就可以減少長期專用以防衛海外殖民地陸軍的數量。在海軍一方面，陸軍和空軍可以防護為艦隊所必要的海軍根據地，自從空軍轟炸成可能以後，這種的防護便益發重要了。

最後，有時在作戰中必須同時利用陸、海、空軍對於某一目的物施聯合攻擊。這樣的密切合作對於陸戰的形勢是有重要影響的，對於海戰則更加重要。

## 六 戰爭的延長期

不必我們來懇切訴說，人人都可以想見未來的戰爭將和過去的一樣特別的時間延長，因為戰爭將包括極鉅額的兵力，各個國家經濟上互相依賴的性質以及交戰國因為國家存亡的關係，不得不力戰到底。未來的戰爭中，在戰術上佔領陣地底防禦和行軍策略必然是並重的。活動的戰



隊及其猛烈的火力很能保護步兵使他們有充分時間來經營陣地，即使其人數或較敵軍爲少。因此顯然地如果交戰雙方精神上與物質上的力量相等，戰期決難縮短而得到迅速的解決。雙方將竭力堅守陣地，所以雖然同時雙方也希望迅速解決，可是仍不得不經過屢次的預備，犧牲極大的力量之後，某一方面纔能有克服敵方的希望。雙方既同有整個國家的資源爲後盾，勢均力敵，這種希望談何容易達到，自然戰期必定要延長。我們也可以認上次戰爭的延長是由於戰期中戰術上大大的變遷。因爲在那次戰爭中，物質上有特別改良，遂不得不耗廢長時間以便從被動員的工業中製造鉅額的物質和軍火以求得最後的勝利，如果沒有這種物質和軍火，則勝負仍不能取決。在未來戰爭中也許會有同樣的進步，因之在製造上也發生同樣的延遲。在這一點上我們更可以看見迅速的工業動員與工業能力偉大的必要。如果一個國家在這兩方面較優於敵人，或者可以縮短戰爭的期間而達到較迅速的解決。

總結以上所述，未來戰爭的軍事性質大概將與一九一四至一九一八年大戰末期相似。然而因爲物質軍械的日漸增加與完備，正規軍事材料與戰爭中可以應用及不可缺的材料兩者底普

遍應用，以及利用這種材料必須有的技術知識，使我們不得不想像以後一個國家的經濟力量與牠的「軍事」力量是合一而不能分離的。

再者，現在每一國家均在爲「整個」戰爭作全國動員的準備，這一準備的影響是特別重要的。因此在未來戰爭中，大概交戰國的全部武力與資源將比較過去戰爭更迅速的集中於最高軍事當局之手。

這些武力與資源在作戰計劃中的聯合使用日漸複雜，可是同時現在最高軍事當局所能利用的命令與執行的新方法也更多。牠的任務無疑的愈加困難。牠的地位也更加特別重要。

## 七 戰術的發展

### 甲 攻擊與防禦戰術

在上面我們已看見未來戰爭大概的一般戰事性質。究竟牠對於戰爭方法的發展上將有什麼影響呢？第一步我們須先看這些方法是什麼。

無論牠們的新面目怎樣，這些方法大概總可以歸入兩大類之中：

攻擊戰術，在作戰上每應用攻擊策略。

防禦戰術，其結果應使用反攻策略；因為如欲擊退敵人，必須反攻。

攻擊戰術的目的是在作戰上取先發制人的手段，以便在開戰之始即將戰事移入敵人領土之內，並在敵人的兵力尙未集合以前施行突擊，以削弱其戰鬥力。

防禦戰術的目的是在使本軍能有充分的時間鞏固地位以圖反攻敵人。在這時間內或調集必要的兵力或先堅守以使敵軍疲敝。

我們察看這兩種戰術在新式戰爭之下所受影響如何，便可以估計牠們的可能的發展。

## 乙 目標與方法

欲圖將敵人的兵力完全掃盡，迫其作城下之盟，事實上不能辦到，因為人數太多。但是最終的目標仍不免是使敵人在物質上和精神上紊亂以致潰敗。要達到這一目標方法很多：

第一、因陸、海、空三方面機械戰具的不斷攻擊，使其戰鬥員常遭損失，終於將近消滅。

第二、破壞敵人的戰鬥力的主要因素，如工廠、鐵路、車站及發電廠等。封鎖他的給養的資源，或

供給路線特別是海面交通。

除此以外還可以加上以下各項：

軍事調度的迅速有很大的可能。因現在鐵路與汽車的發達，作戰時運輸戰隊是很便利的。大規模的破壞以阻礙敵軍行動的可能。在戰地內造成不易越度的地帶，雖或不能完全阻止其兵士，至少可以妨礙其所需的大批給養的運輸。

最後，在前線以及後方使敵人精神遭受打擊，因之減弱牠的戰鬥志願，使其在戰時及戰後易於克服。

以上一切方法在攻擊戰術與防禦戰術兩者的發展中，均可以同樣利用而得到多少的效果。因此在達到最後勝利目標的企圖中，牠們很可以同時與聯合利用。

### 丙 空中作戰

西克脫將軍曾說：「戰爭的開始將為雙方空軍的相互攻擊。空軍最先攻擊的目標將不是敵人的城市與戰鬥力的資源，而是牠的空軍。在這種空軍被戰敗以後，纔將施攻擊於其他目標。」

以上所說的如是關於雙方軍用戰關機的空戰，這一意見是很可以一辯的。首先我們必須注意戰爭是要雙方願意的。照我們的意見，似乎在戰事開始之時，任何國家的陸戰飛機與海面空軍的力量每不會十分充足，而且一般的傾向大都是將這種空中勢力留為輔助陸軍和海軍之用，不願單獨的與敵方空軍作戰。即使如此，敵方也未見得便肯應戰。但是所指如果是轟炸機，無論是正式軍用機或由商業機迅速改製而成，這一意見實際上卻有可能。我們可以想見這些軍用式或民用式的轟炸機必出發破壞敵人的陸上材料及各項建築物，擾亂敵人的動員程序，破壞敵人的工業勢力的資源，深入敵人國境轟擊以動搖牠的人民的鬪志，這樣企圖與敵人相遇一決勝負。這種形式的戰爭在攻擊戰術與防禦戰術兩者中，都可以適用。而且大概第一次攻擊，必立刻引起敵人的還擊。自從大戰以來，對於這種空中攻擊防禦的方法，在技術上已有長足的進步。可是，雖然這種防禦空擊的設備，在國防是極重要，而對於國家費用上，卻是一種極鉅的擔負。並且設備必須十分完全，否則無用。因此，這種防禦是對於一種必有的危險，不可免的安全保障。實際上空中轟擊的危險，很不容易估計，因為我們尚不能斷定禁止使用化學戰具的規約，能否被遵守或在空戰開始的

初期中尙不至立即使用這種毒物。

總上所述，飛行術的發展，使空中作戰在攻擊和防禦上都有可能。『至於在實際作戰上，則空軍不但能對敵方空軍加以攻擊，並能對敵國後方全境施以轟炸。』

#### 丁 運輸方法上的影響

過去戰爭業已證明鐵路和摩托運輸在行軍上偉大的可能，將來還必須加入兩種新方法，卽更進步的摩托化單位及以後空中的人員運送。但是無論如何鐵路將仍爲重要的運送給養與撤退軍隊的工具。從這方面看起來，運輸方法，在攻擊戰中比在防禦戰中更重要，因爲進攻所需的給養和軍火更多，並且攻擊軍在敵人國境內進展時，必遭遍佈四處的破壞物以阻礙牠的行動或竟使其不能進展。

別方面，交戰團體中那暫取守勢的一軍，必須依賴摩托運輸和摩托化單位來迅速調集援軍至被攻的地點。但在比較長期甚至需數日的行動上，或戰線延展較長的時候，牠必定仍要利用鐵路，因爲其效力較大。因此雖然在攻擊戰術與防禦戰術上，交通方法都佔重要的地位，可是在防禦

上這一任務比較容易施行。

### 戊 作戰時的一般面目

作戰時的一般面目，在戰爭開始時大概不會十分兩樣，無論所取的戰術如何。

「過去戰爭的過程中，戰線那樣的延長，以致兩翼常遇極端的困難，而需要輔助。那時祇有強迫兵役所動員的鉅額羣衆，能够隨時補充全線。將來因爲槍礮的射擊力，必愈增加，因之防禦的組織也愈加進步，我們可以假定同樣情形必仍會發生。

「但是歐洲現在的軍事形態，使我們想像在戰事開始時，雙方所用的軍隊，將祇包括少數戰鬥員，其目的在保護己方羣衆的動員與擾亂敵方的動員。這種軍隊必須利用廣大自由的戰地來行動。」

這段文字見法國大隊戰略教程的首篇，牠的意義是要使人注意到防禦物，無論是永久的或暫時需要的之重要，有了這種防禦物爲輔助，那取守勢的交戰團體，纔能任意行軍，不必在防禦戰線上集中鉅額的兵力。因爲在戰爭開始時，牠未必有這些軍隊來應用。

## 己 關於戰術發展與政治關係的結論

僅就以上那些一般的考慮而論，這兩種戰術，攻擊與防禦的利益似乎差不多相等。但是還有一層也必須考慮。在戰爭開始時，也許一個國家會突然發現本國領土已被侵入，被佔領的地帶中包括一切重要原料，煤、鐵、軍事工業區域，因之失去戰爭中所不可缺的資源，而陷入可悲的劣勢。這種工業所在的地帶，當然不一定最適宜於牠防禦上的利益。根據不可逃避的經濟定律，工業區域大概總是發展在煤鐵的產地附近，因此也許正在最有危險的邊界上。這種區域的立即佔領，對於敵人是有利的，這一點便可以任意決定擇取何種戰術，如果政治上的關係和國際間的契約，如國聯公約、巴黎和約以及其他各種以和平方法解決爭端的條約，不加考慮的話。

究竟這些契約有些什麼力量呢？究竟雙方都能履行，或只一面能夠遵守呢？如果祇有一方遵守，那麼在沒有切實的互助組織之下，牠將處於何種地位呢？這些都是政治上未知的因素。在一個決計遵守國際盟約的國家，便發生一個很嚴重的問題，怎樣可以掩飾牠的動員和兵力集中？在最近一部軍事書中，我們曾看見有人說：「國防」這一名詞不能限制一個國家所取的自衛手段，這



一名詞，必須認爲寧是政治的，而不是軍事的，並且「無論一個國家，是否被迫先施攻擊，以預止敵人的恐嚇，或僅在敵人進攻以後，方作抵抗，是不生問題的……」（註）這一理論是存在的，以前曾被利用而獲得效果。這便足以使我們來考慮牠在將來的效力。因此而蒙極大犧牲的國家，決不會原恕那不顧和忽略這點的政府。因此，如果交戰國的一方面，已取戰術上與策略上的攻擊方式，其對手方應該及早注意到牠所冒的危險，而設法先期籌備必要的抵抗方法，這樣事實上既然以後是整個的人民在製造戰爭與忍受戰爭的痛苦，他們不但得影響戰爭的結果，並且得影響到戰爭的方法，或戰術的形式。

### 乙篇 戰爭發展的新趨勢

德國梅茨許中將

關於未來戰爭之軍事性質的客觀性的檢討是人人所歡迎的。但是如果一個德國人被召來貢獻意見，他立刻將遭遇一個困難的問題。他必須決定他的研究究竟是否根據現在歐洲的軍備

（註）西克脫將軍關於國防（Concerning National Defense）。

形勢，或假定交戰國雙方均是自由的在預備着未來戰爭，毫不受外界限制。我所取的是後一根據，因為國家間軍備的不平等，如現在德國和牠的武裝鄰國間那樣差異，牠們兩方面的任何武裝衝突，按照戰爭這一名詞，大家所公認的意義實不能稱爲戰爭。這樣的情形之下，所謂作戰，祇不過是軍備充實者單方面陸上和空中的武裝侵略，祇要有適度的兵力，並無需新式戰具與設備，在被侵者已毫無作有力的抵抗的能力。這樣的戰爭，是不適於我們詳細檢討之用的。德國周圍的國家，在攻擊之先實無需先行完備牠的全部組織，來實行動員作戰。在備戰與作戰的時間上，在戰爭的軍事性質上，一切均將聽令於那軍備充足的攻擊者。戰爭的結果也將是完全一面的。根據這種戰爭討論所得的結論，決不足以印證未來的正式戰爭中所將發現的情形。所以我們不能以德國所將受的武裝侵略，來作檢討的根據，正如一位英國軍事家必不能以英國在印度的駐軍，或牠們所可遭逢的戰事，爲他的檢討的根據一樣。德國關於軍備上的政治地位，與印度的土著軍隊毫無二樣。英國決不肯把新式有力的武器給與印兵，正與德國被牠的鄰邦所限制的情形相同。因此，我們不能取中歐現在的軍備形勢，爲檢討的根據。

但是，如果我們的檢討是根據雙方有預備，有新式武器的國家之間的衝突，那麼立刻便要發生一個問題：究竟我們能否把未來戰爭的純粹軍事性質，與這一鬭爭過程中假說的一般的面目分開？現在，「軍事戰鬥力」(military fighting force) 這一名詞的意義，是不像從前那樣狹隘的了，至少牠比上次大戰時，要廣泛得多。所謂「戰鬥潛力」(potentiel de guerre)，在戰爭開始以前，是一個絕對的因素，敵我雙方均不能估計的。我們必須明白認識，在一個武裝的強國，這一潛力能使未來戰爭的軍事性質隨時發生不能預見的改變。

但是平時如果不作戰爭的預備，便無所謂戰鬥潛力。現在的形勢不能再單靠緊急預備。未來的戰爭，特別是牠的軍事性質，將是長期的與審慎的預備底結果，比以前任何戰爭更厲害。

我們可以說：未來戰爭的軍事性質，將利用一切所有的戰具，對一切有生命與無生命的目標，施行政擊。這裏面將包括一切以槍礮等武器，軍事化學品，和攻擊敵人心理的方法。在使用上則或由個人或由整個軍隊，或單獨或聯合，同時在策略上與作戰上，在陸地上及空間，絲毫無有限制。而且在前線與後方之間毫無造成一特別地帶，作顯明的區分底可能。交戰國的領土內任何地方，決

不能避免敵人武器之直接攻擊，不能不感受戰爭的影響。現代武器的射程或遠航力，實際已超過許多歐洲國家的領土範圍，並且每天正在增加。

所以每一備有現代武器的交戰國，在宣戰之後，大概將立刻聯合應用牠的空軍與活動軍隊，如摩托隊及長距離破壞隊，企圖在敵人完全動員之前，深入敵國內部，以攻擊敵人。這種先發制人的陸空攻擊，究竟能否得到決定勝負的效果，自然還是問題。但是我們可以斷定任何交戰國，決不肯坐視牠的敵人動員其軍事組織，而不加擾亂。同時牠必利用一切可能的方法，使陸戰陣地，移入敵土之內，並使其空軍作戰根據地，也深入敵境，愈遠愈佳。開始的數次，戰事將在這種情形之下舉行，也許沒有明顯的效果，也許結果能破壞重要的軍事中心。無論如何，這種戰事將使敵境內某些地方發生普遍的騷亂，多少能嚴重地動搖居於這些地方的人民的士氣。這樣的第一步作戰的效果，究竟如何，要看攻擊是怎樣施行，所遭遇的敵人的積極抵抗行動，敵人的消極抵抗物設備的情形，以及敵國人民同仇敵愾的精神如何而定。

國聯公約中曾訂明交戰國，在宣戰以後，須有六個月及三個月的猶豫期間。那般相信這一規

約能預防戰爭的人們，當然要假定在宣戰九個月以後，這種第一步作戰，必遭遇敵人更頑強的抵抗，使其更難實行，其效力因此大概也將更弱。別方面，完全不信任盟約能防止戰爭，而以爲世人願受欺騙的人們，則認爲在未來的雙方決死狠鬪的戰爭中，究竟會不會經過宣戰這一手續尙是問題。如果是這樣，則突然迅速襲擊攻入敵人國境的可能，將更加增大。這種攻擊，也許立時立地，便能決定戰事的結果。

除了所能施與敵人的物質上的損失之外，這種襲入敵人內部的攻擊，不見能有永久的效果。自然，飛機與鐵甲車能迅速地深入敵境，但是如果不能立刻得到強大的陸軍，繼以唐克車的輔助，佔領陣地，則實無真正的價值。所以現代軍隊大概都要預備充分的摩托隊，以便在戰事開始時，能在敵境內，佔領作戰根據地，使一切戰事，均在敵土舉行，而已國則可以從容進行軍事組織，不受敵人陸上攻擊。

這些作戰方法的能否成功，主要的須看一國平時的永久作戰預備，特別是有訓練的後備軍和軍事材料，這種後備軍和材料，在戰事爆發時，立刻便可以應用於軍事。因此，任何自主國家，必要

求有最小限度的這種軍備，包括人力與物質，使牠能於上述的開戰時，立在敵境內佔領作戰根據地，因而防止敵人對於牠施同樣的攻擊。牠必立用一切可能的方法，使陸上戰爭，完全限於敵人境內。任何武裝國家，決不會自行承認這樣的行動自然地使牠爲侵略者，特別因爲這一問題，即在現在和平時期中，國際公法仍不能解決，而祇得讓外交和科學方法去判斷。在這一點上國聯公約與開洛格公約 (Kellogg Pact) 所規定是相同的，即後動者，在道德上勝過先動者的定律，這對於大家所共知的以上兩種公約互相矛盾的可能，似乎可以解嘲。但是任何國家的重要利益發生利害關係的時候，國家祇會將這些利益與那不能預見的戰爭的一切可能的結果相衡比，任何法律的規定，是不會發生效力的。

所以這裏我們值得去察看空中突襲，那是不會與敵軍在陸地戰線上發生衝突的，是否能爲解決戰爭的因素，或對於牠的應用有什麼理由來反對。

空中突襲的能力，是極偉大的，現在較歐戰時，更增加百倍。同時，大規模的空中攻擊動作也極速，能在過去大戰中的空軍所需的時間之數十分之一以內，在各種地方擲下數噸的爆炸物。沒有

任何消極防禦的設備，能有充分力量保護一切工業、經濟及政治中心點。自然，在某種情形之下，如果能有細心籌畫將各重要機關分散各處，輔以有組織的交通方法，其破壞的程度，也許可以減少。有些國家，並耗費鉅額金錢，建築避難地窟，或其他特種建築物，以免大規模空襲的破壞。但是無論在任何國家，必有不少防範難周的地方。在這種地方，敵人便可以拋擲鉅量爆炸彈，使國內遍地紊亂，人民不能安居，喪失鬪志。

這種空襲的效果，欲求偉大，必須用大規模的作戰行動，並且要在戰爭的初期中施行，因為我們假定一個國家是在實施先發制人的空襲。但是在這一時期，攻擊者自己，當然也不會有充分的空軍補充材料，也許正因此種材料的缺乏，使交戰國不敢孤注一擲，來從事這種早期的空中作戰。交戰國也許因此在自己的一切補充材料沒有充分備足以前，不得不設法避免大規模空襲。使這種材料完備，必須軍事工業，在數月中以最高量生產。大概直要到那時候，攻擊者纔能放膽行動，不怕因敵人的頑強抵抗所受的損失。

這樣我們可以看見任何作戰行動，均不能有迅速立即解決戰事的可能，因此，未來戰爭的軍

事性質，大概將與上次大戰相類。

這實在是一個令人很不痛快的形勢。特別是現在一切武裝國家，所採取的軍備政策，其目的均在利用軍事行動，達到迅速解決，即使戰爭的期間縮短。達到這一目的之可能實是發生問題的，因為迅速戰勝的第一條件，必須一方面在軍備的質與量上，均遠勝於他方面。這種形勢，在各個同樣的，毫無軍備限制的國家中，是不會存在的。其第二條件則是前面所說的，在戰事開始時，立加敵人，以突然的奇襲。實施這一條件，我們曾看見有許多各種各式的阻力，其共同的影響是不能在事先料到的，這無須再多所解釋了。

因此，雖然現代的軍備政策，確實是在趨於設法縮短未來戰爭的期間，而我們仍不能說戰期縮短為未來戰爭的特色。

關於未來戰爭的期間，還有一個矛盾的形勢。現在國聯公約規定：兩國在宣戰以後，必須等候六個月，候國聯來評判他們的爭端。評判發表之後，還須作三個月的考慮，纔能實行開戰。這一規定，雖然一方面也許能以仲裁調解的方式，防止突然的衝突；可是別方面無疑的將延長戰事的期間，



因爲在這九個月內，交戰國正足以完成牠的作戰的準備。誰也不會相信一個國家，在這種緊急的局勢之下，牠自己的重要利益被危及的時候，還肯行所無事，不將牠的政治上經濟上和工業上的生活準備至適於戰爭的需要；除非是極端樂觀的人，纔能作如此想。實際上，牠必定要作此準備，而且這種準備將成新的戰鬪形勢，更促進戰事的爆發。

因此，對於未來戰爭大概將延長的期間，我們實不能作準確的預測。

假定首先有第一步的空中接觸，無論其是否有斷然效果，並是否知道戰爭的能否縮短，大概在戰事開始之時，兩方面的活動陸軍必立即企圖侵入敵境，佔領適當的作戰根據地。這種陸軍大概不會十分強大，因爲在和平時期中不能常備極鉅額的有訓練的軍隊，並備有充分的武器。可是無論如何，這種軍隊調動的迅速與有效率及作戰的得力，必遠勝於一九一四年大戰開始的任何行動。

這兩方的第一線活動軍隊將相向進展而發生衝突。各自的目的均是想利用空襲所得的任何成功，設法在可能的地方，擾亂敵人的軍事組織，尤其是企圖在敵境中，佔領陣地，在他人的領土

上，決戰事的勝負。

如果這一防禦的方法，仍有極細微的成功底希望，我以為任何國家，在心理上決不會有放棄牠的可能。自然這一方法祇適宜兵力較強的一方應用，因為牠的軍備的優勢，使牠有迅速侵入敵境佔領陣地的可能。試想：在戰事發生之後，國家內部，正被敵方空軍遍地轟炸，接近邊境的城市與村鎮，均被敵軍長距離砲隊轟燬，漸漸在邊界上，竟造成了一條寬闊的、延長的毀滅地帶；然而因為避免成爲侵略者，那被人這樣虐遇的國家所有的陸軍，卻不敢越過自己的國境。牠的砲隊竟不敢還擊，因爲這樣便破壞了解決的機會。牠的空軍，亦不敢飛越國境，祇能在邊界內搜索敵機，這樣牠大概必歸失敗，因爲在浩大的空間搜索，差不多向來是難以成功的。這樣的「戰爭」完全是無效的。別方面，如果採取所謂報復戰的手段，兩方互相加以物質的損害，也是無用的。所以實際的戰爭，必仍是集中於盡力攻入敵人的領土，佔領作戰的根據地。

德國邊界的非武裝區域，毫無砲臺等一切防禦物，在軍備上各方面都受着限制，正是敵人這種作戰法的最好的根據地。自然，照國際盟約是不許的，可是，在德國的武裝隣國的眼光中，從軍事

作戰方面看起來，當然是如此。無論如何，這種區域的存在，自然而然會引起敵人用這種戰術。戰爭的新性質，特別注重於攻擊戰術，以及空軍的航力與陸砲的射程之展長，實際上迫使交戰國不得不用這種戰術。任何備有新式武器的國家，決不能株守己國邊境之內，而能保衛國家，使不受軍備同樣充足的敵人攻擊的。如德國邊境的情形，敵人自可不費一矢，而能侵入佔領作戰根據地。可是在兩方面都有同等武裝的情形之下，要想在敵境作戰，當然必須用優越的武力。以下我們即根據後一形勢來研究未來戰爭的性質。

如果交戰國之一能達到在敵境內建立作戰根據地之目的，牠便可以從容不迫，有系統地進行牠本身的作戰組織，除了可能的空襲以外，不必更怕敵軍攻擊的危險。別方面，被侵入者必因其重要的給養中心被奪，以致一切軍事組織，均受障礙。牠必須從他方面設法，以圖補救。但是總難以全部補足，而且補充的資源，不久便要竭蹶；而敵人則反能利用所侵佔的資源，來增加牠的戰鬥力。同樣地在空軍方面，也是侵略者有利。防禦者的飛機，在這種情形之下，必須越過較長的途程，纔能達到敵境，也許牠的飛機的遠航程，至少是那比較舊式的，竟不能達到敵人的重要地點。牠的

鉅砲在轟擊敵方侵入軍時，同時也正在轟燬本國的領土。這在上次戰爭中已曾實現。現在砲彈及爆炸彈的破壞力，尤其是後者，自一九一八年以來，更特別增加，因此交戰國必更加竭力設法，使戰事在敵境內進行，不但爲軍事作戰方面關係，並且也爲了避免己國土地的糜爛。

根據上述的理由，無疑的任何交戰國，決不肯放棄一切能使敵軍不致侵入國境的戰術。在己國有被敵人的陸軍、空軍、步兵與砲隊侵入邊界的恐怖之下，任何國際盟約，是不足重輕的。照現在的局面，這種自衛的方法，正是一切武裝國家所最注意的。自然那是說一般軍備平等的國家。如果一國的邊境，有不平等的非武裝的區域，則大不相同。越過邊界，侵入這種區域，當然不能再認爲是自衛的行動。侵入的兵士，將等於獵人四處追殺那被獵者，又如在圍場之內，屠殺無可逃避的獸類。

在這裏我們必須指明：因爲現代空中與陸上戰具技術上完備的結果，任何武力相等的國家間的大陸戰，無論名義上怎樣顯然是自衛戰爭，至少在開始的時候，必以攻擊的方式進行，直等到在敵境中建立一大片廣闊的鞏固地帶以後，到那時侵略者方能任意擇取適於己方的戰術，以充分的利用己國的全部戰鬥力和牠的人民。

在未來戰爭中，交戰國必利用一切可能的手段以增加牠的兵力和武器的效用，縮短戰爭的期間。牠所或者要避免的，至多不過是那些足以引起敵方的報復行爲，或遭強大的中立國或世界公衆輿論之攻擊的手段，如果這種輿論的攻擊，值得一慮的話。總之，除了這種可能的例外，一切殘暴的戰具之無限制使用，必爲未來戰爭之特點。並且在開戰之始，必立取這種形式，因爲第一步作戰，如果失敗，也許竟會危及整個戰爭的結果。在戰爭中，任何仁慈的行爲是毫無利益的。

未來戰爭中，軍事化學戰具的使用，必較歐戰時更加廣泛，除非在那時候發現利用牠來達到迅速結束戰事目的還不够殘暴。這是很有可能的。如果如此，化學戰具將不及爆炸物的重要。從前曾有過子彈與鋼甲的競爭，現在則毒瓦斯與防毒罩的競爭，正在同樣尖銳地進行着。子彈是得到勝利了，毒瓦斯當然也必是最後的勝利者。自然一般化學家總是在那裏說：他告訴我們：經過一種化學藥品在數十萬動物身上的新試驗，結果並沒有發明什麼新毒品。但是這實難以使我們安心也。也許有一天竟發現第一千零一種化合物，比以前的均毒過無數倍，能够利用無線電廣播於世界呢！現在軍事化學發展，表面的停滯，並不能證明以後不再作更進的企圖。這種化學工具的能力

太偉大了，人決不會停止搜求更優越的毒物底工作的。化學戰爭的能力，在一切僵硬的障地戰之上。在某種環境之下，化學戰具的利用，竟可以補助設備上與作戰技術知識上的劣勢，這是別種方法所完全不能的。如果再能發明某種反應的瓦斯，其作用可以定時發動，以便作某種作戰計畫的進行，其在軍事上所供獻的可能的利益將更大，任何交戰國家決不會不立即利用的。

無疑地在未來戰爭中，科學必是被利用的工具之一，正如其他一切人類的成就均被歪曲地應用於戰爭一樣。科學之在文明人的戰爭中，被利用是自然的結果，並不是不合理的。現在對於戰爭，化學工具與火器的價值是相等的。在未來戰爭中，如果仍是這樣，則兩者仍將同樣的被利用。

未來戰爭戰術上的目標決不是一成不變單獨對於任一方面：如敵人的軍隊，牠的人民或牠的任何中心區域，以圖破壞軍需或擾亂人心。以上究竟那一方面最重要，實不必論，牠們必定一律被攻擊。但是在某種情形之下，也許破壞重要的軍需站比擊敗敵軍更有效力；在別時則擾亂敵軍兵士的軍心，也許比騷擾人口稠密的工業區，更能相助決定戰事的結果；或者紊亂敵人政府制度，也許比紊亂牠的軍部組織和參謀制度更有利益。戰術的目標，因此是因戰事的目的而隨時不同。

的。可是一般的目標，則大都是使敵人的戰鬥力，遭嚴重的損失，以破壞牠的戰鬥意志。要做到這一點，並無也決不會有一定的公式。所以有時也許截斷敵人的煤油供給，比阻止敵軍進攻更重要；在業已怨聲載道的人民間，散發五十萬份傳單，比一次大規模空軍攻擊拋擲一百噸爆炸物更有效力。對於保護無掩護的陣翼，也許在某些區域中施用毒氣保護法比較以鐵甲車攻擊敵軍前線更好。意外的事件常常會發現的。某種不甚重要的因素，也許竟會使很好的戰術，得到狼狽的結果，審慎的計畫招至無窮的鉅災。

這樣的事件，以前便會發現過。在未來戰事中，其對於整個國家的影響，必較歐戰時更大無數倍。在那時，即完全從純粹軍事方面看來，一人一物，都會陷入戰爭的漩渦。這一奇怪的心理上的特點，對於戰術目標的選擇，必有影響。

因為同樣的理由，所以宣傳也是一種有價值的戰具，正不減於火器，大礮和化學物。宣傳方法是必須利用的，不但在敵人業已在戰場上失敗之後，用為最後的一擊，即在開戰之初，亦應用為正規的作戰工具。雖然也許無法可以估計，這種擾亂軍心的企圖底效果，可是任何政治家與軍事家，

均不會不作這種企圖。這確實是一個軍事因素，因為在某些環境中，宣傳竟能決定未來戰爭的長期，並且對於軍事結果，將永有影響。以前戰爭中有所謂「前線」(front)「後方」(rear)及「國內前線」(home front)等名稱的區別，於戰爭的性質，亦不無關係。現在這種區別，完全不存在了，任何地方與事物都是「前線」。在這個新的、包括一切的前線以及國家的戰鬪力之內，國家的心理的前線，也是重要的一部分，也是應該攻擊的。

從這一點，我們可以知道交戰國一定要設法明瞭和找到敵人心理前線中的弱點，並且在軍事方面，亦須用各種方法以圖利用這種弱點。單是依賴武器物質上的效果，是不夠的，這些武器，必須應用在適當的時期，在心理發生危機的時期，或者在戰鬪的意志，已被國內不安的形勢弱滅的時期。

因為戰爭對於各國整個生活的影響太密切，太大，戰爭在現在已經變為一種複雜的社會意志的表現。戰爭的軍事面目，實際不過是這種表現的一方面。甚至軍事戰地，亦已特別延長，以致不能僅用一份作戰地圖來正確的表明。人民中一切階級，均須在戰爭中參加積極的活動，無論那些



真正屬於軍事性質的軍隊，或多或少，與他們十分接近或相隔甚遠。在將來的戰爭中，實難想像任何階級能保持消極態度或置戰事於不問。因此，作戰的目標，必須是對於一切可以供給一國戰鬥的資源底事物。

陣地戰大概將為未來戰爭中的副產物。有時是因為強迫敵人作最後決戰的時間尙未到，或因為原來不欲得到任何決定。有時或因為雙方的攻擊，均歸失敗。有時則因缺乏充分兵力與物質，來壓迫奪取陣地。但是我們必須明白認識陣地是可以隨時用優越的兵力，特別是鐵甲車，飛機和化學戰具，來壓迫奪取的。在這一方面，利用這種戰具，或能縮短未來戰事的延長期，尤其是如果交戰的一方，在技術上更熟練，能迅速的移動牠的軍隊，聯帶及摩托與機械的設備。

陣地戰的前線，在未來戰爭中，決不應仍認為將與歐戰時相同。現在，刺鐵絲不能算有效的障礙物；地雷可以在未生危險以前便被發覺；戰壕祇能集聚重量的毒氣，防備毒氣的地窟，祇有相對的價值；在障礙地帶內滿佈毒氣，卻不能阻止備有防毒罩的軍隊侵入；一切從空中可以看見而不能移動的事物，必被空軍破壞；一切不能燬壞的掩蔽物，均須用以模倣自然的假飾物來替代；地面

高低的形勢，也祇能供擊有限的保護。各種永久性堡壘，在防禦上祇有暫時的價值，然而卻是舉行政攻擊作戰的極好的根據地。現代的堡壘，大概均即為後者而在短期內迅速造成，用過之後，立即同樣迅速的撤除。如果交戰國有充分的現代戰具設備，並用現代化學作戰方法，未來戰爭中的陣地戰，是不大會有按照一九一八年式的老方法那樣進行的可能的。那種戰術大概祇會在次要的前線作暫時的應用，或在取消耗時間的策略的時候，這種策略證明採取者在武器上缺乏或居劣勢。

現代的戰事將與歐戰中所有的物質戰爭的形勢，大不相同。在這種戰事中，大部分將依賴陸上與空中的活動最大的可能。在某一地方如必須得到斷然的結果，必要聚集各式最強的兵力，加以突襲。從前的僵硬的陣地戰與現代戰是不能比較的。在現代戰中，軍司令必須顧及全軍各單位的行動，使其在陣地上與時間上，均能互相呼應，如步兵每日進展二十公里的速度，必須與飛機的每小時二百公里相聯絡；唐克車隊每日一百公里的範圍，必須與空軍六百公里的活動逕相適應。在某種環境內，或者必須因天時適宜於應用化學品，方能舉行一次現代式的大戰。有時則或竟不

能實行攻擊，因敵人的哨兵破壞了一切突擊的機會。也許因為敵人忽然新發明一種化學品，而這次戰事遂失敗。也許因為一方面的空軍，不須完全依賴陸上根據地而戰勝，或竟因為一方面忽能越過一向所認為不能超越的障礙物。一次大戰的結果，也許會使敵人的最佳戰鬪力，遭受極大的損失，以致在整個戰爭延長期內，無法可以補充。在每一次戰事中，也許一方進展入敵境過深，以致與其後方根據地失去聯絡。無論如何，一次戰事的結果，決不僅是攻擊的成功或失敗，而是夷滅敵人的勝利或本軍絕對的崩潰。因為，雖然陸上的鐵甲隊與摩托隊，無疑地富有攻擊的能力，可是如果與供給的資源斷絕連絡，則將等於廢鐵了。

歐戰中的譚倫堡 (Tannenberg) 和土爾棉 (Tollin) 大戰，以及塞爾維亞和羅馬尼亞前線的各種戰事，也許在未來戰爭中會重見，而桑姆大戰及佛蘭德 (Flandern) 地方各次戰事將來就不會再見了。現代的活動接觸與歐戰末期常見的僵硬戰事不同，牠將更有斷然的結果。

但是我們不要忘記在戰爭開始時，交戰國是不會有完全準備的。牠的一部分兵力也許會有充分的現代軍器，但是大部分的物質必不會十分新式，也許最新的發明，還是在模型時代，為訓練

之用，或竟祇在計畫製造的程序中，其規範尙須隨時更改。在這一方面而且並不完全祇是費用的問題。同時一般人也認定，未來戰爭，在開戰之始，便必須利用所有的最新式的軍械，因此從各方面看起來，第二次大戰，在軍械上必直接繼續上次大戰的尾聲。自然無疑地一切戰具的效力，將特別增加；大砲與一切火器的射程必更遠，飛機的上昇力與遠航力必增進；軍隊的行動必更迅速，更能深入敵境；軍火的效力必更偉大；化學毒品必更猛烈；前哨線必更有效率；宣傳的方法，在進攻上與防禦上，均必更有系統。但是這些東西尙不能完全代表一個國家現代式戰鬪力的全部發展。這種戰鬪力，大概須在戰事業已開始後，纔能達到最高限度，如果我們假定這一國家的政府，曾根據國防的法則，在和平時代，作這樣發展的準備。假使沒有這樣的準備，則此國所有的戰鬪潛力，將毫無價值，決不能在適當的時間，發展至最高限度，這種戰鬪潛力，無論如何偉大，將等於沙漠中的一粒粟。在上述的九個月猶豫期間內，一個國家雖可以爲作戰臨時準備，然決不能和他國屢年擴充的軍備相比擬。在這種情形之下，兩個軍備懸殊的國家，如果發生衝突，其形勢將偏於一面，其結果是可以預定的，不能用以作未來的勢均力敵的正式大戰底例證。在這種不平等的戰爭中，武裝完備

的國家如欲攻擊牠的業已解除武裝的鄰人，祇須利用大戰時的舊式軍器已足。

封鎖政策，在未來戰爭的軍事特性中，必也是重要戰術之一。我們大家都知道海上交通對於交戰國的重要，如果不能維持海面自由，則其加入戰爭幾乎沒有成功的希望。因此無疑地海面封鎖是極有效力的一種戰術，而海軍強大的國家，竟能掌握戰爭與和平的鎖鑰。

一般的看來，封鎖每是長期戰爭的附產物。在某一長期時間內，牠將有某種效果，但是其目前的效力，則決不及突襲的攻擊，特別是在有海軍強大的中立國，或敵人自己的海軍勢力不可忤的時候。在這兩種情形之下，封鎖的效果，必更加延緩，削減或竟致喪失。

而且在將來的戰爭中，封鎖可以由空中衝破。也許這一方面的自由或尙不能補償陸上與海面封鎖所受的損失。然而無論如何封鎖的效果，至少必因此而延緩。

自然，我們在預測未來戰爭的時候，必須顧及各方面戰地的形勢，這種戰地，從政治觀點上看起來，其重要性是以牠們在地理上的價值而定的。可是我們必須特別注意，僅根據現代各國地理上與政治上的相對的形勢，不能使我們對於未來戰爭的性質得到很清晰的觀點。人人都知道原

料的資源，是不能維持永久的，因此一個國家的軍事工業，在今日雖是牠的戰鬪力所在，而將來也許竟變為別國的力量。還有一層，即使一切原料都十分豐富，然如果缺少某種不可少的物質，或某一重要的燃料，在戰時將無法可以補償這種損失，以致影響戰爭的結果。現代應用機械化軍隊，摩托戰具以及化學藥品的戰爭，比較上次大戰更加與原料品有密切關係。關於空軍方面，尤為重要。如缺少製造和使用飛機的原料，則空軍將受重大的損失，以致所受封鎖的影響，將更加尖銳化，戰爭的結果，將更加不利。因為強大的空軍，能驅逐實行封鎖的敵艦，或維持己國空中交通，不受後者封鎖的影響。海軍雖能封鎖海港，卻不能影響飛機場，至少對於後者不能加以直接的損害。

未來戰爭中防禦制度所取的形式，在理論上，仍是一個未決的問題。事實上各大陸國家所採取的大都是普遍徵兵制度，徵兵服務的期間較短，而以對於青年們比較積極的訓練為補助。從這一方面看來，似乎未來戰爭將與歐戰相同，仍包括鉅額軍隊。但是這一假定必須看情形方能決定。如果理想的敵人，已擁有這種鉅額軍隊，自然必須以同樣的兵力對付；或者某一人口衆多的國家，欲以量來勝質，這種形勢，在戰爭時，也可以發生。雖然如此，事實上一切作戰的主要任務，必仍在各

種備有鐵甲車和其他一切機械化和摩托化設備的軍隊肩。這種軍隊的價值，寧在其質，而不在其量。牠們的戰鬥力，是遠勝於鉅額的徵兵軍隊的。根據這一點，我們更可以肯定的說：戰爭的最後勝利者，決不是那預備隊最多，能支持長久的一方面，而是那預備軍的質量兼優的國家。因此一個國家，不但須有新式精良的正規軍，並須有同樣優越的預備隊，來隨時補充。這樣，那人數較少的現代軍隊，仍必須利用鉅額徵兵隊，為補充的資源。所以普遍的徵兵制度，並不能即算是完全陳舊不可用。但是那根據防禦的制度，將人民分為各階層的方法則實太不合理。在未來的戰爭中，全體人民，都應該是戰鬥員，不應有前線兵士與後方平民之分。總之，無論所採取的是什麼防禦制度，無論根據這制度，將人民怎樣分配，無論軍隊的額數是大或小，國家作戰的基本，最好是根據使人人均受軍事訓練，均能荷戈服務的原則。

無論牠所取的是什麼防禦制度，任何國家在未來戰事中，決不會容許其人口中大羣人不為戰爭服務。大概全部人民，將被利用以補充前線戰鬥隊伍，使其永有充分戰鬥力，或組成偉大的羣衆軍，繼前線正規軍而進，以圖充分確保那備有機械化及摩托化設備的先鋒精兵，在陸上及空中

所取得的勝利。

這樣，大概在未來戰爭的後期中，戰事的發展，將成爲敵人領土的更廣大的佔領。這種佔領，大概是根據在和平時代業已預先審慎決定的計畫。根據這種計畫，侵略者方能充分利用佔領的利益。同時，對於敵人更將施行一種同樣審慎決定的經濟戰爭的策略。在這種情形之下，一方面將從所佔領的根據地，隨時作大規模的襲擊，別方面，敵人也將同樣的進攻，以圖收復被佔地。這樣，未來的戰爭中，將不會有與歐戰時陣地戰類似的陸上前線，至少在交戰國尙有大隊的活動戰鬪隊可以調用的時候。交戰者較強的一方，必竭盡牠的能力，使其軍隊的活動性，在戰事中不受損失。

同時這侵略國因己國土地未被敵人蹂躪，其軍事工業，可以隨戰事的發展而擴充。其目的不是在造成鉅額的徵兵隊，而是要盡力製造各種陸上與空中的摩托戰具，使其在構造上與應用的技術上均優於敵人。

我們所要注意的問題，並不是未來戰爭的結果是否祇須有空中戰具便能決定，而是一個國家如果沒有優越的空軍，是否有獲得絲毫勝利的可能。自然鐵甲車與軍用化學物，也是重要的。但



是空軍不但比牠們更重要多倍，而且不久也許竟超過大砲的價值。無疑地未來戰爭的特著點，必是空軍的應用，因為牠祇需最少限度的人力，便能發揮最大限度的效用。根據這一理由，將來的發展，必然趨於使全部軍力機械化與摩托化，擁有一切最新的設備。同時整個國家的一切戰鬥資源，均被有系統的組織起來，為軍隊的後盾，以期達到戰爭的目的。

這樣將發生一種奇特的形勢。雖然在未來戰爭中，國內整個人羣中，每一份子均將被喚起為戰爭在各方面服務，而實際則戰具技術上的完備，如果日漸發展，兵士的人數，將反比較地減少。一架飛機出發往敵陣攻擊時，在國內有數百專門技術工人等候修理，在敵方則數千人有被掃滅的危險；而牠本身則祇需極少的人員駕駛，並且在施威以後，也許竟安全返國。自然這並不是說有了這一架飛機，便無須多量的兵士來做其他工作。但是僅是人數多，在現代戰事中是無用的。鉅大的人力軍隊，沒有充分的設備，沒有適當的保護，如果遇着有組織的，保護周到的，戰鬥力堅強的鐵甲車隊及其他摩托隊，無疑地將潰敗無遺。

因此，根據交戰國人數上的戰鬥力，來估計未來戰爭的軍事性質，是絲毫無用的。重要的因素，

不是人口的密度，而是生產武器的標準。影響未來戰爭者，不是人力，而是軍備的品質。在軍備中最重要的原則，是和平時期中軍器生產的準備，以及戰時可以立即應用的有訓練人才的充足。戰爭的軍事性質，應根據平時的準備，和開戰之初便能立時應用的武力而定；而決不能根據交戰國在戰期中隨後所能發展的戰鬥力。這在將來比以前更加是一定不移的道理。交戰國在戰期中，所能發展的軍事，工業，是不成問題的，敵人如果有充分準備，能立刻作迅速的行動，牠簡直沒有發展的可能。在這種情形之下，人口的衆多，不但不能幫助防禦，反給與敵人以攻擊的目標，而變爲有害。對於一個沒有準備的國家，人數並不成爲戰鬥潛力；反之，牠卻有利於有準備的敵人。未來戰爭的性質，不是根據國內足衣食的人數，而是根據有訓練，有充分保護的兵數，而決定的。前者比較上的額數愈多，國家的危險反而愈大。

我們實在沒有理由能說：未來戰爭，將比上次歐戰更野蠻。雖然在未來戰爭中，空中攻擊，將特別施於平民，比歐戰時更甚。可是我們不應忘卻封鎖政策，使一切老弱婦孺均束手餓斃的效果，比較實更加野蠻無數倍。這種封鎖，在成功以後，是毫無方法可以抵抗的。可是對於空軍的攻擊，則尙

有積極的和消極的抵抗方法，其中有些是很有有效力的。封鎖毫無保護的人民，無疑地是極端野蠻的政策。這是把「戰爭」這一名詞，大家所公認的意義，公然歪曲的結果。我們所討論的，不是這一問題，這是不值得討論的。

如果交戰國有充分的現代防空設備，則空中的威權，將決於雙方空軍的戰爭。這種戰事當然比陸戰較少，其損失也較輕。然而交戰國一方的空軍，如完全被挫敗，則必陷入不可挽救的地位，以致不能再行繼續在任何方面作戰，因為敵方空軍，可以隨時施行無抵抗的攻擊。這句話與以前所說的，在戰事開始時，空中突襲未必能發生斷然的效果那句話，並不相矛盾。這裏所論的空戰，並不是開戰時的初步突襲，而是交戰雙方的軍事工業充分發展工作以後的主力戰。自然一方面未被敵人侵入的國家，其戰鬥力將更加堅強。一個國家，如果沒有適當的國防，或其防禦線完全被敵人破壞，決不能生存於這種主力的空中攻擊之下。任何城市，如沒有適當的防空設備，是極易被敵方空軍燬滅的。無論其民氣如何勇敢，強毅，任何國家，決不忍束手坐視國中的城市，一座座化為灰燼。一個國家，即使其空軍能力異常薄弱，對於毫無空軍的國家，仍可給與極大的威脅。然而如果後者

能有最小限度的防空設備，亦必可以免去大部分危險。因此，我們可以顯然看見空軍與防空設備的重要。在戰爭中，如果能合理的利用空中戰術，便可以使人們免受歐戰中那種被封鎖的痛苦，而那些廢除一切戰爭的運動，卻是毫無效用的。

從上所述，我們可以看見現代軍事發展的主要趨勢，是軍事工業的極端集中，戰鬥員的訓練與軍械的改良。達到這些目的的主要原則是，社會中每一份子，均不能逃避戰中工作的一部分。然而戰場上實際戰事，卻不是由鉅額徵兵隊，而是由受最高訓練的精兵來擔任的。這種隨時可以應用的鉅額徵兵，在每一強國中，大概祇將用以繼機械化的精兵之後，確保後者在陸上與空中所得的勝利，使其永久化。祇有這一點方是人口衆多，在未來戰爭中的價值。關於未來戰爭的軍事性質，人數是不生問題的，最重要的仍是軍械在技術上進步的完備。軍備的優良，能使邊界上堅固的防禦線，化爲無用。即使兩國間有非武裝區域爲保障，而飛機能力的猛進，亦能消滅牠所有保護價值。在未來戰爭中，這種邊境區域，可以不必一兵一卒插足其上，便能使其糜亂不堪。但是如果這種解除武裝是不平等的，一方面的非武裝區域不可免地在戰中將成爲敵人的作戰根據地。各武裝國

家之所以要在鄰國內造成這種區域，正是預備為未來戰爭中，牠自己的軍事方便之用。這種策略，很能表明牠們對於未來戰爭開始時的面目底估計。

現代軍械極端完備的能率，可以用下面一句話來包括：即以最小的代價，得最大的效果。然而在每一次新戰事發生之初，軍械生產的發展，每必無絕對的把握，或竟不完備。可是在戰爭繼續發展的時期，其發展的趨勢，必為增加更進步的戰具底生產，而不是增加未受相當訓練的鉅額軍隊底人數。這種進步的戰具，對於敵人，將有極可怕的效果，然而卻不是必須要多數柔弱的軍隊來使用的。

這樣的發展，即軍械最速的生產額與最完備的技術化，當然需要原料上最大的獨立性。前面我業已述及沒有一個國家在原料上能完全獨立，但是都在設法達到這一企圖。一切武裝國家的經濟政策，均是朝着這一目的在進行。牠們都知道某一種重要原料的缺乏，將破壞整個軍事工業。關於這一點，有些熱忱的和平主義者，正在建議一種反戰的國際聯盟，以統制一切戰事工業原料的貿易。這種聯盟，是毫無效用的，正如歐戰前後所有一切「紳士協定」(gentlemen's agree-

ment) 一樣。因爲在將來戰爭中，整個人羣均將受到戰事的影響，公衆輿論的勢力，必異常強大。公衆輿論，多是容易受感情作用的衝動，而不受理智支配的，那裏會注意到任何協定的束縛。感情作用，在大衆心理中，所引起的偏見，會引起前者的戰爭，將來也仍將如此。有時這種心理，亦能引起革命的發生。因某種理由而發生的不平的觀念，當然要引起暴力的衝突，而且是不可避免的。一個國家的人民，如果每人都同仇敵愾的企圖使戰爭發生，這種戰爭的結果，必較執政者所不得不採取的，有節制的戰事更加可怖。

究竟這一極端改良與增加軍械生產的趨勢，將影響未來戰事的性質到什麼地步，實是一個不能立即回答的問題。在戰爭沒有展開以前，牠的內容是很難預測的，因爲所包括的難題太多，原料的平均分配，大概是解決未來戰爭這一複雜問題的最後的方法。然而原料在戰爭中雖是一個絕對的因素，實際牠本身卻仍是極端有變化性的。科學的進步是不能預料的，竟可以隨時推翻人們根據牠所作的一切預測。科學對於未來戰爭的奇特的影響，當不下現在一切驚人的發明，如從煤中提煉煤油，空氣中分取氮氣，和無線電的傳佈有聲電影於數千里之外。

關於化學戰爭，現在的趨勢，絕不是廢除而是更迅速的，廣泛的發展。某一重要國家，因為增加擴充化學軍備的費用，竟裁去數團步兵。在別一國家，則關於防範化學攻擊的演習，竟成爲每星期日的消遣遊戲。還有第三國，則新近建築了數處化學軍事工業的工廠。任何不受軍備限制的國家，均在竭力發展與改良化學戰具。從前由於反德戰爭狂，而宣傳的口實，說毒瓦斯的應用是不人道的，現在早已不是這樣說了。各方面化學物與爆炸物的使用相比較的統計，均證明任何國家均正在竭力推行毒瓦斯政策。我們所舉的例證不是很顯明的事實嗎？

我們如果對於戰爭的性質的變遷，要作詳細的檢討，自然必須注意到化學戰具的能力及其日漸進步的情形。化學戰具，並不什麼新式的，革命式的戰具，所以牠不會特別改變戰爭的面目；可是對於無相當保護的人物，無疑地其驚心動魄的能力，是很大的。在沒有相當保護的情形之下，高炸力礮彈和爆裂彈的碎片，致人於死命的能力，實不在毒瓦斯之下。

在某種環境之下，利用軍事化學品，能使一個武裝國家對於牠的敵人，施行意外的突襲，即使未必有斷然的效果，至少必可加以嚴重的損害。自然這便是化學軍備工業的目的。我們知道任何

新事物在發明之後，必須隨時發展，方有進步的效果，化學工業也不能除外。德國雖是軍事化學的先進者，然而自從一九一八年以來，牠所有關於這方面的經驗與研究權利完全被剝奪，牠尙有何希望能與其他在這期間內一直研究着，試驗着的其他國家並駕齊驅？如果超越牠們，那更是癡人說夢了。全世界一切國家的軍事化學試驗室所研究着的目的，均是一致的：即從本國所有的原料中，製造一種無色無臭的毒瓦斯，其性質須不受天氣的影響，容易儲藏，能侵入任何面罩，祇用極少的數量，便能散毒於極大的地面。

空中戰爭的設備在一切國家中也是取着同一趨勢在發展，某種技術上的特點除外。其目的是在使一切飛機有不受氣候、風勢、雲霧、黑暗、給養與飛行場之限制底最大的可能，使牠們能自由地運用輕型與重型的火器作戰，使牠們在航程上，在速度上，在昇高力上，在準確上，在堅固上，在載重力上，在駕駛的技術上，一切都勝於敵人。每一國家的目的均是使己國在開戰之始，立有極多數的這種最新式的飛機以及充分的駕駛人員。

但是航空的將來的發展是很難預料的。最近意大利的大隊飛機越渡重洋的壯舉與以前所



有的飛行標準相差，已不可以道里計。所以將來的可能的發展，決不能以現在所有的形勢來預測。將來的空戰的情形，如果根據現代各武裝國家的空軍實力來推想，也未必便可靠。很可能地在未來戰事爆發的時候，現在的空戰軍備，大部分業已變為陳舊無用，雖然，即使僅用這種舊式飛機已足以對付一個已經解除武裝的國家而有餘。所以現代的武裝國家，正在竭力研究改良飛機的方法，製造新機的模型，其中有些大約必須戰事真正發生的時候纔會大規模製造。這是很重要的。因為空軍和海軍相同，在實際作戰中，數量的衆多，尙在其次，最重要的卻是飛機的能力的優越，駕駛員的技術及空軍作戰上的方策與指揮。數量是容易計算的，而這一切其他因素的效力，卻極難推測。一百年以前，人們纔能以汽船於四星期又四日的時間越渡大西洋，現在則僅需四日餘。二十年以前，飛機纔第一次出現於世界，今日則無慮數萬。正如煤油的發現，縮短大洋的航程，有如越渡小河；十年以後，也許飛機能在數小時內，飛越數萬里從倫敦至印度孟買。

未來戰爭的性質，大都要看戰事爆發時軍事科學發展的程度。這一發展的趨勢，是在最短的時間內利用最少的軍備，獲得最大的效果。現在歐洲關於軍備的形勢，也許與這一合理的與人道

的原則，似乎不同，那大半是由於神經上傳統的對於數量的恐怖，對於假想的敵人底人口的恐怖。這種恐怖，是毫無根據的。在前面我們已經分析過，人口的數量，於現代戰爭並無影響，至少無斷然的效果，除非某一人口繁密的國家，同時並有品質最佳的陸軍與空軍。這種兵力必須在平時經過多年的不斷的科學上與工業上的準備，纔能造成。而且在交戰的時候，軍事工業的大批生產，必須一國不受敵人的攻擊，纔有可能。欲使己國不受攻擊，必須有適當的積極的與消極的防禦設備。這種設備，必須能阻止敵方空軍飛入和大礮轟入國境，方能認為完全適當。

這種防禦設備，必然包括佔領敵境為作戰根據地的策略，如果敵人大礮的射程與己國相同。反之，如果敵人沒有長距離的活動的大礮，則守境者亦無需此物。在這種一方面軍備不充的情形之下，佔領敵境為作戰根據地，實無可以借口的理由，大礮也成為過渡無用的東西。然而單靠「善意」決不能便將優良的攻擊軍隊，化為防禦的兵力。長距離大礮，鐵甲車，飛機等等，天然是攻擊的戰具。備有數千百這種戰具的軍隊，天然是「進攻的軍隊」(attacking army)。根據牠們的優越的技術標準，牠們不可避免地將給與未來戰爭以攻擊的性質。

因為受了上次歐戰的震撼以後，任何國家的心理前線均尙未能恢復常態，這也是使一般傾向於應用較小的、活動的、機械化的軍隊，來代替鉅大的、呆笨的徵兵隊底理由之一。這種心理前線的不妥，在處處地方都表現着。我們不能以一個國家在技術上有作戰的充分準備，便認為是一般人民都需要戰爭，而且有作戰的準備。浮面的表示，決不能即認為能代表一切。

這一事實是很重要的，牠對於每一國家的影響，祇有讓那一國自己去考慮。無論如何，牠對於那使未來戰爭更惡毒的趨勢必有影響，不問這種影響，是否為那軍備政策的負責人所歡迎。因為這種原因，將來戰爭中，不得不以額數較小的精兵為主要戰鬥力。因為這種原因，使人不得不極力設法利用少數精兵，以縮短戰期。如果牠們是勝利的，自然能撫平社會上的不安。如果失敗，則將使這種不安更加尖銳化。長期的戰爭，無論成功與否，將有引起極大的社會騷動底可能。

在歐戰後某一時間，戰勝的國家，自然尙沒有這種恐怖。但是從那時起，直到現在，全世界一直是遍佈着失望與不安。根據這種情形，任何有思想的人，決不能假定在戰爭爆發以後，那般反對戰爭的人，竟肯默示承認，不生異議的。如果一個國家，必要實行戰爭，牠必須在最短期間內，克服敵人，

以免己國人民的反對。然而無論如何，任何國家，如果加入戰爭，決不會不遭國內反對的。

自然，有些人對於上面的話，必提出異議。但是如果說政治人物所採取的戰爭態度，即能代表現代人民的真正感情，實未免自欺太甚。現代軍備政策的又一定律是設法避免一切，可以阻礙戰爭進行的勢力。達到這一目的底一個方法便是利用那訓練精良的，技術高深的，設備完全的，隨時可以動員作戰的少數精兵。

在東方的一切國家，其人口稠密，每達數萬萬，也許其軍備趨勢，與上述相反。事實上這些國家中，常有極鉅兵額，惟不過祇有表面的軍事訓練，其設備與軍械，亦遠劣於西歐各國的軍隊。然而有人說在迫不得已的時候，這種物質上缺乏的軍隊，精神每能團結一氣，衆志成城，結果甚至於戰敗那有紀律，有訓練，有優良的軍械，而精神渙散的西歐兵。從此我們可以認識宣傳的功效，在未來戰爭中，任何國家，必盡一切可能，來充分利用這一方法。有時宣傳竟與小規模接觸，聯合進行，而戰爭將變為整個的武裝的宣傳。除了陸上的砲攻與空中的炸擊之外，還要在敵軍中做擾亂人心，分化的工作，使其在物質與生命的損失之外，更加上人心渙散的結果（這是指蘇聯而發——譯者）

無論人們以爲這種方法在實際施行上的可能如何，顯然地牠如果能與比較敵軍偉大數倍的羣衆軍隊相輔而行，對於未來戰爭的軍事性質，必有極大的影響。這是有事實來證明的，我們總能記得法國大革命時過激革命軍擊敗歐洲各專制皇室的干涉軍底事件，雖然後者的軍事訓練遠優於革命軍。最近蘇聯紅軍之能擊敗列強，驅逐派遣軍出境，也是這一策略的效果之例證。紅軍與西歐的軍隊在設備與訓練上是毫無比例的。

總而言之，未來戰爭的性質決不能僅以軍備的品質而定。雖然一般的趨勢都是使戰爭機械化，而非機械的方法對於戰爭仍將有極大的影響，如果交戰國之一其軍事工業發展的程度甚低。

### 結論

未來戰爭一般的軍事性質，必然是暴力和所有的各種戰術策略的無限制行使。自然有時爲了交戰國本身的利益起見，也許兩者均有相當的緩和之必要。然而無論如何在戰爭中取緩和手段，必然是爲自身的利益所迫不得不如此；除此以外，其他一切是不會被考慮的。

這並不是新的發現，實是歐戰的經驗給與我們的教訓。在現在戰爭的軍事性質與許多重大

的非軍事性質的因素底關係，比以前更加密切，如軍事原料品與人民的情緒。一般軍備毫無限制的國家，其目的均在竭力設法使戰爭的軍事方面，在可能的限度內，不受非軍事的因素底影響。然而國際間經濟的連鎖性，卻是一個極可厭的阻礙，所以同時世界經濟政策的目的，也是在設法避免這種阻力。換一句話說：便是各自企圖經濟獨立。這是很難辦到的，所以軍事獨立的目的，也難以成功。然而牠們總是在這樣追求着，如果和平政策無望，大家便訴諸武力。

未來戰爭因此是不可避免的。武力既是支配未來戰爭之性質的主要因素，武力當然要影響到國內防禦制度的發展。在一個國家的邊界內軍事設備當然為國防的主要形式。德國的國境外已成的和未成的道路系統和數千輛摩托車，決不是祇爲了要在那些地方毫無利益的奔馳着而建設的。

根據以上所述，我們可以知道使用人力軍械的鉅額軍隊實沒有什麼可怕，最嚴重的危險，還是隨時可以動員的機械化軍隊和長距離武器。如果現代軍事計畫的發展，在任何方面都是根據摩托，則其傾向必然是增加軍隊的攻擊力。摩托是活動的，牠的力量即在牠的活動力與進攻力上。

如此，則未來戰爭的特點必為攻擊戰術的特別發展。如果現代歐洲軍備形勢繼續不變，摩托將為和平的威脅。

### 丙篇 戰爭的機械化

美國富勒少將

#### 一 軍事發展的定律

戰爭的機械化，並不是什麼新發明的事物，牠已有悠久的歷史，正和武器戰爭本身相同。古代所用的弓箭，即是一種很複雜的機械武器。牠們遠在紀元一萬年以前，即已為原始時代法蘭西南和肯特伯利亞（Cantabria）地方的獵人們所使用。這一事實證明有些人認機械戰爭為近代的事物是錯誤的。

對於戰爭的機械化，感覺興趣的人們，每每懷疑到下列的幾個問題：「究竟戰爭機械化是必需的嗎？」「牠能維持長久嗎？」「牠將引起怎樣的結果？」回答這些問題，以及其他無數類似的問題，最好的根據是不要專去推測未來的可能，而察看過去的事實以圖發現軍事進化的趨勢。這

種趨勢在技術的範圍內，脫不了三件主要的因素：即防禦、行動與攻擊力。這些因素無論對於現代的軍艦和陸軍，或原始時代以手足和牙齒爭鬪的野蠻人，都是同樣的重要。過去的歷史中包涵未來知識的大部分。我們如果將牠察看，必能發現一條軍事發展的定律：「戰鬪的武力是與文明的环境適應的。牠必須隨着環境變遷以期永遠適宜於戰爭。」進化雖然因人類的愚笨，也許是很緩慢的，但是牠卻無疑的，確定的在進行着。

從這一定律，當牠衝動自衛的直覺的時候，可以推定一個非常重要的原則（a principle of vital importance）。這一原則，我得稱牠為「戰術不變因素」（the constant tactical factor）。牠是這樣的：每一次武器的改良，其目的在增加敵人的恐怖與危險，以減少己方的恐怖與危險；因此每一次改良結果，必遭遇相反的改良，使原來的改良，變為陳舊；武器進化的擺錘，便是這樣與文化的發展相應的，時慢時快的擺動着，有時向着攻擊方面，有時向着防禦方面；每次擺動減少危險到某種可以計算的程度。在原始石器時代，當文化沒有進展的時候，武器的發展，也相應的緩慢，現有的武器，差不多可以算是永遠合於時代的。在現代，形勢則正好絕對相反，文化的進展，是那樣的



迅速，以致一切武器不但有隨時變為陳舊的危險，而且可以斷然的說：任何軍備決不能完全合於時代。這裏面的意義顯然地是：在戰爭的時候，武器的進化必極端的迅速。因此，智慧上較有準備能與這種戰術上的變遷相應的軍隊，必比其他一切更佔鉅大的便宜。

數千年以來，這一戰術不變因素，使人無意中均採取那拋擲式的武器，同時設法保護自己，使不受其傷害。一方面的迫促是使射程日益增遠，別方面的反應則使保護的方法日益完備。歷史證明這一種說法，如果我們察看古典時代（the classical age 即希臘羅馬時代）與基督教時代的戰爭，必能發現每一時代均曾經過三個戰術循環，即：割與刺的循環（cut-and-thrust cycle）（企圖肉搏的戰術），割，刺，輔以拋擲物的循環（cut-and-thrust plus projectile cycle）及拋擲物的循環（projectile cycle）（避免肉搏的戰術）。在基督教的時代代表第一時期的戰具是騎兵，第二的是步兵，第三的是礮兵。礮兵的意義包括一切需用整隊人力來運用的拋擲武器，如野戰礮和機關槍。每一循環均要經過三個發展階級，即胚胎期、試驗進化期與長成期。在長成期後，立刻便開始衰落，讓後一循環來代替。這樣，比如現代的步兵循環，從十字軍時代胚胎，十四世紀時進入

試驗進化期，到紀元一千七百年間便長成。同時礮兵循環，即現代軍隊正在進展中的循環，從十四世紀發源，紀元一千七百五十年時，漸入試驗期，一百年以後，方迅速進化，直到今日，差不多已完全長成。

這一戰術進化的主要發動力是什麼呢？便是那所謂文明的進展，實際簡單的說便是財富。在上述兩個時代中——古典時代與基督教時代——我們發現一切武器進化均從城市而生。城市的市民，富有技巧與機詐，他們便用這種特質來對待鄉村貴族和農民的體力與勇敢。一方面所有的是產業文化，別方面則是農業文化。後者的主要戰術是肉搏，前者在財產富裕的時候，立刻便產生無數拋擲式武器。泰爾 (Tyre)、加太基 (Carthage)、西萊古斯 (Syracuse) 都是古時富庶的城市，牠們所依賴的武器，便是弩礮與投石器。亞歷山大第一 (Alexander the Great) 散放了波斯所窖藏的金銀以後，立刻一個工業時代便勃興，在亞歷山大利亞 (Alexandria) 等名城，武器的製造立有驚人的發展。羅馬，在牠佔領了近東的穀物市場與交易中心點之後，也有同樣的情形。基督教時代中，亦絲毫無異。十三世紀財富的增長，引起火器的採用。克來夫 (Clive) 從印度取來

的金銀，供給了英國工業革命的資本，繼續着便產生了無數驚人的武器發明。這種發明的前途是沒有限制的。實際這不過是歷史的重複再見，不過其中略有區別。在古典時代中，拋擲式武器的發展，結果使戰術腐化，因為缺少進攻的活動性。現代則蒸氣力已增加了海戰的活動力，汽油力則對陸戰正在盡同樣的效用。古典時代的海戰中樓船遇着樓船的時候，其主要目的是在侵入敵艦互相肉搏。其後帆船相遇的海戰中，所取的戰術，則為雙方接近互相轟擊，最後的目標仍在奪取敵船。今日的戰艦，則完全不同，侵入敵艦的觀念完全沒有了，大家的目標，均在用遠距離的射程相互轟擊。難道火油力不能對陸軍有同樣的影響嗎？難道兵士們便不肯棄去肉搏的方式改為專賴轟擊取勝嗎？根據戰術的不變原則，我們以為這是必然的結果。因為徒手肉搏的機會愈少，對於個人戰爭的恐怖將愈減。而個人卻實為戰事的最後判決人。

## 二、機械化在戰術上的根據

徒手肉搏，大概多實施於正面攻擊時。這種正面攻擊是最簡單，最原始的進攻戰術。步兵間的這種戰術，實際等於摔跤比賽，以體力和勇敢為制勝的主因。騎兵間則為散兵的接觸，除體力與勇

敢外，還要加上行動的迅速與機智。但是在步騎聯合作戰的時候，則戰事變為一種藝術。牠們兩者之間，在戰術的三個主要要素，保護、行動與攻擊上，必要根據司令者的靈敏的指揮，相互調和與相互利用。

一切戰爭的最終目標，均是在將自己的意志加於敵人——加敵人以打擊而不受敵人的打擊。這一目標怎樣能夠達到呢？當然祇有為一切攻擊的動作，建立一個防禦的根據地。這種根據地，可以認為是一種活動的堡壘，內中不但保護着軍隊的臟腑——管理的機關，並且還有軍隊的神經——司令部。從這種根據地軍隊可以出發攻擊；在攻擊失利的時候則退回受保護。

這種根據地，猶是房屋的基礎。如果根據地被毀，當然整個軍隊將如房屋般崩潰。怎麼能達到這一目的呢？顯明的方法，自然是對牠施正面的攻擊，以期將牠破壞。比較不顯明的方法，則是舉行大規模的包抄，破壞牠後方的給養和司令部，最終使其因飢餓或喪失主腦而不得不投降。第二方法比較困難，但是如果成功，卻經濟得多。因為在這種情形之下，敵軍必感受異常不便，結果常常很容易喪失鬪志，而被數量較小的軍隊解決。因此我們便得到下列的結論：敵人的後方是最重要

的最易發生斷然效果的攻擊目標。一般的說，如果要攻擊後方，不但必須包抄敵軍前線，並且要使牠固定，使牠不能活動。所以第一步的目標是使敵軍僵於陣地；成功之後，第二步方包抄這固定的前線，用極迅速的行動突襲牠後方的生命線。這一計畫，如能成功，自然前方敵軍，必定崩潰無遺。直到最近，這種固定陣地的作戰，大都由步兵擔任，而包抄的任務，則由騎兵執行。

這一理想戰術，名爲「守、動、擊」(hold, move and hit)的戰術。假如我們再看歷史，我們將發現一切最偉大的名將，如亞歷山大、漢尼拔 (Hannibal)、西比阿 (Scipio)、腓特力 (Frederick)、拿破崙等，所用的都是這種戰術。拿破崙說：「戰爭的整個技術不過是先取一種合理的、極端審慎的守勢，繼以迅速的、大膽的突擊。」到了戰術不根據這一理論的時候，戰爭的藝術便陷入腐化的狀態。自從後膛槍發明以來，這實是近代很顯著的現象。

爲什麼會發生這種現象呢？這一問題是十分重要的。如果不將牠詳細解答出來，戰爭機械化論主要原因之一，將仍不能明瞭。

在前膛槍的時代，槍的射程非常短，至多不過一百步上下。雙方步兵很容易直接接觸，發生肉

搏的戰爭。同時騎兵尚能自由行動，礮兵亦可以加入前線。自從來復槍出現之後，其射程日漸增遠，射擊力日漸強大。結果竟將騎兵逐於戰場之外，使礮隊退後，而步兵則孤立於前線，同時雙方步兵間的距離也漸遠。直到現在騎兵幾完全成無用之物，喪失了牠所有的攻擊力。因此以前的「守，動，擊」的理論，竟不能實行。結果使戰事的全部責任，完全負荷在步兵的肩上，佐以礮兵的遠轟。包抄後方的策略，完全被正面攻擊代替，進攻的唯一方法祇有衝鋒。

正面攻擊需要鉅額的人力與槍礮。在最近七十年以來，這來復槍戰的時期中，如果察看歷史，我們必能發現這種攻擊是日漸困難，日漸糜費。第一次重要來復槍戰事是美國南北戰爭。在這次戰爭中，八次正面攻擊，有七次歸於失敗。普法戰爭中，雙方面大規模的正面攻擊，幾乎沒有一次成功。英國的南非戰爭，雖然對手方是軍械不全，紀律腐敗的波爾人（Boer），而因子彈的致命力如此強大，使一切正面攻擊結果大都歸于失敗。日俄戰爭時，有效的作戰，差不多全是包抄的襲擊。最後歐洲大戰中，在最初一鼓作氣的突擊力竭以後，雙方均大增步兵（註）使千里戰線完全佈滿，毫

（註）十九世紀後半期軍隊人數的擴大差不多完全由於鐵路的發展使運輸上便利。

無弱點或兩翼可以包抄。前線竟致完全僵化，雙方因欲自保生命，便不得不鑽入地中，鐵鏟竟代替了來復槍的效能。近世的名將沒有一人會能預見這種戰術上的僵局，反而波蘭一位名銀行家布洛赫（M. Bloch）差不多在二十年前便作過十分正確的預測。一八九七年他在一部書中說：

「戰爭將不再是雙方戰士的肉搏，仗體力與精神上的優勢取勝。牠將變為一種僵化的形勢。在這種形勢中，雙方均不願作鉅大的犧牲，因此祇有對峙着，互相威脅，而均不能作最後的，斷然的攻擊。……未來的戰爭便是這樣的——不是戰鬪，而是飢饉，不是互相屠殺，而是整個國家的破產與整個社會組織的崩潰。……下次戰爭中每一兵士將深藏戰壕之內，將成爲一種浩大的戰壕戰。鐵鏟對於兵士，將和來復槍同樣地重要而不可缺。……一切戰爭必然地都將取圍困戰術的性質。……兵士們無論怎樣作戰，最後的勝利，必祇有由飢饉來決定。」

### 三 歐戰中機械化戰術的發展

歐戰開始時，人們的觀念，仍是那舊式的步兵衝鋒法。德國預備專用牠鉅大的人數像春潮一般掃蕩牠前面一切事物。法國的軍隊則抱定所謂截擊的戰術，企圖將德國的大隊人馬截爲兩段，

像亞歷山大那樣掃滅大流士（Darius）的大軍。可是不幸任甚麼不得了的戰術結果均完全破產，一九一四年秋冬間，我們便看見了世界戰事歷史空前的一個大氣泡爆裂而歸於無影無蹤。來復槍與刺刀在攻擊上既失敗，那戰術的不變因素，便迫使交戰國不得不另找更厲害的武器，於是牠們便採取了機關槍與大礮。於是那早在退化中的步兵戰爭循環最後便自然的轉入礮兵循環。正式的大戰，便完全以大礮繼續進行下去。一九一五年，又發明一個新的理想戰術，所謂「礮兵克服，步兵佔領」的戰術。以後一年中我們看見步兵變為礮兵的補助隊。他們並不以戰鬪的真正意義戰鬪，他們祇是向前進行。如果礮隊的轟擊成功，他們便前進佔領敵人的陣地；如果礮隊失敗，他們便也失敗。在這兩種情形之下，他們的死亡數均非常浩大。

一九一六年及一九一七年，法國境內龐大的礮戰結果極端的促成了軍事的摩托化，這便是機械化的開始，因為機械化的現代意義實即是裝甲的摩托化。爲什麼礮戰促成摩托化呢？請看下面的例證：在一九一七年夏秋之交的第三次耶普利大戰（The Third Battle of Ypres）中，英兵的大礮曾放四、二八三、五五〇發，耗費二千二百萬鎊。這還是這次戰事未正式開始以前初步



的轟擊。即就這些礮彈而論，牠們共重十萬零七千噸，需要四千噸的運送艦二十七艘裝載；在英國上船以前，曾用二百七十列每列四百噸的火車運至海港，到了法國又要此數列車運至後方兵站，兩共需五百四十列車；從此再要三萬五千六百六十六輛三噸汽車送到前線。沒有這些汽車，這樣龐大駭人的軍火，怎樣能到達牠的目的地？沒有這些汽車，這一次戰事以及和牠相類的如一九一六年的桑姆與凡爾登大戰，均將絕對不能進行，當一九一四年大戰開始時，英國祇有數打機械化車輛；一九一八年十一月結束時，則躍爲一一九、三七二輛。

雖然摩托車如此之多，礮彈的重量如此之大，而這些龐大的礮戰卻沒有一次不是整個的勞民傷財的大失敗。牠們以爲用拋擲物的噸數能解決戰術僵化的問題，結果完全是做夢，因爲解決這一形勢的真方法實祇有在突襲與維持前進的活動力上着想。這種戰事中不但缺乏突襲的成分，而且那樣笨大的礮轟戰術本身便使戰線前方及其交通線糜亂不堪，以致步兵差不多完全沒有在這種遍地彈窟的區域內前進的可能。實際上這種礮戰簡直打敗了自己，假使別種交戰的方法沒有繼續發現，假使交戰國雙方能忍受牠們的損失與財政上的困難，那次歐戰也許竟會延長。

但是這是不會的，因為那戰術不變因素終於逼迫人們，雖然他們是那樣蠢，使他們不得不另找較好的辦法。毒瓦斯曾被當拋擲物利用。其實這也不算什麼新方法，不過牠外表的奇特卻使人類大為震動。事實上毒瓦斯的人道性比槍彈和礮彈還勝過十二倍：美國軍隊中因毒氣受傷者每百人祇有一·八七人致命，而被槍彈和礮彈炸片擊中的人，其死亡率竟佔百分之二三·四。

第二次的企圖是完全不同的，這不是要另找一種能力更大的新式攻擊武器，而是設法抵抗和消滅現代最厲害的拋擲物——機關槍與來復槍彈的攻擊力。顯然的半吋鋼板便能抵禦，可是怎樣荷負這種鋼甲卻生問題。兵士個人的力量是不夠的，因此便祇有發明製造一種身着鋼甲能夠縱橫戰場之上的機器。這種機器便是英國軍隊所稱的「唐克車」。牠的一身中包括了戰術上的三個重要原質：保護、行動與攻擊力。

唐克車的出現是戰局僵化的必然的結果。正如蒸氣力產生了海上的鐵甲戰艦，汽油力便產生了這陸上的鐵甲戰車。一八六二年三月九日，第一次的兩艘鐵甲戰艦梅利麥克 (Merimac)

與孟尼脫 (Monitor) 會戰之後，結果所有公認的一切海戰理論完全崩潰，英國的約翰·海勳爵 (Sir John Hay) 遂說：「坐在一艘木船中去打仗的人是傻子，那派遣他去打的更是混賬人。」一九一六年九月十五日第一次唐克車作戰出現以後，這句話也正好應用在陸戰之上，祇要把「木船」等字樣改爲「毛褂子。」

此後所有浩大的唐克車戰事，如一九一七年十一月二十日的坎白萊大戰 (Battle of Cambrai) 及次年八月八日的亞棉大戰 (Battle of Amiens) 實在可以說富有革命性的，雖然那時所用的機器尙很笨拙和不完備。興登堡元帥 (Marshal von Hindenburg) 自己便承認八月八日是德國軍隊的「惡日」(black day)，慈惠爾將軍 (General von Zewel) 則說：「我們並不是被福煦元帥的天才所敗，而是被唐克車將軍 (General Tank) ！」。

所有一切唐克車大戰的事跡，不必我們在這裏細說。但是如果將牠們與以前的戰事相衡比，是很能給我們一點教訓的，因爲很能顯明地表出那兩種不同的戰術理想——鐵甲的與非鐵甲的——之相對價值。我們且分別五項詳細論列如下：

(一)戰鬪人力的比較 一尊野戰礮需要十四人來運用，一架機關槍六人，一尊迫擊礮五人，一架唐克車內的機關槍則祇一·三人。如果就每隊人數比較，則每一隊礮兵有礮二十四尊，每尊平均需三十二·六人；一營機關槍兵，每架需十四·五人；一隊迫擊礮兵，每礮需六·二人；而一營唐克車，每架機關槍或每尊鋼礮祇需三·〇七人（一輛唐克車普通有兩架至四架機關槍或小鋼礮——譯者）。

關於傷亡率，其比較的數字更加可驚。一九一六年七月一日，即桑姆大戰第一日，那時尙未用唐克車，英兵的傷亡數已將近六萬人。一九一八年八月八日，即亞棉大戰第一日，那時有四百十五輛唐克車加入，其傷亡數竟減為一千人以內。一九一六年七月至十一月間英兵每方英里戰地的傷亡率為五千三百人，次年同期內，正值第三次耶普利大戰時，為八千二百人；而一九一八年同期內，則僅八十三人。這時纔是大隊唐克車加入戰線，作戰效率進步的時期。

根據英國的統計，因每種戰具受傷的兵士，其中死亡、受傷和失蹤及被捕的百分率有如下表：

種類	死亡	受傷	失蹤或被捕
騎兵	二三·三三	六六·三五	一〇·三二
繳兵	二〇·三七	七五·七一	三·九二
工兵	二〇·三五	七二·四六	七·一九
步兵	一九·九六	六四·二三	一四·八一
機關槍隊	一七·二七	六六·三〇	一六·四三
唐克車隊	一二·五八	七〇·二四	一七·一八
其他	二七·三九	六五·六七	六·九四

在一切的死亡率中，顯然地以唐克車隊為最小。

(二)製造人力的比較 前面所說的第三次耶普利大戰初步轟擊所放的礮彈四、二八三、五五〇枚，須一七六、〇〇〇、〇〇〇人——小時製造，每小時費金錢二先令六辨士，共耗二千二百萬金鎊。坎白萊大戰第一日共用唐克車三百七十八輛，放礮二九三、一四九發。那時每輛唐克

車值五千金鎊，每枚礮彈值五鎊。實際那天祇有四十八輛唐克車被擊毀，我們姑且假認全部都喪失，那麼唐克車與礮彈的總共價值爲三、三五〇、〇〇〇鎊。這比耶普利戰的費用要少一八、六五〇、〇〇〇鎊，即省去一四九、二〇〇、〇〇〇人——小時，等於四萬九千四百名工人工作三百日，每日十小時，每小時支工銀二先令六便士。這四萬九千四百名工人等於唐克車六十七營的士兵數。在坎白菜大戰中實祇有九營加入戰線。

(三)金錢的耗費。人力上的經濟即等於金錢上的經濟，上節已可顯明地看出。爲使讀者更加明瞭起見，讓我們再舉一個切實的例證。礮彈每枚在施放後即完全無用，每輛唐克車平均計算至少可以參加四次戰事。由上節我們知道唐克車每輛的造價等於礮彈一千枚，然因爲牠可以用四次，故實際每輛上所耗的金錢只等於礮彈二百五十枚。因此如果耶普利大戰中所耗的四百餘萬礮彈完全改造唐克車，則可製一萬七千一百三十四輛。亞棉大戰中祇用唐克車四百五十輛，已得到斷然的效果。

請看一九一七至一九一八年間英國軍火部的費用。總數是六七二、一六四、九三三鎊，分爲

十二項，其中最少的是唐克車，祇有九、五八七、九六〇鎊。運輸車輛的費用已在牠四倍以上。

(四)運輸上的經濟 前面我們已經說過運輸耶普利戰的十萬零七千噸礮彈需用的運輸工具以及牠們的總噸位，連鐵路、輪船、汽車共四十餘萬噸。與坎白萊戰比較，除了後者所用的二十九萬餘枚礮彈所需的運輸噸位外，可省四〇一、二六九噸。再減去這天所用的三百七十八輛唐克車所需的運輸噸位約十萬噸，實際至少可以節省運輸噸位三十萬噸。

關於汽油的消耗，以下的數字使我們了然於汽油摩托運輸的節省。英國戰中運往法國最大的噸位並不是礮彈與軍火五百五十萬噸；而是乾草與燕麥（馬糧），共六百萬噸。這比歐戰中法國全境所有的一切摩托車，唐克車和飛機等總共消耗的汽油重量多五百萬噸以上。如果在這六百萬噸馬糧上再加運送其他戰地所用馬糧的噸位以及輸送軍馬一百五十萬匹的噸位，其總數差不多和英國船舶被德國潛艇擊沉的總噸位相等。摩托運輸與軍馬運輸比較上以何者為經濟實不必再多費筆墨。

(五)時間上的經濟 以下我們將根據軍事的立場表明唐克車能節省時間。為便利起見，讓

我們取前面說過的兩次戰事爲例證。一九一七年七月三十一日至十一月十四日的第三次耶普利大戰中，英軍共進展一萬二千碼，每天平均進展爲一百十碼。一九一八年八月八日至十一月十一日亞棉大戰中則共進展六十英里，即每日一千一百碼。在前一時期中唐克車很少利用，後期內則每次攻擊必以唐克車爲前鋒。因爲使用唐克車的功効，在一小時內可以做比以前十倍的工作，即在軍事上每小時減爲六分鐘。

以上的數字係從一九二〇年印行的英國國內國外軍隊統計摘要冊上節錄而來，可以算是正確無誤的。這些數字顯然表明摩托化與機械化在大戰中偉大的重要性與利益。如果那次戰爭再繼續一年，無疑地全世界必已看見戰場上發現整個龐大的唐克車隊。這並不是沒根據的信口開河。事實上英國準備中的一九一九年春季作戰計畫，包括唐克車八千輛，輔以一萬部摩托牽引機 (tractor) 以便在戰場上供給牠們。

#### 四 現在機械化的發展

以上所述的統計及其意義，在那時竟未被許多軍事家認識。而且直到現在尙有大部分人



注意，這真是可異的現象。一九一八年夏季時，祇有三位名人曾考慮到這一戰鬪價值的問題，即福煦元帥、戰地總司令威爾遜勳爵（Sir Henry Wilson）及英國軍需部長邱吉爾先生（Mr. Churchill）。因他們的主張，結果是一九一九年的作戰計劃，預備以唐克車為根據。雖然在這次戰爭中，顯然的在攻擊的價值上，步兵已被證明是無關重要，砲兵亦無多大效力，然而人們的軍事精神如此的富有保守性，以致在戰爭結束之後，立刻四年間糜爛不堪的大戰所給與的經驗和恐怖，均像朝霧般消失，而大家反一致的宣言說：『現在讓我們再來訓練真正的兵士。』百年戰爭中法國的矛兵屢被英國弓兵挫敗，射殺無數，他們卻屢敗屢戰，不要命的奮攻。我們對於這種勇敢而愚不可及的精神，不是常常感覺驚異嗎？然在這二十世紀中，我們實際完全是在效法他們的行為，而自己並不以為可怪，一九一八年還未曾度過，一切軍隊已經完全回復步兵戰術的觀念，鎮日地在那裏討論長刺刀與短刺刀的厲害。

大戰結束以後數年中，處處所呈露的都是昏睡的狀態。自然這也是任何大戰之後必有的情形。因為在那一時間中，戰爭的目的，業已消失，金錢已經用盡，大家便乘此機會休息一下，恢復未戰

前和平安靜的情況。除了教堂以外，人類所有的組織，再沒有比軍隊更富有保守性的了。

然而最近十三年以來，民事生活的進步與變遷，對於軍事的發展是不會不生重大的影響的，雖然那影響表面上並不顯著，而且大半是不自覺的。自從現世紀開始以來，因為煤油與汽油的發現，世界可以說是正在經驗第二次工業革命。在一切文明國家中，汽車、摩托貨車及其他自動的車輛，日漸增加，迅速地代替了馬匹的地位，結果使可供軍用的戰馬日益減少。而且這種機械運轉的車輛，不但掃滅了從前農業社會中人類最可靠的友人，並且深切地影響到人們本身。人已不成其為用兩腿行動的動物，他必須用車輛代步。這一現象在募集長期服務的步兵上已發現嚴重的影響，願意當步兵的人非常之少。誰能怪他們呢？他們在和平時候，須負重五十六磅在酷熱或風暴之下進行；在戰爭時則完全祇是唐克車的糧草。一九一八年四月二十四日，英國二十一名士兵駕駛七輛唐克車，竟掃蕩了德軍三營，殺死四百餘人。這不是戰爭，簡直是屠戮！

在大戰以後所有機械化的進展，差不多完全由於文明發展自然的推動，輔以少數眼光遠大的人們底努力，而他們反被一般人認為瘋狂，因為他們能認識圍繞他們的世界上一切發展。一

般牧師性的軍事家，對於現世界是不會認識的。對於他們，現世界如不是應該排除的異端，至少是一部密封固藏的祕冊。進展自然是有的，然而那都是騷亂中的進展。在未來中也祇有從這種進展纔能創造一個軍事世界。牠是自然發展的昂貴的代價底結果，嘗試與錯誤的結果，而不是有理智的人們底合於經濟的計劃底產物。無數架的機關槍正在日日製造出來分配與各軍隊，以增加牠們的火力；實際那真正的問題，並不是要增加火力而是要抵制火力，用鐵甲來保護戰士。今日步兵一師的火力比一九一四年要增加十倍，然而一般戰術家的理想，仍專門固執於步兵肉體的衝鋒，同時則在這種進攻的組織中滲入許多摩托化車輛。顯然地小孩子也可以知道這種活動力大相逕庭的隊伍滲雜在一起，其結果無論如何，必祇為極端的混亂。這裏面根本的毛病是一切戰術的觀念，仍以衝鋒為主，因此使用步兵的觀念，便蒙蔽了其他一切，而使進展的前途黑暗如漆。一切戰具都是步兵的附屬品；牠們必須儘其能力設法與牠合作。步兵的優越是無可懷疑的，因為牠們是戰場上的驕子。這種陰鬱愁慘的氣象，不到一切軍隊都恢復從前的「守、動、擊」的觀念，與動作相聯繫着地將防禦力和攻擊力適當分配底時候，是不會得到一點合理的光明的。如果現在的軍隊

就這樣去作戰，其混亂的程度與生命的損失，必不堪設想。戰爭開始三星期之內，兩方面龐大的作戰計畫，必已全部進行。我們將看見正規軍隊像田鼠般打地洞，而環繞他們的四周則有無數萬輛汽車，有些裝載兵士，有些則充滿了無數武裝平民，帶着來復槍、機關槍和炸彈等。實際上將有兩種不同的戰爭在進行着——其一是正式戰爭，半途停止了，沈在子彈的破壞力之中了；其一則爲摩托化的游擊戰，兩方面的游擊戰隊互相企圖刺殺那橫在面前僵化了的龐大的爬蟲。這將是一種摩托車的戰爭，以後則將轉變爲唐克車的戰爭。

在這種戰爭中，那最有技能的兵士是不能在操場上和營房中找着的，必須在機器廠和汽車廠中去尋覓。在這種能駕駛能修理的技術人所組成的軍隊中，歐洲現在所有龐大的毫無鬪志的步兵隊，決不能施展絲毫能爲，正如克拉薩斯（Crassus）在卡萊（Carrae）被波斯騎兵包圍時一樣。

這種可悲的混亂及缺乏常識（常識其實不過是適應環境的行爲）的現象，漸漸將被改正。今日英國的軍隊中，我們已看見一種組織機械旅的計畫在進行着，牠的組織和性質與素來的步

兵是完全不同的。在這一計畫成功以後，我們將看見步行的軍隊與摩托的軍隊，即無保護的與裝甲的軍隊底任務完全分開，各按牠們的作用行使適當的工作。前者主要的作戰地將為崎嶇不平的區域，後者則應用平坦廣大的野戰場。可是這兩種軍隊均須受最高的訓練，因此徵兵制度，決難供給牠們的資源。

戰爭日漸專門化，日漸科學化，人們將不能不了解徵兵制度是擴充戰鬥力最壞的方法，自然我們不能說徵兵制度將完全廢止，因為戰勝敵軍後所奪來的土地，不能用最高訓練的軍隊，而應用局部訓練的兵隊來佔領與警備。一九一九年戰勝國在凡爾塞和約（Treaty of Versailles）中強迫德國不許用廣大的徵兵制度而祇可維持細額的職業軍隊。牠們正好替德國建立了將來的軍事力量底基礎。反之，法國堅執維持龐大的徵兵隊伍，在軍事的意義上，實在可說是「自去其勢。」

以上是軍事機械化底比較顯明的結果。除此以外尚有性質較深奧的，我們必須把牠們的意義也完全把握住，纔能明瞭軍事機械化對於未來戰爭的影響。

## 五 機械化限制戰爭的影響

在前面我們曾假定將整個戰鬪力分爲一種二元組織，即機械化軍隊與步兵。這種組織立刻呈露一個顯明的缺點，即在某些戰爭中機械化軍隊的效用很微，而在其他則步兵幾成爲贅瘤。這種形勢並不是新發現的。十八世紀時所有的軍隊（所謂甲士——譯者）即完全不適於山地戰、森林戰和游擊戰。因此每在開戰之後，必不得不立刻招募鉅額非正規軍，如輕步兵、輕騎兵、狙擊兵等。因此著者的意見以爲如果將小規模戰爭除外，因爲那實際大都是對於非工業國家的戰事，其他不適於機械戰具活動，比較不重要的作戰，如驅逐森林或山嶺中的敵人，實可以不必置慮。全部軍事歷史中，沒有任何軍隊能在平時準備著或組織完全，以應付任何形式的戰事的。反之，自古以來直到今日，軍隊的組織和設備大都以應付公認爲最厲害的那種戰事爲目的。

在偉大的帝國如英法等擁有許多殖民地的國家，當然不能完全廢除一切小型戰爭的問題，可是這一問題是有別條路線解決的。我們如果察看英國在印度西北邊境和法國在摩洛哥所遭遇的形勢，我們必能發現這一問題已很迅速的被工業化的壓力所解決。這種野蠻地帶正在確定

地、沉默地被道路而不是刺刀所克服。道路引進貿易，貿易發展文明，文明的結果便能節制那種好戰的精神，因為那實是野蠻環境的產物。除非世界均遭布爾雪維克主義汎濫，文明必然地能克服野蠻區域，並不因為那是一種軍事上的勝利而因為是經濟上的必要。

同樣的環境底壓迫也適用於一切非工業化的國家，如阿富汗、波斯和中國。我們不應因阿富汗前王因要使他的國家文明化而失位便發生惶慮；因為正因他有這種企圖，顯然地表明東方國家正在進步中，他的失敗實是偶然的。在中國也是這樣，他們對於西方化的反抗並不是反對工業化，實在是要將工業化與西方的剝削分開。大家都知道中國的煤藏是極大的。到了法律與秩序建立，天然的資源發展之後，中國必將工業化，結果她的主要戰鬪力也必會機械化的。

同樣的進化理論可以適用於大多數尙未工業化的國家。其他有些事實上，不能工業化的，或者領土太小不能從牠們的工業上發展充分的富源的，牠們的財力必不足以備有機械化的軍隊。因此，牠們的陸軍便祇有建立在民團的基礎上，專為維持國內安寧。這種國家中比較有生氣的，如果果有錢可作國防之用，大概將建築礮壘或飛機。如遇與敵國宣戰之時，飛機可以避免為敵方陸軍

與海軍破壞，等到有強隣來援，並可以用以協助進攻。在弱小的島國則可以利用潛艇爲海上防禦物。

從這裏我們可以知道戰爭形式上大小的分別，大概祇是暫時的。野蠻區域及小國間的戰事，將日漸減少，最後則完全被禁止。結果我們當前祇賸一個問題——大規模戰爭，及唯一的軍事組織，卽一個可以加入這種戰爭的軍隊。

現在讓我來詳細察看這唯一的戰爭問題底面目。

第一、我們必須認定這種戰爭祇有在兩個和兩個以上的強國之間纔有可能。第二、因爲現代全球國家的經濟連鎖性愈加密切，對於每一國家，戰爭的延長期必愈短愈好。這樣，我們當前便遇着兩個重要的戰略因素：其一、大規模的作戰將在人口稠密、工商業發達的地方進行，大概在山地與森林區域內將不會有大戰。其二、從開戰之始，中立國必施展壓力以期停止戰事，這種壓力將以輿論或經濟裁制的方式施行。

歷史上所有一切大戰，大概沒有不是在平坦廣大的野戰場上決勝的。因爲在這種地方，交通



便利，而且大都是高度發展的，實為攻擊者經濟上的目標。別方面崎嶇不平的山地和森林濃密的區域則有利於守者，因此在戰事上每居次要的性質，作戰上也異常困難。將來這種地帶的重要性或將更加減少，因為機械化軍隊可以設法避免這種區域，直接掃蕩富庶的平原，攻擊工業和政治中心。這樣攻者可以在守軍尙未能發揮威力以前，已將戰爭作有利的結束。因此交戰國中那能够動員不一定是數量最大，而卻是戰鬪力最強的機械化軍隊，以及從開戰之時立能維持進攻式作戰動作底一方面，實不必注意於敵境中不適於機械戰具作戰的地帶。

一個工業最發達的國家，假定牠富有窮兵黷武的精神，如果牠的財源不竭，在陸軍上簡直可以使全世界屈服於牠的脚下。因為牠的軍事動作將如此其迅速，可以在中立國加入干涉之前，將牠的敵人一一摧殘殆盡。假如一九一四年時德國能在三星期中掃蕩法國全境，世界各中立國和法國的同盟者均將不能對牠施以絲毫的壓力。

然而財源不是不竭的，所以我們必須再來考慮金融的因素。照我看起來陸上軍械的機械化將來一定成爲一種昂貴的事業，正和軍艦等相類。現在造一輛唐克車，大概還祇要五千鎊，將來國

際競爭尖銳化，改良的地方愈多，造價必定飛漲。在這種情形之下，簡直沒有一國能在和平時代製造鉅額的陸上戰機，與維持龐大的機械軍隊。一則因為財力不足，二則這種機械決不能永遠保持牠們的新穎優越的能力，甚至在製成之後，立刻便變為陳舊。再者，製造費尚祇是全部費用之一部分。英國龐大的海軍，如果沒有現在遍佈全世界的煤站、油棧、軍港和沿海的礮臺，將等於無用。陸上戰機當然也不能缺少這種供養與保衛的設備。自然這種設備決不能建築在假想的敵人境內，故必須在邊境上重要的地點隨時設立，一則為行軍指揮的中心點，二則為保護補充燃料及軍火之用。用在戰爭上這種設備有莫大的價值，是萬不可缺的。

根據以上的理論，我們可作下列的推測：一方面軍事進化的趨勢使軍隊的增加活動力成為最重要的因素，別方面要抵抗這種活動力又必須建築永遠的和戰地上臨時的防禦物。這一反應也是根據戰術不變因素而來，因為一方面攻擊力如果進展，他方面防禦力必相對增強。這樣，坦克車等陸上戰機因有鐵甲的保護，其活動力增加，立刻對付牠們的活動攻擊力便產生了所謂抵制唐克車的防禦物，其目的不但在企圖以集中的礮火毀壞鐵甲給與唐克車的保護，並且在用為己

方機械軍隊的活動根據地。這種防禦物的造價也是很昂貴的，而且將影響到攻擊戰具的數量。因此機械軍隊比較上每不能過分浩大，同時其量愈少其價值愈可貴。普通在戰爭中這種戰隊大概總不肯冒險進攻敵人防禦周密的區域，反之，牠們將企圖引誘敵方機械戰隊陷入己方的防禦陣地。這種陣地大概必有無數的馬台洛（Martello）礮壘或小型抵制唐克車防禦物建築在不能越度的深壕之內，四周護以地雷陣地。這種防禦物將和中世紀的堡壘相同，聯絡一切地面上形勝要隘和自然障礙物如山嶺、河流、森林以及一切高低不平的田畝邱阜，蔽塞住一切可進攻的路線。

以上的推測，如果並不錯誤，我們必能看見除了正規的機械戰隊之外，必須還有巨額的防守軍隊纔能守這種防禦物，並且在敗敵之後，協助佔領和破壞敵人的防禦陣地。這樣，我們雖會假定小規模戰事漸漸不會再常發見，山地戰爭勞而無功，無注意價值，故專就平原大戰，從一種主要的進攻軍力出發討論，可是結果我們仍還原到戰爭的二元論。即主要的進攻軍雖為機械戰隊，然必須仍有第二線的防禦軍來輔助。這種防禦軍可不是進攻式的步兵，而是工兵和抵制唐克車的礮兵合組成功的。最後，我們得到一個似乎令人難解的結論：一種新式進攻戰具出現之後，防禦戰具

必相對的增強，終於能克服前者進攻的能力。在另外一種更新式的進攻戰具未發明以前，軍事作戰必漸漸緩慢，終致兩方機械軍隊的戰爭也漸漸變爲僵化，和歐戰中龐大的人力軍隊的形勢相同。

## 六 機械化廢除戰爭的影響

這樣，根據上節所推論到的形勢，我們發現陸上的活動鐵甲戰隊將被固定防禦堡壘所克制。可是，空軍的能力卻不受這種防禦物克制，似乎空軍將成爲解決上述僵局的唯一無二的方法，自然空軍也是最顯著的一種摩托戰具。

一般的軍事意見也認空軍爲解決戰爭的主要工具，並不是因爲上述的，也許在五十年以後纔會發生的僵局，而是因爲我們現在當前的困難。這種意見大概是這樣：一切軍事上的武力都是根據平民的意志而來，製造與宣佈戰爭的不是軍隊而是國家；因此以恐嚇的方法克服人民的意志當然爲最有效的致勝方法；空軍的能力是不受陸海軍的牽制的，祇有利用牠纔可以自由地直接攻擊平民，給以巨大的恐怖而使其屈服。這一理論所根據的是歐戰中的經驗，在那時飛機威

脅敵方城市和妨礙工業區域工作進行的能力已經充分呈露了。

無疑地在歐戰時代以空軍威脅人民的意志實在可能，而且如果那次戰事再繼續延長，這一策略必更能得到顯著的效果。但是在提出這一理論的時候，他們每忘卻這種效果主要地仍依賴着那時戰爭的固定性質。那時兩軍前線均固守戰壕，不能進展，雙方的空軍的根據地與一切地上組織均能在戰線以後自由進行，除了空襲以外毫無被敵軍破壞的危險。

如果我的推測不錯，我們現在應該正在進入活動作戰時期，以前那樣的固定僵局將不能作為根據。自然飛機在空中的時候，不見得會受陸上機械戰具與現有的地面兵力的影響，但是停留陸上的飛機及其他必要的附屬物，如修理廠、材料機、製造廠等，卻隨時仍有被機械軍隊攻擊的危險。而且這種機械軍進展入敵境的時候，其威脅人民意志的能力實比飛機還要浩大，除非對方有適當的兵力來抵抗，方能減輕。如果沒有抵抗，其能力簡直可以在三四天之內掃蕩法國或德國全境，不但能威脅平民，而且能用比純粹恐怖和毀滅更有效力的方法來強使敵人屈服，即佔領牠們的政治和工業中心。自然交戰國一定要竭力抵抗。現在的兵力既不充足，自必須以同樣的工具來

對付。因為財力的關係，大概任何國家將不能在維持龐大的機械軍以外，還建立更強大的空軍，使其除協助機械軍以外，還能單獨大規模地出發轟擊敵人的後方，因為這種空中攻擊如果要得到迅速的和十足的效果，飛機的數量必須異常衆多。英國海軍的費用限制了她的陸軍的額量。同樣的，大陸國陸軍的耗費在將來將限制牠們的空軍的數目。

除此以外，還有一個重要性相等的理由可以證實這一意見。平民所容易感受的危險，已經引起國際約法對於這種攻擊的限制。雖然這種限制是靠不住的，無論如何，牠至少總能造成一種反對這種攻擊的論調。這種論調在戰事初起，中立輿論尚能左右形勢的時候，對於交戰國的行爲必有顯著的影響。我以為這種影響的效果是很大的，能使交戰國因為怕被判爲國際罪人，在戰爭的初期中，不致公然轟炸敵人的工業區與城市。因此，我們的結論是：因為飛機能攻擊平民的意志，對於這種攻擊的恐怖心，必定能限制戰爭的發生；因為這種攻擊違反國際盟約，在戰爭宣佈的時候，交戰國必尚躊躇着不敢立即施行，直等到牠們能找到藉口之後。

當一次大戰進展着的時候，因為現代世界經濟的連鎖性，差不多無疑地，正如上次大戰一般，

各個國家必相繼被引入戰爭的漩渦。中立的輿論漸漸減少以至於無，不能再為評判戰爭的規則和法律底公證人。交戰國更無所謂道德上的限制，因此，祇要能使戰爭結束，無疑地後方非軍事區域一定也被轟炸。在這種轟炸中所用的工具，究竟是毒瓦斯，侵蝕性化學毒品或猛烈的爆炸物是無關緊要的，我們所應注意的是一切交戰國必努力設法保護自己。因為根據前述，這種轟炸必要到戰爭特別發展，前方戰線上的僵化成為藉口之後纔會發現，各交戰國是可以有充分時間來作防空設備的。

各國的防空設備既已完成，空中攻擊將同樣的不能達到目的，那麼戰爭的形勢，不將重新陷入完全僵化的地位，以致祇有候雙方筋疲力盡之後，纔有和平的希望嗎？不，我以為不然。我們應該認識將來空中武力的祕密，應該完全是藏在電力科學的發展，在無線電管理駕駛之中。在這一發展之下，攻擊力的強大將無可抵禦，最後交戰國將發現戰爭這一遊戲實不值一文。

現在，如果交戰國派二百架飛機去轟炸敵城，每架至少必須由二人駕駛。空戰的弱點正在這地方。他們攻擊的時候必須飛越城市之上，施行正面的衝鋒。如果這城市有相當的防空設備，這一

弱點必將暴露。飛機中肉體的駕駛員在這種極端危險的形勢之上，甚至或不敢以身嘗試，正如戰場肉體的步兵，不敢冒犯敵方防禦線的機關槍彈一般。這樣，根據我們的戰術不變因素，我們的解決辦法便是「消除這一危險」，取出這二百架飛機中的四百個肉體成分而代以無線電駕駛機，由另外十架距離較遠或飛翔較高的飛機中的主動人員操縱。如此這二百架飛機簡直便變成了二百個空中飛雷，無論是由操縱員發動轟炸或墜地自炸，其結果均相同。這樣防守者的形勢便大不相同了。他們所迎攻的並不是人而是無生命的機械。他們每擊中一次，反而更增加城市中的恐怖與破壞。

對於這種攻擊有什麼方法抵抗呢？實在說，我不知道。將來也許有適當的方法。而且如果戰爭永遠不能廢除，我們可以說必定有解決的辦法；但是那辦法決不是將城市移入地下，因為那實在是不能想像的。我個人的意見以為在不遠的未來，戰爭這東西將超過牠自己的效用，而完全被廢棄。我以為一面機械力與化學力雖是戰爭的培植物，而電力則為戰爭的末路。因為電力既然能駕駛飛機，當然也能操縱沒有人的大礮與唐克車，或其他活動的與固定的戰具。這樣，以前戰爭的弱



點，人類的肉體完全被取出，而代以無生命的物質。

數千年來人類無意中一直是在朝着這一結果進行着，根據戰術的不變因素以嘗試和錯誤走向最後的目標。原始的弓箭代替石斧，因為原人怕被斧所傷；弓箭變為火槍，因為人怕箭；火槍又變為來復槍，這樣不斷地進展着。自然這一進展的程序不是一貫的，大半是根據文明的無秩序的任性發展，而且人並不是一個合於邏輯的動物。現在既然武器進化的祕密業已致發現，我們差不多可以肯定地說：將來的發展，必定更與這一進化的定律相合。既然這樣，我以為戰場上消滅危險的過程最後必引到邏輯上的結局——即戰爭本身的廢除。

## 七 結論

以上所述包括長期歷史上戰術的發展，綜合觀察起來，毫無疑問地我們可以看見在這一期間內，軍事發展的定律是戰爭的進化與文明的進化底相互依賴。以過去推論未來，我以為將來軍事的進化必仍將根據這一定律。

雖然我們不能預測在這一世紀內科學上將有些什麼發明，但根據那戰術的不變因素，我們

可以預言無論這些發明是什麼，當牠們被應用在軍事組織上的時候，牠們的趨勢必將減少作戰中的恐怖和危險。

根據這一定律和這一因素，從軍隊的現狀出發，我們可以得到下列的理論；在保護周到的攻擊武力使活動力充分發展之後，立刻便會發生一種反應，因保護周到的防禦武力而發展一種固定性。這樣，繼續而來的將是一種僵化的局勢，因之新的活動力必將重新發展以推翻那固定性。

我的企圖是根據現代的科學知識，將這一理論應用來推測未來戰爭的性質。我並不想以純粹的想像作用，預估將來或能發明的原動力，如原子力，作毫無根據的推測。

從引進現代戰術的工業革命時期開始，我們可以把近世的戰爭時代分爲三期：一、煤力時期；二、油力時期；三、電力時期。第一個時期，完全變更了海軍的組織，極度擴大了陸軍的額量，特別增加牠們的軍械的威力；最終使防禦戰術成爲戰爭中較強的方法。在這一時期內，海面的小規模戰爭消滅，鉅大的海戰亦受限制；而陸上戰爭，則因由蒸汽力產生的一切國家的經濟連鎖性，大規模戰爭迅速的變爲世界戰爭。

第二個時期，油力時期，正是我們現在所處的。牠引進了陸上與空中戰爭的機械化。在這一時期中，軍事組織的發展，將取這樣的路線：首先，統制管理的組織將摩托化，然後戰術的組織機械化，結果達到策略上高度的活動力。這一進展當然要引起防禦方面的反應，以永久的和陣地的防禦建築物來限制攻軍的活動力，同時需要廣大的防守步兵的組織。最終，防禦的力量必又勝過攻擊的力量，發生新的優勢。在這一時間中小規模戰爭將被廢除，大戰亦將受限制。

第三期電力時期，也已經到達我們目前，可是還在幼稚時代。既然無線電已經開始在各方面支配人類平常的生活，根據軍事發展的定律，在將來牠對於軍事生活與組織，必定也有極強烈的影響。在那不變的戰術因素推動之下，不可避免地牠必被應用為戰爭的武器，結果使戰場上的危險，日漸減少，而後方的危險，則日漸增加。危險之從戰士轉移到平民身上，大概將引起對於戰爭的強烈的反動，結果終於會建立世界上普遍的和平 (universal peace)。

自然以上所推論的一切戰爭面目，大概不會在最近數年內發生，<sup>(註)</sup>但是在這一世紀之內，

(註) 一次大戰結束後的期間，因為缺乏金錢和衝動，在軍事上每呈昏睡的狀態。三四十年之後，各國恢復了戰後的原

氣，新的利益衝突發生，大槪軍事競爭必重新開始，除非在這期間內人類的天性經過深切的轉變。

卻有完全實現的可能。當我想到近數十年來，軍械上和戰術上的進步，胡德 (Hood) 軍艦與勝利 (Victory) 軍艦，機關槍與火銃，無線電與旗語的比較；當我迴思七十年前一切工業、電報、鐵路、來復槍和鐵甲艦等，剛從科學的試驗室和工業的工廠中產出的情形；然後更將我的思潮推展到七十年以後，我以為我所推測的形勢，簡直似乎沒有一樣是不可能的。一切新事物的發明均由合於邏輯的推論而來，如果我的辯證是合於邏輯的，我所寫的一切應有實現的可能。我以為無疑地那最終使和平普及的這騷動的世界的因素，將不是心理的和平感情作用，而是戰爭的新發明。

#### 丁篇 未來戰爭和空中武器

瑞典 白拉脫 少校及 塞格爾 中尉

人類的征服天空，顯然地呈露了他的一切事業的局限性與矛盾。飛行術的首創者，被這一新任務的偉大性鼓勵着，不惜犧牲他們自己的生命，以圖擴張人類生存的範圍。然而在他們成功以後，立刻這一新發明被利用為戰爭的武器以屠殺人羣，甚至成為進化本身底嚴重的阻礙。

假定國際聯盟不能有效力地防止戰爭，吾人在觀察未來的渺茫的形勢，企圖推測以後戰爭的性質的時候，立刻必將懷疑究竟這一新武器是否僅將用以對付敵人的戰鬥武力，或竟更用以攻擊他的一切工業和人民聚集的中心。這一問題無疑地是非常重要的。一般的回答大都根據兩種根本不同的理論。其一以為空間的克服和空中武器的創造，已帶來了戰爭的新發展。戰爭的原則有如拳鬪，對於敵人各部分加以表面的傷害不如在要害處加以一擊。現在各種戰具大都祇能加敵人以表面傷害，而空軍的特別優點則能在敵人的要害上施以迅速的、突然的打擊，使他不容易躲避或防禦。

第二個理論則似乎完全沒顧及這一特點。擁護這一理論者，每假定空軍的作戰，也必須受與陸戰海戰相同的定律節制。他們完全不考慮空中武器的特別不同的性質，不詳細推測這種性質是否將引起新的戰爭方式，而認定空中戰爭將和陸上戰爭同樣地進行。

對於這兩種理論，均常有反對的論調。對於前者，因為牠低估了原來戰爭性質的某些特點底重要性。對於後者，因為牠未曾注意到這一新戰具可以引起的嚴重的變遷。我們要適當地回答這

一問題，必須一方面研究空中武器的現有的特質，別方面更細察牠們將來可能的發展。

因此，我們在開始檢討時，必須先行察看過去的情形，以決定各種形式的戰爭中所共有的特徵。然後，以這些研究為根據，方能細察空中武器現有的特質，連帶及牠們與別種戰具的關係。同時對於現代發展階段所指示的趨勢，亦將加以相當注意。祇有根據這樣一個雙方兼顧的檢討，纔能使我們回答未來空戰的性質這一問題。

自古以來，從今而後，戰爭永遠必為國家意志的鬭爭。戰爭的目的是要破壞敵人的戰爭意志（*enemy's will to war*）。要破壞這意志，必須對他施強大的壓力，使他遭遇不能忍受的痛苦以致不得不犧牲他的戰爭的目的。國家的組織愈加進展，戰爭的策略也愈加顯明，如果要得到勝負的決定，必須對敵國生活上的一切必要品加以強大的壓迫。要想施行這一壓迫並使其發生效果，首先必須消滅敵人自衛的能力。這一先決條件達到之後，攻擊者的全部武力，纔可以應用來施行壓迫於敵國的「生命點」（*vital centres*）之上。祇有這樣，本國和其人民，纔能免受敵方壓迫的

危險。

在這裏顯然地發現了兩種主要的戰爭形式：對於敵方戰鬥力的戰爭及壓迫他的「生命點」的戰爭。歷史上有時前者，有時後者佔重要的地位。

任何種類的戰爭不可免地必須受戰鬥力集中的定律底束縛。鬪爭的結果，永遠是與時間有密切關係，無論時間的長短如何，以分計，以小時計或以日計。在這一時間內，最大限度的戰鬥力，必須集中在某一指定的地點。這對於戰爭中任何作戰，都有斷然的影響，不僅與各次戰事，並且與整個戰爭都有關係。參謀本部的最重要的任務，便是設法找到並採取這種集中所應取的切實的形勢，同時相當地注意到技術方面，軍事組織方面和國家結構方面的問題。

集中所取的方式，當然自動地包括本軍在作戰時所採取的目標，敵方的戰鬥力或其「生命點」。相反的方法，當然要得到相反的結果。顯然地，最好的方法是在戰事開始的時候立刻攻擊敵方戰鬥力的根據地。如果能夠成功，戰爭的結束，必比較迅速。但是這是辦不到的，因為敵方的兵力每佔在他的「生命點」和他的對手的中間。如果一方面的聯合兵力能避免與敵軍作正面的衝

突，抄擊敵人生活的必需品，如人民、城市、工業等，截斷敵方戰鬥力而不加重大的損害，那麼敵軍也可以同樣的手段對待本軍。因為這個原因，所以從前世紀初葉以來，兵法每認敵方戰鬥力的破壞與毀滅為戰爭的第一目標。一般的信仰都是企圖在戰場上給敵人以斷然的打擊，使其潰敗無餘而結束戰事。以前所有的戰事，大都是根據這一基本原則而達到戰敗敵人的目的。

這種企圖破壞敵軍戰鬥力的戰術，無論所採取的是什麼形式，必有一個主要的條件，即必須達到與敵軍接觸的目的，而使其無可逃避。換一句話說，即必須能嚴重的壓迫敵人，使不得不作生死的決鬪。如果環境使雙方戰鬥力在戰場上的決勝不可能，那麼所餘的唯一目標，祇有攻擊敵軍的後方和他的人民，即他的「生命點。」

中世紀時的形勢，便是這樣的。那時敵人能閉入堡壘中自守。在這種情形之下，攻擊者每毫無辦法，而戰爭便退化為虜掠與搶劫。近世紀開始時，情形大概也相類。那時的軍隊，不能遠離根據地作攻擊的戰爭。如果一方面要避免接觸，也很容易辦到。本土的防禦不像後來那樣重要，因此便發生了長期的、糜爛地方的戰爭。在這種戰爭中，雙方軍隊並不企圖作主力的戰鬥，相互地在敵境中



馳突着，實行搶劫和虜掠。

歐戰時候，雙方均在防禦堅固的陣地中對立着，因之在戰場上又不能決定勝負。在這樣的正面戰事中，防禦戰術比攻擊戰術較有效力。因此雙方最常用的是磨耗的戰術。當大家覺得戰場上不能決勝之後，於是均企圖在敵人陸軍與海面防禦的後方施行攻擊，對他的本土加以可能的最強的壓迫。這種企圖，在形式上是和中世紀的搶劫與虜掠不同的，牠們採取的形式是宣傳與封鎖。然而在實質上卻並無絲毫區別，同樣的是對付敵方人民和生活的需要底行動。等到飛機轟炸出現之後，便連形式上也恢復中世紀直接屠殺人民的形態了。新戰具的發明，使戰爭達到自從新時代開始以來所從來沒有的野蠻程度。

在海戰方面，我們也可以看見類似的發展。雖然海軍大砲的力量，日有增加，然而戰術的趨勢，卻也是在避免正面的，斷然決定勝負的衝突。那能够避免這種衝突的一方面，似乎亦愈佔優勢。因為那採取守勢的艦隊，隨時可以退入軍港以負隅自固，攻擊者實非常不容易壓迫牠們使不得不作決死的戰鬪。歐戰中海戰的情形與十七世紀的陸戰比較起來，相類的地方實異常之多。

歐戰時這種戰術與拿破崙時代所用的戰術，真是所謂相懸天淵。那時的戰事是有斷然的結果的，整個戰爭完全可以在戰場上解決，後方的平民不受戰事延長的無邊的痛苦。與歐戰四年各國人民所受處的情形比較起來，這種拿破崙式戰爭，真可以算「人道的」了。但是我們必須注意，這種不同的情形之所以發生，其原因是由於戰鬪工具的各別的攻擊力，以及指揮者的深知怎樣應用這種特質來達到最大的效果。因此，關於空中武器，我們可以作下列的斷定，雖然那似乎是不十分明瞭；空軍究竟是被用與敵方的戰鬪力量對敵或專為對付敵人後方的平民集中點，要看空軍本身的攻擊能力而定。關於這一點，後面我們再詳細討論。

還有一點必須先行認清，即「軍事力量」(military strength)這一名詞的意義是跟隨時代變遷的。原始時代，當部落與部落衝突的時候，「軍隊」與「人民」是沒有分別的。後來文化發展，分工的需要相應而生，結果不能不將人羣中的某一部分分開來組織職業的軍隊。從這時為始，雙方戰鬪力的交戰與對於平民的攻擊，纔開始發生區別。等到全國徵兵制度，特別是組織全國的一切資源以備戰爭的趨勢出現，便又恢復了原始時代的情形。在這種情形之下，既然軍事工業中

的工人與前線戰鬪員，同樣地重要，當然戰鬪員與非戰鬪員的區分，便不存在了。然這在實際上是不確實的，因為在這兩種戰鬪員之間，仍有不同的區分，猶如迦太基的守城的戰士們與傳聞所說的那在城中用自己的頭髮絞為弦弓的婦女們底區別一樣。在戰爭中最重要的是斬殺荷戈的戰士，而不是屠滅那造戈的人。如果像現在某方面的暗示，將來軍備發展的傾向是趨於職業軍隊，那麼這其間區別將更加確定。

在現在的形勢中，一切所謂要將敵方戰鬪力量完全毀滅的狂談，是很容易成為空氣作用的，這一點，我們必須認清。尤其在討論空中戰爭時這一認識非常重要，決不可忘記。

現代的空中武器，並沒有在實際戰爭中試驗過。我們不能根據歐戰時的結論來作結論，因為那時的情形與現在無從比較起。那時的空軍不是單獨的武力，祇是陸海軍的附屬品。牠們是大戰的附產物，牠們的作戰行動，大都是協助他種戰具，並且為那時固定的陣地戰的特別情形所限制。直到大戰的末期，空軍纔有單獨作戰的趨勢；但是從那時起到今日，航空術已經不知進展多少了。

飛機昇高的記錄底日漸增加，祇能使我們看見這問題的一方面，證明航空術的進步。但是同時更須注意到數量的增加。關於這一點，專看各大國所有軍用飛機的數字是不可靠的。我們如果在數量上要作一估計，我們必須注意一切商業飛機及製造與駕駛等各方面，凡是可以戰時增加空軍力量的資源：如密佈各國，日漸增加的商業航空線，飛機工業的擴充，駕駛員人數的增多，飛機本身的可靠與健全性的進步等。這一方面的進展，決沒有衰落的趨勢，預測將來的進步率簡直不可能。但是如果將今日的情形與數年前相比較，我們也可以得一點推測的根據。

過度的誇大與不及的低估，是同樣有害的。我們必須認識飛機這一武器也自有牠的一定的限制。空軍隊伍尚不能作十分長途的航行，將牠所經過的地方完全毀滅。牠的特質祇最適於在某一指定的航程內對一定的目標施迅速的轟擊。牠必須隨時休息與修理。駕駛員與飛機本身的持久力均不能超過一定的限度。他們每次祇能作一定期間的工作。

在這樣一篇簡略的文字中，很不容易包括數字上的檢查，而且數字如果不完全是很容易引入歧途的。然而研究這一問題，卻不能不用數字來證明。根據速率，載重量和汽油與機油的消耗

量底初步的估計，纔能計算在某一指定途程內所能載運的爆裂彈數量。各種重量不同的爆裂彈，延燒彈和毒氣彈的效力，以及從某一指定高度所應擲下的彈數，使我們有一點根據可以計算牠們的總和的效力。高射砲在演習時，擊中高度不同大小相異的靶子底比率，使人能比較飛機與防空設備的能力。防守者傳達飛行的命令到他的戰鬥機所需要的時間，以及從出發時起直到達到相當地位進行戰鬥時止，所經過的時間，使我們可以估計空軍應戰的速率。這些都有關於空軍的價值，牠們必須與某一指定地點和某一指定形勢之下所得的數字相印證，纔能得到正確的估計。牠們是依特別環境而定的，從某一方面推得的結論，不能應用於一般的空戰情形之上。

用和平時代空軍演習的結果來估計，也是同樣的不可靠；因為空軍演習，比其他陸海軍模擬戰，更富於不可靠的成分。這是因為缺乏以前的實際軍事經驗。大凡在演習時，如果發生疑問每以從前的記錄為最後的判斷。

估計某種武器在作戰上的效果，其困難的地方，並不在測驗牠攻擊某一指定目標的能力，而在推測兩軍相遇時，實際作戰的狀況。在空軍的作戰上，這種估計尤為困難，因為雙方必須在最短

期間內發揮最大的威力。在這種情形之下，單考慮技術上的問題是不够的，必須連帶注意到其他一切抽象的因素所給的影響。這些因素是不能實地估計的，如指揮者隨機應變，當斷立斷的能力；作戰時怎樣方能先發制人，利用機會達到最大的效果；各個駕駛員個人的技能；以及戰鬥員作戰時，精神上的支持力和身體的抵抗力，都與戰事的結果有密切關係。

空軍與陸上防空設備接觸時，這些因素也是有重要的影響。現在的空中戰術，已棄去了從前的消極方法，如夜間飛行或隱於雲霧之中，以避高射砲的攻擊。一方面的空軍如果希望得到勝利，當然必須先將敵人的防禦設備破壞。這一目的達到之後，纔能進行戰爭的目標，無論是與敵方空軍會戰，或攻擊他的空軍根據地，或轟炸他的城市。這種飛行場與城市一定是有極堅強的防空設備的，一定將作強硬的抵抗。所以破壞防禦設備的任務，未必能在一次作戰中便能成功，甚至必須經過繼續多次攻擊之後，纔能達到最後的目標，即直接施行對於敵方空軍根據地或城市的破壞。破壞某一指定的防空設備所需要的空軍力量，也是不能預先決定的，必須看環境而施。以前也沒有經驗可作印證。如果守者在某一地點上集中異常強大的防空力，也許攻者竟不得不退避，

因為他覺悟如要達到他要破壞的目標，他自己的犧牲甚至比這目標的價值還大。然而如果這一目標的達到有利戰爭的最後結果，則攻者必將不惜竭盡全力，以求勝利。在這種地方空軍無疑地遠優於地面的防空設備，因為前者有非常自由的活動力，容易大隊集中，採取先發制人的策略。

然而最重要的問題，卻不在空軍與防空設備比較上的力量，而在另一方面的能否得到空中控制權。

空中控制權究竟是否有得到的可能呢？交戰的一方是否能強迫他的對手不得不在空中決戰呢？這一決戰的結果，是否必歸較強的一方得到勝利呢？一般對於這些問題懷疑的人們每提出兩種疑問。有人以為空軍的決戰必須雙方均願意接觸纔會實現；別人則以為空中戰事是不會有斷然的結果的。

第一個疑問的根據是因為在浩大的空間，空軍的行動過於自由，雙方的相遇決鬥大部分要看機會。他們的理想以為一方如不願作正面決鬥，他方決難搜索無限的天空，迫使應戰。他們將空

軍譬如一隊鷺鳥，翱翔着尋找牠們搏擊的目的物。這一觀點實在不能算完全錯誤，如果我們留意到現在所用的兩種不同飛機，轟炸機與戰鬥機。前者速率較慢，而航程較長，後者的特點則為極高的速率，然航程則較短。如果攻擊的目標，如敵方的飛機場，距離甚遠，戰鬥機每不能與轟炸機相輔而行。大半攻擊的任務均將由轟炸機擔任。在這種情形之下，牠既沒有那短小精悍的鬪士來保護，即使牠的實力甚強，也不得不採取避免空中接觸的策略。牠如果被敵方的戰鬥機攻擊，牠本身的安全即難保，牠的使命更不能達到。所以牠必採取夜中作戰的策略，或用其他方法突襲敵人。這樣的形勢造成雙方空軍相反的戰術，即以轟炸機任攻擊敵境的職務，而保留戰鬥機任防禦之責，以驅逐轟炸的敵軍。

根據這一形勢，似乎將來雙方的空軍，將避免正面的空戰，各自設法翱翔着企圖毀滅敵方的重要城市與平民集中區。然而這種見解，從軍事觀點看來是不合理的，因為太不注意到基本的軍事原則，即集中兵力作總攻擊。現在的趨勢正在盡力設法增加戰鬥機的航程，或設法在航行時添加燃料，最後或竟製造一種新式的飛機包括轟炸與戰鬥兩方面的優點。



如果這種企圖成功，戰鬪機能輔助轟炸機擔任攻擊的工作，或一種新式的，兼有雙方優點的空中巡艦能夠出現，現在的形勢將完全變更。空中戰鬪力較強的一方面，當攻擊的時候，將不必避免空中正面接觸；相反的，他將設法引起這種決戰。他將施行一種攻擊的策略，使敵方的空軍不得不出而應戰。顯然地這種攻擊的目標，最重要的是敵方的飛機場。如果飛機仍停留場內則將被炸燬；如果飛起應戰，則將大敗。在任何情形之下，攻者均已得到他的目的，從敵方奪得空中控制權。

在這種情形之下，敵人仍有兩種方法，可以避免決戰。他可以增強他的防空設備，或多設小型飛機場以代替大的。對付第一個方法，攻者便不得不先行設法破壞那設備。如果他實力充分的堅強，他可以成功。對付第二個方法，攻者祇須將他的兵力分開，這對於他並無過分的危險，因為敵人的戰鬪力也已經分散。但是如果守者國內地面的形勢使他可以建築無數飛行場，將空軍分為無數小隊，在夜間隨時變更牠們的地位，使攻者無術可以覺察牠們的所在地，那麼攻者將遭遇一種不可能的任務，而守者則似乎可以使他的空軍維持存在。

攻者還可以用其他方法來強迫守者決戰。他可以對敵國首都或其他重要城市作集中的總

攻擊。我們必須認清這種攻擊並不是真的要燬滅敵方的城市，而是要威脅他使他的空軍不得不出而應戰。在這種威脅之下，毫無疑問地守者的空軍決不能仍畏縮退避，不管攻者是否真的實行轟炸他的城市。他決不能預先知道究竟攻軍是什麼企圖，而等候他自己的命運，所以這種威脅是有效的。

既然守者的空軍散佈在各處，因為指揮上的困難，人們必定以為他將耗廢許多時間，纔能準備作戰，甚致不能將全部空軍集中。這是可以解決的，在這種戰爭時期，一個國家必有很完備的情報組織，詳探敵人的作戰方法和軍事行動，同時國內的一切防空設備，均有相當聯繫，傳達飛行命令到各地飛機隊亦有迅速的設備。而且因為預備在敵軍來攻時容易集合防禦起見，各個空軍根據地不致散佈於過於廣大的區域。這樣，如果較強的一方必要一決空中的勝負，守者是不能避免的。其結果我以為強者必可以得到空中的控制權。

以上都是假定着一方面在企圖這樣決戰。然而也許兩方面都願意採取守機待時的策略，不願作孤注一擲，那麼空戰的形勢不是將與歐戰時的海戰相同嗎？我的意見以為空軍和海軍不同。

海軍可以固守軍港，不受危害；空軍則不能永遠伏處飛機場中，隨時會被人突襲的危險。即使防禦的力量較強於攻擊，然而先發制人，勝利必歸於突襲者。空軍的特點正在牠的迅速的動員力，這是最適宜於突襲的策略的。根據這一利益，我以為交戰國雙方必力圖先發制人，而不肯守候敵人來攻擊。因此空戰的形勢不會和從前的海戰相同的。

第二個問題是空戰的結果是否能分斷然的勝負。關於這一點，同樣地我們也沒有以前的經驗來借證。但是，因為按現在的情形空軍的攻擊力強於防空力，而且有應用牠的力量以達到最大的效用底可能，我們很有理由可以相信空戰能分斷然的勝負。失敗的一方除非有較優的速率，或借助於雲霧的遮蔽或己方高射砲的掩護，纔有逃避的希望。

雖然根據以上的推測，一方達到空中的控制權有可能的希望，但是我們必須認清空中控制權這一名詞，並不是絕對的，而多少是相對的。也許竟是局部的與暫時的。開釁時勢力較弱的一方，也許後來因環境的適宜，得到相當的補助，反而後來居上。然而無論如何，不管局勢的變遷怎樣，雙方爭取空中控制權的鬭爭，總是不可避免的。因為交戰者如欲控制敵人後方的生命點，必須先掃

除他的空中武器。否則將如持刀殺敵的武士，不知敵人的矛鋒已將陷入自己袒露的胸臆。

根據以上所述，我們可以假定兩種不同形勢來繼續討論空中戰爭的可能的形式。一是假定一方面能得空中控制權，二則認雙方勢均力敵，均無獨霸空間的能力。

我們先取第一個形勢，即在雙方空戰決定勝負以後，一方面得到了完全的勝利，毀壞了敵人大部分空軍力量，掃平了他的飛機場，破壞了他的空軍工業。如此敵人所殘餘的力量，簡直毫無價值，在短時間內並無恢復的希望。現在讓我們先假定一種絕對的空戰形式，即敵人的陸海軍發展極不完備，與空軍比較祇能算是次要的武力。如此則空戰勝負的決定即為整個戰爭結束的關鍵；因為他在空軍戰敗以後，各方面將完全沒有抵抗的能力，猶如陸軍為主要戰鬥力時，在陸上的慘敗一樣。兩者的不同點，祇是在前者的情形之下，他所受的是轟炸生命中心點的威脅，在後者則是他的土地底被敵人佔領。

有人說除非牠的土地被人佔領，一個國家決不會屈服。這是非常錯誤的。一般的意識大都祇

是在陸戰上着想。祇有陸戰纔能侵入一國的領土，佔據牠的城市操縱牠的一切生命點，使牠屈服。海軍與空軍就不能得到同樣的結果嗎？海軍的封鎖政策和空軍的轟炸城市，工業區及交通線，同樣地也能使戰敗者屈服。

陸、海、空軍的三種威脅方式很難說何者最有力，這要看社會的結構而定。現代的歐洲國家大都是工業性質的，其政治權大都是民主的。因為工業與人口大都日趨集中於易受敵方空襲的城市，更因為空軍的轟炸力日益發展，空軍的轟炸的威脅當不在陸軍的佔領土地之下。（註）

在這種形勢之下，敵方空軍完全燬滅，空防完全破壞之後，必能使敵國人民深切地認識不能再繼續作戰。那麼竟不必實行轟炸，祇要一加威脅已經能使他們屈服。這正如前世紀中陸戰的結果，不必將敵土完全佔領已經使人民了解失敗的情形一樣。戰爭將永遠不過是雙方兵力的衝突，一方兵力潰敗之後，戰爭即結束了。這與前此的情形是一般無二的。

（註）如果守者的工業不發達，人口稀少，攻者的空軍力量薄弱，轟炸的威脅則雖有嚴重的效果，在某種情形之下，陸軍的佔領也同樣地沒有效力。如俄國的情形，任是侵入牠的國境或加以空中攻擊，均難生效力。

但是我們如果印證現在實際的情形，便知道這種形勢是不會發現的。我們上面的假定是說陸海軍居於次要的地位，一切大局均繫於空軍主力的勝敗。事實上這在現在是並不如此的，我們決不能認陸海軍的重要性在空軍之下，尤其是陸軍。一個國家，即使空軍失敗，然而如果陸海軍猶能保全實力，而且仍有戰勝敵人的希望，牠決不會立即屈服，除非牠在各方面都失敗以後。

如果將來陸海軍的形式仍與歐戰時期相同，則陸上的形勢，將仍爲相持的僵勢，海面的情形則爲各自避守軍港之內候他人來攻，決不能得到勝負的決定。如果將來要恢復前此的活動的戰鬥形態，那麼陸海軍的形式也必要變更。

一般的暗示，使我們感覺空軍的利用將變更陸戰和海戰的定律。前面我們會說過固定陣地戰術的發生大半是因爲防禦戰術的優於攻擊戰術，同時更因爲那集合鉅額的大軍制度所致。在綿長的戰線上佈滿了無數的大軍，使戰爭祇成爲正面戰，一切策略均歸無用。但是這種大軍必須有便利的、有組織的交通系統纔能運用。鐵路是牠的主要動脈，不但是動員兵士的幹線，也是輸送給養的命源。

陸軍的組織形式的變更，由於下列的原因：空軍較弱的一方不能保護他的鐵道不遭空中攻擊；新式武器的日漸進化，以致財力上不能普遍供給無數大軍，並且事實上不能訓練這樣多的人使其一律能夠了解那日漸複雜的機械戰術；革命宣傳的廣播，使國家的領袖們躊躇着不敢付武器於人民之手。這些問題性質雖然不同，卻均將軍事的發展引向唯一的結果，使未來陸軍的組織與歐戰的羣衆大軍絕然不同。在這裏我們不能詳細的討論這種未來的軍隊所將取的形式，但是各方面的指示，都證明牠們必有更強大的攻擊力，而成爲解決戰爭的重要因素。

空軍對於海上的戰隊，一定也有重大的影響。從前海軍的穩妥第一的基本策略，即避入軍港以策安全的方法，將不能再生效力。無數軍艦拋錨停在港中，岸邊排列着一切海軍工廠和給養兵站，這不是再好沒有的轟炸目標嗎？用空軍來轟炸海軍根據地，使其軍艦如不願在港中束手待斃，便不得不駛到港外與攻方等候着的海軍會戰，這實是兵力較強的國家最適用的策略。

因此，我以爲在未來戰爭中我們必將看見新式的陸軍和海軍。其交戰的結果將較歐戰時更有勝負之分，至少在陸軍方面是如此。

因爲這種關係，如果祇能得到空中控制權，無論那是怎樣的完全，必定仍不足以破壞一個國家的抵抗力。不過這一空中控制權總可以充分利用來對於敵方施以毫無顧忌的壓迫。

根據以上的理論，這一得到了空中勝利的空軍主要地將被應用來對付敵人的陸軍，以圖將牠迅速地破壞，使戰爭早日結束，但是除了前述的轟炸交通線的策略之外，陸軍的陣地是特別不怕飛機的轟擊的。如果陸海軍能完全離開鐵路和軍港而獨立，那麼簡直可以不怕空軍的轟擊。照現在的情勢看來，牠們不見得是能完全獨立的。但是空軍總不能給與牠們以重大的直接損害。自然空軍在策略上可以輔助陸海軍作戰，然而我們所要討論的是空軍單獨作戰的問題，這一附帶的應用不在範圍之內。

這樣，那常勝的轟炸空軍不是將變爲無用的閒曹嗎？這是決沒有的事。牠們必定要被利用來對付敵人戰鬥力的策源地。牠們必定要設法破壞敵人的工業以期摧毀他的陸海軍的根本。牠們必要轟炸敵方的城市和平民，以圖掃蕩敵人的抵抗力，消滅他的戰鬥意志。有人說轟炸平民是違犯萬國公法的。自然，這一點也不錯。可是那公然宣戰的國家，開始便已破壞了開洛格公約（Kel-



Logg's Pact) 所釐定的國際共守的原則，牠恐怕不見得會肯因顧慮國際公法而犧牲自己的利益吧？外來的勢力對於交戰國的意志有一點實際影響的，恐怕還祇是鄰國的公論或敵人因遭受轟炸反而激起更強的抵抗力底反應。

整個國家被組織起來加入戰爭的時候，戰鬪員與非戰鬪員是很難分別的。普通工業與軍事工業更不容易作絕對的區分。一切工廠和製造廠在戰時沒有不可以變為軍事工業的。這種工廠大都集中在任何國家的重要城市內。對於這種軍事工廠加以轟炸，外表看起來當然與轟炸非戰鬪員沒有分別，而且也決不會不延及非戰鬪員。

根據上述，得到空中控制權的空戰，大概必將被應用來攻擊敵方的生命點，即工業、城市、人口等。

最後讓我們來討論雙方均不能得到空中控制權的形勢。空戰的結果並不能決定勝負。雙方的空軍大概都筋疲力盡。其原因或因雙方的防禦力均較攻擊力為強，或因雙方地勢的關係，或因天時的不宜，或因使用空軍的方法不得當。在這種情形之下，空戰將亦變為一種糜耗戰。與其他方

面的這種戰術相同，雙方均將無一定的目標。其目標將隨每次接觸而變換。每逢遇着機會的時候，便對敵方的陸、海、空軍施以攻擊。等到一方面覺得自己的力量充分的堅實，能够犧牲少許而得到較大的效果的時候，便立刻開始攻擊敵人後方的生命點。也許因為恐怕增強敵人抵抗的反應，使攻者對於這種轟炸發生一點顧忌。但是這種顧忌是不生絲毫作用的，如果牠有獲得勝利的可能。大概祇有敵方的防空設備能使牠不得不審慎從事，或竟不能採取一定的目標。

這種攻擊對於平民的壓迫，似乎比上述第一形勢下的轟炸較輕，因為後者是有了一定的目標的。這種不斷的威脅和小規模的時發時止的空襲，究竟能有怎樣的最終效果很難估計。但是無論如何，重要城市的人民，必然的將被引入漩渦，而受重大的危害。

總結以上所述，我們可以說未來的空中戰爭必取下列形式之一：

一、交戰國一方面的空軍十分堅強，不但能戰敗敵方空軍，並且能完全控制他的陸上戰鬪力。這種空軍大都將專門用以對待敵方的戰鬪兵力。如果能將他完全戰敗，戰爭即可結束，不必再進

行轟炸他後方的生命點。

二、空軍的力量足以使一方面得到空中控制權，但是還不能左右陸上戰爭的結果。既然沒有攻擊敵方陸海軍的力量，這種空軍便祇有應用來攻擊敵人後方的重要地帶，以圖摧毀他的戰鬥力的資源。

三、雙方的空軍勢均力敵，都不能得空中絕對的勝利。這樣，空中戰爭將成爲雙方空軍的糜耗戰。整個戰爭將變僵局，雙方的空軍將互相輪流地攻擊對手的各種戰鬥力及其後方的生命點。

究竟未來的戰爭將取以上三種中那一種形式，是不能預料的。但是第一種過於誇大了空軍的能力，如果軍械不經過極大的改良，戰術不根本改變。按照現在發展的形勢是不能成爲事實的，我們可以將牠除外。所可能的祇是其餘的兩種形式的戰爭。世界上一切國家，均必須準備牠們的防禦設備，以備牠們的「生命點」底被轟擊。

正是因爲這一理由，所以我們認未來戰爭的前途是有引進和平的希望，雖然各方面的指示都顯示相反的趨勢。自然如果在和平時期中作預防的準備，將來轟炸城市的危害可以減至極

小限度，但是如果作這種準備，當然不能不隨時將未來戰爭的幻像切記在心中。

前世紀中在和平時期，能使人民心目中記得戰爭的現實的事件，祇有納稅和徵兵役。今日則整個人民均不得不隨時認識戰爭的要求。正和中世紀時一樣，一切城市必須備有防禦敵軍攻擊的設備，簡直必須改造爲正式的礮臺。中世紀的堡壘，直到封建制度裂土分封的貴族領區完全取消，被現代國家制度的合法保障代替之後，纔能廢除。現在的變成防空堡壘的新式城市，在不能有一種安全的合法保障制度可以普及於一切國家的時候，必然也不能改變形式。

空中戰具不但能促進這一發展，而且能爲這種合法保障制度的保護者。即在必須執行軍事裁制的時候，在現在國際合作的情形之下，空軍亦能擔任最重要部分的任務，因爲牠有迅速干涉的能力。在行使執行權以保證國際公法的實施時，空軍更加不可缺。

如果空軍能這樣施行與維持一種國際間的法律，人類纔可以算是達到他克服空間的應有的結果，促進了進化的程序。這樣平時與戰時研究航空術的前驅者方不算白白的犧牲生命了。

