

徐庭瑤著

機械化軍備論



34
95



M6
E296.1
186

自序

自第二次世界大戰雙方採用機械化部隊爲主力後，軍隊裝備與作戰形態，爲之一變，由人與火器配合作戰，進而爲人與火器機器配合作戰；步砲協同之戰術，進而代以機械化部隊與空軍協同之戰術。今日之裝備與戰術，確已劃分時代矣。軍事學識上不甘爲時代落伍之士，對此新裝備，咸以澈底瞭解爲快。因之邇來就庭瑤討論軍隊機械化問題者日衆。甚至新聞記者與工程師輩，亦常對軍隊機械化提出若干問題就余索解，庭瑤深感有逐一答復之必要，每分別約定時間，作口頭之答解，然一經答解，輒感時間之不足，由約定一小時而延至十餘小時，問者猶未爲饜，由裝備問題，進而及于教育、編組、戰術、技術、動員、補充、更進而及于制度、機構、人事、精神、紀律；甚至有關於工業問題，均一一問及，並有以書面詢問要求函復者。嗚呼，國人對軍隊機械化問題興趣之濃厚也如此，余之答解，又何能辭。惟以年來業務日益繁忙，個別答復，實無暇應命，特將所可答解之有關軍隊機械化問題，摘要寫出，名之曰機械化軍備論，付諸手民，以爲就余討論軍隊機械化問題者作一書面之答復。願倉猝成書，未獲盡意，若夫其詳，俟諸異日云爾。

民國三十二年十一月一日徐庭瑤字于洪江

機械化軍備論 自序

一



機械化軍需施設管理

機械化軍備論目錄

頁數

第一章 機械化軍備與中國國防

- 第一節 總說.....一
- 第二節 軍隊機械化理論之產生.....一
- 第三節 軍隊機械化理論對於近代戰術之影響.....二
- 第四節 機械化部隊之效能.....四
- 第五節 機械化部隊對於諸兵種戰鬥上戰術上困難問題之解決.....六
- 第六節 中國是否需要機械化部隊.....八
- 第七節 中國如何指導戰術思想.....九

第二章 軍備革命與兵學革命

- 第一節 歷史上戰術革新之各種因素.....一〇
- 第二節 隨工業革命而發生之軍備革命.....一一
- 第三節 軍備革命後必然發生之兵學革命.....一二
- 第四節 軍備革命兵學革命人事上之兩重困難.....一三

第五節	現代兵學之精神	一六
第六節	未來之主兵	一九
第七節	今後之戰術	二〇
第三章	一元裝備論	二一
第四章	兩種戰爭理論之比較	二七
第一節	總說	二七
第二節	原則根據	二八
第三節	編制理論	三〇
第四節	指揮官之能力	三一
第五節	開戰初期動作	三三
第六節	警戒配置	三四
第七節	地形選擇	三四
第八節	戰鬥命令	三五
第九節	攻擊目標	三五
第十節	戰鬥主眼	三八

第十二節	支援部隊	三九
第十三節	戰鬥成果	四〇
第十四節	作戰經驗	四一
第五章	三種兵器戰術效能之要求	四二
第六章	戰車部隊使用注意	四五
第一節	戰鬥性能	四五
第二節	使用之地形	四六
第三節	使用時一般注意	四七
第四節	使用特須注意事項	四八
第七章	戰車部隊使用要則	四九
第一節	總說	四九
第二節	部隊運動	五〇
第三節	攻擊準備	五一
第四節	攻擊實施	五一

第五節 防禦及對戰車戰.....五五

第八章 機械化部隊之編組.....五六

第一節 總說.....五六

第二節 編組上四種原則之要求.....五七

第三節 機械化部隊在戰鬥上之需要.....五九

第四節 各兵種裝備及配合之數量.....六〇

第九章 機械化部隊之行軍宿營與警戒.....六四

第十章 機械化部隊使用要則.....七二

第一節 指揮官與命令.....七二

第二節 一般要則.....七三

第三節 攻擊.....七八

第四節 防禦.....八七

第五節 追擊與退却.....九二

第六節 補給.....九三

第七節	通信	九五
第八節	衛生	九六
第九節	車輛修理	九七
第十節	戰場清理	九八
第十一章	機械化部隊之教育	九八
第一節	總說	九八
第二節	教育要則	九九
第三節	軍官教育	一〇一
第四節	技術員教育	一〇三
第五節	器材員教育	一〇五
第六節	士兵教育	一〇六
第七節	技工教育	一〇六
第八節	機械化教育上困難之點	一〇八
第十二章	就建軍問題論效率與經濟	一〇九
第十三章	建設機械化部隊各種先決問題	一一三

第一節 合理制度之建立.....	一一一
(甲) 經濟原則.....	一一三
(乙) 效率損失之原因.....	一一四
(丙) 盲目法規主義之弊害.....	一一五
(丁) 專門法規之需要.....	一一六
(戊) 創造改善無限制性之要求.....	一一七
第二節 全館機構之需要.....	一二八
第三節 人事嚴密統制之必要.....	一二九
第四節 高度精神之需要.....	一三五
第五節 高等紀律之需要.....	一三〇
(甲) 人員之慎選.....	一三一
(乙) 信心之建立.....	一三二
(丙) 風氣之養成.....	一三三
(丁) 制度之適宜.....	一三四
(戊) 執行之嚴格.....	一三五
第六節 技術組織健全之重要.....	一三六
(甲) 養題組織之重要.....	一三五

(乙)	技術幹部之設置	一三六
(丙)	保養制度之確立	一三八
(丁)	固定修理檢查之工作方式	一三九
(戊)	游動修理	一四〇
第七節	補給組織健全之重要	一四二
(甲)	油類補給	一四三
(乙)	材料補給	一四三
(丙)	彈藥補給	一四四
第八節	車輛燃料自給之需要	一四五
(甲)	數量之要求	一四五
(乙)	質量之要求	一四五
(丙)	教育之要求	一四六
(丁)	祕密之要求	一四六
(戊)	供應之要求	一四六
第九節	機械化部隊根據地之建設	一四八
(甲)	地形之要求	一四八
(乙)	交通之着眼	一四九

(丙) 工業環境之需要.....	一五〇
(丁) 國防上之顧慮.....	一五一
(戊) 與空軍根據地之連絡.....	一五一
第十節 不可忽視的幾件次要問題.....	一五二
第十四章 民間車輛之動員.....	一五四
第一節 民間車輛之統制.....	一五四
第二節 汽車工業之促進與統制.....	一五五
第三節 民間汽車營業之保護與統制.....	一五七
第四節 民間車輛戰時之徵集辦法.....	一五七
第十五章 從軍備着眼論工業建設.....	一五八
第一節 總說.....	一五八
第二節 資金籌措與管制.....	一六〇
(甲) 民營工業之獎勵.....	一六〇
(乙) 建國儲金之強制.....	一六二
(丙) 債券利息之減低.....	一六三

(丁) 外匯之管制	.....	一六三
(戊) 延聘香宿出任招股	.....	一六四
第三節 查源開發與保護	.....	一六四
第四節 軍事對於工業統制之必要	.....	一六八
第五節 合理化生產組織強制之必要	.....	一七〇
第六節 標準化工業制度確立之必要	.....	一七三
第七節 工業門類之配合	.....	一七五
第八節 工業動員之準備	.....	一七六
第九節 工資法與人事法之制定與執行	.....	一八四
第十節 工業的交通政策	.....	一八六
第二節 首須解決之基幹國防工業	.....	一八七
(甲) 電力工業	.....	一八七
(乙) 鋼鐵工業	.....	一八八
(丙) 機器工業	.....	一八九
(丁) 兵器工業	.....	一八九
(戊) 飛機工業	.....	一九〇
(己) 汽車工業	.....	一九一

(庚)	造船工業	一九一
(辛)	電信器材工業	一九二
(壬)	光學工業	一九三
(癸)	化學工業	一九三
第三節	廠址安全問題	一九四

機械化軍備論

第一章 機械化軍備與中國

第一節 總說

世界和平日久，各國不需作戰準備，一切社會進步，人類生活方面，均趨於繁榮，縱保留少數軍隊，其裝備較之社會進步不至落後甚遠，自動車應用於社會，至今已五十年，而充分應用於軍備至今不過二十餘年，今日談機械化軍備，在軍事上不體不顧，新軍備，而在社會上觀之，不過將數十年前所發明代步之工具加以軍事之應用而已，實無新之可言，至於中國國防，較世界各國尤為落後，抗戰六年中，所賴以周旋強敵者，僅為民族不撓不屈之精神，軍備殊不足以自恃，吾人為求民族自由平等，世界永久和平，則應有之軍備實不可缺乏，尤以現代化軍備為然，今就機械化軍備之價值與中國國防，分論如左：

第二節 軍隊機械化理論之產生

自第一次世界大戰演成陣地戰後，陣地之構築，為鐵絲網與機關槍火網緊密連繫而成，每一陣地，又由主陣地支援陣地預備陣地等重疊編成，而成爲層層火網鐵絲網之縱深陣地。

機械化軍備論



或者欲以步兵攻破固不可能，欲以砲兵摧毀亦無效果，以致雙方陣地相持，無法進展，而成為慘痛之僵局，英軍為胃機關槍火網摧毀鐵絲網攻擊敵人計，因而發明戰車，戰車自出現於戰場後，當時直為無敵之兵器，德軍陣地遂大為搖動，最後迫使德軍放棄戰局自動求和，迨凡爾賽條約簽訂後，其中限制德國不准製造戰車，德軍為防備將來受戰車攻擊計，竭竭力研究防禦戰車之兵器，因而造出戰車防禦砲，自德軍戰車防禦砲應用後，戰車之安全性遂日漸喪失，而戰車又不得不另謀減少防禦砲損害之法，因而將速度增大，由每小時七公里之速度，進而為二十餘公里乃至三十餘公里，然猶以為未足，後逐漸進步而至五十公里以上，至此戰車上遂發生一極困難之問題，問題為何，即攻擊時戰車前進迅速，步兵無法跟進，戰車寬與步兵脫節，致有利戰機，每為之失去，戰車為其本身安全計，固不能犧牲速度，而戰車一味迅速前進，步兵不能跟隨，亦屬徒勞無功，戰車攻擊前進之速度，慢既不利，快亦無益，然則戰車究竟如何動作，殊難答解，此時英國軍事學者福勒將軍，遂倡軍隊機械化之論，所謂軍隊機械化者，各兵種均按戰車之速度，而以機械車輛裝載之，俾能緊隨戰車前進之裝備是也，軍隊機械化時，戰車攻擊，雖盡量發揮速度，步兵皆可跟進，而無失却連絡之虞，福勒將軍不惟創此理論，更復將整個機械化部隊運用方法，著成原則，各國兵學家一致加以研究，深感興趣，自此軍隊機械化理論之正確，遂為世界所公認。

第三節 軍隊機械化理論對於近代戰術之影響

自第一次世界大戰後，各國軍事家鑑於大戰之結果，總計死亡兵員近千萬，消耗戰費達七百餘萬萬英鎊，在戰事上實未分出勝負，德國因受戰車威脅而自動求和，戰事始告結束，然凡參加第一次歐戰之人，回想當時慘况，至今猶有餘痛，此種鉅大之犧牲，而不能於戰場獲一勝負者，實因應用陣地戰所致，現在兵器效力，較當時更加進步，而陣地構築，火力配備，亦隨之演進，第二次世界大戰發生，如再用陣地戰，則重演之人類慘劇，更不可言喻，而欲迅速獲得戰事之結果，益憂乎其難，因之世界戰術家咸認爲陣地戰非竭力避免不可，而爲爾後所重視者，仍趨於運動戰，惟今後之運動戰，應採取如何之運動方法始足以達成目的，實爲不易答解之問題，因今後之運動戰，必非往日兩足之人力或四蹄之馬力所能勝任，須產生新的運動戰工具，始可適應時代，此時適當福勒將軍之軍隊機械化理論出現，此種機械化部隊，卽爲今後新型運動戰最需要而有效之工具，因之運動戰之理論遂獲得實行之方法，而世界戰術思想之變遷亦因之迅速促成。所謂今後之運動戰，乃高速之運動戰，卽以二輪、三輪、四輪、六輪、及履帶之自動車代替人力馬力，以實行機械化之運動戰是也，因其運用機械之力，凡昔日人力馬力所不能搬動之重武器，今日得以機械之力搬動而運用之，其戰鬥力之增強，自不待言。世界軍事家戰術家，因感此種裝備效能之強大，故莫不大聲疾呼，主張軍隊機械化，以應戰術之需要。蘇聯國土廣大，英國殖民地遍佈於世界，機械化部隊之需要，均甚迫切，德國爲廢除凡爾賽條約而與世界作戰，雖受條約限制，而暗中準備尤爲積極，十餘年來各國兵學家所欲實現之新軍備與新戰術，乃爲德國首先所採用而收空前之戰

舉。

此次大戰，機械化運動戰實爲主要戰術，德國運用機械化部隊以攻蘇聯，蘇聯亦運用機械化部隊而反攻德軍，昔日之陣地戰，爲運用死力作戰，今日之運動戰，則爲運用活力作戰，時代不同，戰術迥異。今者追憶往昔，第一次大戰之結束，受戰車之影響實鉅，當時如無戰車之產生，則陣地戰之僵局實無法打破，戰事延長三十年。或有可能，則第一次大戰今日尙未結束，亦未可知。自戰車產生後，德國受其威脅，自動放棄戰局，倘英法當時不予讓和，而將戰事延至一九一九年，則英法之大量戰車使用後，必可將德國野戰軍一舉而殲滅之，佔領德國全土，德國必難迅速恢復，則一九三九年之第二次世界大戰，亦須不致再起，而法國亦不致有慘敗之今日。

第四節 機械化部隊之效能

吾人欲知機械化部隊之效能，須先明瞭機械之效用，機械乃科學上之名詞，利用循環運動而作工之機器也。自機械發達而應用於社會後，人之工作能力遂發生極大之變化，變化爲何？即能力增大而勞力減少是也，譬如紡紗與運物，利用手工之紡紗，每人每日所紡僅爲數兩，而以今日之紡紗機紡之，則平均每人每日所紡爲數十斤，利用人力運物，每人最大限可担六十公斤，日行四十公里，而用汽車運輸，則每車可載二千五百公斤，日行二百公里，而以一駕駛之，是以機械代替人力，使人之能力增進有如是者。夫人之本能，數千年來並未

進步，今日吾人之臂力、足力、耳力、目力、並未隨時代進步，較古人變為特別銳敏，而機械則隨時代大為進步，故人之工作，必須配合機械，則其能力始可增大，由於機械之進步，於是一切工業皆趨向於機械之設備，自機械工業發達後，手工業遂被打倒，而無以自存，此為工業演進之實況。迨後人類一切生活之構成，亦均趨向於機械化，就人之衣食住行言之，穿衣一項，由紡紗織布以至縫紉，何一而非機器之工作，食糧一項，耕田車水碾米磨麵各種工作，皆係採用機器，住之一項，則今日之交通工具，汽車火車輪船飛機又無一而非交通專用之機器，出之成品，行之一項，則今日之交通工具，汽車火車輪船飛機又無一而非交通專用之機器，於是軍事家亦起而倡論，認為人之生活已進入機械化時代，而人之生命所依賴之國防軍備，較諸日常生活之所需，尤為重要，則作戰所用之機械，實較人之日常生活所需機械更為重要，此一重要性，漸使全世界獲得一致之認識，故戰時作戰機器，已在普通製造應用，作戰機器為何？機械化之兵器是也。軍隊機械化時，軍隊之戰鬥力亦必為之擴大，而戰鬥人員則為之減少，今日非機械化部隊與機械化部隊戰鬥力之比較，實不啻手工業與機械工業能力之比較，其強弱固不待智者而後知也。今再就此兩部隊之戰鬥力言之，攻擊為火力與運動之運用，攻擊力即為火力與運動速度相乘之積，機械化部隊戰場速度，約為步兵五倍以上，火力約為同樣單位步兵之四倍，故機械化部隊之攻擊力，實為步兵二十倍而有餘，依其速度與火力之強，實具狻兔之腿而兼猛獅之臂，由此大歐戰時德國使用機械化部隊之效果，益足以證之。機械化部隊之戰鬥力，固如上述，然使用時是否即能發揮上之戰鬥力，則不敢必。轉

呂蒙謂世有伯樂，然後有千里馬，昔人僅稱伯樂爲識馬之人，以今日科學眼光而論，伯樂固非備識馬，且爲善于乘馬兼善飼馬之人，千里馬不能僅憑一識即可決定其能力，必須實際試驗始足以判定，千里馬固屬可貴，而體乘此馬白馳千里之人更爲難得，必須有伯樂之乘馬技術始可實際試驗而發探千里馬之真正能力，千里馬之食量，亦非尋常之馬可比，一食或盡粟一石，飼者若按尋常之馬餵之，食不飽則千里馬之能力，亦必失去，必須有伯樂之專門飼馬經驗，始足以保持其應有之能力，故云伯樂爲善乘馬而兼善飼馬者，機械化部隊之千里馬，機械化車輛之保養，亦無異千里馬之飼養，非有專門經驗不足以勝任，機械化部隊之戰鬥，無異千里馬之馳騁，欲發揮機械化部隊之真正戰鬥力，則尤須有能乘千里馬技術之伯樂以取之始可。

第五節 機械化部隊對於諸兵種戰鬥上戰術上困難問題之解決

機械化部隊以廣義言之，爲陸上之機械化部隊與空中機械化部隊之總稱，其效用已一掃從前各兵種戰鬥上戰術上若干之障礙矣。步兵之戰鬥，對於層層火網鐵絲網縱深陣地之攻擊，從前不能突破，今日以戰車代替步兵攻擊，則可以迅速之動作，一舉而突破之。騎兵之戰鬥精神爲乘馬戰，以衝鋒襲擊潰滅敵人而結戰局，自自動火器發達後，騎兵運用此種戰鬥方式漸不可能，因之騎兵之本位能力遂日漸失去，而以徒步戰爲主要戰鬥手段，故近代騎兵實

已變爲乘馬步兵，與乘車之摩托化步兵性質殊無二致，因騎兵之戰鬥特性既已失去，騎兵之戰術，遂亦因之而失效，今日機械化部隊產生，騎兵之精神則又復活矣，戰車之行進射擊與突擊，等於騎兵之乘馬戰鬥手段；機械化部隊之鉗形攻擊，則直同騎兵襲擊側背之戰術，騎兵戰術之價值，試以作工喻之，陣地攻擊猶如拆屋，步兵攻擊方法，則爲逐步攻略，如同拆屋者從每塊磚瓦一一拆起，施工緩慢；騎兵攻擊方法，爲迂回敵之後方根據地予以搗毀，而使全線瓦解，如同拆屋者於牆腳之處，以巨棍撐之，一着力而牆脚崩潰，全屋倒塌，是騎兵戰術之高明，遠非他兵種所可比，惟因其戰術手段失效，致此項高明之戰術亦全歸於無用，今日裝甲部隊，已完全代替騎兵之戰鬥與戰術，其效能較之昔日之騎兵，則更過之。至於砲兵在戰鬥性能上所要求之條件，爲射程增大，砲彈加重，命中精確，射擊準備迅速，然砲兵欲期上述各項戰鬥性能同時增高，在技術上現時尙難辦到，今日以飛機轟炸，代替砲兵射擊，則砲兵應具備之各項戰鬥性能，已同時突飛而猛進，今日飛機航程，絕非砲之射程所可及，飛機炸彈之重量，亦非砲彈重量所能比，長射程砲彈着點之觀測殊爲困難，而飛機轟炸，則用直接瞄準觀測，其命中之精確，自更優於砲兵，砲兵射擊準備與效力射準備，更須較長時間，飛機之轟炸，則數十噸炸彈擲於一瞬，其迅速更非砲兵所館比，至於砲兵在戰術上所担任之交通遮斷射擊，擾亂射擊，遠目標射擊之火力的支援，其距離尙有一定之限度，今日以飛機轟炸代替砲兵攻擊，實施此種戰術任務，則已超過砲兵能力極其甚遠，砲兵所欲達成而不能辦到者，飛機則一一辦到之。以上諸兵困難之問題，惟機械化部隊始足以解決之，此武

大戰，德國佔領巴黎後誇耀於世曰：「德國無難事」，德國所可誇耀者，非無難事，乃有最大之機械化部隊耳。

第六節 中國是否需要機械化部隊

機械化部隊之建設，所費甚鉅，使用時管轄地形之限制，又感油料補給之困難，不乏論者根據以上諸點，而謂中國對於機械化部隊可不需要，此實不啻因噎而廢食，機械化部隊在此次大戰中之效能，姑不必言，今祇就自身之迫切條件言之，機械化部隊之需要與否，應視中國有無機械化部隊之戰場為斷，我國有直隸魯蘇察綏吉黑遼甘寧青新陝晉皖北蘇北粵南桂南等十餘省，皆屬旱田區域與未開墾之荒地，均可使用機械化部隊，且東北為立國資源蘊藏最富之區，煤鐵之儲量，占全國產量百分之七十以上，國防生命綫所在，敵人垂涎已久，敵若使用機械化部隊在此區域向我攻擊，我惟有使用機械化部隊始足以應付之，尤其中國國土遼闊，陸地國防線甚長，若欲控制全局，策應諸方，非有快速之機械化部隊不足以勝任，至於油類供給，現已發現若干最大之油礦，業經出品，只須解決運輸問題，則供給機械化部隊之使用，實有餘裕，至云機械化部隊建設費用甚鉅一節，此則無法吝惜，所須討論者，機械化部隊之效率是否值得，此一問題另于第十二章論之，適者敵人設立機甲本部已久，此一機械化部隊之效率是否值得，現大量之機械化部隊已建設完成，我國為自衛計，必需數量之機械化部隊實不可少，否則雖有馬奇諾防線亦不足恃，況我國門戶洞開，並無馬奇諾防線

乎。

第七節 中國如何指導戰術思想

戰史有一明白教訓，示於吾人曰：消禦之防禦，終歸於失敗，連例不勝枚舉，此次大戰法國之失敗，即其最近之顯例，中國戰地廣大，難以構成綿互不斷之防禦陣地，對敵作陣地戰，倘必欲構一堅固陣地而防守之，其陣地每被敵人由側翼迂迴包圍而攻陷，或由空際向我後衝侵入，而斷絕根據地之連絡，是乃不易防禦之事，此不獨在北方平原作戰如此，而在南方山地作戰亦然，就抗戰中上海、南京、徐州、武漢之失陷，及每一戰役之失利，均足以證之，故在中國戰場所要戰術，非專守一地之戰術，而為擊敗敵人進攻之戰術，實為運動戰戰術，中國乃一天生之運動戰戰場，最不利於一地之專守，惟運動戰主動之攻擊戰，始足以適應中國之需要，防禦僅為一時之手段，如欲專以防禦為目的，則戰史之教訓，必無逃出例外，然今日之運動戰，必須有現代裝備之機械化部隊始可發揮效力，中國戰術既需要運動戰，則施行運動戰之機械化部隊，當為今後建軍首要者矣。

就上觀之，機械化部隊之戰鬥力固強，機械化部隊之戰術理論亦高，而機械化之裝備，已為時代應有之裝備，今後建軍，惟有向此一目標努力邁進，始足以應中國國防之需要耳。

第二章 軍備革命與兵學革命

機械化軍備論

第一節 歷史上戰術革新之各種因素

戰術乃攻防之運用，戰術革新則為攻防能力改變，攻防能力改變，戰鬥工具之變，實為主因。古代作戰為人與人之對殺，號稱為優秀戰士者，皆以體力強壯為首要條件，如雙方人力相等，則攻防之力量遂不相上下，迨後感覺體力強壯之士，為數有限，專憑此項條件挑選戰士，難以獲得所需之數量，遂進一步而謀有效之方法，因之以戰士乘於馬上，使人與馬配合而作戰，此種騎士之戰鬥力，則等於人與馬二力之和，故此一新裝備產生後，徒步者實難與之對抗，於是輕騎之士所向無敵，此乃中古以騎兵為主力之時代，戰術遂因之一變，而攻擊力遂驟然大於防禦之力。防者為對付此種騎兵之攻擊，遂研究一有效之法，而為構築城牆、遇敵攻擊時，則退守於城內，以待攻者接近，自城上以矢射之，至此攻者遂無法達其突破敵人之目的，攻擊遂成為劣勢戰術，以是孫子兵法特別語說曰：「攻城之法，為不得已，殺士卒三分之一而城不拔者，此攻之災」。故在城牆發明以後，人與城牆配合作戰，防禦之力遂一變而大於攻擊之力。自火藥發明後，攻者利用鋼鐵與火藥製成火器，人與火器配合作戰，城有被破之可能，防禦遂不足恃，而攻擊又變為較強之戰術，至此防者遂放棄守城之觀念，而從事防禦兵器及野戰築城之研究，於是而發明自動火器及構築富有彈性之縱深陣地，配以濃密之機關鎗火網，使與工事互為連繫，並注重副防禦之構築，而成為層層火網縱橫之縱深陣地，攻者遂無法突破其陣地，此在第一次歐戰期間，防禦之力又轉而大於攻擊之力。

於是攻者復另求有效之法，因而發明戰車，戰車者，以火器裝於帶甲之機器車上而以人操縱之兵器也，以戰車攻擊敵人，乃爲人與火器機器配合，以攻擊人與火器配合而缺乏機器配合之敵人，其力自較優越，故自戰車使用於戰場後，機關槍鐵網及縱深陣地，遂一併失其效力，至此攻擊之力又大於防禦之力矣。吾人研究軍備，應知今日之時代，乃爲人與火器機器配合作戰之時代也，除戰車外，試觀飛機戰艦，何一而非人與火器機器之配合，故今日軍備革命，實爲時代所要求。

就上觀之，攻防能力改變，即馬、城牆、火藥、機器、及各種戰鬥工具，實爲革新戰術之主因，每一戰術革新後，足使敵一時難得有效方法可資應付，而無還手餘地，此便爲一時代中最有效之戰術。

第二節 隨工業革命而發生之軍備革命

世界工業在二百年前，尚停留在手工狀態中，當時雖不乏科學家發現許多新的工作方法可資改進，但並未能迅速將觀念變成事實，當時之軍備，尙爲戈矛時代，至十八世紀末葉，手工業始漸進而入于機械工業時代，自蒸汽機發明後，巨大動力產生，工業因之發生一大革命，工廠規模日趨擴大，工作能力，由工人本身而轉移于機械，手工業逐漸被機械工業所淘汰，戈矛之武器，亦一變而爲火器，迨後機械進步而發明專門機器，普通機器又被專門機器所打倒，于是工廠遂趨于專門工具之設備，由工人使用工具，一變而爲工具使用工人，至此

工人及其技術，只可動作，而成爲專門之勞力者，在手工業時代之工具，大半爲工人所自備。工具爲工人之附屬品，迨至機械工業時代，工具則非工人所能自備，而爲廠方之所有，工人遂與工具分離，工人反而變爲工具之附屬品，由于專門機器之改造，工人之能力，日趨于窄狹，工作愈困難，而專門工具之需要愈甚，機器之效能愈爲準確，效力愈大，而費用愈貴，至此工業之改善，不特注重設備，更進而注重組織，一切工業制度，亦逐漸改善，但工業上改善之各種制度，應用于軍事之改善，亦頗適合，因之今日之軍事制度，變工業制度而改善者甚多，工業革命後，由人類創造機器，今則變爲機器支配人類，由機器爲人服務，今則變爲人爲機器服務，今日機器之瘋狂進步，仍在不已，促使社會一切，迅速變爲陳舊，此種不可遏止之時代精神，非任何人所能使其停止，此工業革命演進之現象也，工業革命後，各國以大量生產之剩餘物品，尋求市場銷售，又爲維持其生產，必須搜求原料，于是而發生原料爭奪與市場爭奪之事，和平不得其道，則出以武力之奪取，各國因受此種逼迫，故日趨從事于戰爭工具之改造，戰爭工具者，作戰所用之兵器也，戰爭工具大半爲工業之產品，因工業進步，兵器亦隨之而進步，以今日之眼光，而四觀五十年前所用之軍槍毛瑟、九聯珠、十三太保等槍，直可目之爲玩具，實不值稱爲兵器，今日兵器，則爲飛翔于天空，馳騁于地面，潛行于水底之怪物，今日之裝備，實爲機器馬力所組成之設備，是今日之裝備，不得不稱之爲軍備革命，其所以致此者，工業革命之所賜也。

第三節 軍備革命後必然發生之兵學革命

德國兵學雜誌第一期開宗明義有言曰：「一切過去之研究，如不切于現代與未來之事實，則屬無用。」所謂現代事實者，與兵學有關之條件也，兵學非空測之理論，乃在幾種條件下而產生之學術，裝備為與兵學術有關之條件，故兵學須隨裝備而革新，兵學不能離開裝備而研究，凡一新兵器產生後，概由兵器之使用而決定戰鬥方法，由戰鬥方法之運用，而產生戰術，新戰術一經產生，舊戰術之一部或大部，即被推翻或改變，在魯非烈德大王時代之騎形戰鬥隊形，當時使用最為有效，然五十年後也拿之役，普魯士諸將仍採用之而遭失敗，此何以故，裝備改進後陳舊之戰術不堪再用也，新戰術隨新兵器而產生，陳舊之戰術，亦隨陳舊之兵器而報廢，使用新兵器必須擺脫舊戰術，此乃事實之需要，舊戰術不能擺脫，則舊兵器必被誤用而發生不幸之結果，吾人研究新兵器之使用，每于發現新理論時，審一觀之，則覺奇異而可怕，然細思之，亦為不可否認之事實，此出乎意料之當然事實，若一付諸實際，必可出乎衆人意表而獲奇特之成績，此即所謂革命兵學也，機械化部隊產生于速度之需要，促進于運動戰之戰術思想，而成功于閃擊戰，所謂閃擊戰者，一革命之兵學也，其理論之價值吾人無須表揚，事實已為吾人作有力之表揚，似是而非之陳舊理論，最怕新事實否決其理論，學術乃隨時代進步不已之動力，時間不能停止，時代不能後退，地球不能倒轉，動力與靜力不能並存，此為自然之現象，今日繼軍備革命而產生之兵學革命，亦時代之需要耳。

第四節 軍備革命兵學革命人事上之兩重困難

凡事窮則變，變則通，此乃不易之格言，所謂變者，舊的方法失效，速求新的方法以代之，而含有革命性之變革者也，就變之程度言，可分爲大變與小變，以作戰方式而論，從戰鬥工具上與戰鬥方法上之改變爲大變，從戰術本身之改變爲小變，以新式戰鬥工具，轉而復用古代戰術，一時又收奇效而神視爲新奇之妙法，是爲大變，若從戰術本身改進時，則相對之兩方亦同時進步，則一方並不能超越他方甚遠，故所發生之效力畢竟有限，是爲小變。大變時期收大效，小變時期收小效，如一成不變，則無效之可言，證諸史例，歷歷不爽。惟變之一事頗爲不易，尤其於實行時阻力甚多，此乃物理學上之慣性作用，不可避免者也。例如蒸汽船初發明時即有人建議海軍採用，而海軍本身則反對之，認爲使用上不如帆船之便利，又有人建議於拿破侖，請其採用爲海軍，拿破侖亦曾一笑置之，難以拿破侖之天才，亦有變革之困難，二十八年後，海軍始採用之而造艦，吾人今日評論當時之海軍當局不免愚癡，縱任何時代，國防不能跟時代而進者總不乏人，若當時有一國家窺破其價值，立採用之而造艦，則可消滅全世界之海軍，一時掌握海上之霸權，然竟無一國有此眼光與魄力，足見鉅大之改革，殊非一蹴所能建成。軍隊機械化之裝備，實爲數百年來一鉅大之變革，困難之經過，自爲必然之現象，今舉英法德各國軍備變革之經過證之：德國自廢除凡爾賽條約後，遂積極重整軍備，準備六百萬萬馬克爲建軍經費，至採用何種裝備，則審慎至再，不能決定，其主觀分爲二派：一派爲絕對倚仰新戰爭理論，新裝備與新戰爭方式者；一派對新戰爭理論未盡信者，雖經多次演習與戰爭試驗，而新裝備由演習所發表現之力有限，因之一個人估計其

價值失之過低。德國在疑慮而無法解決中，適值西班牙戰爭，因即編組戰車、戰車防禦砲、空軍、防空部隊、通信等部隊等，參加西班牙戰爭，以求從實際經驗上證明其編制戰術是否適用？理想有無錯誤？實際參戰之結果，遂認識機械化部隊與空軍效力確實強大，根據西牙戰爭之教訓，並對於新裝備之運用獲得若干之經驗，遂放膽向新裝備之途邁進，開始建設大量之機械化部隊與空軍，是德國新軍備之建設，亦曾經過如許之周折。至於英國建設機械化部隊之經過，則更大為困難，吾人知戰車為第一次大戰時英國所發明，而不知此理想乃為大戰以前一九一〇年英國諾育卡母地方之一機器工人所發明，伊曾設計裝甲而能野行之車輛，建議於陸軍部請採用為武器，陸軍部當時只復以「收到了」之通知書，以後遂無消息，此第一次歐戰結束，清理報廢文件，始發現該項設計書，書面批有「建議者狂人」字樣，足見英國當時對於戰車之毫不認識，當大戰發生時，英國上校斯未登氏呈遞戰車理想於陸軍部，登被駁斥，後請海相邱吉爾協助製造，海軍部遂派專家二人代為設計，最初缺點甚多，每為各方所竊笑，經許久之改良，遂造成二輛，因請陸軍部派員幫同試驗，陸軍部置之不理，後有班可司特夫人，徵集婦女五人幫同試驗，結果成績滿意，而陸軍部又譏為「可愛之玩具」，不能使用於作戰，遂對該戰車不予承認，斯未登因被摒於陸軍部，乃遊說於英軍前敵總司令而被採用。裝備改革人事上之困難如此，迨後英國兵學家福勒，又創軍隊機械化之論，主張軍隊全部機械化，並創造若干原則，反復申述其效用，見解確有獨到之處，為兵學界發明一大革命理論，英國遂于一九二七年編一機械化旅，專為戰術試驗之用，由皮爾士校訓練之。

，但規定須歸步兵指揮，而步兵則認機械化部隊爲不能實行作戰之空想理論，一切發展均加束縛，至一九二八年機械化旅遂被裁撤，迨後屢次演習，感覺戰車與徒步兵協同作戰困難甚多，又于一九三一年重行編組機械化旅，由白勞特上校指揮之，遂產生若干新戰術，但英國陸軍部人員，則認爲所有表演全不可靠，因而又被建議解散，至一九三三年，英國陸軍預算中，僅維持戰車部隊經費每年三十四萬八千磅，一九三四年十一月，英國參謀部長公開宣示對機械化部隊之不信任，英國機械化部隊之生命，至此不絕如縷，至一九三六年，比里夏任英國陸軍部長，認爲現代戰爭，決定勝負條件，爲機械力而非人力，建議英國應成立兩個機械化師，但仍爲一般頑固派軍人所反對，至一九三七年，德國已成立四個裝甲師，是年秋，英國一個機械化師始告成立，以發明戰車之英國，其軍備改革亦經過如此之困難。至於法國對於機械化部隊之建設，根本未加重視，法國軍人，腦筋並不愚笨，而其如此忽視新軍備者，實因受馬奇諾防綫之麻痺所致，雖戴高樂大聲疾呼而主張之，迄未能發生效力。然法國對於機械化部隊自己既不重視，而又於凡爾賽條約中，限制德國不准製造戰車，此一矛盾心理，實令人難以索解，總之法國失敗，自有其當然之原因。

由此觀之，軍備革命與兵學革命必然之困難，人事上實不可免，中國建設機械化部隊之困難，自亦難逃例外，惟凡一事真正之價值，絕非人力所能埋沒，潮流所向，無論前途如何艱鉅，必可大膽保證其成功，此則又可斷言者也。

第五節 現代兵學之精神

兵學非純粹理論科學，而為應用科學，純粹之理論科學，有永久不變之學理，應用科學則須活用理論隨時代而改變，數千年來兵學之進步，較之理論科學與社會科學則甚遲緩，其學僅隨科學之從而跟進者，由兵學上創造之學理，而為社會所採用者尙少，由社會上所發明之學術，而為兵學所應用者甚多，其兵學之未能超越科學者，有左之諸種原因：

(一) 作戰非人類生活中之常事，故兵學應用，較之科學應用，機會較少，因之兵學自身之進步較緩。

(二) 科學有造于人類者勝于兵學，而科學對人類之威脅亦較兵學為甚，故科學與兵學二者力量之比較，科學實大，因之科學進步，較之兵學進步為快。

(三) 科學為促進社會文明之原動力，社會文明，為社會之需要而促成，但作戰需要，不能離開社會需要而能供給，故不能超越科學而有適用之兵學，因之兵學永隨科學之從而跟進。

今日所謂新兵學者，大半皆為社會上已成功之物品，加以軍事之利用而已，蒸汽船發明于一八一二年，至一八四〇年海軍始利用之而造成軍艦，雷管發明于一八一四年至一八四二年，軍事上始應用之而造成火器，汽車發明于一八八五年，至一九一五年陸軍始應用之而造成戰車，甚至最舊之物品，利用于軍事後亦成為新兵器，新兵器一經產生，新戰術亦隨之而產生，故戰術隨兵器而改變，兵器隨科學而進步，乃一真確之事實，科學至于現代，已在突飛猛進日新月異之際，殊非農業社會時代，一種學術能以停留數百年之久而不變者，現代科

軍既在猛進，故兵器亦在日趨無已，兵學亦必加速跟進，始能追隨時代，故停留于時代上以規格爲神聖，墨守成規而不前進之戰術，有失現代兵學之精神，現代兵學精神，在應乎潮流之需要，利用新兵器，以革命精神創造革命兵學，所謂革命兵學者，創意之革新戰術也，戰術一經革新，則其效立見，今以世界第一次大戰中戰術之變遷言之，作戰初期戰術，攻者每集結重兵攻擊一點，防者遂改用數線陣地抵抗之而有效，法軍感數線陣地之攻擊，敵軍每有餘裕時間，從容應付，其攻擊遂改用對敵全陣地先經數日之砲擊，然後一舉突破，攻擊遂獲效果，于是德軍則改用反斜面陣地以減損害，側防陣地以增火力，法軍攻擊又歸無效，法軍攻擊遂改用彈幕射擊，掩護步兵徐徐前進，拋棄一舉突破觀念，轉爲逐次攻略方式，使德軍損害甚大，德軍遂拋棄寸土不讓主義，將數線陣地復改爲地帶陣地，俟法軍步兵接近，彈幕與步兵暫時分離之際，舉行逆襲，于是德軍陣地，法軍遂無法攻破，就上觀之，戰術每一改變，即有一度之奏效，然此種戰術之變，僅利用原有作戰工具，從戰術本身而改變，故雖獲勝果，然均有限。迨英軍攻擊康白來之役，則使用大量之戰車，從兵器與戰鬥方法上改變，因之遂獲大勝，故吾人追求新戰術之途徑，則爲尋找新兵器，然新兵器欲超出社會物質文明以外而尋找，理想上雖有可能，事實上不易獲得，縱獲得亦難應用，適用之新兵器，則爲向社會上已被應用之物品中求之，社會已被應用之物品，可作爲新兵器而未獲採用者尙多，譬之電力一項，已爲社會普遍應用而發生極大之能力，若用之而爲戰鬥工具，則此一特別工藝之應用，一時必可收獲軍事上之奇效，又哲學理論應用于軍事後，足爲兵學改進之理論者亦

多，但哲學理論在軍事上之應用，又較科學爲少，今日之兵學，在緊隨科學之後而跟進，不復利用科學，而並利用哲學，此則有無窮之新兵器與新戰術日新月異之產生，而爲尋找新兵學之一大途徑，但近代之應用科學，由萌芽時期而至長成時期，其經過甚緩，由長成時期而漸衰落時期，則經過甚速，現代之兵學亦然，加速之蛻變，實爲時代所驅使，夫兵學既不能超越科學而獨進，自須緊隨科學而與時俱進，此則爲現代兵學必需之精神也。

第六節 未來之主兵

步兵與戰車協同，爲今日戰鬥動作中最重要之一目，然究歷步兵向戰車協同，抑戰車向步兵協同，此一問題，在大戰前各國兵學家辯論已久，若以戰車向步兵協同，則戰車以步兵任務爲任務，戰車行動須牽就步兵，行駛速度爲之低減，必致喪失其迅速之本能，而成爲敵砲火下之犧牲品，犧牲戰車，損失較大，實不合算，而協同之步兵，亦難收成功之效；若以步兵向戰車協同，則步兵以戰車之任務爲任務，使步兵拋棄主兵地位，又爲一般舊觀念所難接受。法國攻擊，以步兵爲主，戰車爲從，戰車必須緩行牽就步兵；德國攻擊，以戰車爲主，步兵爲從，步兵則按戰車之速度而摩特化之，以跟隨戰車前進，當時兩派主張，互爲對立，孰正孰誤，無法判定。自此次德軍戰勝後，法國自知其主張之錯誤，非特法國，其他各國主張錯誤者，亦均爲閃擊霹靂之聲所驚醒。回憶中古時代，騎兵爲軍中主兵，迨自動火器發達後，騎兵之速度，遂爲機關槍彈之速度所壓倒，而被步兵代其軍中主兵之地位，騎兵遂變

爲軍中之耳目，專任搜索警戒及傳遞等陣中勤務，而列爲勤務部隊矣。據今日世界新派兵學家之評論，謂今日之戰術，將一致趨向於運動戰，今日之步兵，在不久之將來，亦將變爲今日之騎兵，而爲跟隨攻擊部隊後佔領陣地之勤務部隊，代步兵爲主兵者，將爲諸兵一體運動戰最有效之機器兵，所謂機器兵者，使用火器機器而作戰之部隊，即此次大戰中馳騁於戰場之戰車是也，以機器兵爲主兵時，並不重單位之大小，而重戰鬥力之強弱，實則孰能速戰鬥任務者，孰即居於主兵之地位也，今日之機器兵，誠有類於新型之騎兵，以之代替步兵之虛異地位，並不足異，新型騎兵變爲主兵，實則恢復中古時代之舊觀念耳。

第七節 今後之戰術

戰術隨戰鬥工具之改良而演變，前已根據史實，說一概念，茲更就戰術本身而論原則之性質，按此次歐戰中，德軍之攻擊，悉以機械化連合部隊與普通諸兵聯合部隊配合使用，其部署將機械化部隊位於先頭，普通諸兵連合部隊跟隨其後，其攻擊有如以斧劈物，機械化部隊有如斧刃，普通諸兵連合部隊，則爲斧刃之背，一則爲劈入之需，一則爲加力之用，因之今後之裝備，可分爲二種，一爲機械化連合部隊，一爲普通諸兵連合部隊，今後之戰術亦分爲二種，一爲機械化連合部隊戰術，一爲普通諸兵連合戰術，普通諸兵連合戰術，原則尙未變更，機械化連合部隊戰術，則另有迥然不同之原則，不能與一般之戰術原則混爲一談，蓋德軍人對於機械化戰術之特性，認識不夠，於德國佔領捷奧波蘭時，評謂德國之閃擊戰，只

可對付小國，打小仗，不適用於大會戰，及德國攻法時，仍用此套戰術，其作戰經過，真如未經大會戰，而法國業經全局失利，戰事結束矣，故吾人研究戰術，不僅須在戰術本身加意研討，而了解時代，接受教訓，尤為研究戰術必備條件，新兵器之效力，恆有兩個時期，第一為忽然使用時期，防者無有效方法足以應付，此時欲如何用，便如何用，均可使敵無還手之餘地，此則並無專門戰術之可言，迨此項新兵器之秘密業經公開，防者已有種種有效方法應付，則需要巧妙運用之專門戰術，今日機械化兵器效力，已達到需要專門戰術之第二時期，機械化部隊作戰精神在於攻擊，以主動兵器，實行主動戰術，以精神威力，遂行鋼鐵任務，作戰要領，為以週密之準備，果斷之指揮，大阻之行動，緊密之協同，迅速之動作，發揮驚人之特性，奇特之戰果，於敵人尙未發覺本身危險時，即陷於不可挽回之敗局，敵如潰退，即以猛烈之追擊，擴張最大戰果，將敵一舉而潰滅之，此次大戰中，一九四〇年五月十四日，德軍在色當擊破法軍第九軍後，即以果斷迅速之動作，一舉突入馬奇諾防線後方八公里，機械化大部隊遂悉由此缺口侵入，隨即向左右大阻旋退，直抵海濱及瑞士邊境，將英法聯軍及馬奇諾防線阿爾薩斯洛林二州從後方包圍，更以一部直向巴塞里昂猛烈追擊，致法軍不得不迅速屈服，此一運用，即為現代戰術之特性。

第三章 一元裝備論

兩軍作戰，無論攻防，必須決戰，始以求勝利，而作戰之精神尤在速決，惟決戰所難

之力，爲動力而非靜力，爲活力而非死力，故須運動戰始能達速決之目的，我國戰地廣大，難以構成綿亘不斷之防禦陣地，對敵作陣地戰，故非盡量發揮運動戰之機能，不足以應國防之需要，在運動戰中，攻擊實爲主要之戰術，然今日之攻擊，欲其效力可靠，勢非合理化組織而特設專門攻擊部隊不爲功，專門攻擊部隊，以意志攻擊爲主，所需特性，爲強大之運動力火力與防護力，同時具備，其效力不在破壞敵之物質，毀滅敵之肉體，而在喪失敵之精神，屈服敵之意志，不以喋血殺傷爲能事，而使敵解體爲目的，轟之陣地戰攻擊，物質破壞之威力，每發揮至最高度，而攻擊鮮有成效，故欲憑火力完全毀滅敵人，殊爲不易，而必須將敵完全殺傷，始能征服，亦不需要，不明戰爭目的者，專從事物質破壞之殘暴行爲，使自已亦付相當之代價，實屬至笨之動作，巧妙之方法，爲以精神攻擊代替物質攻擊，以戰略代替暴力，即施行意志攻擊是也，意志攻擊，不惟攻擊敵之戰鬥兵意志，同時攻擊敵之指揮官意志，亦即攻擊敵作戰部隊之神經中樞，打擊敵之要害是也，意志攻擊之動作如左：

(一) 以迅速與突然之動作，發爲狂風暴雨激流迅雷之勢，使敵猝不及防。

(二) 攻擊點每日變更，作戰方法時常改換，一切動作，常出乎敵人意料之外，迫敵時時改變其計劃以爲應付，甚至無法確定計劃，完全處於被動地位。

(三) 對於有依托之縱深陣地，則強攻而席捲之，無依托之縱深陣地，則以奇襲手段，包圍迂迴之，攻擊奏效後，則以迅速之行動，窮追而捉捕之。

專用此種動作，攻擊敵之精神而屈服其意志，此則專門攻擊部隊之主要戰術也，試觀此

大戰初期，德軍閃擊戰之結果，並未如第一次大戰死傷五百三十九萬兵員之鉅，殺傷法軍，亦未達到四百四十七萬之多，所需時間較上次大戰更短，而德法戰事遂告解決，此種閃擊戰之價值究屬何在？曰：意志攻擊之收獲而已。

若欲實施上述之攻擊動作，則非普通裝備之部隊所能勝任，必有待於一元裝備之部隊始能達其目的，所謂一元裝備部隊者，刀之刃，錐之尖也，攻擊有如以斧劈物，凡斧之刃部，概鑿以鋼，斧之能以劈入，則全賴斧刃之有鋼，然斧不需全鋼，除刃部外，他處僅屬加力作用，故以鐵製之，刃部劈入後，則全斧隨之而入矣，錐之錐物亦然，專門攻擊部隊，專為劈入錐入之動作，此種任務，非一元裝備之部隊不克担任。一元裝備部隊者，合諸兵於一體之部隊，即以一箇部隊，代替步騎砲等各兵種之任務是也，然此種部隊，今日之需要究屬何在？乃戰術演進而需要之；其理由如左：

(一) 因諸兵協同困難而需要 戰團諸兵種，各有戰團上之特性，不可或缺其一，此吾人不能否認者，惟因諸兵種戰術技術之進步而日趨複雜，欲發揮諸兵種複雜之效能，聯合之而成爲整個之戰團力，則在有良好而確實之協同，然諸兵協同，按協定之動作，向預定之目標行動，實施尙易，若按隨時變化之情況，向協定以外之目標行動，則甚困難，以今日戰場之廣大，輕快部隊之活動，情況變化之速，預爲之協定，臨時每不適用，欲求諸兵協同良好，而確能發揮其最高之效率，殊爲不易，以往作戰，計劃完善，而戰團結果不能滿意，甚至至大勝爲小勝，雙小勝爲不勝，種種不良之結果，悉因協同未能圓滿所致，非作戰部隊之不願

協同，乃事實不易協同，此戰史上可爲證明之例甚多，今日之高速度大運動戰，諸兵協同戰之以往尤爲困難，而戰果之伸縮性將益形增大，預定之攻擊計劃更難精切，爲解決此種困難問題，則須以諸兵一體之小戰鬥單位，代替諸兵種，將各兵種大單位之組織，改爲小單位，諸兵武器技術，付予每一最小之戰鬥單位，合諸兵爲一體而組成之，故今之作戰部隊，依武器種類編組之大單位，在攻擊戰中，已難獲得效率，須按任務而編組之，猶如大量生產之新式工廠，工作機器不以類聚，而依出品之施工程序排列，減少傳遞時間之同一意義，故在今日諸兵協同困難之情況中，與其要求步砲協同，不如構成步砲一體，甚而至於合步騎砲工編通諸兵爲一體，與其以一人間接指揮諸兵種之人員，不如以一人直接操縱諸兵種之武器，以組織此攻擊效力最高之戰鬥部隊。

(二)爲求指揮適時適切而需要 軍隊作戰，指揮官以善於適合情況捕捉良機爲最重要處置，戰鬥綱要第十七條有云：師長常須應戰况之推移，迅速決行部署之變更，又須常常窺破戰機，勿失時宜。第六條又云：指揮官應本於狀況判斷，爲適時適切之決心，第三條又云：指揮之要訣，在確實掌握部下軍隊，予以適時適切之命令，就上觀之，指揮官無論決心與命令，適時適切最爲需要。適時者，處置不失良機之謂也。適切者，處置適合狀況之謂也。在輕快部隊活動，戰場情況變化迅速之今日，適時適切，尤爲重要，爲求確能滿足上項要求，則指揮官之位置，須能隨時親赴攻擊重點之最前線，始可適應機宜，適合狀況，收就近指揮之效，然諸兵連合部隊作戰時，指揮官對於諸兵協同之指揮，其指揮所之位置，則以固定爲

原則，戰鬥綱要第十六條規定指揮官之位置，不可妄為移動，若隨戰鬥之進展而移動時，尤須考慮其連絡之實施，第六十一條規定指揮官當變更其位置時，必於新位置之連絡設施完備後，方可行之，足見諸兵協同之指揮，指揮官必須注意與諸兵種不失通信之連絡，應當在一定的指揮所，不能常變位置隨時親赴攻擊重點之最前綫而為適時適切之指揮，就此二種相反之原則在今日權其輕重，自以指揮官位置活動，善於適應情況，捕捉良機，為較重要。然則諸兵協同之指揮，實施不又困難乎？為解此種困難問題，則使用一元裝備之部隊攻擊是矣，使用一元裝備部隊攻擊，攻擊計劃既定，已無需諸兵之協同，指揮官既無庸指揮協同，即不必常在一定之指揮所不動，如坐罔牢，大可隨時親赴攻擊重點之最前綫，適應機宜，適合狀況，發揮指揮最高效率。

(三)為發揮戰鬥效能而需要 作戰勝利之基礎，完成於戰鬥，大部隊與全局之勝利，乃集若干小單位戰鬥之勝利而成者也。故作戰部隊中，每一小單位之戰鬥能力，必使健全，戰鬥動作尤須活潑，俾能獨立完成其任務與獨斷遂行其意志，此為今日作戰所最需要者，鑑於諸兵連合作戰時，每一部隊之動作，必須在諸兵相互協力之範圍內活動，常感動作過受束縛之苦，致效能減低，若不願諸兵協同，則又難以獨立達成任務，而諸兵協同之原則，事實上不能做到者亦常有之，譬如戰鬥綱要第一二七條所云：「陣地攻擊，敵之側防機能及障礙物之配置，須步兵進入敵之火網內始能確認，步兵應不失時機通報砲兵，砲兵應隨時對所置之地點發揚火力」，此就表面觀之，動作似不甚難，而求做到實則不易，因步兵既已進入敵

之火網，則受敵火制壓，動作每難自由，欲其不失時機通報砲兵，殊爲不易，至砲兵適時對步兵所望之地點發揚火力之適時二字，事實亦難辦到，因砲兵射擊，除目標不能立時認識外，尙需射擊準備時間，不能適時立刻射擊也。又戰鬥綱要第一一六條有云：「攻擊計劃最關重要者，在預想之戰鬥各時期，須使步砲兵得以密切協同動作，」此就表面觀之，計劃可能實施，而就事實言之，亦難辦到，因預想之情況，到達臨時未必適合，若欲步砲密切協同動作，勢非事先有細密之協定不可，但對於預想之情況，事先實無法作細密之協定，由是觀之，爲求步砲各單位之協同，非惟動作受束縛之苦，效力減低，且受諸種困難之影響，協同有時極難實施，而在戰場情況變化迅速之今日，時間且不許可，諸兵互信協同，常爲協同所累，若使用一元裝備之部隊攻擊時，則無上述之種種困難矣，一元裝備之部隊究係何項部隊乎？即今日之戰車部隊是矣。

就上觀之，合諸兵爲一體之部隊，在戰術演進之今日，已極需要，惟戰車部隊是否能以具備上述諸兵性能，茲再述如左：

(一)就諸兵種攻擊之戰鬥手段言之，步兵主要戰鬥手段，爲使用步槍輕重機關鎗射擊敵人，輕重機鎗，戰車則備有之，騎兵主要戰鬥手段，在以火力配合其迅速之行動，威脅敵人，戰車亦具備之，砲兵主要戰鬥手段，在以火砲射擊敵人，今日戰車所裝之砲，口徑大者，亦不亞於砲兵，此外戰鬥行李之彈藥油料、工作器具、通信器材之無線電等，每一新式戰車，無不具備，此又兼工藝通信之諸兵性能者。

(二)再就諸兵種攻擊之戰術言之，衝鋒隊陣，追擊掃蕩，乃步兵之戰術，戰車則擅其長，側背襲擊，出奇制勝，乃騎兵之戰術，戰車則爲主要戰術，火力制壓，毀壞殺傷，乃砲兵之戰術，戰車亦並能之，應用無線電話報通信，乃通信兵之技術，戰車亦兼備之，至於步兵攻擊與騎兵襲擊時，有速度則無自身之火力，步兵砲兵射擊時，有火力則無自身之速度，而戰車攻擊時，火力速度兼而有之，且有防護之安全，似此則每一戰車之戰鬥力，不僅爲諸兵之和，而且爲諸兵之積，故戰車實合諸兵爲一體，而堪以稱之爲一元裝備部隊也。

如上所述，戰車在攻擊時，確備諸兵性能，至爲顯然，惟我國現在之戰車，是否能以達到諸兵一體之裝備乎？此則視車輛種類數量之配合如何而定，爲今後戰術計，惟有建設戰車部隊始足以應國防之需要，建設戰車部隊，同時普通諸兵連合部隊，亦須改善其裝備，俾戰鬥時，戰車部隊專任攻擊，有如斧刃之勞物，諸兵連合部隊，追隨其後，使呈斧背之加力作用，並任攻略地區之佔領，以維持既得之勝利，俾各發揮其效能，此則今後建軍，所應向之目標也。

第四章 兩種戰爭理論之比較

第一節 總說

兩種戰爭理論，國內兵學界對此概念尙未普遍，今作此比較，故特先行說明其意義，稍

種戰爭理論者，時代不同之新舊戰爭理論是也。新舊戰爭理論產生已十餘年，在此十餘年中，各國新舊兩派兵學家不少辯論，在一般人觀之，雖屬模糊暗淡，迨世界第二次大戰發生結果明之，新舊戰爭理論價值之如何，視一般人是否確實認識為斷，魯登道夫為近代有名之戰術家，然對新舊戰爭理論始終未被認識，魯氏之未獲認識，由于未加注意之故，而十餘年來却不乏工程師與軍火商人，對於新舊戰爭理論之認識，反較徹底，彼等之所以獲得認識者，環境促其注意之故也，今日論戰術者，大半認為新戰術不外舊戰術之改良，而不知其理論根本之不同，或對新理論之贊成與反對，自無主見，而以某某名人之見解以為見解，貝當乃第一次大戰時之名將，其守凡爾登之經驗，亦可謂有價值之經驗，今日毀法國者仍為貝當經驗之遺害，是魯登道夫或貝當等一流人物之大名，亦不足資吾人之引證，理論只問正確與否，贊成或反對者，不必問其屬于何人，頑固的自滿與盲目的信仰，均足以表現智力之薄弱，實非識者所敢苟同，正確之理論，乃為吾人所當接受之珍物，今者機械化部隊之效能，已為一般人所認識，而機械化戰爭理論，尙未被一般人所瞭解，茲為說明新舊戰爭理論之實質，特將新舊戰爭理論分為原則根據，編制理論，指揮官之能力，開戰初期動作，警戒配置，地形選擇，戰鬥命令，攻擊目標，戰鬥主眼，支援部隊，戰鬥成果，作戰經驗等十二項而比較之，其目的在闡明新舊戰爭理論之真正價值耳。

第二節 原則根據

原則根據者，克勞塞維茲氏所謂方式主義是也，方式乃為某一條件下之理論，依不變之成果而制定之法則，以便于應用，原則即其法制之一種，創造理論與原則，必須天才特出者始能為之，應用原則則較簡易，採取方式主義而已，真正名將之用兵，則注重發揮其個人之智能，無所謂原則根據也，茲為戰術應用便利起見，對於原則根據特分晰之，夫新兵器發明後，概由兵器決定其戰鬥方法，由戰鬥方法之運用而產生戰術，在昔人與戈矛配合戰時代，所用戰術較為簡單，迨由戈矛時代進而為火器配合戰時代，德國克勞塞維茲之戰爭論，遂為最有價值之戰術，由火器時代更進一步而至今日之人與火器機器配合戰時代，英國福勒所著之機械化戰爭理論遂又為現代之新戰術，人與火器配合戰之部隊者，普通諸兵連合部隊是也，人與火器機器配合戰之部隊者，機械化連合部隊是也，今日作戰，為普通諸兵連合部隊與機械化連合部隊共同作戰時期，兩種部隊，主力兵種不同，戰鬥手段，戰術精神，戰爭形態亦異，實際行動亦不能合而為一，在大前提上及根本體系方面，二者確已劃分時代，故有兩種戰爭理論之存在，吾人為盡時代責任，對於兩種理論，實有加以分晰闡明之必要，普通部隊之戰術原則，為根據克勞塞維茲戰爭論而制定之戰鬥綱要，及戰鬥綱要加以新部隊配屬使用而改良之德國軍隊指揮草案，日本作戰要務令第二部等書，大體殊未變更，機械化部隊戰術，因主兵與各部隊裝備及戰鬥方法，與普通諸兵連合部隊大不相同，因之使用原則亦異，殊非現時戰鬥綱要，德國普通軍隊指揮草案，日本作戰要務令第二部等時代不同之傳統戰術原則所能適用，另有其迥然不同之新戰術原則，猶如乘馬與駕汽車技術之

迥異也，英國福勒，則爲此一新理論之創造者，各國機械化部隊戰術原則，大半根據福勒理論，就其本國不同之諸元略加改變而制定之，爲不公開之稿本，吾人今日研究戰術，舊的一套，雖正在沿用，然已近于時代末期，新的一套，雖尚未使用，然已進入時代開始，新的一套爲何，以機械化部隊與空軍連合作戰，而代替步砲協同之作戰是也，此一事實，吾人今日不應再有懷疑，魯登道夫對於新兵器進一步之運用未曾研究，故新戰術概念亦未獲得，認爲第二次世界大戰中，戰車仍爲補助步兵武器，結戰鬥之局者仍賴步兵肉搏，機械化僅爲加強速度之用，一切之一切，皆爲加強戰鬥力之工具，而非改變戰術之主因，新理論產生後，猶固執其一隅之見，當時殊無人敢對此戰術家之預言加以批評，今日則歷史證明其錯誤矣，戰爭理論以時代爲背景，時代一到，即可證明其理論之價值，時代一經過去之理論，即無價值之可言，新時代自有新理論之產生，今日尙爲兩種戰爭理論與兩種戰術原則並用之時代耳。

第三節 編制理論

軍隊之編制，有如人羣之組織，人羣之力量，視組織之良否爲定，以相等之部隊，發揮較大之功能，此則爲編制改進所產生之效力，而爲現代編制之特點，普通部隊編制，均依武器器材種類而編成，分成兵種，機械化部隊之編制，則不按武器種類編組，而依任務編成，故通常分爲戰鬥主力部隊，搜索部隊，支援部隊，補助部隊，指揮部隊，補給部隊，以代替步騎砲工通輜之兵種，依武器器材種類而編成之部隊，營之步兵，則按步槍、重機關槍、迫

擊砲、各編一單位，砲兵則以山砲、野砲、重砲、又各編一單位，使用時則按任務另行分編而編配之，此種編制之不適于機械化部隊，有如士兵裝具之張掛，只求無益之整齊，全運步槍掛在一處，軍帽掛于一處，背包、彈帶、腰皮帶、雜蓆袋、亦均依類掛在一處，外觀似較整齊，若遇緊急集合，則着裝時必致混亂而延誤，為便利計，則為不按物品種類張掛，而將每人應有之全付裝具掛于每人近旁，此則外觀雖不如前者之整齊，而實用則大為便利，機械化部隊之編制，實同此理，現時雖或兵種名稱尚在沿用，而其組織精神，則已按任務性質而改變，試觀戰車部隊之一輛車內，具有步兵砲兵之武器，通信兵輜重兵之器材，無異合諸兵于一體，實不能稱為某一兵種，而乃任務部隊，此種任務部隊編制之特點，純與現代工廠之編組相同，現代工廠之機器，皆為特效之專門機器，而非普通機器之臨時配合，此方採用特效之專門機器，彼方若不採用，則其效能實難與敵，軍隊之任務有如醫院，仁丹濟衆水阿斯匹林對於傷風咳嗽肚子痛之治療，雖屬有效，但不可僅恃仁丹濟衆水阿斯匹林而開醫院，遇霍亂惡性瘧疾時，則有待於特效藥之使用。

今日海軍艦隻之分類，則為戰鬥巡洋驅逐等艦，空軍之分類，則為戰鬥驅逐轟炸等機，亦均依專門任務而分類，其着眼均為特效，普通部隊之編制，注重使用時按任務臨時配合各兵種，效用近于萬能，實際上遇困難任務時，今日欲求萬能，必致一無真能，機械化部隊之編制，則不求萬能而重特效，此則編制理論與效能之懸殊也。

第四節 指揮官之能力

機械化部隊運動迅速，情況有效之時間甚短，所得情報，通常由空中偵察地下搜索兩方供給，往往互相抵觸，其判斷較之無情況時尤為困難，指揮官須有迅速正確之判斷力，始足以勝任，又普通部隊動作緩慢，其指揮多注重憲法計劃之完善，機械化部隊進展迅速，動作緊湊，其運用端在指揮官發揮其本人之智能，有賴于幕僚之贊助較少，又因其行動敏捷，速度約為步兵七倍，指揮官於行進中恆難獲得餘裕時間從事指揮之準備，凡判斷、決心、處置、下達命令、所可使用之時間，則縮短為步兵七分之一，步兵指揮官一小時所完成之工作，機械化部隊指揮官則須于九分鐘內完成之，故須腦筋特別銳敏而果斷，又因部隊富于機動，為使確能把握時機，故所授戰鬥命令，付予獨斷之權能甚大，普通部隊指揮官，以能遵照命令完全做到為滿意，機械化部隊指揮官，則不僅以能遵照命令完全做到為滿意，而以能本長官意圖在命令以外臨機應變處置適宜為要求，普通部隊指揮官，為根據長官命令實行動作之被動者，稱為長官之股肱，機械化部隊指揮官，則為適合長官意圖完成任務之自動者，實為長官之靈魂，此機械化部隊指揮官能力之特色者，至于指揮官在戰鬥間之位置，普通部隊作戰，指揮官之位置，依戰鬥綱要第十六條所示，須對上下左右連絡容易，位置不可妄為移動，故通常在部隊適中之處，有相當之固定性，機械化部隊作戰，為使隱晦有利之情況不致逸去，部隊迅速之特性得以盡量發揮，而確實把握先制之利，故指揮官位置，則在部隊先頭或最前方，以便及時部署其部隊，攻擊進展時，常隨攻擊重點移動，為使戰場地形敵情得以全部明瞭，有時親自實行空中偵察，夫戰鬥力之發揮，端在各部隊確實協同，欲使確實協同，

隨在指揮者能以親在實地指揮始可，諸兵協同有如合唱，欲期衆音齊一節奏攸揚，全在唱者目視指揮棒之起落，指揮官猶之樂師之棒，必須高舉爲衆所睹，若合唱之羣衆，不見指揮棒之起落，而能衆音齊一節奏攸揚，未免欺人之談，指揮官位還在部隊最前方，等于樂師棒之高舉，時代巨輪之旋轉，已使吾人之需要又回到中古時代詩在前方之戰爭概念矣，作戰畢竟屬于英雄事業，機械化部隊指揮官，尤須富有英雄色彩冒險精神，始足以發揮指揮價值個性效能，故機械化部隊指揮官阻力之要求，則又須較普通部隊指揮官爲優越也。

第五節 開戰初期動作

兩國開始作戰，使用機械化部隊爲主力之一方，多爲攻者，攻者以出敵不意擊破敵入爲最有效之方法，故以不宣而戰爲慣技，使用普通部隊爲主力之一方，無論攻防，則須經過若干日之集中運動，通常在兩國斷絕交通若干日業經宣戰後，始能開始大軍作戰，有時在宣戰後不能即時開始者，以機械化部隊爲主力之一方，開戰初期，通常以猝不及防之手段首先使用空軍，毀滅敵之空軍及其根據地，以掌握制空權，同時以機械化部隊利用其迅速之行動，突入敵境，佔領敵之要地，把握勝利因素，然後始行宣戰，故機械化部隊開戰初期中奪取先制最有利之動作爲不宣而戰，宣戰固足以保持國家信用，然兩國至于宣戰，信用早經破壞無餘，開戰後兩國之仇恨益必加重，邇後更無民族感情之存在，故不宣而戰將爲今後攻者惟一之手段，今後是否仍有保持宣戰信用之必要，實爲疑問，至宣戰與不宣而戰二者在作戰本

身上之利害，則無庸比較當可明瞭矣。

第六節 警戒配置

普通部隊之駐軍警戒，以用少數部隊監視敵方，多數兵力休養為原則，此原則在機械化部隊則不適用，機械化部隊之警戒，以敵之機械化部隊與空軍為對象，故須特別嚴密通常分為若干層之警戒面，環形配置之，並須派遣外層之游動警戒隊，更外層之裝甲搜索隊，最外層之航空監視隊，飛繞于廣大之區域，對平坦地形中未能直接監視之敵，較之直接監視更須嚴密，故駐軍間之疲勞與危險，不減于戰鬥間，而迅速決戰反為較痛快之動作，發現敵人時，普通之警戒部隊，以遲滯敵人掩護後方部隊完成抵抗為目的，機械化部隊則以擊退敵人為目的，因敵之機械化部隊進襲，活動力甚強，不若普通部隊之館被遲滯，故只有擊退之為有效，就上觀之，機械化部隊之警戒配置及對敵動作，實較普通部隊大為困難。

第七節 地形選擇

普通部隊攻擊，注重地形陰蔽起伏，攻者能以利用遮蔽，減少損害接近敵人，對於開闊平坦之地形則避免之，機械化部隊攻擊，則注重地形平坦，以求發揮攻擊速度，迅速接近敵人，開闊地攻擊雖甚暴露，然可射擊烟彈，逐段構成烟幕遮蔽敵眼，隱蔽地攻擊雖有遮蔽，然易遭伏敵之戰車防禦砲，戰車通過最感威脅，起伏地攻擊，運動連絡均感困難，故機械化

部隊所需攻擊地形，適與普通部隊相反，普通部隊防禦，注重前地開闊，視界寬廣，易于發現敵人，易于對前構成火網，易于發揚火力，使敵難以接近，機械化部隊防禦，以敵人戰車爲對象，而前地開闊平坦，敵之戰車最易發揮攻擊速度，則反爲不良之陣地，故機械化部隊所需防禦陣地地形，亦與普通部隊相反，至于攻擊作業，普通部隊係在攻擊部隊前方構築，戰車部隊則在後方構築戰車據點地帶，隨攻擊部隊之後推進，就上地形選擇觀之，二者所需條件完全不同，其行動亦不能強之合而爲一也。

第八節 戰鬥命令

戰鬥命令，普通部隊較爲詳細，機械化部隊則須簡單，因機械化部隊戰鬥間，情況變化甚速，其行動欲使受長官之絕對控制，甚爲困難，故各級指揮官之戰鬥命令，須付予所部以較大之活動力，最忌規定繁瑣，因之長官預示之作戰指導，須盡量簡單，而其意圖則須使部隊十分明瞭，爾後爲戰鬥間適應情況之需要，得于臨時增補要旨命令，至于補給及後方勤務事項之規定，則又較普通部隊命令中所規定者特別詳細，又普通部隊戰鬥命令，不容有「假若」等含糊字意存乎其間，機械化部隊之戰鬥命令，則須將命令以外假若發生之諸種變化情況，及其處置方法，須爲另行若干之指示，以免臨時請示有失戰機，此種指示，則同預備命令之性質，至于處置諸種變化之指示，並非需要一個指示而能處置一切，乃需要各種指示以適應各種情況，此則指揮官事先之考慮，又須特別週密，故機械化部隊之戰鬥命令，較之普

第四章 兩種戰爭理論之比較

通戰鬥命令，戰鬥指導甚為簡單，後勤事項特別詳細，而命令以外之指示，則又極為複雜，此則性質之大不同者，至于臨時所用之要旨命令，普通部隊用筆記或口述，機械化部隊為求下達迅速，以期以預定之音符，由無線電發佈之，命令中指示部隊位置，普通部隊指示地名，機械化部隊為戰鬥間看圖迅速，則指示圖中座標之方格，以其行動之迅速，方格之區域，亦只能作一極短時間之經過，至于機械化部隊要旨命令中所需要之事項，約為下表

圖 地 標 之 座 有

8 1	8 2	8 3	8 4
7 1	7 2	7 3	7 4
6 1	6 2	6 3	6 4
5 1	5 2	5 3	5 4

中所列，茲示其命令之一例如左：

「72 NR, I 73 D, II 71 A,」上之命令大意，為在72

表 符 音 動 行 戰 鬥

部隊番號	動作	敵人面向	自己情況	所在位置
I 第一營	A 攻擊	E 向東	G 有利	以地圖座標格 號數表示之
II 第二營	D 牽制	S 向南	V 最有利	
III 第三營	M 運動	W 向西	B 不利	
IV 補給營	R 退却	N 向北	C 不好不壞	

方格區域內之敵人向北退却，第一營在73方格區域內牽制敵人，第二營在71方格區域內攻擊敵人，就其命令觀之，未說時間，指示事項似不完備，惟使用無線電指揮，發電時刻即為發令之時刻，而實際動作間，兩營尚須本團長意圖，作戰間之連絡，茲再舉報告之一例如左：

「II 71 A, 72 E R, V, L上之報告大意，為第二營在71方格區域內攻擊，在72方格區域內之敵人，向東退却，自己情況最為有利，此種命令報告，使用熟練，備數秒鐘時間即可完成，在戰鬥間最為適用，此為作戰命令中不能預示之事項臨時指示之辦法也，至於部隊出發之命令，普通部隊，通常將開往地點預先示知，機械化部隊則不預先示知，必至開動前之最後五分鐘內，始悉開往之方向，就上戰鬥命令觀之，用于機械化部隊者，實較簡便而合乎實用。」

第九節 攻擊目標

普通部隊作戰，對於敵情明瞭甚為重視，機械化部隊作戰，因行動迅速，敵情變化甚快，無法求得明瞭，縱獲情報，亦難確實，故指揮官以不被敵情拘束，時時立于主動為要件，凡決心及使用兵力，如情況大致有利，不必求得十分明瞭，即須斷然主動，故其攻擊目標，分為戰略要地與敵軍主力二種，通常以戰略要地為主要攻擊目標，戰略要地，多係敵軍憑藉之處，兵力配備之區，若攻擊之，往往變為攻擊敵之主力，若攻擊而未曾發現敵軍，苟佔領

其地使敵之活動力爲之縮減或竟失去，則其價值亦不亞于打擊敵人。至于機械化大部隊攻擊時，若尋覓敵人所在前往攻擊，多不能預選作戰有利之地形，若在戰略要地內佔領妨害敵人行動而便利我軍攻擊轉移之地形，以待敵之來攻而反擊之，則有自由選擇戰場之便利，敵之補給根據地與補給線，爲有利之攻擊目標，若被我佔領，敵人只有向我反攻，或放棄陣地，二者不外其一，如向我反攻，則俟其反攻時而猛擊之，最爲有利，如攻擊敵之機械化部隊時，則自以攻擊其兵力爲主，然亦須不爲敵情拘束，決心迅速，爭取主動爲要件，故其攻擊點須不斷變更，使敵隨之而變計劃，甚至無法決定計劃，而自立于完全主動之地位，故機械化部隊攻擊，不若普通部隊攻擊之注意敵情明瞭，是機械化部隊攻擊目標之選擇，實較普通部隊簡便明確，而易於達其迅速主動之目的矣。

第十節 戰鬥主眼

普通部隊，防禦之力大於攻擊，機械化部隊，攻擊之力則大於防禦，普通部隊攻擊，以步兵爲主力，機械化部隊攻擊，則以戰車爲主力，普通部隊攻擊點之選擇，着眼於敵人配備之弱點，機械化部隊攻擊點之選擇，則着眼於自己運動便利之地形，普通部隊攻擊前進間注重地區佔領確實，與友軍作戰地域分明，機械化部隊攻擊前進間，注重動作迅速，奪取要點，各自獨立發揮機動，對於搜索細密，寸土得失，地域分明，則不十分重視，普通部隊攻擊態勢，注重各部隊連絡確實，維持整齊之線，機械化部隊攻擊態勢，注重各自努力其當面

之戰況，不重整齊之線，突出並不顧慮，普通部隊之運用火力，則注重制壓敵之運動力，機械化部隊之運用火力，則注重保持自己之機動性，普通部隊戰鬥指揮工具，爲固定通信網之有線電話與車輛傳遞，機械化部隊戰鬥指揮工具，爲高速運動之通信網，以配合高速運動之戰鬥部隊，爲裝於車上之無線電話與飛機，普通部隊戰鬥，精神飽滿與疲倦，關係戰鬥力甚鉅，機械化部隊戰鬥，則受補給與技術之影響特大，就二種部隊之戰鬥着眼比較觀之，實有消極積極迥然之不同，是亦新舊戰術精神之異也。

第十一節 支援部隊

普通部隊攻擊，注重砲兵掩護，如無優勢之砲兵火力制壓敵人，步兵殆難達成攻擊任務，故其攻擊，爲發揚砲兵火力計，須有良好的砲兵觀測所，機械化部隊攻擊，行動迅速，砲兵火力掩護較爲困難，故特別注重空軍支援，爲求空軍能以適時發揮效力計，則須有便利之飛機起落場，普通部隊使用砲兵，戰鬥任務爲制壓敵之散兵，掩護我步兵接敵，戰鬥性能爲速戰，射擊方法爲間接射擊，所用彈藥主用榴彈，射擊目標全連相同，射擊效力，爲將火力散佈於所望之區域，機械化部隊使用砲兵時，戰鬥任務爲射擊敵之戰車，戰鬥性能則爲近戰，射擊方法則爲直接射擊，所用彈藥主用破甲彈，射擊目標各砲不同，射擊效力爲將火力集中於點，就上二種支援部隊觀之，砲兵火力，爲富有抵抗之靜力，飛機則爲富有巨大之動力，戰鬥乃一強大動力之決賽，今日之火力支援，尤其對機械部隊之支援，空軍與砲兵效能之

疆，無待比較矣。

第十二節 戰鬥成果

作戰之目的，在求戰果，普通部隊作戰，注重殲滅敵人，戰鬥綱要第六十六條訓示曰：攻擊之主眼，在包圍敵人於戰場而殲滅之，克勞塞維茲亦曾謂戰爭以戰鬥為唯一手段，戰鬥以殲滅敵人為最大目的，又謂戰爭必須暴力無限行使，若放棄暴力，不僅為無用之努力，且為不合理之努力，是就普通部隊戰術原則觀之，除殲滅敵人外，似無其他更有效之方法可以求得戰果，在機械化部隊作戰，則不重殲滅敵人，而注重屈服敵人意志，意志乃心之重力，意志一旦屈服，則其一切最精銳之武器均失其作用，而世間再無可用之武器，屈服敵人意志之法，為施行意志攻擊是也，意志攻擊為以戰鬥手段與非戰鬥手段同時行之，戰鬥手段之意志攻擊，則為使用空軍打擊敵方人民之精神，以機械化部隊攻擊敵之指揮部，直接攻擊敵指揮官之意志，並以狂風暴雨迅雷激流之動作，攻擊敵戰鬥部隊之意志，而摧毀其組織力，巧妙之戰術，以勇敢之動作完成之，使謹慎者為大膽所屈服，非戰鬥手段之意志攻擊，則為恐怖宣傳，恐怖宣傳為遂行鋼鐵任務之精神武器，恐怖宣傳最有效者，則為利用敵人自身之弱點而恐怖之，為攻心之戰術，機械化部隊在戰場之第二任務，為武裝之恐怖宣傳，以求屈服敵人意志，夫專求殺人，乃為無辦法之笨拙手段，自己亦必付以相當之血本，保持兵力實為用兵最大原則，如何保持兵力而能求得勝利，則惟有意志攻擊，創造有利機會，以較廉之方

法權毀敵人士氣而達戰爭之目的，不由死人手中取得勝利，而使活人爲之屈服，則其戰術始爲高明，今日尙有人主張以步兵與戰車肉搏者，提倡此種戰鬥精神固屬可取，然就事實着想，如眞實行肉搏，豈奈戰車無肉可搏何，徒表現戰鬥方法之愚笨耳，今日殺人武器日益進步，戰爭藝術，反見退化，一切新兵器僅爲加強戰鬥力之工具，雙方戰術仍以對殺爲唯一手段，則人類有被毀滅之可能，若雙方皆演至流最後一滴血時一方始獲勝利，縱然獲得勝利，試問有何價值，乃無意識之舉動矣，此次大戰中一九四〇年五月，德軍攻法由色當突入後，施行兩個迂迴一個挺進，將英法聯軍瓦解，馬奇諾防線與巴黎一舉佔領，法軍死傷，不足上死傷人數六分之一，而使德法戰事迅速解決，此最精彩一幕之演出，始爲真正戰爭藝術之表大戰現，此一特色何在，德軍意志攻擊之價值耳，就上之戰鬥成果比較觀之，二者之高明與拙劣，不可同日語矣。

第十三節 作戰經驗

經驗者，對於一事之經歷與認識也，每一專門業務，各有其專門之經驗，此一業務之經驗，並不適於彼一業務之應用，木工之經驗，不適于鐵工之應用，象棋之經驗，不適于圍棋之應用，趕大車之經驗，不適於駕汽車之用，有時代性之經驗，時代一經過去，即無價值之可言，作戰亦然，戈矛時代之作戰經驗，不適於火器時代之應用，何者，技與器異也，新戰鬥不適用舊經驗，其理亦復相同，此次歐戰，德國機械化部隊軍官，多係青年幹部，並無作

戰經驗，法國軍人曾諷刺之，謂其並無一人曾在上次歐戰中充過上尉，蓋藐視其不足畏也，及經作戰後，法國第一次大戰中最有經驗之名將七十歲魏剛，八十歲貝當，竟被德國一班毫無作戰經驗之後生小子所打倒，一般人頗以爲異，實則不足爲異，事實告於吾人曰：舊經驗不適用於新戰術耳。

就以上種種觀之，兩種戰爭理論，乃兩種裝備下自然之產物，吾人若比較之，精神面貌均不相同，不惟有新舊之分，抑且有活潑與笨滯，緊湊與鬆弛，積極與消極之別，我國今後需要何種戰爭理論，至爲顯然，然需要新戰爭理論則必須有新裝備之機械化部隊始足以達成之也。

第五章 三種兵器戰術效能之要求

自第一次世界大戰後，列強軍備，無不致力於戰車大砲飛機三種兵器之製造與運用，故二十餘年來，其實與量均突飛而猛進，今日論新兵器效力者，對此三項武器均極重視，茲就其戰術效能之要求，分別論之如左：

(一) 戰車戰術效能 戰車爲攻擊特效武器，戰車部隊，無論正面攻擊，側背行動，均可發揮強大效力，正面攻擊時，能通過重層火網與鐵絲網，出以迅速之動作，而席捲敵之縱深陣地，除以火力殺傷敵人外，並可以壓斃毀壞敵之工事，側背行動時，可利用其速度，出敵不意，對敵最感痛苦之方面，施行包圍迂迴之奇襲，以收速決之效，是戰車實兼強攻奇襲

二者之效能，在地形許可之戰場，由開始攻擊以至戰鬥結局之全期戰鬥中，均可担任攻擊主力，其攻擊力之強大，實超越一切，又因其運動迅速，足以縮短時間，兼有裝甲之掩護，故其傷亡率亦較步兵大為減少，其戰術性能，足以兼步騎砲三兵種之性能而有之。惟現時各國戰車，裝甲日益增厚，所要於戰車之效能者，則為火砲口徑加大，今日主要戰車所用火砲，應以七公分五口徑為標準，始足以應現代戰術之需要。

(二)砲之戰術效能，砲兵在第一次世界大戰四年之經過，地位日漸增高，與步兵有兄弟兵種之稱，因步兵攻擊，必須先以砲兵破壞或制壓敵之火方，始可前進，攻擊僅憑步兵勇敢，而無砲兵掩護，則逐段前進，逐漸傷亡，縱使前仆後繼，及至接近敵人，而兵力已傷亡殆盡，將何以突入敵陣地而佔領之，故必有優勢之砲兵火力壓制敵人，始可攻擊，然仍不能必其成功，若謂攻擊不需要砲兵者，實未明砲兵之效用也，若在防禦，則砲兵之效力尤大，在第一次歐戰中，證明砲兵防禦之力大於攻擊之力，因西戰場陣地戰中，防者每以砲火構成火制地帶，使攻者損害極大，而陣地迥難攻破，攻者亦用砲火掩護攻擊，但攻擊總未成功，攻防兩方均用相當之砲兵火力，而防者概佔優勢，此即證明砲兵防禦力大，攻擊力小，體力有餘，動力不足，死力有餘，活力不足也，然今日作戰，倘仍以強大之砲兵，採用第一次大戰時之呆板作戰方式，必不能應付機動部隊之攻擊，夫戰爭乃以攻擊取勝者也，防禦不過一時之手段，最後仍須攻勢轉移，始可獲得勝利，故國家建軍，當以建設攻擊部隊為主，求能決戰，論者曰：吾人對於物質缺乏之侵略國家，亦可取防禦戰術，利用經濟封鎖而戰敗之，

此在物質豐富之國，固可憑其經濟力量壓倒敵人，然其結果仍必歸於極不經濟，若以其消耗巨大費用，改用攻擊特效武器，機防禦為攻擊，則所費少而收效巨，至於物質貧乏之國，則惟有取攻擊以求作戰之勝利，取攻擊以求作戰勝利之主要武器，則非為砲，因砲不能決戰鬥之全局也，若將砲裝於有掩護而能自動之砲架上，則砲可作為攻擊武器，亦能決戰鬥之屬，此砲實較其原來砲之效力大為增進，此砲為何，即裝砲之戰車是矣，有謂戰車攻擊亦需要砲兵火力掩護前進者，此說誠然，戰車攻擊需要砲火掩護，如同步兵之需要砲兵協同一樣，惟戰車為快速運動部隊，砲兵火力掩護時，其射擊準備，必須經過偵察陣地，設置觀測所，佔領陣地，架設通信網，標定射向，測量基準砲，求最低表尺，求遮蔽距離，測量高低角，畫扇形圖，測定距離，決定射擊法等動作，最快非二十分鐘不克完成，再行效力射擊準備，又需二十分鐘以上時間，砲兵由偵察陣地至效力射擊準備完成，共經過四十分鐘以上時間，以戰車之普通速度攻擊前進，已脫離砲兵射程以外，以現時裝備之砲兵，實無法與之配合，故戰車攻擊，砲兵只可在開始之四十分鐘內為之支援，爾後攻擊前進中，協同即甚困難，今日之砲兵，為能密切支援快速之戰車部隊攻擊，其裝備非改用自動砲架，不足以達成其任務，故今日之砲兵，應日趨于戰車化也。

(三)飛機戰術效能 飛機之速度與制壓力破壞力，均極強大，且活動範圍甚廣，尤其對於城市之攻擊，效力特大，在今後戰爭中之空軍，當與陸軍機械化部隊同荷無限之前程與使命，惟轟炸城市與工廠，只可破壞敵之經濟組織，而不能決戰鬥之局，惟有協同地面部隊

作戰，尤其密切支援機械化部隊攻擊，始可解決戰事，空軍對於機械化部隊之協同，不惟掩護其空中安全，對敵機械化部隊之制壓，或擊毀敵軍，效力更爲強大，以飛機制壓使敵消失其運動性，有時較之殺傷其人員，有更大之效力，故機械化部隊作戰，空中受制于敵，難以發揮效能，然有優勢空軍，而未與機械化部隊協同動作，則優勢空軍，亦不能顯其效用。有優勢空軍協同，機械化部隊若不利用空軍所得成果，亦難獨自完成任務，故機械化部隊若無空軍協同，則獨立而無援，空軍若不與機械化部隊協同，則徒勞而無功，機械化部隊攻擊，掌握一時一地一動作時之制空權，實爲必要，然空軍對於機械化部隊雖有強力之援助，空軍效力無論如何強大，尙不能獨立解決戰局，空軍根據地，在地面不在空中，亦須陸軍爲之掩護，始有所寄託，是空軍之效力，必須與陸軍機械化部隊連合而始能發揮。

如上所論，現代建軍，對於戰車大砲飛機三者之要求，同屬重要，今後戰車飛機，乃相互發揮效力之兵器，戰鬥時二者不可缺一，須同時建立之，砲兵之裝備，應改用自動砲架，放棄停止射擊觀念，而代以躍進射擊，以強大之機動力迅速推進其火力，緊隨戰車前進，始可適應現代戰術之要求也。

第六章 戰車部隊使用注意

第一節 戰鬥性能

戰車為特效兵器，而非萬能兵器，不明戰車特性者，往往認為萬能，初則相信太過，迨明瞭其性能及弱點後，則由相信太過一變而為藐視，故對戰車使用每不適當，使用欲其適當，先須顧慮其困難之點及弱點，在可能中設法減少或排除之，然後再注意發揮其能力，戰車之弱點，為行動時車內對外一切聲音不能聽悉，有耳聾之稱，車內對外視界甚小，目標不能迅速發現，有近視眼之稱，車之目標大而暴露，蔭蔽較難，易受狙擊，車行時聲音甚大，行動難以秘密，經過之處履帶痕跡顯明，空中最易發現其位置，行動頗受地形限制，凡垂直陡坡、複雜凹道、深泥地、浮沙地、深水、寬溝、密林、湖沼、懸崖等，皆為戰車難以通過之處，且機械易生故障，人員易於疲倦，燃料一旦缺乏即失其能力，凡此種種弱點，使用前均須注意及之，至其戰鬥能力，在地形許可下，則可担任近距離內迂迴襲擊敵人側背，及協同步兵進攻陣地，破壞敵鐵絲網機關槍，閉步兵進路，或潛伏蔭蔽地內與隘道旁，襲擊敵之行軍縱隊，防禦時則任防禦之戰車及逆襲，敵如敗退，則以迅速行動追擊之，以擴大戰果。

第二節 使用之地形

選擇戰車戰場，以開闊平坦之旱地，綿亘之荒岡，若干公路或平行大車路通過之地，向敵方低傾之淺水田地，其縱深至少須在五公里以上，始可發揮其攻擊中之運動力，距鐵道公路甚遠之地區，戰車輸送困難，不易使用，選擇戰車戰場，以在鐵道公路近旁為宜，而公路經過之橋樑，尤須注意其負重量能以通過，使用前須先熟習地形，始足以增大戰車攻擊之效

能，故在時間許可之範圍內，須將預定戰場，使幹部車長等偵察熟習，縱或時間不足，亦須使之概要偵察，在旱地或荒地與水田錯雜之區域，對於戰車運動便利與否，地圖不能表示，信任地圖最不可靠，在此種地形使用戰車，務須實地詳細偵察，凡不能發揮戰車性能之地形，或陰雨間陰雨後土地溼泥時，使用戰車均為不利，不可勉強給予任務，水田區域或山隘地區使用戰車，運動性難以發揮，欲獲突擊之安全與成功，實為不易。

第三節 使用時一般注意

使用戰車，先須予以必要時間，使完成一切準備工作，高級指揮官，對於戰車部隊長之建議，應相當採納，俾給予適合之任務，得以發揮其效力，使用時應先確定其不變之攻擊任務與目標，攻擊一經開始，不可中途變更其任務，給予任務，須將各攻擊層之目標註明，給予命令，須附予要圖，指示敵情，須將敵之砲兵及戰車防禦砲位置數量，特別示知，使用營以上戰車部隊攻擊時，應以戰車為攻擊主力，各兵種須基於戰車攻擊計劃，構成戰車之有利戰場，以發揮其特效，攻擊成功之要訣，為集結使用，興出其不意攻其不備三大原則，陸續使用，逐次加入，為極不利之用法，有陷於逐次毀滅之可能，故使用前須竭力偵察敵情，嚴密準備，一遇有利時機，最初即須使用大部之兵力，兵力控制，應掌握於高級司令部，集結使用於預定之攻擊重點任主力戰，不得平均配屬於各部隊担任小戰鬥，集結使用須縱深部署攻擊隊形，不可密集，在使用前，應盡量協助戰車行動秘密，不致為敵所察知，俾忽然發現

於敵前，予以不意之打擊，至於攻擊點之選擇，通常以敵人配備疏忽之處為目標，攻其配備疏忽之處，即所謂攻其不備也，敵之側背，多為配備疏忽之處，攻擊之較易奏效，攻擊成功後，應即令其從速離開戰場，整理車輛，從事補給，準備過後之任務，經過一次大會戰後，應即令其開回後方大修車輛，以待下次會戰之用。

第四節 使用特須注意事項

使用戰車部隊之指揮官，對於戰車特性上應注意之事項如左；

- (一) 使用戰車部隊，不可重視主觀戰術，忽視戰車戰術。
- (二) 不可使用戰車部隊固守陣地担任防禦，或過久暴露於敵火下。
- (三) 不可使用於過遠之距離作戰，而超過其行動半徑。
- (四) 不可一次給予過多之任務，或過久之使用，而超過其能力之限度。
- (五) 不可分割連以下之部隊（連在內）零碎使用。
- (六) 不可使用機關槍戰車與敵之砲戰車作戰。
- (七) 不可以浮游戰車担任水面攻擊，作為艦艇使用。
- (八) 常須注意其人力機力之休養，非必要時不可隨意使用，更須避免不必要之行軍駕駛，應充分利用其他運輸工具輸送之，保持其機力用之於戰鬥。
- (九) 凡能以他兵種達到任務者，不可以戰車代替他兵種，更不可因他兵種倚賴心切而隨

便使用，至必要時反至缺乏。

(十) 所派與協同之步兵，對於協同動作，務必較有訓練，而以有作戰經驗之部隊爲宜。

(十一) 所派與協同之步兵，攻擊時，務須遵守時限，俾洽於決戰之時機，使用於決戰之地點。

(十二) 所派與協同之步兵，士氣不振，不能隨同戰車前進時，不可專令戰車單獨攻擊。

第七章 戰車部隊使用要則

第一節 總說

使用戰車部隊之原則，屬於專門戰術範圍，非本書所能盡述，本章僅就重要原則略舉大槪而已。

戰車純爲攻擊武器，須使用於適宜地形內指揮官所擬決戰之地點與時間，與步砲空協同動作，使用時機適當，不亂用，休養人力機力，須常注意及之，主要任務，爲攻擊敵之側背，使步兵正面攻擊容易，戰鬥要訣，在以迅速之動作一舉而達任務，故戰鬥準備務須週密，戰鬥準備之主要事項，則爲搜索敵情、偵實戰場地形、土工修補作業、與步砲兵協同動作、車輛檢查、油彈補充等事，實施攻擊時，出敵不意，最能增加精神上之威力，打擊敵之士氣而摧毀其意志，故戰車無論行進停止，均須利用隱蔽偽裝，避敵觀察，若敵空中搜索嚴密時

一切運動，概須利用夜間，戰鬥時與步砲兵連絡，在不良之地形頗為困難，於突入敵陣後尤然，其連絡通常使用記號、旗語、或信號彈等，有時亦用小戰車任通報與連絡，至各車間互相連絡，均用車上裝置之無線電話行之，在決戰時機近迫時，以戰車部隊突向敵之側背及砲兵陣地襲擊，或向敵之預備陣地攻擊，最為有利。

第二節 部隊運動

戰車在遠距離向所望之地點集中，盡量利用船舶、火車、拖車、之運輸，非不得已時不自己行駛，以保持其機力人力用之于戰鬥，通常運至待機位置後方八十公里以內之處而卸下，爾後進入待機位置，在可能中亦須用拖車裝載之，自火車船舶卸下之地點，最須秘密，通常利用夜間到達小站卸下，行軍時戰車部隊不編入普通諸兵種聯合之行軍縱隊內行進，通常獨立行進或取躍進，獨立行進以指定能行車輛之另一道路，軟質之路面為其行進路較為合宜，行軍速度，為求減少車輛損壞、人員疲倦、在無緊急任務時，每小時以不超過二十公里，每日不超過一百二十公里為度，行軍中之休息，為檢查機件及恢復人員精神不可少之事，故每隔二小時，應作半小時至四十分鐘之休息，第一次休息時期，應於出發後半小時內舉行，為保持行動秘密，須利用夜間行軍，惟夜行軍時則有連絡困難、速度銳減、人員易於疲倦、指揮官對所部監視不易、萬一遇敵與他兵種協同困難、種種不利，故為維持行駛秩序、行動秘密、及車輛機能起見，一切交通規則，應絕對遵守，嚴厲執行，各車距離加大，每行二十

分鐘須作短時間之停止檢查，須於拂曉前到達宿營地偽裝隱蔽之。

第三節 攻擊準備

戰車部隊在待機位置，須派戰車偵察軍官，隨同高級司令部派出之偵察人員，施行空中偵察及地面偵察而決定攻擊部署，惟實施攻擊之戰車部隊長，仍須親往實地再作詳細之偵察，最須注意事項，為敵陣地之配備、攻擊目標、分進地、攻擊準備位置、攻擊經過區域、據區域展開所用之隊形、地形通行連絡之良否、對空及對敵方隱蔽程度、進入陣地所須修補之道路等、戰車隊長決定自己攻擊行動後，即集合所部連長以上官長，就現地預先詳示全般之狀況及其任務，待機位置之決定，須避敵空中與地面之偵察，及不受敵之中砲火力損害，而盡量接近於敵，其位置通常在距敵十至十五公里之後方，由待機位置至攻擊準備位置，通常利用夜間進入，以行軍隊形由道路行駛，進至攻擊準備位置後方約二、三公里處，則選一戰車分進地，然後在該地將行軍隊形變為疏開隊形由野地行駛，惟夜間野地行駛，每易迷失方向，須於晝間佈置標識，車長下車向標識保持方向，引導各車前進，有時預為修補進路，攻擊準備位置通常在距敵約二至三公里處，有時因地形之有利，而位置於二公里內者，其位置與敵之距離，以愈近為愈有利，然以進入時行動音響不使敵人聽判為標準，位置以避免獨立村莊為宜，攻擊準備位置進入之時機，不可過早，而於暴露之攻擊準備位置為尤然，通常在攻擊開始前約二小時內進入，即本日上午前三時到達，進入攻擊準備位置之行動，務須秘密。

爲達此目的起見，須將油門減小，速度降低，少數車輛分次行進，以減管響，有時利用飛機掩護管響，砲兵射擊妨害敵之觀測，並用砲聲掩護戰車之管響，到達攻擊準備位置後，應速從事最後之檢查與補給，最須注意者，戰車在待機位置及攻擊準備位置時，絕對禁用無線電通信，無線電須於開始攻擊後始准使用，至於防禦準備未完成之敵攻擊，可無須經過待機位置，直接進入攻擊準備位置，作簡單之準備，即可施行攻擊。

第四節 攻擊實施

戰車攻擊成功之要訣，在出敵不意忽然發現於敵前，使無準備餘暇，一舉而摧破之，故攻擊準備務須周到而秘密，應盡百般手段隱匿其行動，俾達奇襲之目的，兵力使用，爲使敵之判斷陷於錯誤起見，對於敵預料戰車發現方面，使用少數車輛陽攻，以吸引其注意之錯誤，而以戰車主力使用於敵忽略之方面，如連日攻擊時，攻擊點須時時變換，主力攻擊方面亦須常常變更，則其攻擊，非敵所可預防，較易成功，戰車攻擊，通常在步兵線之前方，然因地形不利，於步兵攻擊前進後而加入戰鬥者有之，經過山地或隱蔽地不齊地前進時，所取準備行進目標之顯明地物，每易被地形或其他地物所遮蔽而致失却，使方向錯誤或隊形零亂，爲預防計，各車均在通目標之視線內，選定逐段內中間目標，以爲補助，俾方向不致錯誤，中間目標多選於地形之凹部。經過起伏地前進時，其担任戰鬥搜索之戰車，通常將車停於高地稜線後遮蔽之，各車車長伸頭車外，向前觀察前方有無敵之戰車防禦處及其位置，自己

戰車前進後可隱蔽停止之位置，及通過稜線後快速前進到達停止位置所經過之路線等，先行決定，然後前進。猝然遇敵而發生遭遇戰時，無餘裕時間為細密之準備，任攻擊之戰車，則迅速動作，利用優越之火力與衝力，果斷以行攻擊。指示射擊目標及集中火力轉移射向等，均用洩光彈射擊以代指示，各車發現有利目標，亦以洩光彈指示，以代報告。為使攻擊中或攻擊後仍能保持攻擊陣勢與秩序起見，須於攻擊前先行指定前方集合地、中間集合地、及後方集合地等，前方集合地係攻擊到達目的地後，準備爾後續行任務將車輛集合於目的地後方舉行整理補給之所，中間集合地係在攻擊經過中為保持與步兵連絡起見，選擇中間空地為目標，戰車步兵共同向之前進，戰車先到停止等待步兵之所，後方集合地，為戰車攻擊失利後預定之集合地，如此項集合地未預先指定時，則失利之戰車，通常向原來之攻擊準備位置集合，無論何種集合地，對敵方及對空必須隱蔽偽裝，並須有相當地積足以容留車輛。攻擊敵之步兵不專事火戰，概前進而消滅之，攻擊樹林及村莊，易受敵戰車防禦砲不意之狙擊，攻擊時通常迂向其側背攻擊而由正面牽制之，攻擊鐵筋水泥機關槍巢時，以機關槍戰車砲戰車各一輛行之，以機關戰車迅速接近敵機關槍巢前三百公尺以內之處，向其鎗眼部施行連續點射，使敵在巢內不克使用武器向外瞄準，然後以砲戰車接近敵機關槍巢前三百公尺以內之處，於鎗戰車射擊時，乘機以榴彈向工事鎗眼部瞄準，使射入後在巢內爆炸，以毀滅其中之火器及人員，（砲彈開爆炸聲而不見彈着點，經數秒鐘後，煙塵由槍眼溢出，即係命中巢內）砲彈確實命中巢內後，砲戰車可接近至工事前數十公尺，向巢內再射數發，然後繼續破壞其

工事前之障礙物，開步兵進路，如工事槍眼部甚小，砲彈不易射入時，則將戰車駛至工事前，以車身遮蔽其槍眼，使不能射擊，以掩護步兵通過機關槍巢前進至其後方。

現時陣地編成，步砲兵陣地成爲一整個陣地，戰車不能一舉消滅敵之砲兵，縱使奪得敵之步兵陣地，仍屬危險，故戰車攻佔敵步兵陣地後，須以一部隊向砲兵挺進，以縱深之隊形，一舉而摧破其全陣地，敵陣地之縱深愈大，攻擊隊形之縱深亦愈大，而突入之缺口則愈小，縱深愈大，突破後，愈能減少敵抵抗之念，且戰車攻擊間隨時有被敵砲火損壞及機件發生故障之可能，爲維持其繼續不斷之攻擊力起見，亦須用縱深之隊形，始可發揮強硬之攻擊力，攻擊縱深陣地，對於全縱深地帶，及其有系統之各項配備、主障地、各級砲兵陣地、各級司令部、各處預備隊、一切聯絡樞紐、須同時攻擊之。爲達縱深陣地攻擊之目的，須以大量戰車部隊，分爲若干戰車羣，付予各個不同之目標與任務，實施攻擊時，通常分爲三個戰車羣，第一戰車羣，爲對敵步兵攻擊之戰車羣，專爲攻擊敵之步兵陣地，以破壞敵之鐵絲網，消滅敵之步兵重兵器，協同步兵佔領敵之步兵陣地爲目的，任務達成後，仍須繼續掃蕩敵之陣地，或追擊戰場內敗退之殘餘步兵，第二戰車羣，爲對敵砲兵攻擊之戰車羣，以裝甲較厚之戰車爲主，專攻敵之戰車防禦砲與砲兵，用箭形攻擊法攻擊之，第三戰車羣，爲對敵遠目標攻擊之挺進戰車羣，專爲攻擊敵之後方砲兵、預備隊、高級司令部、通訊機關等，並使敵之指揮失其效能，攻佔敵步兵陣地，附近敵步兵多數尚未退去時，應指定一部份戰車予以掃蕩，或佔敵全陣地後。無論是否繼續攻擊，撤回前方集合地作短時之整理補給，甚爲重要。

如繼續攻擊，須及早明悉繼續攻擊之目標，俾使準備，若暫緩攻擊，則撤回前方集合地後，亦須迅速檢查補充，將損壞戰車送回修理而補充預備車輛，傷亡人員由預備人員中補足，完成戰鬥準備，撤回前方集合地，應俟步兵到達陣地交代後始可，撤時務須隱蔽，由遮蔽地破行駛，使敵無從知悉，如地形無法隱蔽，則須利用烟幕遮蔽而行撤退，撤退中各車火器仍須指向前方。

第五節 防禦及對戰車戰

防禦以不使用戰車為原則，惟不得已而使用時，可担任逆襲敵之攻擊主力、逆襲敵之迂迴部隊、逆襲敵攻擊部隊之側面、防禦敵之戰車、及向敵轉移攻勢等，向敵轉移攻勢，須利用餘裕時間完成攻勢轉移準備，即將戰車預想作戰地特製詳圖，發給各車，並暗置戰地標識，使各官長分批前往實地熟識，然後預定諸種情況，先行圖上戰術，再實施幹部演習，同時清掃戰車防禦砲可遮蔽之樹木，加強橋樑，修補進路，此項準備愈週，攻勢轉移動作愈為迅速，至於担任逆襲之戰車，通常配置於縱深內，俟敵之攻擊已受相當打擊，精力疲倦後，再予逆襲，攻擊之敵如係戰車時，我戰車逆襲開始時機，須俟敵戰車已受我防禦砲火損害後行之，逆襲如由側方舉行效力最大，逆襲開始，通常用信號彈指揮之，無庸再下命令，戰車逆襲事項須於防禦命令中預示清楚。戰車在防禦陣地內停止，應將車身後線及武器部份，以樹枝等偽裝物覆蓋其上，竭力利用地物及蔭影以對前對空遮蔽，以較小之村莊、叢樹、竹林、

爲有價值，停止隊形，務避整齊排列，各車間隔距離以取五十公尺至百公尺爲宜，停止之處，如被敵砲兵或飛機發現時，迅即秘密移動位置，因之戰車隱蔽停止位置，須事先預定多處。

戰車對戰車戰，凡把握射擊機先者，則立於優勢，故以逸待勞、以靜制動、準備充分砲彈、利用隱蔽位置、敵射位置、停止射擊、精確瞄準、迅速發射、爲劣勢戰車對優勢戰車戰鬥要則，通常於敵車接近至一千五百公尺時，即開始砲之射擊，爲維持其繼續不斷之優越火力起見，砲彈之充分補充甚爲緊要。

第八章 機械化部隊之編組

第一節 總說

機械化部隊，爲裝甲部隊與摩托化各兵種連合編成部隊之稱，自內燃機應用於作戰後，已使戰爭形態發生重大變化，距離速度時間相互之關係爲之改變，軍事經驗，與戰術思想，亦均隨之而變更，今日國軍裝備與編制戰術，爲適應時代之需要，必須隨時代而跟進，今日機械文明時代，國軍裝備追隨時代，機械化實爲必然之趨向。

機械化部隊之編制，按戰術之要求而決定，隨車輛武器器材之進步而改善，其編制頗難具體化，常須適應需要而隨時修正，尤以戰時爲然，故拘守不變，實不足以求效率，但盲目

效法，亦難免於錯誤，因之改善編制時，則先行戰鬥演習而試驗之，以求其可靠之成果，又其編制着眼以效率為經濟，為使其最大之戰鬥力於任何情況下得以完全發揮起見，於戰鬥人員以外，則編以種種複雜之補助業務人員及器材。

機械化部隊之編組，隨機械工業制度之改造而改造，以增高其特殊之效能，自工業上巨大動力產生，工廠規模，遂日趨于擴大，軍隊裝備自機械動力採用，武器重量，遂亦日趨于增大，自工業採用機械生產後，手工業逐漸被消滅而不克生存，自軍隊裝備採用機械化後，非機械化部隊，遂成為劣勢裝備，甚至失却對戰之能力，迨機械進步而轉向於專門機器之改善，普通機器之效能，則又漸歸於淘汰之列，故由工業上採用專門機器之改造，今日機械化部隊，欲其效力增大，亦有按每一戰鬥任務而特別編組專門部隊之需要，又由工業上工作機器依工作程序而混合排列之改造，今日機械化摩托化戰術單位之部隊，亦有以諸兵混合編成一元裝備部隊，增高戰鬥效率之需要，又由工業上每一機器以馬達獨立傳動之改造，今日機械化部隊每一戰鬥單位，亦有獨斷自給，任何時機獨立完成任務之要求，又由工業上一切零件標準化之改造，今日機械化部隊中一切小單位之武器戰鬥技術，亦有劃一而能任意編組，適用於任何任務之要求，故機械化部隊之編組，與機械工業之制度，性質頗為相同，二者之改造，有保持密切聯繫之必要。

第二節 編組上四種原則之要求

機械化部隊之編制，不能如普通部隊之具體決定，須依合理化組織精神，臨時編組之，其編組上之原則如左：

(一) 依戰鬥任務特別編組之要求 軍隊編制，只有適合一時一地使用比較完善之編制，並無永遠適合，處處通用，合於理想絕對完善之編制，故對於特殊地形之攻略，須按此一地之敵情，編組此一攻略之特效部隊，先在相似之地形天候作戰術之試驗，求得試驗成果不變之方法，然後以熟練之戰鬥動作使用之，始有把握，對於若干要地之整個攻略，須作一畢備成之準備，故須編組各要地攻略之若干特效部隊，並在各個相似之天候地形，預先試驗，而熟練其攻擊動作，以期於預定戰場，逐一使用預定部隊，一發即可逐一攻佔之。

(二) 諸兵混合編制之要求 按武器器材之種類為標準而編組之部隊，深感今日使用之不便，依任務為標準而編組之混合部隊，使各種武器器材之效力，指向於同一之目標，則使用便易而效能增大，意志統一，必須在一個領導之下始易實現，密切協同之部隊，惟有編成一個部隊始為可靠，機械化部隊之編組，須根據此理論而定其編制。

(三) 小部隊獨立戰鬥能力之要求 戰鬥之兵種，性能上互有短長，為發揮諸兵之長而補其缺陷，則賴諸兵協同之確實，今日因戰場情況變化甚速，協同日臻困難，欲解決此種困難，則有領軍隊編制上作一最大之改革，即以諸兵合一之小戰術單位，代替諸兵種之大單位，將各兵種武器技術及通信補給機構編成小單位，使能以獨立完成戰鬥任務，而不受整個部隊之牽制，故今日因協同之不易，與其要求諸兵協同，不如構成諸兵一體，以戰成比富有獨力

戰鬥能力體積小而效率高之部隊，此種編組理論，實為今日戰術所需要。

(四)小單位能力標準化之要求 適合于某一任務而編組之作戰部隊，其兵力常由若干戰鬥單位部隊或最小單位部隊臨時折散配合而成，為使任何最小單位部隊，皆具等齊可靠之戰鬥力，便於使用起見，故任何最小單位部隊人員武器器材之編制，概須劃一，其戰鬥技術教育之要求亦然，此項最小單位編制之構成，為求適用於任何戰鬥，務須周密研討而決定，在摩托化步砲工兵之編制，最為緊要。

第三節 機械化部隊在戰術上之需要

戰車為攻擊特效武器，諸兵連合部隊攻擊時，戰車部隊實為主力，然戰車部隊不能在任何地形均可作戰，又對於障礙地帶內之敵人，不易肅清，而停止間之戰鬥動作，尤非戰車部隊之所長，故對於既得之陣地，不宜以之担任固守，綜諸種戰術之要求，戰車部隊，須以步砲兵配合之，通常戰車部隊攻佔一地後，即以跟進之步砲兵佔領而確保之，然戰車攻佔敵陣地後，若長時間等待步砲兵到達，亦非所宜，故配合戰車之步砲兵，必需摩托化，俾能緊隨戰車部隊前進，尤其大部隊戰車之使用，必需配以摩托化步砲兵，始可補足戰車部隊之缺點，故戰車部隊與摩托化步砲兵等固定編成之機械化部隊，實為戰術所需要，然機械化部隊內，僅有戰車與摩托化步砲兵，仍不能完成戰鬥任務，為充實其獨立戰鬥能力起見，更須以機械化搜索隊，及摩托化之戰車防禦砲高射槍砲、工兵、通信兵、及補給衛生等部隊、固定編

入，而在一個指揮官之下指揮之，始能獨立担負其任務，除以上固定編成之部隊外，戰鬥時另須有空中偵察隊及空軍配屬之，摩托化步砲兵等與戰車部隊，無論是否固定編成或臨時配合，建立戰車部隊時，其必需數量之摩托化步砲兵等，須同時建立之，至於部份摩托化之部隊，則不宜編入於機械化部隊內。

第四節 各兵種裝備及配合之數量

機械化部隊內之各兵種，依其任務之需要，其裝備與應配合之數量如左：

(一) 戰車部隊之性能與裝備 戰車部隊，為機械化部隊之主兵，依其使用上任務之不同，所要戰鬥之性能亦異，火力裝甲速度三種優良性能，不能兼而有之，搜索戰車，則着重運動而犧牲火力與裝甲，支援戰車，則着重火力而犧牲裝甲與速度，僅能活動於步兵火器下之輕戰車，不能發揮甚大之攻擊力，主力之戰車，須能活動於砲火下而不受其損害，始堪勝任，故攻擊戰車以裝甲較厚之重戰車為主。

(二) 摩托化步兵之裝備與配合之數量 摩托化步兵車行速度，以能跟隨戰車運動為標準，其火力須較普通步兵增強，短距離內徒步運動之速度，亦須較普通步兵為快，戰鬥時以能確實固守佔領地為其主要任務，故所要之戰鬥性能，着重於防禦，因任務之需要，故其編組，須有優越之防禦戰車火力，強大之土工作業力，熟練之交通指揮動作，及担任佔領地內人員之監視與安撫，故有時以工兵憲兵混合編成之，所用車輛之性能，與其任務關係甚切故，

應當按任務而選定，車輛種類，分爲普通車、野行車、履帶車、半履帶車等，普通車僅用於雙方道路之輸送，於野地展開後則不克担任，履帶車適用於展開後短距離之野地行駛，以任其距離之道路輸送，則緩慢而裝載量弱，人員易於疲勞，亦不適宜，野行車與半履帶車，無論通野地，均可使用，摩托化步兵用之最爲相宜，車之裝備，有固定裝甲、臨時裝甲、不裝甲、裝薄甲、數種，亦按其任務不同而裝配之，摩托化步兵編配於機械化部隊內之數，不宜過多，每機械化師內，摩托化步兵之編配，以不超過二團爲宜，俾確保其靈敏之運動性，而其火力則須增強，並精良其訓練，依其任務之需要，有時以輕戰車配屬之，更有配以裝甲搜索隊者，惟輕重機關槍、輕砲、戰車防禦砲、工兵、無線電等部隊，則須固定編足其需要之數，充前衛時之摩托化步兵，爲增強其戰鬥力有時另行配屬砲兵工兵者。

(三) 砲兵之裝備與配合之數量 編入于機械化部隊內支援戰車之砲兵，概須摩托化或機械化之裝備，始能跟進而達任務，尤以機械化砲兵爲最需要，此種砲兵之觀測通信，以使用戰車爲宜，每師內所需配合之數量，至少爲一團。

(四) 搜索部隊之裝備 機械化部隊內之搜索部隊，行動須較其他部隊迅速，並須有良好之通信能力，始可達其任務，其搜索車輛，通常以機踏車、裝甲汽車、輕戰車、混合編成，雖能以無線電、信號彈、機踏車傳遞並用。

(五) 空中偵察隊之配屬 機械化部隊無論行軍駐軍作戰，悉須情報靈敏，始可不失時機，發揮特性，故除編有裝甲搜索隊外，並須配屬空中偵察隊，俾發現隱匿有利之情況，惟報

與給迅速，能以確實把握之，其空中偵察隊，則兼任空中攝影、緊急傳遞、部隊間連絡等業務，至于空中掩護之戰鬥任務，則不以此項偵察隊担任，而以配屬之空軍任之。

(六)防禦戰車部隊與防空部隊之配合 機械化部隊無論行軍作戰，遇敵空襲或裝甲部隊之襲擊時，至為危險，故機械化部隊內，防禦戰車部隊與防空部隊，均須編配之，其部隊之大小，以能分割配屬于各行軍縱隊或戰鬥部隊，足敷應用為標準，在機械化師內最小單位均須編營。

(七)工兵所要之裝備 阻絕為防禦機械化部隊之最有效方法，而破壞敵之阻絕，又為機械化部隊攻擊中之主要作業，故在機械化部隊中工兵之任務，甚為重要，為使工兵能以協同機械化部隊迅速達成任務起見，其人員與器材之運輸，常需野行車固定編組之，或使之機械化，並應付與獨立達成任務所需之火力。

(八)通信部隊之編配與裝備 爭取時間，為機械化部隊最大之目的，故感覺銳敏為其必備之性能，為使機械化部隊效能得以發揮至最高度起見，一切補助業務人員及器材，務必適合于需要，俾時間上效力上成為最經濟之收穫，為適應此種要求，在機械化部隊內通信器材與人員之編配，特須增大。

機械化部隊之通訊，必須於運動間保持迅速確實之連絡，故通訊器材以無線電為主，通常裝於野行車上，於行駛間連絡之。

(九)補給部隊配合之數量 機械化部隊補給力之需要，以不因補給而影響已定之戰鬥計

劃爲原則，補給量之決定，以本身攜帶之量，最少足敷每日白晝消耗爲標準，補給方法之要求，以由後方向前追趕，前方不向後領取爲正常，其補給部隊之編組，依上之原則而決定。機械化部隊戰鬥力甚爲強大，如補給力不相配合，則不能實施強硬激烈之戰鬥，發揮其應有之戰鬥力，戰鬥所需補給品不僅爲彈藥，油料尤爲重要，故機械化部隊之補給部隊，須能充分適應戰鬥消耗之補充，其補給部隊之運輸車，既須以自動車編成之，每一部隊給補品之運輸，因每次所受任務不同，所需數量有極大之差異，故戰鬥部隊之編制確係固定，然其補給部隊之需要，殊難固定，因之每機械化師編制內固定之補給部隊不宜過大，高級司令部隊須有控制之大量補給部隊，俾次部隊之任務，臨時增強配屬之。

(十) 救護治療部隊運動性之需要 機械化部隊之救護治療勤務部隊，其行動須與戰鬥部隊相配合，故亦須摩特化，人員之救護治療，則以衛生部隊與野戰醫院任之，車輛之救護治療，則以工程車與野戰修理所任之，除此項勤務部隊概須摩特化外其治療所用之醫藥、器械、與修理所用之工具、材料，亦須以車輛裝載之。

(十一) 指揮機構之性能與配合 機械化部隊之指揮機構，務須靈敏，始足以配合部隊之性能，而發揮其應有之效率，此則需要全能之機構，攻擊時使用猝不及防之手段打擊敵人，須有靈敏之動作，始可以實行，故凡職權牽制之組織，笨重不靈之規定，皆足以消失部隊應有之效率，務須竭力避免之，其機構之繁簡，應視所指揮之單位多寡及其業務繁簡爲標準而配合之，指揮所用之工具，通常爲指揮車、無線電、飛機、機踏車等。

第九章 機械化部隊之行軍宿營與警戒

行軍準備

機械化部隊行軍前，須先行道路偵察。派遣道路偵察人員時，各部隊均須派員參加，前應偵察之事項，爲路線及預備路線之決定、道路寬度、路面概況、及應修補之程度、橋樑載重量、渡船隻數及每次渡過往返時間、經過之各村莊通行是否便利、道路兩側有無停車之地積、避讓所及迴轉場是否完備、休息地及補給站擬設置之處所、沿途有無良好掩護陣地、沿途對空蔽蔽之程度等，道路偵察，不僅偵察幹線，凡平行道交叉路均須細密偵查之，不僅偵察道路，道路兩側對行通過之地形亦須偵察，且不僅由地面偵察，有時由空中偵察之，此外並須對照地圖，繪沿途顯明地物註於圖上，以便認識，而事先車輛之總檢查，尤爲重要。

出發點選擇及通風

出發時，先使各部隊陸續通過某一地點而編成行軍縱隊前進，此點謂之出發點，出發點通常於困難通過地前方各部隊必經之道路交叉點選定之，不宜選于隘路口、橋樑、鐵路公路交叉點、村莊等處，在出發點附近，須有相當之地積，以爲經過部隊不得已而停止之所，各部隊通過出發點之時刻，由高級指揮部預爲規定，派其次級指揮官在出發點監視各部隊之通過及其次序，陸續通過間，在該點勿得停止，通過出發點時之各部隊長，應在部隊先頭，以便接受臨時之指示。

行軍部署，依情況任務道路而決定，最須注意者，遇敵時展開務須便利，遇空襲時便于躲避減少損害，遇敵裝甲部隊襲擊時能以應付，行軍速度務求發揮，爲滿足以上之要求，故

須利用若干之平行道路或野地行進，通常團以上部隊，應分二三縱隊併進，以縮短其行軍異徑，惟成若干縱隊併進時，固可展開迅速，減少空襲損害，增大速度，縱有兵力分散，受敵裝甲部隊襲擊之虞，故各縱隊之兵力編配，須能各自設置警戒，或將友軍、規定行軍速度，獨立進行戰鬥，以戰車防禦擔任地面警戒，地面警戒不能到達之區域，由空中偵察隊任之，此外通信工兵煙幕等部隊，均須配屬，且各指定半數兵力輪流準備，而各部隊之襲擊準備，尤須注意，若預想與敵遭遇時，則各縱隊須能互相應援。

行軍警戒，團部隊長徑甚大，行軍中如受道路障礙時，常使行動意外過滯，如受敵裝甲部隊襲擊時，尤為危險，故先頭須派裝甲搜索隊，作廣大區域之搜索，偵事前發現情況，迅速報告指揮官，俾有餘裕時間預為準備，或預先排除之，如發現敵之部隊在我側方運動，則須決然而向之攻擊，搜索至達到目的地時，尤不可疏忽，對於遠距離廣大區域之搜索，通常由空中偵察隊任之，廣正面遠距離之搜索，由空中偵察隊與高級司令部派出之機械化搜索隊共同擔任，中距離內之搜索，通常由高級司令部派出之空中偵察隊與縱隊司令官派出之前衛共同任之，前衛通常以裝甲汽車輕戰車摩托化步兵組成之，其前進應保持面之開進，近距離內之搜索，由前衛與空中偵察隊共同擔任，遇敵時即逐漸避至側翼，而向敵側方攻擊，大部隊出發前，其各種距離之搜索部隊，須同時派出，側方之警戒，以空中偵察隊，戰車或戰車防禦砲與步兵混合編成之部隊任之，搜索區域內有溝渠時，則須配以水陸戰車，搜索邊境有河流時，則須配以架橋之工兵，有時配以煙幕艇，各小部隊自身之防空，均以自備之機關槍

任之，搜索隊與本隊之距離，視部隊之大小及地形而定，在開闊地敵我兵力相等，搜索隊約一連時，通常任四十公里內之搜索，營任一百公里內之搜索，搜索隊與本隊中間之連絡部隊，仍由本隊派出，前衛通常在搜索部隊與本隊之間行進，以摩托化步兵爲主力，而配以戰車防禦砲、輕戰車、砲兵、工兵、通信等部隊編組而成，遇敵時則担任佔領要地或側翼陣地以掩護戰車部隊之展開，遂行主力戰，于主力戰開始後，前衛則任其側背之警戒。

至於行軍間之空中警戒，則由所配屬之空中偵察隊任之，其任務如左：

- (一) 偵察遠前方及側方敵情及沿途敵之障礙物，供給部隊情報，補助地面搜索之困難。
- (二) 偵察行軍路及預備路線指示於部隊有時由空中發出「跟我來」之信號指示之。
- (三) 維持行軍各縱隊或梯隊間之連絡通信，並糾正行軍秩序，及隱蔽偽裝是否良好。
- (四) 偵察路外地形，及路外隱蔽地可爲休息宿營之區域。
- (五) 發現敵機時預爲警報，俾地面部隊得以隱蔽。

惟使用空中偵察隊時，應指定空中情報收集所之位置，行軍間預防敵機襲擊處置如左：

- (一) 距敵尙遠無迅速到達之要求時，以利用夜間或濃霧行軍爲宜，惟須預爲偵察道路。
- (二) 如需用間行軍時，則須分成若干行軍縱隊，每縱隊又分成若干小部隊行進。
- (三) 于行軍路上每距五公里設置對空情報所一處，各部隊內則另指定其本身之對空情報所，如發現敵機，對空情報所及空中偵察隊，迅即通知各部隊隱蔽。

- (四) 配置重機關槍、高射機槍、或高射小砲於行軍縱隊之先頭中間與後尾，對部隊上空

行軍間防
空

常作交叉射擊準備，有時對於重要橋樑上空亦掩護之，遇敵空襲即迅向敵機射擊。

(五) 用驅逐機掩護行軍縱隊之上空，不使敵機偵察或轟炸。

行軍間，預防敵裝甲部隊襲擊之處置如左：

行軍間預

防敵裝甲

車襲擊之

處置

(一) 距敵尚遠無迅速到達之要求時，通常利用夜間及濃霧時行軍。

(二) 如晝間行軍，則須派遣空中偵察隊、裝甲搜索隊、擔任前方及側方之警戒。

(三) 有受敵機械化部隊側襲之虞時，則配屬戰車防禦砲於各行軍縱隊之先頭中間與後尾。

(四) 控制戰車於適中之處以便策應。

(五) 有時對於道路兩側我軍不經過之橋樑，則破壞之。

遇敵襲之
處置

行軍間遇敵襲或受擾亂時，部隊長應本其必達任務之意志，以定處置，應乎情況，可以小部兵力監視敵人，一部迂迴攻擊敵之側背，其餘部隊由側方迂繞而進，不宜與敵作持久之火戰，如萬不得已而須停止對敵戰鬥時，應向敵猛烈攻擊，以敏捷方法迅速擊退敵人，尤不可作持久防禦之戰鬥，如敵被擊退，則立即前進，如敵機在一千公尺以上襲擊，無法隱匿時，則須伸大距離快速前進，若敵機低飛攻擊時，各部隊則自由射擊之。

行軍指揮，因部隊具有輕快之特性，掌握較感困難，故對於左列各事，特須注意：

(一) 指示各部隊之行進路務須明確，並防其錯誤。

(二) 指揮官須向搜索部隊連絡，位置應常在行軍指揮便利之處，並須掌握通信傳達部隊。

(三) 各部隊間之距離、行駛速度、使各部隊應乎狀況自由伸縮之。

行軍指揮

(四) 各級指揮官，應不時派遣軍官，觀察其部隊行軍之狀況，或親往觀察。

(五) 實成空中偵察隊注意，如發現行軍秩序混亂，即須迅速報告，指揮官速糾正之。

(六) 應明確規定報告收集所之位置，部隊每隔一定時刻，必須向指揮官報告其到達之處，若途中發現與行軍有關事項，或遭遇意外之延緩，均須立即報告，各部隊各對其支軍維持連絡之責任，亦應明確規定。

行軍指揮，除上之各項注意外，對於下列諸種勤務，須同時設置。

(一) 交通指揮勤務之設置 機械化部隊行軍，各部隊經過若干平行路行進時，為預防部隊擁擠，及道路錯誤起見，每於分進之交又路口設置交通指揮兵，不分進之交又路口，設置標示，以指示各部隊應經之道路，于部隊完全通過後，交通指揮兵及標示，應即撤去，又對於通過困難之地點，更須由交通指揮部隊規定其通過法，及通過前後應停止等待之地點，交通指揮兵，兼負責路上對空監視哨之任務。

(二) 道路勤務之設置 機械化部隊行軍時，對於道路修補，道路監視、道路指示等勤務，須預設道路勤務部隊任之，道路修補，遇不能修復之處，則須另覓迂迴之道，於轉彎處標示之，道路監視，對於橋樑隘道須特別注意，道路指示，須對於不能通過之處，及橋樑嚴重，特別標示，道路勤務部隊，以摩托化步兵編組之。

(三) 隊尾勤務之設置 機械化部隊行軍，對於故障車輛之處理，遇險車輛之救濟，落後車輛之收容，缺油車輛燃料之補充，落後車輛人員之調查報告等事項，派遺隊尾勤

行軍速度

務部隊擔任之，隊尾勤務部隊，以工程車、衛生車、及補給部隊之一部編組之。

行軍速度，按敵情、任務、及道路、車輛、天候等狀況而定，由先頭部隊保持之。雖行軍於良好道路，速度通常大於騎兵三倍，步兵七倍，惟道路不良，天候惡劣，補給不濟時，則其運動性大減，甚或不能運動者，在輪行軍之大部隊行軍，平時每日行軍時間約為八小時，平路上每日行駛距離為二百公里，遇過不良之道路，各車間之距離，應按道路狀況使各車由伸縮，縮可增大其平均之速度，若保持整齊之距離，使各車行動拘束，其平均之速度則反為縮小。計算行軍速度，以若干車輛通過某一點所需之時間為標準而計算之，在平路上每輛車，其一百輛輪行軍之擴散完全通過所需之時間，則在柏油路或水泥路約八分鐘，良好石子路約十一分鐘，不良石子路或土路約十五分鐘，故在躲避敵人時每一道路上所進行駛之車輛，以不超過一千輛為宜。

行軍長度

行軍長度，依道路狀況而伸縮，道路愈良，行軍之速度愈大，行軍長度亦大，通常車輛距離之公尺數，依車行速度之公尺數為準而伸縮，如每小時二十五至三十公里速度時，每車距離二十五至三十公尺之距離，部隊間距離，為各車間距離三至五倍，然在有空襲危險、敵機襲擊、灰塵甚大、上下坡道等時，各車之距離宜大，有敵襲顧慮時，警戒距離與本隊之距離宜大，天候昏暗、地形險峻、道路狹窄等時，各車之距離宜小，後計算每隊之大小，有時亦依其行軍長度標準，而按其通過一點之時間計算之。

行軍間之連絡，為求迅速確實，各級指揮官應在其隊前行進，當以下部隊之連絡。

行軍間休息

營不在內) 主用親號與音響，親號晝間爲旗號、閃光、信號彈，夜間爲燈號、音響則爲號音與車喇叭音，行進間連絡時，行速仍須保持。連以上部隊之連絡，(連在外) 則使用飛機、機踏車、無線電、閃光、信號彈等，惟道路良好，短距離之通信，機踏車較爲確實，若分成數個行軍縱隊時，指揮官則在主力縱隊先頭行進，每縱隊須配有無線電話，通常之連絡，用飛機、機踏車、閃光、信號彈等，與敵遭遇後，始得使用無線電。

行軍間休息

行軍間所需休息之時間，較之步騎兵爲短，通常利用休息機會從事檢查與補給，最初之休息，通常在行三十分鐘後行之，過後每行二小時休息一次，惟停止地點，務對前對空蔽蓋，故以在蔭影內，森林中，行樹下等處疏散停止爲宜，對於交叉路口、十字路、橋樑、坡道、窄道、房屋出口等處，不宜選爲停止地點，停止時，各部隊均應於其附近設置警戒哨，及對空射擊之機關槍，若有受敵裝甲部隊襲擊之虞時，以停于地形斷絕之後方爲良。

行軍間油類之補給

行軍所需油量及其補給方法，均須于出發前精確計算與規定，所需汽油總量之計算，爲車數、里程、每公里耗油量、三者相乘之積，另加十分之一預備油，里程有單程雙程之不同，依任務而分別之，于總油量內減去全數車輛油箱內存油之數，則爲實需之油量，于總油量內減去全數車輛油箱裝滿之數，則爲途中補給之量，或另行攜帶之油量，其各項附屬油，按各種車之性能依汽油之比例配合之，途中油類補給方法，分爲向固定之補給站補給，向隨行之補給車補給，將本車攜帶之油加入油箱內，三種，究應如何補給，按準備情形於出發前規定之，向隨行之補給車補給時，又分爲各車就補給車補給，補給車向各車補給，由補給車發

宿營地選擇

油于各車自行加入油箱，究應如何補給，按準備情形於補給時規定之，最須注意者，補給時秩序不可混亂，動作務須迅速，並須嚴防火災之危險爲要。

至於機械化部隊之宿營，宿營地之選擇，須注意車輛出入便利，停車之處對空蔽蔽或易施偽裝，對敵易于警戒，遇敵裝甲車襲擊時有天然之障礙足資掩護，各部隊宿營區域界限分明，有連貫之交通路及大集合場等，爲使選擇此項宿營地有餘裕時間起見，通常于行軍間預派設營人員辦理之。

駐軍警戒

機械化部隊駐止間，有隨時受敵不意襲擊之虞，故其警戒，通常分爲若干層配置之，監視重點，爲敵人裝甲車可通行之道路，及最易運動之地區，主要任務，爲任何時期得以驅逐進襲之敵於警戒區域以外，其內層之直接警戒，須於四週配置固定警戒部隊及防空部隊，易受敵襲要道，則以移動性障礙物及防禦戰車武器配置之，其外層則爲游動警戒部隊，對於固定警戒部隊監視不能達到之地區，則游動警戒監視之，與固定警戒部隊密取連絡，更外層則爲裝甲搜索隊，担任外層較廣區域之巡弋，內外各層之全線縱深，視距離遠近及地形而伸縮，最外層則爲航空監視隊，飛繞於裝甲搜索隊搜索區域以外之廣大區域監視敵人，如發現敵裝甲部隊，則制壓之，以妨害其動作，裝甲搜索隊則立即尋覓敵人所在而迎擊之，如敵已逼近，則避向敵之側面側擊敵人，與內層警戒部隊協同動作，對敵警戒之態度，視地形而定，地形便於敵機械化部隊運動時，警戒務須嚴密，在平坦地形中，敵我距離雖遠，未能直接接觸，然敵之直接監視更須嚴密，故警戒時之疲勞，不減於戰鬥。夜間警戒須盡量派於遠方據

第四要點

進攻人，並將所有逃路監視之，為預防敵襲時各部隊能以互相應援起見，各營營區或，須成互為特角之形勢，各部隊須維持宿營地境，對於車輛之整理，油彈之補充，概須於本晚完成之，有敵襲之虞時，所有人員均應在車輛附近宿營，甚至宿於車上，夜間若受敵裝甲部隊襲擊時，除担任抵抗之部隊外，其餘裝甲部隊，迅速迂向敵側後方攻擊之，其他車輛則須迅速轉移營地，向各預定之處集結，查閱遇敵襲時，警戒部隊則須以迅速之動作將敵擊退。

第十章 機械化部隊使用要則

第一節 指揮官與命令

機械化部隊運動迅速，指揮官於行軍中，恆難獲得餘裕時間從事指揮之準備，又因情況變化甚快，亦難預定戰鬥行動，故指揮官時要條件，則須腦筋銳敏果斷，而能隨時迅速判斷、決心、處置、下達命令，故須學術天才具備，凡決心及使用兵力，如情況大致有利，即須斷然主動，與敵遭遇縱在敵情未全明時，亦須迅速決心，不可猶豫。至其各種勤務，則甚複雜，凡行軍、宿營、警戒、通信、輸給、技術等所應顧慮之事項，較普通部隊實為繁雜，故指揮官之腦筋務須細敏，業務以後方勤務為最繁重而緊要，至預先決定戰鬥行動之重要條件，則須為減輕、作戰命令，因命令以外尚有可能發生之情況多種，故所下命令，並應將命令以外可能變化之各種情況，及其處置方法，為劣劣者予之指示，最須注意者，受命令之部隊勿

機械化部隊之任務

忌其預爲諸種情況應付之準備而分散兵力於各處，或控制過強之預備隊於一處，致用于攻擊之兵力，不足以達成任務，如在命令以外所發生之情況出我預示之範圍時，此時情況如遇特別有利，則在該處之指揮官，得把握時機作獨斷之處置，或情況特別不利，則在該處之指揮官，須果斷決心作迅速之處置，如在普通情況時，則須迅速請示行動，不宜自由動作，致陷於紛亂。給予摩托化步兵之戰鬥命令，雖以筆記爲主，然在情況緊急，時間短促時，及戰鬥中臨時增補簡單命令時，則以電話下達或口述傳達爲常，使用口達命令時，務須選精幹之人員傳達之，情況變化，爲適應新情況而另發新戰鬥命令，有時因傳達之延誤，先發之命令而反後到，受令者須按後發之命令而實施，不以後到之命令爲依據，故機械化部隊作戰命令中之發令時刻，特爲重要，不可遺漏。

第二節 一般要則

機械化部隊行軍長徑過大，指揮困難，隨道路狀況之良否而伸縮其運動性，凡道路狹窄未臻稠密之地區，使用機械化部隊，殊難發揮預期之效力。無論行軍作戰，通常獨立行動，須用之適當始可發揮效力，其所能擔負之任務如左：

甲、屬于警戒勤務者。

(一) 搜索廣大區域，偵察敵之配備弱點，或驅逐敵之警戒部隊。

(二) 搜索敵之機械化部隊，于遠距離暴露其兵力。

第七章 機械化部隊使用要則

七四

- (三) 迅速佔領要點，掩護後續部隊之集中與展開，或掩護大軍之退却。
- (四) 潰滅敵之先遣部隊，遲滯敵之主力。
- (五) 封鎖交通。

乙、屬于攻擊者。

- (一) 陣地攻擊時，向敵正面突擊，或向敵側背包圍迂迴，通常以側背行動為主要手段。
- (二) 襲擊敵之行軍縱隊、宿營地、及對遠目標之奇襲。
- (三) 阻止或遲滯敵之增援，或牽制其兵力。
- (四) 擾亂敵之後方，或破壞其交通。
- (五) 擊敗敵人時，迅速擴大戰果。

丙、屬于防禦者。

- (一) 掩護側翼與空隙。
 - (二) 機動性的增援。
 - (三) 機動性的防禦，迅速不意的轉移攻勢。
 - (四) 退却時佔領側方陣地機動掩護，襲擊敵追擊部隊之側背。
- 戰鬥間應特化步兵之任務，為利用其較強之火力的輕便之運動性，密切協同戰車戰鬥，惟車輛常受地形天候補給之限制，且需較大兵力之守護，偽裝不易，易受敵襲，是其弱點，此應使用時所須注意者，戰鬥間應特化步兵之使用如左：

應特化步兵之任務

(一) 跟隨搜索部隊前進，佔領遠距離之戰略要點。

(二) 協同工兵掃除各種道路障礙。

(三) 攻擊前掩護戰車部隊之展開與進入攻擊準備位置。

(四) 展開前進與敵未接觸時，以少數步兵在前，掩護戰車行動秘密，與敵接觸後，則跟

隨戰車之後清掃戰車不能消滅之殘敵，無論在戰車之前或後，均須密切協同戰車。

(五) 對於戰車部隊不能攻擊地形內之敵人，則担任攻擊之。

(六) 戰車攻擊需要陽攻部隊時，則行陽攻。

(七) 戰車部隊通過複雜地形時，則在其前方為之搜索進路，并消滅隱匿中之敵防禦砲。

(八) 戰車渡河時，先以一部進至對岸佔領掩護陣地，此部隊須配以優勢戰車防禦砲。

(九) 戰車攻佔目的地後，則接守其已佔領之陣地，並將區域內殘敵繼續消滅之。

(十) 防禦時，掩護戰車作攻勢轉移之準備。

(十一) 掩護戰車之戰場補給與車輛檢查，担任戰車駐止開休息時之各種警戒勤務。

戰鬥前摩托化工兵之任務，為偵察應修補之道路，迅速排除障礙，決定障礙地區，設置

防禦戰車障礙，構築防禦戰車據點地帶，敷設地雷，破壞橋樑，阻礙或破壞道路，掩護障礙

物、起重、構築強固陣地及步兵陣地骨幹，並指導各兵種構築工事等。

摩托化砲兵，制壓敵之戰車防禦砲較為有效，使用摩托化砲兵協同戰車部隊攻擊，須

將戰車攻擊目標、攻擊準備位置、攻擊開始時刻、前進概要速度等先行告知砲兵，並將砲兵

摩托化工
兵之任務

摩托化砲
兵使用之
注意

支援戰車之射擊法，先行示知戰車部隊，且須注意砲兵與戰車戰鬥間連絡方法預先之協定。

機械化部隊作戰，雖以攻擊為主，然極端之攻擊主義，殊非所宜，須攻防相依以成優勢，相輔而達任務，絕對之防禦，自難免于失敗，無限之攻擊亦然，攻擊時須注意防禦戰車地帶依托之良好，防禦時須注意戰車攻勢轉移之便利，攻擊至不能達成任務時，須能確保現狀始不受逆襲之影響，防禦而臨失敗之最後關鍵時，惟有斷然轉移攻勢始足以挽救之，戰鬥之勝負，視此二者連繫之程度為定，如能使敵失此二者連繫，則為把握優勢要訣。部隊使用，以任機動戰效力為大，然欲達此目的，則掌握戰場制空權、情況明瞭、通信靈敏、行動秘密，實為達成任務之要件，使用時戰術考慮固須週密，但戰鬥方式則不宜過繁，以應用時簡單確實為要，又無論行軍駐軍與攻防間，防空與防裝甲部隊襲擊之警戒部隊。均須依整個計劃而配備之。

戰鬥初期之主要任務，為與空軍密切協同，利用其迅速之動作，於敵軍未集中前而擊破之，然後逐一佔領其要地，分散其兵力，打擊其精神，奪取主動，以獲得戰略優勢與戰術勝利諸因素，由初期勝利而促成繼續勝利，開闢後勝利之端緒，戰鬥初期突入敵境後，主力部隊，應作毫無猶豫之迅速前進，對敵小部隊之抵抗，則預為指定部隊掃蕩之，掃蕩敵小部隊，以側背攻擊之為有利。在戰鬥初期時協同之空軍，應毀滅敵之空軍及其根據地以掌握制空權，並同時轟炸敵之交通線，使敵軍運輸停頓，集中困難，補給斷絕，時間為空襲所耗，一切機械歸于麻痺，處置陷于被動，物質精神兩受打擊，以增進我機械化部隊動作之便利，開

勝利之端緒，應乎需要，有時以傘兵預先佔領敵之重要橋樑隘道，不使破壞。惟初期攻擊順利之最高度，須就敵之戰鬥準備、動員狀況、補給設置、臨時戰鬥力等，先行詳密估計，如我已非絕對優勢時，則須適可停止，重行準備，若于敵人戰術轉變間，以銳敏之眼光窺破之，乘其轉機之空隙，使用大量之機械化部隊迅速猛攻之，最為有利。

與非機械化部隊作戰時，苟地形適宜，必佔優勢，通常取主動之攻勢，然動作迅速，則為把握主動之要訣，如敵之防禦設備強固時，則避免之或迂迴攻擊之，至于停止間之戰鬥動作，殊非所宜，如敵我部隊均屬部份機械化時，則其機械化部隊與非機械化部隊之配合務須適宜，兵力使用始可經濟，非機械化部隊，通常在強固陣地或隱蔽地區任正面之戰鬥，機械化部隊則在平坦地形易於發揮運動性之地區集結兵力攻擊敵之側背。與非機械化部隊協同動作時，而以非機械化部隊佔領之地區為其補給根據地。此項兵力之使用，最須注意地形適宜，而動作之步驟，尤為緊要，如敵我全屬機械化部隊時，一經發現敵之部隊，應即放棄其原任務，迅速選擇遮蔽地形，把握射擊機先，以猛烈火力射擊之，如無遮蔽地形可為利用，則須前進攻擊之，如同時受敵優勢空軍轟炸時，則須迅速前進，使敵不能作有效之射擊與轟炸，戰鬥間為防敵機空襲，高射部隊應掩護陣地要點，及預備隊、高級司令部、停車場、補給所等之上空，空中偵察隊，担任廣大區域之警戒。車輛停止，務避窺集一地或對空暴露，為防敵裝甲部隊側背之襲擊，預備隊之停止，概須梯形配置之，並以裝甲搜索隊任側背之掩護，空中偵察隊任周圍之監視。

機械化軍備論

機械化部隊攻擊，若欲殲滅敵之整個野戰部隊，較爲困難，有效之方法則爲意志攻擊，戰鬥若能屈服敵之意志，與毀滅敵之肉體實爲同一之成果，以機械化部隊之精神威力，摧毀敵戰鬥部隊之意志，以摩特化部隊收獲戰鬥之效果，效力至爲宏大，意志攻擊，除使用戰鬥手段外，恐怖之宣傳，亦具相當之效力，精良之武器，爲意志薄弱者使用之，仍失其效用，足以征服敵人意志者，則爲大行動與恐怖宣傳連合行之，但機械化部隊雖擅長意志攻擊，然自己之精神意志必須旺盛，始克達成任務，故機械化部隊攻擊時，戰鬥人員之精神，務須以種種方法培養之、保持之、激發之、俾發揮其應有之精神效力。

第三節 攻擊

戰術運用
要則要

機械化部隊攻擊，以集結使用爲戰鬥主眼，以迅速動作爲戰鬥特性，以側背攻擊爲主要手段，以奇襲爲成功要訣，其攻擊之效力，則視天候之良否，地形運動之難易，戰鬥指揮之適否，戰鬥動作之巧拙而定，攻擊時兵力之使用，則集結優勢兵力使用於攻擊重點，以窄狹正面縱深部署之，其他正面則構成堅固守勢陣地，配以陽攻部隊，施行陽攻，于敵情明瞭之有利時機，最初即須使用大部之兵力，不宜逐次加入，攻擊部隊以戰車爲主力，戰車部隊攻擊，通常向運動便利之地形大量使用之，利用其速度火力，予敵以精神物質之雙重打擊，攻擊時，以空軍爲之區域掩護，砲兵工兵爲之掃除障礙，砲兵空軍爲之直接支援，如戰車攻擊進展，通過障礙地帶後，摩特化砲兵則跟隨戰車，尋覓戰車未能消滅之目標，直接射擊而消

戰術運用
要則要

戰鬥特性

滅之，摩托化步兵則跟隨戰車確保已佔領之區域，諸兵連合之摩托化部隊則又跟隨機械化部隊之後前進，普通諸兵連合部隊，則在最後前進，佔領廣大區域，並確保補給綫之安全，至對於戰車不易肅清地帶內殘餘之敵，及戰車不能攻擊之地帶，則以摩托化步兵攻擊之，步兵攻擊時，亦須砲兵火力支援，攻擊中如必須上兵敵前作業時，須以砲火確實掩護或烟幕掩護之，有時以降落傘載工兵至要點作業。

實施攻擊動作之要領，在利用其輕快之行動，乘敵準備未完成前而擊破之，故在未發動前，準備極為周密，盡一切可能有效方法行之，凡敵情地形道路之偵察，補給品之計算運備與追送，皆須預籌確實可靠之方法，並配有完備之通信組織，與迅速架橋修路之工兵，一發動後，即以果斷之指揮，大膽之行動，悍然不顧敵方任何之動作，一意向預定目標努力前進，各自完成其當面之任務。攻擊態勢，不重整齊之線與分明之作戰地境，行動間各級指揮官獨斷之權能甚大，位置均在部隊先頭，發現情況時，凡指示部隊行動兵力，均用預定之簡語，指示位置則僅指示其區域，處置極其迅速，於敵人猝不及防尚未發覺自身危險時，即已陷入不可挽回之敗局。先發制敵為把握勝利因素之要件，故攻擊時，先發之手段，無論處置是否完全適切，然敵輒猝不及防而陷於被動，我若出以敏捷之動作，概獲主動地位而迫敵放棄其預定之計劃，我之一切預定計劃，即可逐一實現而有效，足以短期完成初步之勝利，而所慮之週到，判斷之正確，決心之果斷，動作之迅速，實為先發制敵成功之要件，故奪取主動，以先發為要訣。攻擊目標，通常分戰略要地與敵軍主力二種，在機械化大部隊攻擊時，

主要要領

目標選擇

機械化軍備論

修正運用

若尋覓敵之主力所在前往攻擊之，有時頗爲不利，若誘致敵之主力前來攻擊而反攻之，則實爲得計，故大部隊攻擊，以先攻敵之戰略要地而佔領之，誘敵主力來攻，然後與以猛烈之反擊。敵之補給根據地及補給線，爲敵戰略要地及有利之攻擊目標，爲使敵陷于補給線之束縛起見，誘致之依托於不易改變之鐵道或公路線，而選擇其陣地，然後牽制其主力于正面，而攻擊其補給線，甚爲有利。攻擊部署，正面進攻如可能避免時，務須避免，側背通常爲配備上之弱點，故阻攻擊之多屬有利。攻擊敵之某一側翼，因其依托堅固，不克直接迂迴，而由他側迂迴者有之，攻擊行動，須主攻陽攻並用，陽攻爲達目的之手段，通常陽攻先行開始，若陽攻進展，則擴大其陽攻之範圍，使敵之注意力全陷于錯誤，迫其改變計劃而誤用預備隊之兵力，然後我以迅速之動作，向主攻之目標攻擊，最易奏效，惟陽攻究應由正面或側面行之，視當時狀況而定，如由陽攻之進展足以獲得全局之勝利時，則繼續于陽攻方面注以全力，亦屬有利。連續攻擊時，則不宜專事側背之攻擊，正面攻擊亦宜使用，故在連續攻擊中，主力使用於正面或側面，須隨時變換。奇襲爲攻擊成功要訣，奇襲之要領，在出敵不意而速成之，故須利用暗夜轉移兵力，迅速運動，忽然發現于敵前，使無準備之餘暇，或用烟幕吸引敵之注意于陽攻方面，再于真攻方面以烟幕使敵盲目，然後施行真攻，誘敵陷于錯誤之塵付，然後斷然向其不意之處攻擊，即竭力掩護真動作，使敵忽略，以偽亂真，紊亂其情報，使敵判斷困難，如攻擊敵之機械化部隊時，則制壓敵之運動力，與維護自己運動力二者須並用之，維護我之運動力，則爲以火力制壓敵火，制壓敵之運動力，除以火力制壓前進之敵外

奇襲要領

奇襲效用

，並以配備追敵抑留於不敢動或不能動之區域內而喪失其運動性，我則自由選擇有利地區而攻擊之，或使敵奮力求脫而陷入于錯誤之圈套內，然後真面目攻擊之，又對於陣地內非機械化之敵攻擊，欲粉碎之，須將敵抑留於陣地上使不能動，而後以猛力打擊之，始易奏效，欲牽制與攻擊，實為鉅與無粘之效用。攻擊間有受敵優勢戰車逆襲之虞時，須構築防禦戰車據點地帶以爲依托，於戰車攻擊失利時，則收容而整理之，防禦戰車據點地帶，如無適當之天然地形可資憑藉，則以戰車防禦砲配置而成，攻擊進展，則防禦戰車據點地帶，須隨之而進，迅速構成之。

攻擊前，高級指揮官對於所屬各級指揮官之戰鬥指揮，須付予獨斷之權，僅對於攻擊目標、所與協同之部隊、攻擊開始時刻、攻佔目標後之行動等項指示之，攻擊目標，分戰略與地及敵軍主力二項，所與協同之部隊，最要者爲步砲空軍，惟關於戰鬥行動時間地點等，須先協定，攻擊開始時刻，以不預先規定一定時間，由協同之步砲兵，先行準備完畢，等待戰車部隊準備完成後，以電話或信號通知再爲開始爲合實際，攻佔目標後之行動，爲追擊、暫就占領地防禦、回後方補給整理三種，究應如何動作，應先指示俾預爲準備。攻擊前、工兵先須偵察前進路段內之障礙橋樑，預爲排除之準備，空中偵察隊須竭力偵察敵之戰車、戰車防禦砲、砲兵、之配置及其種類，敵方地形、接敵運動地區、通敵側背迂迴道路、及其障礙物之位置，報告下指揮官，對於可疑之處，則須攝影呈報以爲判斷資料。接敵運動時，各部隊須竭力利用地形遮蔽以接敵，如無遮蔽而敵火猛烈時，除以火力制壓敵人外，則施放煙

步兵運用

砲兵運用

幕以掩蔽之，使用烟幕，不宜過於濃厚及連續不斷之施放，以能掩蔽敵眼而不礙部隊之運動為良。展開時，縱隊愈大則愈緩，故在地形可能時，須成若干縱隊取所要正面幅之間隔前進，每一縱隊，為求自己側背安全，須配成菱形之隊形，為求對空安全，除空軍掩護外，並須自行配置防空兵器。攻擊間，空中偵察隊自開始以至戰鬥結局之全期中，應不斷監視敵之行動，使敵情變化刻刻明瞭，如獲重要情況，立即報告指揮官，俾為不失時機之處置，以發揮機動部隊之特性，而于攻擊敵機械化部隊時為尤然，攻擊時對於通敵側背應經之道路，概須空中偵察隊指示之。在平坦地形攻擊，摩托化步兵通常在戰車後跟進，在起伏地攻擊時，步兵通常在戰車後停止，火力掩護，在蔽蔽地攻擊時，戰車須與步兵密接前進，在河川山隘地攻擊時，步兵須在前攻擊，戰車尾隨其後，在蔽蔽開闊交錯之地形攻擊，戰車步兵屬一任正面一任側面之攻擊，摩托化步兵于接敵後，通常概須徒步，無論戰車或步兵攻擊時，概以砲兵或空軍火力支援之，戰車攻擊初期之火力支援，通常為砲兵之任務，戰車攻擊前，戰車部隊長須將攻擊目標、經過區域、及需要砲兵如何支援戰車之希望，預先調製要圖通報于砲兵指揮官，砲兵指揮官依據戰車部隊長之要求，自行確定協同計劃，然後亦須調製射擊圖通報于戰車部隊長，俾協同臻于確實。為使戰車攻擊減少損害起見，開始攻擊以前，對敵陣地應常先行短時間猛烈砲擊，以消滅敵之戰車防禦砲，並掩護工兵掃除地雷，掩護戰車攻擊前進，有時以砲聲掩護其音響，又有時以洩光彈指示其前進之方向，戰車為使砲兵火力協同得與緊密起見，則派通信戰車以為砲兵觀測通信之用，戰車前進，須將每到達之位置、砲兵彈着

整軍任務

點所在、目標動態、向砲兵隨時通告。攻擊之戰車，若區分為挺進與協同步兵兩部任務時，砲兵須以遠戰砲火掩護挺進戰車，直協砲兵掩護協同步兵之戰車前進，至戰車接近敵人時，砲兵以猛烈火力支援戰車前進，火制正面砲，須使戰車攻擊正面延長，戰車攻占敵陣地後，重砲兵應延伸距離，封擊敵之後方，破壞其縱深，阻止其增援，野砲兵應向敵之兩側射擊，擴大其突破口，同時迅以一部向前變換陣地，若戰車攻擊受挫時，砲兵須以最猛烈之火力將敵制壓，俾戰車得以繼續攻擊，或安全撤退。

機械化部隊攻擊，須盡量利用空軍，在同一指揮之下密切協同動作，俾攻擊部隊獲得運動之自由與警戒之安全，而能發揮其戰鬥力，空軍協同攻擊之動作如左：

- (一) 攻擊敵之要地，吸引敵空軍於戰場之外。
- (二) 機械化部隊接敵運動時及攻擊間，掩護其上空之安全。
- (三) 監視敵戰車及戰車防禦砲可潛伏之處，如發現集結之戰車部隊，須攻擊之，如敵戰車人員下車時，須立即攻擊其人員。

(四) 戰車秘密進入攻擊準備位置時，以飛行聲音掩護其行動之音響。

(五) 攻擊前，先以重轟炸機羣以重彈轟炸敵之陣地，震駭敵人，以壓倒其士氣，然後進而轟炸敵之後方司令部、砲兵、預備隊、及附近之敵人飛機場。

(六) 攻擊間，以輕轟炸機羣，轟炸敵之戰車、戰車防禦砲、步砲兵陣地、砲兵觀測所，並香連續行之，且使敵之陣地為烟灰所籠罩，直至我戰車部隊接近敵陣地為止，如

空軍不敷使用時，至少亦須在其上空作不斷之監視以制壓之。

(七) 戰場及補給根據地之上空如有敵機時，概須驅逐之，以掌握一時之制空權，有時應放烟幕于我部隊之頂上，對空遮蔽之。

(八) 我戰車接近敵陣地時，戰鬥機則以猛烈之機關槍火向敵射擊，掩護我戰車之格鬥，敵如潰退，以機關槍火由空中迫擊射擊之，並偵察敵之增援部隊而攻擊之。

(九) 有時于機械化部隊正面迫近敵陣地時，以傘兵降于敵之近後方各要點，與正面攻擊部隊協同戰鬥，及斷敵後方連絡線。

(十) 我攻擊頓挫或失利時，則確實支援之，並阻止敵空軍之進擾。

砲兵與空軍支援機械化部隊各異之任務，由高級指揮官以命令規定之。

兵力配合

陣地內

機械化

部隊

圖

攻擊部署，戰車與摩托化步兵兵力配合之比例，依任務地形而定，如一舉攻佔敵廣大陣地時，則戰車兵力須強，如逐段攻略時，步兵兵力須大，如地形平坦時，戰車兵力須強，如地形遮蔽時，步兵兵力須大。攻擊固守陣地內非機械化部隊之敵時，攻擊部署，須視地形及敵之防禦配備而決定，敵之陣地縱深大正面窄而一側或兩側無依托時，則以步砲兵並重圍攻，戰車由側方主攻，或兩側鉗形攻擊之，如敵之陣地正面寬廣，而一側或兩側無依托時，則以戰車正面主攻，摩托化步兵側面圍攻之，如敵之陣地側方依托堅固，不能迂迴時，則以戰車正面攻擊之，在起伏地開闢地錯雜之地形攻擊，起伏地通常以步兵攻擊，開闢地以戰車攻擊之，戰車步兵無論正面或側背攻擊，概以空軍或砲兵火力掩護之。對於寬廣陣地

對實正面
攻擊要領

對機械化部隊
地正面攻擊
要領

空中劣勢
時對機械
化部隊
攻擊要領

內非機械化部隊之正面攻擊，須主攻陽攻由多方面同時舉行，陽攻方面，以偽動作欺騙敵人，主力則集結之向主攻之一點突擊，迨主力突破一點後，則迅速增強突破口之兵力，觀情況之需要，有時注入全力於突破口，然後以一部直向敵後方攻擊，一部由突破口向敵兩側左右包圍攻擊，俾擴大其突破口而成全局之勝利。對於縱深陣地或數線陣地內非機械化部隊之攻擊，不得不正面進攻時，則以戰車為主力，而區分若干波連續施行，第一波以較重之戰車編成之，為挺進戰車羣，以攻擊敵之司令部，並消滅敵之砲兵及戰車防禦砲為主眼，于通過敵步兵線後，即直向敵之後方前進，隨伴之步兵則乘於裝甲運輸車上，與第一波戰車保持六百公尺之距離跟進，於第一波戰車攻佔敵後方要地時，步兵則下車佔領之，第二波以中型或輕戰車編成之，為直協步兵戰車羣，在第一波戰車之後，領導步兵攻擊敵之步兵及其重兵器，隨伴之步兵，則攀登於戰車上，到達敵步兵有效距離內，則下車徒步跟進，佔領敵之步兵陣地，第三波以較重戰車與輕戰車混合編成之，為後續戰車羣，繼續第二波之後前進，掃蕩殘餘之敵，並補充第一二波損壞車輛，步兵預備隊則隨之跟進，各波戰車攻擊，均與空軍密切協同動作，其補給不退回前方集合地，而由補給車向前追送補給之。為使具有持續不斷之攻擊力，得以一舉成功起見，攻擊前，並須準備逐次替換之部隊，隨攻擊部隊之後跟進，以便不失時機之替換，逐次替換之部隊，仍以機械化部隊為主。攻擊非機械化部隊而空中劣勢時，行動務須隱蔽，依便於隱蔽之地物散佈狀況，取適當之疏散隊形，車輛本身，亦須竭力偽裝，經過之地，履帶痕跡須隨時消除之，如地形無法對空遮蔽時，則以偽車輛與偽履跡欺

機械化軍備論

衝動中
非機械化
部隊攻擊
要領

衝動中
內非機械
化部隊攻
擊要領
衝動中
化部隊攻
擊要領

衝動中
化部隊攻
擊要領
衝動中
化部隊攻
擊要領

關敵人，攻擊以在砲火支援下，乘敵機間斷之瞬間行之，攻擊間敵機突然發現時，則須以熾盛之防空火力射擊之，此時除在掩體內之戰車外，切忌停止一地而不動，前進之戰車，須迅速接近敵人。攻擊開始時間，有時以黃昏前二小時爲有利者。對於運動中非機械化之敵攻擊，以奇襲爲最有利，故須保守秘密，夜間接近，如不得不於晝間運動時，則須以空軍確實掩護之，使敵機不能窺察，與敵接觸時，應俟其主力未展開前，以戰車部隊向其先頭突擊，另以一部迅速迂向敵之側背攻擊之，步兵則緊隨戰車之後，專以熾盛火力射擊混亂之敵，對於敵之戰車防禦砲，則指定一部步兵攻擊之，有時以砲火掩護步兵之攻擊。對於宿營地內非機械化部隊之敵攻擊，須偵察確實而攻擊之，應先行週密之準備，在有利之地形，利用暗夜接近，出以迅速之動作，於敵不意中由多方面同時行之，若攻擊不能達成任務時，則退至預示之地點整理。對敵機械化部隊之攻擊，不以佔領敵陣地爲目的，而以消滅敵之主力爲主眼，故敵之陣地雖經佔領，而敵之主力並未消滅，則所佔領之陣地，有時仍放棄之，又因敵之機動力甚強，不宜採用一方牽制一方迂迴之戰術，以用縱深隊形，由多方迅速動作，在準確之時間內同時攻擊，由優勢空軍之協力行之，並須控置適當之預備隊，以空軍攻擊敵之補給部隊或轟炸其補給所，尤有價值。對於蟄伏強固陣地內之機械化部隊攻擊，須誘之轉移攻勢，使脫離其陣地而攻擊之，或截斷其後方連絡線而佔領之，迫其放棄強固之陣地，或攻擊其前方補給根據地，炸毀其補給品，均較有利，如不得不攻擊其陣地時，則須由多方同時攻擊，並吸引其預備隊，尋找其司令部所在攻擊之或轟炸之，而以優勢之戰車部隊，自有依託之

防禦中
機械化
部隊之
要領

防禦戰車據點前進，在空軍砲火支援、烟幕掩蔽下，迅速由其陣地薄弱之一點突破之，務盡延長時間。對於運動中之機械化部隊攻擊，須先敵展開完成適當之攻擊部署，佔領有利之地形，乘敵未展開前或在不利之地形，及其不能使用全力之處，協同空軍由各方面同時猛擊攻擊之，並轟炸其補給部隊，最為緊要，而預先發現敵人，秘密準備，巧為部署，敏捷動作，尤為成功之要件，如攻擊陷於對峙狀況時，則側背之警戒甚為緊要。

第四節 防禦

步戰車
防禦

空軍任務

機械化部隊運動迅速，不宜使任靜止之防禦任務，然在我軍準備尚未完成之際，不得不暫取防禦時，應取機動防禦之姿勢，佔領陣地時，則須以步砲兵為主體，戰車部隊則担任掩護無依托之側翼及後方連絡線，或監視要點，協力步砲兵扼守要點，或任防禦戰車及攻勢轉移之主力等任務，若防禦準備尚未完成，而遇敵攻擊時，則須避免決戰。防禦時須盡量利用空軍協助，空軍之任務如左：

- (一) 偵察敵之戰車及其他部隊，預為發現其行動，而為不失時機之報告並不斷監視之。
- (二) 對敵戰車、挺進部隊、及其後續部隊，制壓或遲滯之，並轟炸其後方橋樑及道路。
- (三) 掩護高級司令部、砲兵陣地、預備隊位置及停放之空軍，阻止敵空軍偵察與轟炸。
- (四) 協力地面部隊之攻勢轉移。
- (五) 我陣地上對空隱蔽不良之防禦部隊，予以糾正。

陣地選擇

選擇防禦陣地，持久防禦時須着限於敵人戰車攻擊困難之地形，且不備着限於正面，側背之防禦同一重要，其担任防禦之戰車部隊，則須位於陣地上便于射擊之戰車掩體內，決戰防禦之選擇陣地，則須着限於我戰車攻勢轉移便利之地形，攻勢轉移，注重由敵側背攻擊之，而担任攻勢轉移之戰車部隊，通常位於便於攻勢轉移之區域，不適于以上要求之地形，雖已佔領，有時決然拋棄，在平坦險峻交錯之地形防禦時，選擇陣地，須盡量利用敵戰車難以活動之天然障礙地區，使敵戰車所能活動之區域，縮至最小範圍，再將戰車能以活動區域，補以人工障礙，並配以防禦戰車兵器，與之連繫，務以最節約之兵力配備而成堅固之陣地。偵察陣地時，須派防禦戰車參謀，先行空中偵察，繼以地面偵察，逐一施行，將敵戰車所能活動之區域，標示於圖上，高級指揮官決定陣地，應先就圖上研究，防禦戰車參謀，得盡量陳述其意見。在平坦之地形防禦時，須以防禦敵之戰車為主眼，在全縱深防禦陣地內，應縱深配置各種防禦戰車兵器於全陣地，以為防禦之主力，步兵線上，通常配置二公分機關砲，步兵線後方近距離內，通常配以三七戰車防禦砲，側方警戒陣地上，通常配以自動砲架之機械化戰車防禦砲，高級司令部所控制之戰車防禦預備隊，通常配以七五以上口徑之機械化戰車防禦砲，砲兵及補給部隊之防禦戰車，通常以機械化或摩托化之三七戰車防禦砲任之，各種防禦兵器，須有整個之防禦計劃，設備完善之防禦戰車通信網，統一之指揮，協同之動作，始可發揮其防禦戰車主要兵器之效力。

獨立陣地

獨立陣地防禦配備之兵力，須分為警戒部隊、防守部隊、出擊部隊、三部，通常以戰車

平地防禦
等各種火
器之配置

防禦砲、步兵、高射兵器、配置於堅固陣地內爲防守部隊，以戰車控置於堅固陣地之側後方爲出擊部隊，以裝甲搜索隊配置於陣地前方爲警戒部隊，遇劣勢之敵進攻時，警戒部隊即驅逐之，遇優勢之敵進攻時，警戒部隊則退至防守部隊後方任備背之警戒，敵如攻擊我防守部隊時，俟其傾挫，或發現其過失，或發現我防守部隊不能支持時，出擊部隊即側背攻擊之，又固守堅固陣地，雖可阻止敵於正面，然不能阻止其迂迴於側背，故堅固陣地之側背，尤須配置機動之出擊部隊，其戰鬥指揮，除警戒部隊防守部隊出擊部隊各有其指揮官外，並須另設指揮官統一指揮之，高級司令部、砲兵陣地、預備隊、補給所、爲敵機與戰車襲擊之有利目標，對空務須遮蔽，並須配置高射武器以掩護之，又防敵戰車之襲擊，應位置於敵戰車不能到達之區域內，如無此地形可利用時，則須於其周圍配置防禦戰車據點以掩護之，空軍停放之處，亦須對空對戰車之襲擊予以掩護。

防禦機械化部隊持久防禦

機械化部隊掩護後方部隊集中而爲延長時日之防禦時，通常佔領廣正面，構成曲折陣地，復將廣正面分成若干段，付予各部隊長以獨斷逆襲之權，指揮官則控置若干機動預備隊以爲策應，其配備以步兵重兵器配置於陣地上構成火力骨幹，而以砲兵火力加強之，以戰車分置於各步兵預備隊內，敵如攻擊，不採用逐步抵抗，應向側陣地前面敵人之側背逆襲，使敵每一攻擊必遭挫折，有時不待敵人接近而逆襲之，同時以空軍掩護上空，以防敵機之偵察與轟炸，並監視敵方廣大之區域。

以上雖係防禦非機械化部隊，然對於機械化部隊之防禦設施，亦不可忽，故戰車防禦砲

對非機械化部隊決戰防禦

仍須按防禦戰車之目的配備之，而列入於整個之防禦計劃中，如對敵非機械化部隊以決戰目的而防禦時，其配備通常以砲兵及少數步兵配置於陣地，戰車及大部步兵控制於預備隊內，以爲攻勢轉移之用。敵之攻擊部署若正面狹而縱深大時，則須集結兵力由其側翼轉移攻勢，敵之攻擊部署若爲廣正面時，則須令各部隊長獨斷逆襲，以擊退或殲滅之於陣地前，若地形遮蔽時，則須誘敵十分接近未及展開時，或進入於展開困難之地形內，我以攻勢轉移而殲滅之，若不得已而對敵機械化部隊爲持久防禦時，其配備如左：

對機械化部隊持久防禦

- (一) 將通敵之道路橋樑須阻塞之或破壞之。
- (二) 凡敵必經之險地，均須要配備防禦兵器。
- (三) 主要陣地，側方應依托機械化部隊不能通過之地形，正面應利用天然或人工障礙，斷絕地形，以阻止敵戰車之攻擊。
- (四) 主要陣地兵力配備，以戰車防禦砲及砲兵爲主力，須有優良之視界，戰車防禦砲火須與戰車障礙相連繫，構成若干防禦戰車據點以爲陣地骨幹，另配以步兵掩護之。
- (五) 各障礙之空隙間，配以較強之兵力，部隊之間隙，配置阻塞部隊，以戰車防禦砲兵爲主編成之，全正面由若干建制小部隊連接而成。
- (六) 以大部戰車控制於後方或側方爲預備隊，須對空遮蔽，並以高射武器掩護之，其增援逆襲進出之道路，亦須以高射火力掩護。
- (七) 統一全隊之戰鬥指揮。

對機械化
部隊決戰
防禦

對機械化
部隊防禦

- (八) 敵如遁走，則利用動作之便利逆襲，殲滅或擊退敵人。
- (九) 陣地要點、預備隊位置、及停車之處、均須施以偽裝。其上空以高射武器掩護之。
- (十) 前方及空中，須配備嚴密之警戒網，及可靠之通信方法，遇敵偵察，須竭力妨害之，遇敵襲擊須迅速報告。

機械化部隊對敵機械化部隊決戰防禦之配備，須注意受敵多方面之攻擊而能應付，通常分爲防禦地區與攻勢轉移地區，防禦地區，須構成防禦戰車據點地帶，或選於天然障礙地形內，使敵之戰車確難攻擊，而其兵力則受此地區之牽制，此地區通常選於正面，所配備之兵力，主要者爲戰車防禦砲與步砲兵，攻勢轉移地區，則多選於我陣地無依托之側翼，以防禦之預備隊配備之，其兵力爲戰車與少數之步兵，其任務爲待敵向我正面攻擊時，則乘機攻其側背，如敵向我陣地側背迂迴攻擊時，則側擊之，惟轉移攻勢之先，陣地內之交通設備，須修理之。

防禦敵挺進之機械化部隊於道路時，以預設狙擊陣地逐次狙擊之爲有利，狙擊部隊，以砲兵、工兵、戰車防禦砲、戰車、任之、狙擊陣地，須選於道路附近，於敵之機械化部隊主力到達預定地點時，則以猛烈砲火迎頭射擊之，壓迫其轉進入我地雷區域，地雷則佈成夾道，爆炸後誘致敵進入我戰車防禦砲火有效區域內，戰車防禦砲則迎頭側射之，驅逐敵轉入我戰車部隊攻勢轉移有利之地區，使敵被迫連續轉進，陷於散亂而喪失其團結，然後我戰車由側面攻勢轉移而殲滅之，縱不能全滅，亦可使之放棄其挺進之目的。

第五節 追擊與退却

機械化部隊擊退敵人，陷之於混亂時，須即大阻行動繼續窮追，擴張最大之戰果，並配以追擊之砲兵，隨先頭部隊前進，施行擾亂射擊，行軍追擊時，須發揮機動力向敵戰略要點或敵側背，果敢前進，戰車在部隊先頭行進，摩托化步兵則尾隨戰車之後佔領途中要點，為使敵不能立足佔領防禦戰車據點，須以兩側包圍之追擊部隊，運動于側方，若敵固守若干小支點以圖遲滯我主力時，則以一部抑留之于正面，主力由其側背挺進，切勿為少數部隊所牽制，若敵向收容陣地退却時，則以一部尾追，抑留之于正面，一部牽制敵之收容部隊，而以主力由他側迂迴至敵先頭截擊之，空軍應轟炸敵退却路上之橋樑，封鎖敵必經之道路，阻止其退却，有時攻擊敵之掩護陣地及收容部隊，使敵益陷于混亂，敵之步兵向高地斷絕地蘆蔽地區退却，戰車不易追擊時，步兵應努力追擊之，如敵之主力未全潰亂時，則追擊距離之限度，及追擊到達之集合地，須先指示，而對於自己側背之安全，亦宜注意。

戰鬥情況急迫，不能繼續支持而須退却時，須先搶救傷員，消滅亡者隨身證件，清理後方道路，設置交通指揮人員，道路勤務人員，整理車輛，補充油料，等項一切辦理完竣，完成強大之機動力後，一舉而脫離戰場，為防敵機械化部隊之追擊，有時將通敵道路要點破壞之，或派預備隊之一部，佔領側方要地，逼敵追擊，則向其側背攻擊，而由他翼歸還。

追擊之部隊氣勢恆盛，然此種氣勢，乃係一時精神作用，并非不變之能力，若予以不意

之打擊，足使敵之士氣頓然消失，故後衛善用逆襲，實予精神上以莫大之幫助，若於後衛附以戰車，專隱匿於側方及敵易疏忽之處，向敵追擊縱隊不意而逆襲之，迫敵展開或促使紛亂，最足以造成退却部隊之安全機會，若不能逆襲時，則由側面掉地襲擊射擊之，亦屬有利，行軍退却時，通常須設置後衛，以戰車防禦砲與步兵配成活動據點之倒八字隊形行進，掩護部隊之後方，後尾則配以輕戰車專任逆襲，逆襲以向敵側擊為有利，如敵退時勿予追擊，後衛部隊之警戒，須成警戒面，除指定之逆襲部隊外，其他部隊，通常不離開警戒面而獨立行動，行軍縱隊側方之警戒，亦甚緊要，其配置亦須構成警戒面，以互相掩護之數個部隊，配成梯次之隊形，並配以高射武器，對主力之上空掩護之，若敵機械化部隊有迎頭堵擊之處時，則須設置前衛，以戰車防禦砲與步兵成活動據點之八字隊形前進，以掩護先頭之兩側，前衛先頭則配置輕戰車，遇敵堵擊時，則迅速前進攻擊其側背，如經過地形一側有依托時，則只配置其一翼。

第六節 補給

機械化部隊在戰略與戰術上之運用，依其補給力以決定其使用程度，及其可靠之效力，故機械化部隊之戰鬥力，視補給準備之程度而定，而補給品計算之精密與確實，尤為成功之保障，然補給部隊最易受敵空襲及裝甲部隊之襲擊，故須有防空部隊及防戰車部隊之掩護，凡補給地之防守、補給線之警戒、補給品之護送與掩護，均屬重要，機械化部隊所用車輛，

每車油箱彈藥箱所應攜帶之量，以供一日消耗為標準，每車人員一日間所需之給養品，亦須攜於車上，以晝間不需補給，補給悉在夜間行之為原則，如水箱所需之水，途中不易補充時，亦須攜帶，此外須另備三日乾糧攜於車上，以為預備。各連（營）之補給排（連）（營）所應攜帶物品之數量，應為全連（營）（團）車輛各車油箱彈藥箱給養品等裝滿之總重，連補給排攜帶為全連之一份，營（團）補給連（營）攜帶為全營（團）之一份，如連（營）單獨派出時，則營（團）之補給部隊亦須分屬之。輜重營根據需要運動迅速之原則，其運輸車分為道路行駛車與野行車二種，依其任務與所運物品，則又分為前方輜重與後方輜重，前方輜重又區分若干段列，分隨各部隊補給隊之後，所運者為戰鬥部隊一日消耗之油料、彈藥、糧食、而通信工兵衛生等材料，亦歸前方輜重攜帶，以野行之油料車、彈藥車、炊事車、衛生車、工作器具車運輸之，直接追送于前方各部隊補給所，或各部隊所在之陣地附近，此各項補給車，實為前方補給活動根據地，機械化部隊之使用愈廣，則愈需此活動之補給，後方輜重所運者，為日用行李及由兵站領到之一切物品等，運輸車為道路行駛車，其行動視戰況之進展而異，如進展迅速，則隨戰鬥部隊跟進，如進展遲緩，則停止於後方，俟戰鬥部隊進展相當距離後，再為躍進，後方輜重與前方輜重間最大之距離，須夜間能將前方輜重一日所消耗之物品，悉數追送而補充之。後方輜重所應攜帶之量，視戰地交通狀況之便否，而常保三日至五日之數，故其車輛較前方輜重為多。後方輜重所需補充之物品，概向兵站領取。兵站末地之位置，為顧慮安全起見，以在公路經過之山地區域或水澤區域內為良，兵站掩

護部隊，則于公路上配置戰車防禦砲，而于戰車防禦砲陣地之兩側配以步兵，並于兵站末地之四週，配置高射武器以掩護之，物品堆集之所，如有森林可資利用以對空隱蔽，尤有價值，為便於以上地形之選擇，並使敵不易判知兵站末地位置起見，兵站末地與前方部隊之距離，以在一百公厘內選擇之，如距離前方部隊八十公里以上時，則須於前方增設臨時堆集所，堆集所概須以裝甲汽車或飛機負責巡邏其周圍十公里之地區。

綜上之補給量，除各車油箱彈藥箱裝滿之數，及各部隊補給排連自己攜帶之數外，輜重營內之前方輜重，攜帶為一基数，後方輜重攜帶為三至五基数，故機械化師之戰鬥持續力，約為六日至八日。至於部隊在編制上不足之車輛武器器材，必須補足時，應於部隊未參加戰鬥前補充，不列入戰場補給之範圍內。

第七節 通信

機械化部隊運動迅速，情況變化極快，賴偵察機關、搜索部隊、適時供給情報，指揮官即時接到，迅速下達命令，即時傳遞，始足以發揮其輕快之特性，故機械化部隊之通信，務採用最迅速而可靠之方法，以為指揮工具，始可與之配合而發揮其性能，尤以攻擊追擊時為然，所用通信方法，通常為無線電、有線電、飛機、視號、車輛傳遞等，無線電通信，以無線電話為最迅速，最適宜於運動間之連絡，然有暴露我企圖位置，使奇襲困難，及易受擾亂通信困難之不利，故使用常受限制，在緊急時難為主要通信工具，但非唯一有效通信工具，

有線電通信，只可担任固定性之連絡，飛機通信，最適宜于機械化部隊運動間之連絡，及遠距離之傳遞，其方法爲使用無線電話，或通信袋擲下鈎上，或地下以布板簡語通知飛機傳遞，惟天候不良時則不能使用，視或通信，爲以信號彈、連絡旗、閃光等在能通視之範圍內，担任小部隊之通信，車輛傳遞，爲以機踏車野行偵察車裝甲汽車担任，可靠性較大而速度較緩，只可担任近距離之通信，攻擊前之連絡，以用有線電及車輛傳遞爲主，攻擊間之連絡，以用無線電爲主，飛機傳遞及視或通信補助之，攻擊奏效後之連絡，以用車輛傳遞有線電爲主，視或通信補助之，防禦間之連絡，以用有線電爲主，無線電、車輛傳遞、視或通信、補助之，無論攻防，對後方之通信，均以使用有線電爲常。

第八節 衛生

機械化部隊攻擊時之救護勤務，不可瞬間間斷，衛生隊長，應明瞭攻擊路線，并預想傷亡較重之區域，分配多數野行救護車及担架兵，隨突擊部隊之後方，在敵步兵火力區域以外跟進，沿戰鬥區域救護受傷人員，若傷者過多，後運不及時，則須將傷者收集于路旁照料之，並置標示，以待救護車前來陸續後運，若部隊前進緩慢，多數受傷人員均在敵步兵火力區域以內時，則須派担架兵取下載護車上之擔架床前往拾運，送交于野行救護車上，若野行救護車不敷裝運時，則另撥車輛臨時加強之，每一救護車上之傷者已滿，即行後運送至主要道路上綁帶所施行救急處置，然後以衛生車接運，轉送野戰醫院，野戰醫院施行檢查治療後，

則轉送兵站醫院，重要幹部受傷，有時以飛機後運；若攻擊部隊前進方向轉折不定，救護車後送困難時，則將傷者載于救護車上隨同部隊前進，至於受傷人員救護之次序，應先救重傷，次救輕傷，再次救病者。

第九節 車輛修理

機械化部隊戰鬥間，車輛每發生不可意料之損壞狀況而影響於戰鬥，欲維持其戰鬥力，則為損壞車輛之修理，而修理最重要者，為材料工具之準備與分配，工作人員之編組與督促，工作實施之迅速與確實，不惟日間工作，夜間修理尤為重要，除車輛外，損壞之武器，亦須同時修理之，攻擊時，前方故障車輛，一小時內可以修竣之輕微損壞，由各連就地修整之，如損壞程度超過時，則拖送營修理所修理，而以營預備車交換之，營預備車駛往前方，須隨帶前運之物品，營修理所，通常在營補給所附近開設，以工程車為主要設備，接收前方送來之損壞車輛能在四小時內修復者即留修，其損壞程度超過時，則拖送於團修理所，惟在可能狀況下，應盡量自修，以免輾轉稽滯，延誤時間，團修理所，通常在團補給所附近開設，以工程車若干組編成之。接收各營送來之大修車輛迅速修理，其修理時間超過三日，或修理材料工具缺乏者，則轉送於後方野戰修理廠修理。遭遇戰時，車輛修理勤務，除按攻擊時之規定外，各營修理所，應派損壞車輛收集人員，往前方工作，各連損壞車輛之自己不能修理必須發送者，則不必後送，僅拖出於路外，以待營修理所之收集。防禦時，前方部隊須設受

備車輛觀察所，配以觀察人員，如發現車輛受傷時，立即報告技術連附處置，各營另須規定損壞車輛集合場，預先通知作前各部隊，受傷車輛須大修者，應即時送往營修理所修理。

第十節 戰場清理

機械化部隊因須迅速前進，有時對於戰鬥間損壞之敵我車輛武器器材，無暇顧及處理，各補給部隊，固有此責任，但常亦無法兼顧，故指揮官須臨時另派後方部隊擔任，除收集外，並須設法後運，有時無法後運，恐委諸敵手時，則破壞之。

第十一章 機械化部隊之教育

第一節 總說

機械化部隊全體幹部，分軍官、技術員、器材員、軍士、技工、五大類，每一部隊中，各種幹部人員均須齊備，若一部位人員缺乏或能力不配合，則其餘人員雖有，亦不能單獨發生效力，故平時各種人員均須造就之。部隊官兵，一般程度需要較高，軍官必須高中畢業，士兵須有高小畢業或初中肄業之學力，始可接受教育，機械化部隊教育，概由學校教育建立基礎，而學校教育，則以部隊需要為對象，機械化軍官學生考取，在現時係由高中畢業學生中百分之七取來。（文學生體格不及格者約百分之七十，所取三十人中，數理外國文較好者酌

三分之一，所取僅十人，而十人中思想不純，性格品行不佳，技術天資過劣者約十分之三，故只能取得七人，此係按最寬之標準錄取，（分科教育時，必再經一次技術天資測驗，以各種專門儀器，對每一學者細密檢查，（此技術天資測驗儀器陸軍機械化學校備有多套）就其性之所近天資適合者，令其擇科學習，因每一軍官造就，所需教育費甚鉅，故于未曾教育前，先須擇其天資適宜者始造就之，如同製造機件，選擇材料，必先試驗其強弱力合于規定者，始可加工製造，使學成後每人能以發揮其特異之天才，每一工作人員，對其本職均屬勝任愉快，此係造就人才較經濟之辦法，可收事半功倍之效，其餘技術員、器材員、軍士、技工、等教育，入學時之考選，同一注重，至其所習課目，各依將來任務，重點不同，細部問題，分述于下列各節。

第二節 教育要則

機械化部隊，雖係外國產物，而機械化教育，在我國則不能全部抄襲外人，實因中國社會條件與各國不同，中國現時仍然停止在農業社會狀態中，以我國現時之生產力，若照各國機械化部隊之教育消耗情形而實施，則一個機械化師一日演習，消耗汽油十二萬加侖，材料數十噸，實無法供給，吾人必須在困苦中，用較經濟之方法實施教育，在萬不可少之消耗中節省使用，又外國士兵戰鬥教育之責任，屬于班長，中國則必須官長戰鬥技術超過班長，外國制度，係分層負責，軍官只注重本職內之學術，中國制度，則為一切責任担負于主管員上

軍官學識要求全能，外國辦教育則專任單純教育業務，中國辦理機械化教育，並須自己從事製造教育器材，能以自己補充一部份之教育消耗，始能維持教育，此則制度必須適合國情，而不能盲目抄襲他人者也，至于教育實施，則特別注重效率，使教育經過時間短少，而舉者瞭解熟練且甚確實，以短少之時間而訓練大量之合于標準人員，收事半功倍之效，惟教育效率之有無，則視專門設備與專門教育幹部完否而定，專門設備，則為各種專門教室之設置，如射擊教育，則有專門之射擊教室，其一切有關射擊之圖解模型，射擊器材，依教育程序作有系統之編組而佈置之，使學者依課目之程序而經過，一目之下，即可明瞭大概，再配以熟用此種器材善于講解之專門教育幹部，從事指導，此外修理、保養、通信、戰術、各種教育，均各有專門之教室，更配以電影教育，以充分發揮教育效率，此種教育，在開始時，教育幹部與器材之準備，比較費事，準備完成後，教育功效即大，有如印刷工作，檢字排板，不無費工，然板子一經完成，即可大量印刷，出品標準而迅速，此種教育方法，各兵種皆應如此，機械化部隊特別需要，其教育成績之良否，不在教育時間長短，而在教育器材充足適用，器材充足，設備專門，則一年之教育等于數年，如器材不備，教育方法不良，專事課本空談，教育時間雖長，亦難收實效，此所謂教育方法合理化之要求也，但每一課目與其教育方法，時效並不甚長，必須時時改進，始能適合要求，而改進之先，須先試驗，獲得不變成果，始能付之實施。至于課目要求，戰術與技術並重，然戰術必賴技術以達成之，故通常先教技術，後教戰鬥方法與戰術，但學習技術，不僅以明瞭為要求，須能貫徹，且須貫徹至于

熟練，技術教育爲求迅速確實，概係分業教育，戰車教育，則分駕駛、保養、射擊、通信、四項重要課目，軍官教育，四項課目並重，士兵教育，則依職務需要，在四項課目中，分別主課與副課，重點各有不同，主課必須熟練，副課必須會做，一切要求，注重實用技能，不重形式教育，竭力打破專講無聊整齊，消磨時間，種種形式惡習。教育方法，注重利用掛圖、模型、沙盤、電影、實物、示範、等各種專門教育工具，以減少講的時間；增加瞭解程度，然後使學者實做，實做時實物器材之份數須多，使全班學者同時實施，在同一時間內學習次數增多，學者達于同一熟練程度，以較短時間完成之，最後予學者以測驗，此爲教育經過之程序，對於實效上最須注意者，不僅以少數人能以示範爲滿足，必使人人能以普遍實施爲要求，欲達此目的，則大量教育器材教育幹部之準備與分配，實爲重要業務。

第三節 軍官教育

軍官教育，分養成教育與軍官補習教育二種，養成教育，費用甚鉅，因之學者質的要求不能減低，高中畢業程度，乃爲最低限度，此種教育，係招收文學生經過入伍教育、學生教育、見習官教育、而後完成，其入伍教育，則爲養成軍人習慣與熟習軍人基本動作之初步教育，對於機械化部隊軍官之要求，特須嚴格，因新生來自各地，習慣不同，心態各異，概須嚴格訓練，始可使其觀念劃一而合于標準，此種訓練，有如汽車零件製造之法，先將鐵料置于高熱之冶爐內冶煉，將鐵質變成鋼質，始有強力担負重量，再置于鍛爐內使之軟化，然後

使所要之形狀打成毛胚，更須每一毛胚皆能合于一定之模型，學生之嚴格訓練，猶鐵料之高熱冶煉。使每一學生養成一定習慣，猶毛胚之打成一定模樣，此一段之入伍教育，吾人可稱之爲毛胚教育，迨毛胚完成後，第二步則爲精製教育，亦即入伍以後之正式學生教育，此則必須經過精益求精，從事琢磨工作之精細教育，其精製中最重要的，則爲嚴格之檢驗，檢驗以精細之樣板校之，其精度超出規定之微差則爲廢品，學生之造就亦然，平時須注重嚴格之考驗，求其人人達于合格標準，務使每一學生之能力皆爲標準化，一班內最優之學生與最差之學生，成績差別甚微，因之嚴格淘汰之實行，甚爲重要，關於學生做人教育、帶人教育、辦事教育、同一重要，必須三者與學術等齊，服務能力始算健全，學生學術優良，而不會做事或不知做人之道，因被撤職或不能立足，而埋沒其學術于無用之地。甚至脫離軍人職務，而罔費國家之鉅大教育費者，亦常有之，故培養軍官，只培養其學術，在中國社會中實屬不夠，做人帶人辦事教育尤爲重要。關於戰車學生教育，對於將來職務上最需要之能力，爲實用技能，因之戰車學生戰鬥技術教育，比較術教育爲重，至于學科教育，則以戰術爲主要目標，其戰術分主要戰術與補助戰術二種，主要戰術爲戰車戰術與機械化部隊戰術，補助戰術係普通各兵科戰術、支隊戰術、師戰術、軍戰術等，然戰車學生學師戰術與軍戰術有何必要，因戰車部隊多協同大部隊作戰，所受任務，多係迂迴包圍與縱深陣地突破，担任大運動戰，故須學師戰術軍戰術，始對於大部隊行動能以明瞭，而能與之協同動作，至于軍官補習教育，在講求教育組織合理化時，必須由專門之學校担任，依照實際需要，每一軍官，均應定

期施行招集教育，此則如汽車使用一定期間，必須入廠修整，船舶使用一定期間，亦須入塢修理，以增進馬力之作用，惟此項教育，在中國目前所辦者甚感困難，因部隊中幹部能力懸殊，國家既任爲軍官，學校當然給予補習教育機會，學術愈差者，愈應補習，學校收訓此項學員因其程度甚爲參差，以致每一教授班中，應學者之需要，又分爲若干不同課目之小組班次，此種現象，實因軍官人事未上軌道之故也。

第四節 技術員教育

技術員爲機械化部隊中重要幹部之一，其能力要求，爲長于實做工作而兼理論，訓練此項人才爲求迅速起見，以招收文大學生畢業學生，施以短期實習教育及軍人生活教育，然後用之爲宜，惟此項教育曾經試辦，派到部隊服務後，結果成績未能圓滿，其原因如左：

- (一) 此項文大學生，好談理論，實做方面不肯努力。
- (二) 文大學習氣太深，紀律觀念甚差，軍隊生活，難以忍受。
- (三) 吃苦冒險精神不夠，作戰時不甚可靠。

(四) 見異思遷，羨慕文機關職務，動輒向文機關活動，軍隊職務不能久安于位。

因上之試驗結果，普通技術人員在各種條件上不適于軍隊之用，機械化部隊技術員，欲其條件適合，非軍事學校自行訓練不可，陸軍機械化學校，內有一部份技術學生教育，即係機械化部隊技術幹部之養成教育。此種學生初步教育，與戰車學生相同，概須經過嚴格之入

伍教育，養成軍人性質後再學技術，所要技術範圍，為修車方面各種門類全部之技術，其職務為統一指揮各門類技工分配工作，與指導工作，按照已畢業之技術學生服務狀況，頗為各部隊所需要，迨後吾人感覺一更大之需要，中國建設機械化部隊，若欲保有永久生命，必須自造車輛，而製造車輛，工廠設備與專門技術人員同時需要，蓋調查此項專門技術人才之數目，在國外留學普通機械者為數尚屬不少，專學自動車工程者為數不多，學軌車工程者則尚無一人，普通機械技術人員，有如外科醫生，汽車工程技術人員，則如外科中之骨科專門醫士，普通機械技術人員，不能作為自動車工程技術人員，猶之普通外科醫生，不能算為骨科專家之同一事實，故必須學習專門者始可勝任，軍事方面為建設機械化軍備造車技術人員之需要，常向各大學建議希望他們開辦汽車工程系，而各大學皆不能辦，其原因則為設備無着，只有交通大學在戰前曾經辦過汽車工程學生一班，為數亦僅數人，軍事方面，希望大學來辦汽車工程系，而各大學總未能辦，軍事方面再也不能久待，只有自己來辦，倘戰後創辦汽車工廠，購買設備，有款即可辦到，那時所感困難者，則為專門人才缺乏，機械化學校現在所辦之機械化工程學院，則為訓練此項人才而設，本着此校注重實際之一貫精神，利用其國內獨一之專門設備，與歷經作戰人員之用車經驗，辦理此項專門教育，理論實際並重，一切課程，較之現在大學機械系之課程為高，且更專門，且更切實，現有之學生數百人，便是中國自動車工程專門之技術人員，同時又經送了數十個對於汽車戰車有經驗之技術人員，組織成隊，按汽車戰車車上機件部門，分成九個門類，每人指定一門，到國外入廠研究，解決技

術上多年未能解決之困難問題，此一組織因循後，計有三全養之高級中級人員，配合機械化學校工程學院專門學生數百人，足能承辦三個汽車或戰車工廠，勝任而愉快，此乃有關中國建設機械化軍備之切身問題也，惟現時資金空空之廠開工程閱甚多，一開辦廠，不問有無專門技術幹部，自己是否具有專門技術，即敢大言不慚自欺欺人，今後創辦汽車工業，負責承辦人員，最須注意，非有真正專門技術人才，不足以勝任也。

第五節 器材員教育

器材管理，在機械化部隊中爲一重要業務，機械化部隊教育或作戰時，器材消耗甚鉅，欲其適時補充，維持部隊效能不致低減，則器材員能力之健全甚爲重要，器材員能力之要求，在中國部隊中須較高于外國，外國軍用車輛均有制式，式樣統一單純，零件注重標準化，若干種車之零件可以通用，器材員只可認識其本國軍用車輛之材料即可，中國機械化部隊，並無自己之制式車輛，購用之車，程式甚雜，一部隊中，常有不同式樣之車，多至十餘種，同一名稱之零件，而尺寸之大小不同者又有多種，管理員必須一望即能鑑別，並須事先準備適合需要之數量，適宜保管之，以資適時之補充，而車輛程式，又因廠家時常改變，因之零件亦有隨而改變者，管理員之知識，必須隨時代而跟進，始克勝任，故此項管理員，必須專門造就，陸軍機械化學校亦會辦有此項養成教育之學生，以應部隊需要，更辦有招集教育，招集各部隊之現任器材員，予以補習。

第六節 士兵教育

戰車部隊士兵戰鬥技術教育，依照現時各國一般制度，概由學校担任，因此項教育，車輛壽命消耗極大，部隊中作戰車輛，不能供初學者教育之損壞，教育車輛，專集中于學校內，初學者概到學校學習，學習完成後，再派往部隊服務，不獨駕駛爲然，即保管、射擊、通信、等教育，亦均在校分門專修，因此各項教育，必須有充分之模型設備，初學者始易明瞭，而充分之模型設備，則須集中一處，始可準備完善，至于教育課目，則重實做而少講理論，故教育之消耗甚鉅，每一戰車駕駛手之訓練，必須經過步兵教育、汽車駕駛教育、戰車基本駕駛教育、應用駕駛、戰鬥駕駛、駕駛與射擊協調、及戰術演習等課目，每人需要汽油二百加侖，此外車輛拆舊零件消耗等費，爲數亦鉅，又每一戰車射手之訓練，須經過車外射擊教育、室內射擊、小口徑射擊、車上實彈射擊、車之停止射擊、躍進射擊、行進射擊等課目，每人須射機關槍彈約五千發，砲彈約三百發，始可達于合格標準，此項教育消耗，實不可省，至于車長教育，則須兼駕駛手射手之技能，而並熟悉無線電之使用，所耗之教育費尤鉅。

第七節 技工教育

技工爲機械化部隊中保養車輛之主要工作人員，技工所需程度，必須初中肄業者始堪造

就，技工之門類甚多，就修車一項而言，有修理發動機之技工，有修理發電機、馬達、電瓶、電喇叭、汽車電路之電工，有修理輪胎之胎工，有修理車身之木工、漆工、電焊工，有配件之車工、鉗工、鍛工、名為技工，實則不同之業務有十餘種，每人則規定其只學一種，使其專精，技工教育，在中國從前概係師徒制。欲學藝者，必須燒香叩頭拜師父，拜師後先為師父服役，凡掃地、抹桌、倒茶、裝飯、打洗臉水、甚至伺候師娘、抱小孩倒馬桶之事亦須為之，如有錯誤，尚須毆打，如此學乖數年，然後始教手藝，但師父技能，不能悉數教予徒弟，尚留數套密而不傳，以保存師父之神祕，至徒弟手藝習會數套後，則須報效師父，為其做工，凡師父對外承做之工，概交徒弟代做，如此數年始准脫離師父，自己工作，此種制度，學徒所受虐待，姑不必論，其貽誤學徒光陰，實為國家人力之浪費，陸軍機械化學校為徹底改革此種惡習，而能大量培養技工，特設立工徒隊與技術學兵隊兩種性質不同之小教育單位，作為研求技工教育之試驗，此種學徒管理，由連排長担任，養成軍人性質，上課由技術員担任，教育基本科學，手藝則跟隨老工人學習，半日工作，半日上課，每一老工人，隨帶學徒二人，按預定課目，限期教會，通常學車鉗工者，兩年結業考升技工，學習汽車修理，則一年即可考升，學習汽車修理，首先養成學者正確觀念，以科學方法，代替工人經驗法實，使用測微器、厚薄規、彈簧秤、數種簡單工具，按照汽車修理公差間隙表檢查，即可獲得精密可靠之工作成績，使一年之學徒所修出車輛，勝過十餘年經驗之老工人，以極容易之具體方法，訓練大量修理技工，此則為技工教育現代教育方法之改進者。

第八節 機械化教育上困難之點

機械化部隊在初建設時，困難情形甚多，其一切教育基礎，全由學校中建立之，學校辦理此項教育，現時困難之點如左：

(一)一切規模設備章制，無成規可循，普通一切規章，在機械化教育中，不適宜者甚多，全賴負教育之責者，自己研究試驗，自己創造，以建立新事業之規模，因之困難之經過甚多。

(二)一切教材，向無可用成本，雖參考書亦少，全賴自己研究試驗編成教材，教材須合于實際需要，精彩而不空洞，依教育目的而統一之，不因教官而異，又因機械化之學術進步甚速，編好教材，有效時間甚短，必須不斷研究修改，故教材供給頗為困難。

(三)教育幹部覺感缺乏，因軍官整個人事，未能實行統制，機械化部隊軍官及技術員，能力為社會所需要，人員常受外間優厚待遇之勾引，時有缺乏之感。

(四)教育消耗品，名稱多至數千種，大半為舶來品，計分油類、修車零件、修車工具、電氣材料、五金材料、化學藥品、煤電等，除學校自做一部份補充外，其餘物品，非自向國外採購運輸不可，辦教育兼辦本身以外之業務，此種困難，實為其他學校所無。

(五)招生困難，招考戰車學生，合格標準，頗難決定，所需最低標準，體格必須強壯，腦筋必須銳敏，阻氣魄力且須過人，科學根基、技術天資、皆須良好，各項兼備，始克勝任，若按需要條件挑選，則招不着需要之人數，若將標準減低，則又不堪造就，故招生甚感困難。

以上僅就其聲華大者言之，其他不可意料之困難，尤難枚舉。

第十一章 就建軍問題論效率與經濟

吾人每辦一事，講求經濟，自屬重要，何謂經濟，在同一之收獲，而能節省時間、空間、人力、物力、之謂也，然只節省人力物力，而時間不能同時節省，則事實仍不為經濟，節省者，消極的講求經濟之法也，然講求經濟，有表面經濟與實際經濟之別，若專守打不通之算盤，一味節省，其結果未必能以節省，亦即未必能以求得經濟。

再就效率二字言之，辦事必須獲得效率，亦極重要，何謂效率，在同一之收獲，而能減少時間空間之浪費，增大人力物力之效用是也，效率固有時不十分需要者，然關係重大之事，則非講求不足以達目的，故在競爭效率之場合中，有使吾人不得不犧牲一切以專求效率而適應環境之需要者，此種效率之講求，則無法顧慮經濟。

由表面觀之，凡事要求效率，自不能講求經濟，注重經濟，則必減低效率，又要馬好，又要馬不吃草，勢不可離，是效率與經濟二者似不能同時圓滿，且有相反之現象者，實則不

然，效率固不能由經濟中而求得，效率先須由不經濟而求得，既得效率後，經濟即可由效率中而得來，譬如吾人之旅行，步行比搭公共汽車自較節省，然搭公共汽車較之步行則效率為高，步行七日之路程，公共汽車則一日可達，步行固可節省票價，然七日之食宿費，較之一日票價反超過之，是搭公共汽車，因效率增高而使結果反為節省，此不惟金錢之節省，時間亦且節省，而更可獲得節餘時間內工作之報酬，此即從效率中獲得經濟者也，故工作結果，在實際上計算之，效率即是經濟，特效則為特別經濟，為求經濟而失效率，則大不經濟。

再論及建軍問題，為何需要建軍，為求保護國家之土地主權，人民之生命財產者也，國際之間，所謂公理信義者，必賴武力以維持之，世界和平主義之法衣內，莫不隱懷帝國主義之匕首，無軍備而妄想和平，實為荒謬之理想，若欲維持和平，仍賴武力為工具，然武力並無一定之標準，必隨時代而跟進，始能應付環境之要求，一國之軍備，與其現行編制戰術，能否應付現代之戰爭，應當加考慮試驗，作不斷之改進，故非有必勝之裝備與戰術，足以壓倒敵人，未可作戰爭之嘗試，凡步備付出之代價高者，其所獲之戰果亦大，同等裝備之部隊作戰，士氣旺盛者，戰鬥力固強，然士氣不能補裝備之不足，此為現代戰爭經驗所得之教訓，自內燃機應用於作戰後，已使攻擊力急劇增強，戰鬥形態亦發生極大之變化，軍事經驗與戰術使用，亦隨之而改觀，今日機械文明時代，國軍裝備必須機械化，實為應乎時代之趨向，惟機械化部隊之主力，則為戰車部隊，故建設戰車部隊實為時代所需要。

戰車部隊因攻擊效力卓越，今日已成爲效率最高之部隊，然是否合于經濟條件，茲再分

述如左：

(一) 戰鬥人數 步兵使用兵器之人數，普通每重機關槍一挺或步兵砲一門，須有六人始可操作，而在戰車只須四人即可數槍一砲同時使用，且戰鬥經過中，傷亡人數較少，試舉例以證之如左：

當一九一六年七月，歐洲第一次大戰中蘇美之役，英軍尚未使用戰車，攻擊結果，傷亡四萬餘人，平均前進一千公尺，傷亡約三千五百餘人，至一九一八年八月阿母斯之役，英軍使用戰車二百餘輛，全役死亡不及千人，平均前進一千公尺，只傷亡四十七人，二者相較，實爲一與七十一之比。

(二) 兵器供給時間 速戰速決，爲現代戰術思想所注重。而速戰速決之勝果，則爲供給兵器迅速者得之，戰車供給此較迅速，茲以實例證之如左：

當一九一七年七月，歐洲第一次大戰斐浦斯之役，英軍共計消耗砲彈四百二十八萬餘發，此項砲彈製造所需時間，約需工人十萬，每日十小時工作，五個半月始可完成，後於康白來之役，對原有之敵攻擊，英軍使用戰車三百七十餘輛，作戰結果，消耗砲彈二十九萬餘發，被毀戰車四十八輛，而大獲勝利，此四十八輛戰車二十九萬砲彈製造所需時間，約工人十萬，每日十小時工作，只需十四日六小時即可完成，製造時間比較，實爲一與十一之比。

(三) 經費 以同樣之經費，造出效力若干倍之兵器，則其結果實爲節省，每十四噸戰車一輛之價值，約等於十公分五砲彈一千發之價值，設英軍於斐浦斯之役，將所備之砲彈四百

二十八萬餘發改備戰車，可造四千二百八十輛，較之康白來戰役之英軍實力，實爲十倍而有餘，且砲彈一次戰役即消耗以盡，戰車尚可繼續使用，故使用戰車，經費實爲節省。

(四)作戰時間 依第一次歐戰實例，陣地攻擊，欲賴步兵勇猛突破，固不可能，而採用火戰方式，亦無短期結束戰事之望，人力物力犧牲以盡，徒爲糜戰，不敢斷言有何結果，協約國爲另謀方法打破此種僵局起見，因之而有戰車產生，自戰車發現於戰場後，縱深堅固陣地，立見搖動，第一次大戰，遂迅即結束，至於此次大戰中所發生之閃擊戰術，攻者以迅雷之勢，閃擊敵人，防者亦以反閃擊手段對付攻者，如何能以實施此種戰術，主要方法，則爲使用大量戰車以實行之，故使用戰車，實有縮短作戰時間之效。

(五)運輸敏捷 葉浦斯之役，英軍所準備之砲彈四百二十八萬餘發，約重十餘萬噸，計須三百列車始可運到前方，康白來之役所準備之戰車三百七十餘輛，僅重一萬餘噸，連同附車彈藥，僅八十列車即可運到前方，此運輸敏捷之懸殊也。

再就此次歐戰觀之，德軍於初期作戰能以迅速佔領波蘭、捷克、丹麥、挪威、荷蘭、比利時、及法國北部、希臘、羅馬利亞、保加利亞、南斯拉夫、攻陷巴黎、將西歐大陸上之敵人一時摧毀殆盡，使人力物力時間之運用，均合乎經濟條件者，亦係使用戰車部隊之功，就上種種，使用戰車部隊，非惟具有特效，且亦經濟，今後建軍，希望效率與經濟兩種條件兼而有之，惟有向戰車部隊努力邁進。

第十三章 建設機械化部隊各種先決問題

建設機械化部隊，首須着眼能以發揮其高度之效率，此一重要性，不庸忽視，機械化部隊之性體，因與普通部隊不同之處甚多，故各種需要亦異，在普通部隊之所需要，而在機械化部隊則須超出其規定以外進而求進一步之需要，此種需要，若依一般通例限制之，則機械化部隊之效率，亦必減低至與普通部隊相等，而失却機械化部隊之意義矣，故建設機械化部隊，其有關效率之重要問題，必先解決，茲將有關制度、機構、人事、經理、精神、紀律、裝備、補給、根據地建設、車輛燃料自給等重要問題分別論之。

第一節 合理制度之建立

制度並無通用一切永久不變之良制，須因時因地而決定其良否，合理制度者，適合業務狀況之法制也，建設機械化部隊，首須建立合理制度，如有合理制度，則機械化部隊之規模精可形成，茲就機械化部隊所需合理制度重要各項分述如左：

(甲) 經濟原則

機械化部隊為講求效率之部隊，其組織特別注重發揮高度效力，以種種複雜之器材，專技之人員，湊合之而成為效力上時間上最經濟之收獲，對於用人用錢，不求節省，此一觀念

，實與普通部隊大不相同，於發揮最大效率後，則爲實質上最大之經濟，尤其創辦新事業，必須獲得經驗，始可講求節省，若最初即講節省，必致不能獲得效率轉使永不飽滿，如爲節省小費而致延誤，甚至耗費鉅款仍須辦理，尤悖經濟原則，爲建立機械化講求效率之體制起見，對於機械化建設事業，應以效率爲經濟，此種原則，必須認識，則機械化部隊之建設始能合理。

(乙) 效率損失之原因

以同一之組織，而發揮較大之功能，同一之業務，以較短之時間完成之，謂之效率，做事把握效率，成功必速，作戰把握效率，勝利之要素則大，然效率雖爲吾人希望之事，而實際每不能獲得，致此之原因甚多，就其大者有四，一爲法之牽制，二爲人之牽制，三爲辦者業務之不諳，四爲辦者能力之不足。法之牽制爲何，以不合實際狀況之法，不合專門業務之法，互相矛盾之法，失却時效之法，束縛業務使其不能進行，甚至一切業務之辦理，只問合法與否，不問效率有無，有效率而未合法，則被申斥，無效率只要合法，可蒙嘉獎，如是之業務，謂之法之牽制，法之牽制，非特我國爲然，即素稱法治之國亦所難免，惟不如我國之甚。人之牽制爲何，人與人每以意氣之爭，對人不合作，以致對事亦不合作，而生牽制，實則對人牽制，無異對國家牽制，或以辦者思想頑固對事認識不夠而生牽制，或以辦者心淡，不願更張改善而生牽制，我國人事未上軌道，人與人之間，常易發生磨擦，尤其多設一個機

關，每增加一份牽制，減少一份效力，人之牽制，在我國現時，實為效率損失最大之原因，又開會制度，亦易發生人之牽制，每開一會，因爭論者多，動延數月不能解決，而參加開會之人，有不悉業務而偏固執已見者，又以人多決定，決定辦法，常與事實不合，種種原因而失效率。至於辦者業務不諳，則處理時不得要領，其結果事倍而功半，自不足以言效率。辦者能力不足，則遇事手無所措，變易事為難事，更無效率之可稱。辦事而受法之牽制，人之牽制，用人而用專務不會之人，能力不足之人，種種病源，一言以蔽之，為組織不夠，由以上種種缺陷，湊合而成無形之損失，以數量統計，至堪驚人，此種損失，若置之嘆息而已，則為安於庸陋，不足與言改進，若為真心做事，則仍有補救之方，為求避免法之牽制，則擬制定專門法規，為避免人之牽制，則用人務須慎選，為避免業務不會能力不足之人濫竽充數，則幹部造就，能力須標準化，人事統制必須嚴密，庶乎效率損失可以免除。

（丙）盲目法規主義之謬誤

辦理新事業以效率為經濟，為適應業務需要，一切法令規章，應特別注重效率而專門制定之，為利於辦事而定法規，不為定法規而定法規，此一原則最須注意，法規使辦事便利，效率增高，為法規之精神，法規使辦事發生困難，牽制效率，為法規之流弊，法規使多數人犧牲自由，少數人獲得便利，即須修改，法規使多數人犧牲自由，而少數人亦無便利，更須修正，處理尋常業務，以手續完備為善，處理特殊業務，則非手續完備所能收護實效，而身

有其需要之條件，合理乃行動之指導，計劃之主宰，毫無理由之盲目主義，則為缺乏理智，毫無意義。

機械化部隊應注重效率，乃其特性之需要，若每辦一事，概請手續完備，而手續完備必經多方轉折，有關之各方，均為自願立據，墨守不合事實之規定，不稍變通，事無巨細，皆須經過重重轉折，各方又因用人節省辦事者少，一切要公，不得不拖延積壓，任何急務，概為迂迴之程序所束縛，繁雜之手續所牽制，而失時效，致輕而易舉之事，成為笨重不靈，人人腦力時間，盡消耗於無用之事，此種制度，絕不合於機械化部隊之體制，機械化部隊動作敏捷，其制度亦須靈敏，始可與之配合。機械化部隊需要制度靈敏，猶之汽車轉向需轉向盤之操縱，汽車速度甚快，轉彎亦須迅速，故用轉向盤以配合之，馬車速度緩慢，轉彎不須靈敏，故以馬鞭即可應用，汽車轉向盤，不可以馬鞭代用，否則汽車轉彎之速度不能與行駛速度相配合，車輛行駛甚快轉彎過慢，必有駛至路外或覆車之虞，機械化部隊，乃一形同汽車之機器，機械化部隊之制度，猶之汽車之轉向盤，普通法規，等於馬車之鞭，普通法規，不適用於機械化部隊，猶之馬車之鞭，不適用於汽車之轉向，其理至為顯然，機械化部隊，對於法規非不需要，乃需要適合機械化部隊之法規者耳。

(丁) 專門法規之需要

創辦新事業欲進行便利，最須注意者，消除業務上矛盾之現象，法制不合體制，乃一矛

層現象，以注重效率講求靈敏之體制，而以笨重不靈之法規管理之，實為最大之矛盾現象。世間無限之矛盾現象，恆有其永遠寄生之所，即不良之制度是也，新事業常為舊制度所牽制，則妨害國家進步，無可諱言，一個制度，一個法規，只可對於一種業務一個時期適用，業務不同，法規亦異。

機械化業務，非普通法規所能規定，各種專門問題，必經專家討論，決定適合實際之專門法規，始堪適用，又許多複雜問題，非簡單固定條例所可包含，必須明瞭各種特殊情況，與相互之關係，而臨時予以合理之辦法，始可解決，許多細微問題，常為一般人所不重視，而致影響及於重要問題不易挽救，凡此種種，皆須有合理與合於事實之解決辦法與法規，始可以言效率。

（戊）創造改善無限性之要求

凡事創造重人，守成重法，此乃人事上古今不變之通則，故任何新事業之辦理與新制度之建立，凡係創舉者，概係因人成事，而無前例可援，主事者若必欲拘守成規，凡無例可援時，即認為不合規定而予以限制，或置之不辦，則任何事業皆不能創造，夫機械化業務之辦理，需要天才領導，需要合理創造，而不需規格神聖主義之束縛，使辦之者腦筋瀕於硬化，至於誤國不淺之「事無前例」「事關通案」等官樣批示，絕不能適用於機械化之特殊業務。又辦理新事業，正在創造之時，經驗尙屬缺乏，一切標準，不能即時決定，用人用錢，

應着眼於業務之需要，不可削足就履，使拘泥於其他之標準，查人之慣性不易改變，是乃物理現象，新事業之創造，困難經過，任何國家亦皆不免，在我國自難例外，新事業自下發動，推行固甚困難，即自上發動，若執行者缺乏認識，亦往往三令五申，言者諄諄而聽者藐藐，承辦結果，或成爲應付公事，或歸於不辦，或辦不徹底，或辦理不得要領，而終致失敗，是新事業自上發動，實施尙不免如此困難，若上級機關多所限制，則辦理之困難，更不可言喻，新事業有如初生之苗，欲培植之，不可限制其發育，最爲緊要。

機械化部隊發展之經過，每經一次試驗，業務即有一度之改善，惟能時加修改，力求會于實際，始有進步，至其修改有無必要，必須專家討論決定，始有價值，大凡新事業之創造，最初多爲不得要領時期，經相當時期之實驗，則爲漸得要領時期，再經若干時間之改進，則爲發揮效率時期，再積許久時間之改進，則爲發揮效率而且經濟時期，凡舉辦新事業，此四個時期必然經過，若最初即欲發揮效率而且經濟，艱等求進，則事實殊難辦到，故最初一切尙未得到要領之暫時決定，不可作爲定案，應予以爾後隨時修改之可能，俾合實際，以求進步，機械化部隊生存之要素，在努力繼續不斷之前進，若謂定案不可輕易修改，而置事實于不顧，欲求事業之進步難矣。

第二節 全能機構之需要

機械化實爲一機動、迅速、靈敏、之體系，機動部隊，統戰機構必須靈敏，始可與之配

合而發揮機械化應有之效率，若以笨重不靈之機構統馭之，使效率失去，最不合理，反不如不機械化之爲愈，德國機械化部隊效力強大，統馭機構靈敏，實爲主因，試觀陸大出版之摩托化部隊戰術第一章有云：「所可注意者，在德國平時將一切輕捷部隊，統于一長官之下，凡摩托化機械化及騎兵部隊，皆歸其指揮，」再觀敵軍機甲本部組織令第一條，亦將戰車、牽引車、及汽車、機械化混成部隊、騎兵、等教育整備事項，由一人負責，而成管教養三者一體之制度，將統馭、訓練、補給、由一個機關辦理，而成全能之組織，其所以有此組織者，因機械化業務需要迅速，體系必須靈敏，始可發揮其應有之精神，故必須事權統一，對於業務執行，需要整個負責機關能以立時解決，實不容彼此接洽磋商，不決不行之延誤，而失却機械化之效率也，至於業務之辦理，則須全部人員集中於一個辦公廳中，各人坐位，依工作程序爲次序，成線式排列，各經過程序之業務，以相等時間完成，在一條線上推進，若某一業務辦理緩慢，不能以相等時間完成，恐影響他人工作時，則此一部份，須增加其辦事之人數，務使工作完成時間能以相等，任何工作，皆能一氣呵成，無轉折積壓之誤，例如一文件之辦理，恆須經過收文登記、摘由、批辦、承辦、核稿、復核、畫行、繕寫、校對、蓋印、歸卷、發文、等手續、收文者，排列于辦公室進門之第一坐次，接收外來文件，登記文件號數後，即遞交第二坐次之摘由者辦理，摘由者細閱全文大意，摘由註于文上，然後遞交第三坐次之辦公廳主任，主任依照業務性質，批交第四坐次之主管處承辦，或二處會稿，承辦主管處課員辦好，即遞交科長核稿，科長核後即遞交處長復核，處長復核後，即遞交主管

實行，主官簽行後，即交原處繕寫，繕寫後即交校對者校對，校對後即交蓋印者蓋印，蓋印後即將底稿歸卷，然後將辦成之文件交于發文者，發文者排列于辦公室出口之最末坐次，文件至此，即整個工作程序完成，如此辦理，工作督飭，業務連絡，均甚便利，任何一部份工作，不能積滯，必須自動依限完成，傳遞迅速而無轉折之誤，使業務效率增高而辦理便利，至于戰時指揮機構，則凡機械化摩托化部隊，概須在一個指揮官之下指揮，茲更闡明其需要如左：

- (一) 因二種部隊運動速度相同，一切行動洽能配合，故由一個指揮官指揮之較為便利。
- (二) 因二種部隊任務相同，多係担任機動任務，需要互相協同動作，惟因其速度相同，始能互相協同，需要互相協同，故須由一個指揮官指揮之為便。
- (三) 因二種部隊作戰所需戰場地形相同，多在同一戰場作戰，故須由一個指揮官指揮之。
- (四) 因二種部隊重要補給相同，均以各種油類為重要補給品，故由一個指揮官指揮為便。
- (五) 因二種部隊重要技術相同，均以車輛使用保管為達成任務之技術，故由一個指揮官指揮之為便。

機械化摩托化部隊因有五種共同條件，故統一于一個機構之下，遂成為自然之需要，此次歐戰，法國感機械化部隊運用之不靈敏，而以較高樂臨時組織統戰機構，然已不及，故爾機械化部隊作戰，其勝利為指揮機構靈敏者得之，此為戰爭所得之教訓。

今日若有機械化摩托化部隊之設立，則此一全龍機構之需要，自不能例外，茲舉其業務

之重要者如左：

- (一) 遵照軍政部之建軍計劃，實行建設機械化部隊，並為所要之建議。
 - (二) 遵照軍訓部之教育計劃，實行訓練機械化部隊，並為所要之建議。
 - (三) 遵照軍令部之作戰計劃，實行指揮機械化部隊，並對於部隊使用為所要之建議。
 - (四) 統籌機械化部隊之車輛補充、機械修理、零件儲存、油料供給事宜。
 - (五) 統一管理全國機械化摩托化各單位部隊，使精神習慣、軍隊風尚、歸於一致。
 - (六) 調查敵國機械化部隊之武器、編制、戰術、及機械化兵要地理。
 - (七) 按照銓敘廳之人事法規，統制機械化部隊人事考核與升遷調補之初審。
 - (八) 我國行政機構中，計劃機關太多，執行機關太少，此一機構之設立，則為軍政軍令軍訓各部之執行機關，使建軍、訓練、指揮、補給、人事、發生密切之連繫，俾各部門之立場成爲一致，各種業務，在整個計劃中充分協調，齊頭並進，消除一切隔膜摩擦等不合理之效力損失。
- 我國仿效列強，建設機械化部隊，此一機構，亦有仿效設置之必要，為求發揮部隊效率，故對於全能機構之需要，不得不三致意焉。

第三節 人事嚴密統制之必要

機械化業務複雜，人員職守，注重分工，每一人員之訓練，所耗時間金錢甚鉅，每人之

業務，與全體業務均有密切之關聯，故一機械化部隊，儼同一部機器，其業務之進行，則賴機器之動作，其中每一人員，與機器中每一零件相似，鑄鍊機器若折去任一零件，則整個鏈條即失其準確，或因而停擺，機械化部隊之人員，有不能任意離去一人之重要性，亦復如是，故人員必須嚴密統制，始可維持部隊之活動。

機械化部隊之幹部，包含軍官、技術員、器材員、軍士、技工等，因每人養成所費均鉅，故必須專心一志，以本科為終身事業，不得中途改業致學非所用，實為緊要，機械化部隊之管理與教育，最繁雜而最複雜，凡充任機械化部隊軍官者，必須有科學腦筋，與精細耐繁之情緒，道德觀念，與自動靈責任勞任怨之意志，銳敏腦筋，強壯體魄，始克勝任，其對於機械化業務不感興趣，責任心薄弱，見異思遷者，不適于機械化軍官之培養。

機械化軍官之經驗既經養成，至堪寶貴，須嚴密統制之，即一時無職可供，亦不可任其散失，而以曾經作戰有經驗者，尤為緊要，機械化部隊人事統制應注意之事如左：

(一) 機械化部隊幹部，須由一個學校造就，能力必須標準化，教育期內，平時考試務必認真，其不合標準者，隨時淘汰，經嚴格造就，考驗合格者，始任用之。

(二) 人員造就，須按編制名額確實統計需要補充之數以養成之，不使缺乏，不使過剩。

(三) 機械化部隊人員補充，概由高級機關委派，不由部隊請委，以免人員隨意流動，部隊互相勾引之事發生。

(四) 普通機關，如有勾引軍隊技術員工者，為徹底維持國家紀律計，應不惜任何費用，

應將選員拿回嚴辦，其任意勾引軍隊人員之機關主官，亦應予以軍法裁判。

(五)人事升遷，以最公平之制度管理之，即完全按照人事法規辦理，機械化部隊之人事法規，依其人員條件不同，另行製定，各級人員之升遷，必須年資已滿，然後考升，而品格、辦事成績、亦在考試之列，三考不升則退，使人人安心服務，不致有倖進向隅之感，更不致高才被棄、全才不用、奴才當權之種種人事病象。

(六)機械化部隊軍官之待遇，務須提高，使人事臻于合理，待遇必須提高之理由如左：
1, 因機械化裝備之價值甚貴，士兵素質亦甚優秀，負此重責之軍官，一切條件必須優良，始克勝任。

2, 因機械化武器最為笨重，而使用時則須十分輕捷，負此責任之軍官，必須有高度技術，始克勝任。

3, 因機械化部隊多協同大部隊作戰，故其軍官，對於大部隊之行動與戰術，須有素養，始可與之協同作戰。

4, 因機械化部隊富有極大機動性，作戰時賦予各級軍官獨斷之權能甚大，軍官戰術腦筋必須銳敏，始克勝任。

5, 因機械化部隊軍官，必須少壯軍人充任，每人在部隊中服役之年限較短。

因之機械化部隊軍官，本來素質必須優秀，學術造就亦須提高，而作戰時所發揮之效力更較強大，故其待遇比一般軍官均須優厚，此項軍官，在國軍中為數不多，待遇若不提高，

難以招得優秀學生造就，教育最不經濟，在人事紊亂之今日，教育完成後，爲其他機關優厚待遇勾引而去，更爲莫大之損失。

(七) 士兵待遇，較普通機關必須合理，合理待遇者，以同等之技術服務，給予同等之待遇是也，機械化部隊之士兵，以駕駛技術一項而言，所駕駛甲車輛，重量甚大，戰鬥時在飛機砲火威脅之下，經過波狀起伏地形越野行駛，或蛇行前進，一面駕駛，一面又須與射擊根據地調，較駕駛普通汽車行駛於平坦大道殊爲困難，而技術上亦遠較優良，所駕駛甲車輛之價值，又較普通汽車昂貴數十倍，所服戰鬥任務且最危險，除駕駛技術外，更須熟練機關槍與砲之射擊，無線電之通信，故機械化部隊士兵之技術，遠非普通司機所可及，而待遇則普通司機反較優厚，竟有十倍乃至數十倍之差別，此人事不平之現象也，水不平時則無法止其流動，此乃物理現象，機械化部隊士兵與普通司機待遇竟有如此差別，故機械化部隊士兵之逃亡，事實殊難遏止，士兵在機械化部隊內初受技術教育，車輛損壞，無法避免，在部隊忍痛犧牲車輛壽命，訓練士兵，希望補充自己人員，惟以社會組織不良，環境引誘過甚，士兵技術一經完成，即被普通運輸機關優厚待遇勾引而去，機械化部隊日日訓練士兵，而時時無兵可用，所未逃者，皆係劣等技術之士兵，官長感于責任之重，肩負不起，亦長而去職者有之，以一新式部隊，人事之不安如此，若不澈底解決，軍事上實有不堪設想之虞，解決之法，在乎待遇之平衡，然欲軍隊士兵待遇增加十倍乃至數十倍，實不可能，若士兵待遇不能增加時，則須將普通司機之待遇減低，其辦法則令普通司機一律入伍，否則不得駕車，入伍後由

公家規定須較機械化部隊士兵待遇略低，分發普通或民營機關服務，其有私自作弊者，從嚴懲之，如此則機械化部隊之人事，庶不致受其擾亂。

第四節 高度精神之需要

作戰爲人與武器配合之動作，人之要求，與武器同一重要，戰鬥徒恃精神，不能以取勝，而專憑武器，亦不足以克敵，必須二者互相表裏而配合之，始克有濟，蓋任何武器，皆須以人使用，人之精神旺盛，可使武器之效力愈爲增大，人之意志薄弱，足使最精銳之武器失其作用至等于零，至于使用武器之技術，雙方苟盡人力求之，皆可達于一定標準，故兩部隊作戰，裝備過劣者，自不易戰勝優勢之敵，裝備相當，則精神旺盛實爲制勝之首要因素，若裝備優勢，則對於劣勢之敵，更可運用精神威力而屈服之。

機械化部隊作戰主眼，在憑藉其優勢裝備，運用戰鬥手段與非戰鬥手段，對敵施行意志攻擊，以發揮精神上之效力，此種精神效力，較其物質效力尤鉅，然機械化部隊對敵施行意志攻擊，首須自己意志堅強，精神旺盛，始克達成任務，而軍官之高度精神，在機械化部隊尤爲需要，攻擊前爲求及時部署部隊，發揮指揮價值起見，指揮官位置概在部隊先頭或最前方，故機械化部隊軍官能力之要求，不僅需要優良武術，更需要高度勇氣，但人之勇氣，不全由于天賦，精神教育足以補充，機械化部隊各級戰鬥人員，爲適應其職務之需要，則須予新的精神教育，新的精神教育，其精神不僅由習慣養成，而須由信心發出，蓋習慣易于轉

變，而信心難以搖動，不僅現於表面，而須充于內心，蓋人之精神內外不相應者十之六七，精神若僅求之于表面，實不可靠，新的精神教育，乃以主義與人生哲學之理論為基礎，而使產生新的人生觀念，獲得形而上之之認識，發生一種不可思議之潛力，充於內時，則為高貴之軍人精神，形于外時，則為濃厚之英雄色彩，一遇際會，則發揮人格上無上之光輝，而充分表現其奇異之力，此則為精神所生之作用，常人人生觀念，偏於生活，其需要只在衣食住行與娛樂等眼前之滿足，明乎主義與人生哲學，則其需要，有超出于衣食住行生死關頭之外，而另有希求于超然之境者，蓋人壽不過百年，為時甚暫，任何人最後結果，皆不能逃避一死，最大之財閥，不能憑藉其萬能金錢買得不死，最有權勢之魔王，不能以其權勢換得不死，聰明才智之士，亦不能想出不死之法，秦始皇併吞六國，得了天下，要什麼，有什麼，遺後只想不死，于是派童男童女千人前往海外求仙，希望不死，而結果仍歸于死，足見死乃任何人無法避免之事，怕死終屬無用，世間可置人于死之敵甚多，有明的敵人，有暗的敵人，強盜土匪，洪水猛獸，是人類明顯之敵，人人皆知預防而抵抗之，尙有不易預防之敵人，則為數十種病菌，實難預防，試以百年中人的死亡之數統計之，戰死于沙場者，實不及病死者十分之一，而病死者百分之八十皆為病菌所襲而死，是死乃人人無可防禦之事，雖怕亦屬無益，若欲不死；有不死之道，死後受人紀念，便是不死，千秋萬世受人紀念，等于千秋萬世不死，為保衛國家、解救大眾、而犧牲自己之軍人，人格尤為偉大。

由是觀之，精神之生命，乃永久而不朽，肉體之生命，僅一時之存在，人體之細胞，具

聖新陳代謝，剝刻變換，七年間人之肉體事實已完全蛻變，肉體不能永存，精神不能泯滅，實寓哲學科學之至理，故人若明生命之意義，則不怕死，知人生之價值，則視生命如敝屣，生如寄，死如歸，烈士成仁之日，即其永遠勝利凱旋之時，但志力薄弱者，每認死爲人生最痛苦之事而畏之，不知成仁而死，乃三五分鐘時間的肉體痛苦，比較罪犯判處一個月徒刑精神之痛苦，在時間上比較，只是萬分之一，何算痛苦，罪犯被處徒刑入監獄時，必將其可能自殺之凶器，盡行收沒，甚至褲帶亦須解去，防其自縊，此乃令其歷受長時間痛苦，以懲罰之，人于精神痛苦時，常自怨其不死，足見不死之痛苦，有時則甚於死，試看一班奸賊，作事內心有愧，無面目見其親戚朋友，而又外受侮辱逼迫，心中痛苦，等於宣告死刑，其未死者，乃不許其痛快而死，必令受長時間痛苦之譴責，倘偶遇熱血青年，一槍而擊斃之，給以短時間之痛苦，而解除其長時間之痛苦，則反爲奸賊之幸運。

總之人之結果必死，死之一事，實不必吝，應求死之價值，人若得不着美滿之生，當求光榮之死，若不能做一現代名人，便須求做歷史上名人，找着機會做烈士，死後遺留事跡被人傳誦，以償宿願，人生之價值何在，在遺留萬世不朽之令名，與其與一般勢利之徒爭一時之高低曲直，不如成就千秋萬世光榮事跡，孟子云：「志士不忘在溝壑」，志士爲何不忘在溝壑，志士不忘死後之光榮也，文天祥謂鼎甘如飴，求之不可得，所求何事，求死後之光榮也，明乎生死之義，從人生哲理上認識生命之價值，則必可把握死的良機而不放棄，常人志力薄弱，不瞭解生命意義與人生價值，受死之恐怖與威脅特甚，明知死不可避，而至功罪

間不容髮關頭，輒徘徊不決，結果光輝被魔力所戰敗，終以一念之差，斷送畢生美譽，永留千古遺恨，雖素以氣節自命常替他人嘆息者，機會一臨已頭，仍然不易覺悟，亦永留後人以無窮嘆息之資料，其所以然者，非全由於精神缺乏，乃主義與真正人生觀之缺乏，軍人對於主義與人生觀一經認識，高度之精神自然發生，機械化部隊官兵，需要新的精神，則主義與人生哲學之理論，首先需要。

惟此種新的人生觀念，非舊人生觀意識濃厚者所易接受，蓋先入為主之個性弱點，人人相同，人之腦筋最純潔而易於接受真理者，莫如幼年時代，故謂蒙以養正，若欲培養真才，則幼年教育實甚重要，然幼年教育，欲其精神訓練能於幼年時代確定其新人生觀者，則非今日普通中小學教育所能期望，必須設立機械化部隊軍官幼年學校，選擇條件適宜之幼年學生，自行培養，始堪適用。

機械化部隊軍官之勇敢精神，需要純良氣質、高漲情緒、充分氣力、堅強意志、而發生一種活力，此則青年軍官，始能具備此種活力，機械化部隊軍官此種活力之要求，有如戰車砲彈彈效力之需要，其侵徹力須能擊破堅硬之鋼甲，故必須初速強大，而初速強大乃在初出砲口之瞬間，戰車砲彈之實際射程，可達六千公尺，而破甲效力，則只在千餘公尺以內有之，今以三七戰車砲彈之存速喻之，在初出砲口之第一秒中，可飛行六百五十公尺，第二秒中，則降至四百九十公尺，第三秒中，則降至三百七十公尺，在第三秒以後之存速，即不足以破甲，而後之存速愈降愈低，終被地心吸力空氣阻力壓迫落地而靜止，故射擊裝甲車輛，

只體運用其初出砲口二三秒時間內之速度，千餘公尺以外之表尺，則棄而不取，非其不能達到數千公尺，乃達到數千公尺之衝激力不足以破堅甲也，人之服務精神，隨年齡而遞減，有如戰車砲彈存速之降落，機械化部隊，有如戰車之砲，青年將校則如初出砲口二三秒內之砲彈，足以擊破堅甲，其所以有此活力者，高度之精神作用也。

機械化部隊軍官高度精神之需要，已如上述，而高度精神，惟青年最能保持，遇事一往無前，義不反顧，亦惟青年將校之魄力足以把握，青年特性，最富於勇敢之美德，而老年者則篤於謹慎之觀念，小心謹慎乃產婆之最好條件，而非機械化軍官之需要，機械化軍官，需要濃厚之英雄色彩，而能担任大阻行動激烈戰鬥的英雄專業，蓋戰鬥勝敗本無絕對把握，而須帶着幾分賭博行為，英雄事業所賭者性命也，以生命為賭博，殊非小心謹慎之老年軍官所堪勝任，自古名將之成功，必然經過多次之危險戰役，每經一度危險，即其真正能力一度之測驗，經過危險愈多而氣愈壯，名將事業始可成就，此種事業，亦非老年軍官所能達成，機械化部隊建功，可謂屬于少壯軍官獨占事業，吾人若就古代名將作一統計，大多數名將最得意之戰役，皆在其壯年三十五歲乃至四十五歲之年齡內所達成，今日機械化部隊之作戰指揮，又回到古代帥在前方之觀念矣，機械化部隊指揮官位置必在先頭，此不特賴以發揮指揮價值，其精神凝結力與人格感動力，尤為偉大，指揮官若靜坐於固定之指揮所內，僅以筆記命令指揮，預先擬定一道難以適合臨時狀況之命令，發出以後，大部指揮任務即告完了，而維持前方報來之最後消息，此種指揮，完全失却指揮上之個性，使其部下成為無靈魂之衝鋒

而暴露人之一切劣點，如是作戰，尙得謂之英雄事業乎，今者物質愈進步，戰爭規模愈大，管理愈複雜，而一般部隊之指揮精神愈爲降落，指揮方法愈爲笨重，統帥術愈退化，戰場統帥，不到前方去帥，而在後方來帥，高級官之指揮，只以片紙命令威嚇部下，而鮮能現身說法，下級軍官，則反變爲戰場之領導者，此種改變，食如工廠制度退化而爲工頭制，工頭卸業已失却作用，戰場統帥如失却作用，則大可廢除統帥，何須置此偶像，吾人常感一可憐之事，不乏高級軍官，動以作戰身先士卒誇耀於同輩，所謂身先士卒者，實際亦不過親往前線指揮而已，有此事實，不但自己誇耀，他人亦從而讚揚之，認爲高級指揮官能以身先士卒爲特出而希有之事，此種誇耀與讚揚，無異認爲高級指揮官不應身先士卒，果爾身先士卒，則應該稀有而不應該常見，試問爲高級官者，其部下作戰，誰人不在前線，而高級官一詞，則應即要誇耀，此則未免太平允，平等犧牲信念，爲軍隊強大戰鬥力發生的泉源，平等犧牲，期之於一般部隊，殊難實現，惟機械化部隊爲適應其特性之需要，則非實現此一原則不可，克勞塞維茲有云：「勇敢犧牲之美德，駕乎一切道德之上，」機械化部隊軍官，實不僅需要較高能力，更需要駕乎一切之美德也。

第五節 高等紀律之需要

高等紀律者，形而上之紀律也，榮譽心爲高等紀律產生之所自，紀律若只從形式遵守，實不徹底，紀律必須內心遵守，始有力量，紀律若專從條文規定，尤不可靠，紀律須以道

備制裁，始有價值，若專恃條文，則刁狡者可曲解條文，利用條文，以掩護其違法犯科之舉動，難如何修正條文，並不能使真正紀律產生，真正紀律，在表現紀律之實效，而不專重條文之遵守，真正紀律，有賴於條文以外之道德以維持之，此之謂高等紀律，至於辦不到之事而強求辦到，此則並非紀律，而乃技能，必對於可以辦到之事，應要求者不須要求即辦到之，始為紀律，重視法律，固屬國民道德，但此種道德，未必盡屬高尚，蓋長懼法律者，只長法律資備而不長良心資備，富有良心天理觀念，則其一切行為不但遵守法律，且不顧違反良心天理，視良心天理重於法律，此種人之道德，實較專守法律者道德為高，古今紀律之最嚴格者，莫如歷史之評論，高等紀律，不賴法律維持，而賴輿論裁制。

機械化部隊為何需要高等紀律，由其特性而需要之，機械化部隊無論平時戰時，一切行動皆重效率，每人或每部隊使用時，均須脫離指揮官之掌握，獨自達成任務，長官直接監視實為困難，全賴各級人員富於自治觀念，能以自動盡責，長官對之除信任外，不宜予以束縛，亦無法予以束縛，此則為真正紀律之試驗，此時之紀律，則賴養之有素之道德觀念與榮譽心以維持之，故機械化部隊，平時必須養成高等紀律，始足以適應需要，養成高等紀律所應要求之事，其最要者如左：

(甲) 人員之慎選

機械化部隊之各級人員，必須富有良心、血性、榮譽心、責任心者充之，始可發揮其應

有之效力，其秉性狡猾與自私觀念過重者，不宜任用。

(乙) 信心之建立

建設機械化部隊，各級幹部做人條件，必求其誠實而可靠者任用之，萬不可任用虛偽狡猾之流，致因人之不取相信，而將事之效率發生影響，蓋若人之不敢相信，大可不予任用，既任用之，將事交予辦理，則必須信任，以增加事之效率，若凡事長官對於部下，抱不信任態度，動輒打折還債，則部下對長官亦必預存虛偽，上下相欺，成爲風氣，則任何一事，如何打折不能預定，不免使辦之者誤用心機于無用之事，此種上下信心之破壞，業務效率之低減，推其原因，實爲幕僚人員之罪過，蓋幕僚人員恆以此爲辦事認真效忠主官之表現，殊不知非特不能效忠，而且斷送主官之威信，結果真正吃虧者並非部下，而是長官，反之若長官對於部下誠信，則部下對於長官亦無須虛偽，而省却人事上許多之麻煩，曾文正謂君子之選莫大乎以忠誠爲天下倡，長官對下以誠，則部下對官長亦忠，人事簡單確實，是誠善于應用高等紀律者。機械化部隊，凡事注重效率，欲求效率，則各級人員，首須建立信心，有信心則發生偉大之力量，信心一旦建立，則作戰指揮，只憑電話，便可立時開動，不須筆記命令之憑證，人之組織，不須互相牽制，處理業務，更甚迅速，此種精神，乃爲高等紀律，尤爲機械化部隊特性之所需要也。

(丙) 風氣之養成

各級人員須養成其自覺、自治、自動、自尊、自裁風氣，以良心代替法律，願忌輿論蓋於長法，從涵養道德而建立高等之紀律，自覺為機械化部隊每一人員所需之工作原動力，為適應其本身複雜之業務，須有清醒之腦筋，充分之理智，以判別一切，人人賴有此極大之精力以推進其業務，自治為機械化部隊人事管理所需要，各級人員勵行自治，使人之管理趨於簡單，事之辦理，得以集中精神而求效力，為長官者，若能以自治樹立身教之楷模，則其對下管教，尤為簡單而澈底，至於自動，則為機械化部隊業務辦理所需要，機械化部隊所用之車為自動車，所用武器為自動火器，所用一切機件，多需自動，例如自動開關、自動調節、自動管理等，皆為自動裝置，吾人所用之工具悉能自動，而人若不能自動，則人之條件，實不能與物之條件相配合，亦不足以求效力，又機械化部隊人員業務，注重分工，每人工作必須與整個工作相配合，庶不致影響全體效力，有如汽車發動機在直接傳動時之動作，曲軸每分鐘二千轉，則傳動軸自由節均須二千轉，動作始能協調，機械化部隊中人員之業務，與汽車零件之作用相同，必須自動努力，始能適合其整個之業務，自尊亦為適應機械化部隊效能所需要，機械化部隊之效能，高於其他部隊，足以主宰今日戰場，人員則為操縱此部隊之靈魂，必須富於自尊觀念，優越信念，則戰時機械化部隊之高度效力，始可發出，自裁為實踐自治自尊之手段，苟自身犯有重大過失，由自己執行嚴格法律處置自己，不需法律裁判，而足以自裁，則紀律之精神，始可表現，此自覺、自治、自動、自尊、自裁風氣之養成，實為

建立高等紀律之基礎。

(丁) 制度之適宜

一切條文規定，務必合理合於人情而十分公允，簡單而易於實行，若不能實行，則足以毀壞紀律，而其毀壞，乃自上毀之，故一切條文必須合理合於人情簡單而易行，紀律始能維持，又規定各級人員之職權，務使做事便利，實為必要，對下不宜亂加干涉，不宜細微束縛，使各級人員均能盡量發揮能力、推行業務、增加效率、始合需要，尤須注意者，建立高等紀律，高級人員官須遵守，且不僅遵守條文，更須重視條文以外之道德，不僅形式遵守，更須內心遵守，真正紀律賴此以維持之。

(戊) 執行之嚴格

養成良好風氣，產生高等紀律，固屬重要，然嚴格執行以維持紀律，亦同時需要。互為監視，足以互相教訓，秘密監察，足使內心警惕，均足以維持紀律，其他違犯紀律、喪失人格、而被察覺者，應責令良心審判，實行自裁，此種辦法，較任何法律尤為嚴格。

總之建設機械化部隊，高等紀律之建立，實不可忽視。

等六節 技術組織健全之重要

技術組織，爲機械化部隊特有之組織，技術在其他部隊中較爲簡單，而在機械化部隊中則甚複雜，若組織不能適應業務之需要，則不能發揮其部隊應有之效力，茲將技術組織重要各事分述如左：

(甲) 修理組織之重要

車輛修理，爲機械化部隊最重要之業務，車輛壽命欲其長久，必須有完善之修理組織，若干車輛須有一修理廠，猶之若干人口須有一相當規模之醫院，車輛一部份發生毛病而不修理，則必影響他部份亦發生毛病，猶之小病無處治便成大病，久之成爲不治之病，至於車輛定期入廠檢查，尤爲緊要，故修車設備在機械化部隊中萬不可缺，修車設備之規模，須能配合其車輛之數，而廠房之容量够用，尤爲緊要。

抗戰以來，普通運輸機關，有車三千輛者，在服務九個月後，實際擔任運輸之車，則不過千餘輛，服務一年半後，實際擔任運輸之車，甚至不過數百輛，尤有較此成績更劣者，至於汽車運輸部隊及機械化戰鬥部隊車輛狀況，雖比較略佳，然困難情形亦復相同，其原因則爲損壞之車輛送廠修理，積壓無法出廠，不能歸咎車少，乃車之保養設備不足，修理能力不夠，或有車而無修理之廠，或有廠規模不能配合車輛之數，或有廠過遠無法送修，或有廠而技術員工缺乏，有技術員工而無工具，有工具而無材料，有材料而清理不出，種種困難所致，國家財力有限，車輛損壞必須及時修理，迅速恢復工作能力，始爲經濟，若車輛損壞而

修理不出，致無車使用，此爲物力最大之浪費，然車輛修理，則在有相當規模、適宜地址之廠，有技術員工、有工具、有材料，更須對於技術員工工具材料善於分配，始可勝任，此一原則，不惟普通運輸機關爲然，機械化部隊尤爲重要。

(乙) 技術幹部之設置

機械化摩托化部隊，以車輛爲達任務之工具，車輛保養業務，最重要且最繁雜，非有專門負責人員担任，業務實施不能確實，每一機械化或摩托化砲兵連內，火砲僅有四門，而車輛則有指揮車、牽引車、彈藥車、補給車、行李車、人員車、傳令車、工程車，等共三十餘輛，爲數約爲武器八倍，而車輛構造，較之火砲又爲複雜，最易損壞，故機械化或摩托化部隊車輛保管，實爲最重要之業務，每連或每營必須有專責之技術連附營附，始對於各種業務執行時而有最經濟合理之工作分配，連營團長，負全體人員統馭、車輛管理、戰鬥教育、經理衛生、人事之責，業務已甚繁重，若令兼負更繁瑣之技術責任，必致車輛保養不良，此並非連營團長技術能力不夠，實乃精力不濟，故蘇聯之機械化摩托化部隊內，規定軍官以戰鬥教育爲主，技術爲次，而另設有技術連營團附，專負一部隊車輛保養之責，實爲機械化摩托化部隊中最需要之制度，用人節省，各國同一重視，此一原則雖屬重要，然因用人節省而至業務廢弛，則事實反不經濟，機械化部隊之車輛，若能保養檢查確實，增加車輛壽命，雖增加少數人員，實比較更爲經濟，國人能力，較外人並不特高，各國機械化部隊技術幹部尙不

可少，中國自亦不能例外，建設機械化摩托化部隊，此種技術連營團附，深慮有設置之必要，技術連營團附尋常職務如下。

(一) 技術連附之職責如左：

- 1, 全連三十餘輛車之定期檢查、臨時檢查、與保養。
- 2, 全連技工專技教育，及士兵保養教育。
- 3, 小修車輛，及辦理大修車輛送修手續。
- 4, 材料工具管理。

(二) 技術營附之職責如左：

- 1, 輪流檢查全營之車百餘輛。
- 2, 督飭各連實施車輛保養小修教育，及車輛保養小修勤務。
- 3, 監督修理所修理各連不能自修之車輛，並督材料庫材料之準備。

(三) 技術團附之職責如左：

負全團四五百輛車保養檢查、材料補充、修理勤務分配、技術教育、技術員工成績考查督飭之責。

上之業務，為技術而略帶行政性質者，並非技術員之單純工作，必須有技術副主官之職權，始能担任。

(丙) 保養制度之確立

車輛保養，從表面觀之，與修理似屬二事，實則保養與修理，業務不可分離，保養為延長車輛壽命之治本辦法，修理則為治標辦法，保養為衛生，修理則為醫療，若保養工作疏忽，修理即須繁忙，治本工作確實，治標即可減少，保養與修理，實則二而一也，車輛保養工作，重在檢查與清潔，清潔僅係表面治理，等於人之沐浴，不直接關係人體之健康，實際尚居次要，首要者為內部之營養，即潤滑與調整，潤滑調整，可使車輛狀況永在正常，而永保健康，檢查依所用工具之不同，可分為大檢查與小檢查二種，大檢查為將全車拆開，逐件細密檢驗，遇有磨損而公差間隙不合規定，或零件損壞者，即須修整或換件，逐件檢查該合後，再檢查其整個能力，此種工作亦即大修，小檢查為檢查各關節活動部份之潤滑油是否缺乏或須更換，並檢查各部螺絲鬆緊，間隙適否，各部份狀況是否正常，如不正常，即調整之，此種工作即為小修，故保養與修理，實不可分離。

機械化部隊為延長車輛壽命，須將整個保養業務，為有系統之組成，而區分為五級，第一級保養，為清潔與小檢查，乃駕駛兵之責任，利用隨車工具，在車房內或野外實施，由連排長督飭各兵每日施行，若檢查發現不正常之狀況，而能利用隨車工具調整者，駕駛兵則自行調整之，如隨車工具不能調整，或需要長時間始能竣事者，則非駕駛兵所能担任，須交技術連附施行小修，小修為不換件或僅換小件之修理，此為第二級保養，乃技術連附之責任，

車輛行駛五千公里以上二萬公里以內，則須舉行大檢查，大檢查由營修理所任之，在大檢查中發現必須修理之部份，則使用營修理所配有之工具材料修理之，此為第三級保養，乃營修理所之責任，營修理所不能實施之工作，或須掉換大件，而為營修理所未備者，即送工廠舉行大修，此為第四級保養，乃工廠之責任，工廠大修車輛，所需尋常不備之零件，及市面購買不着之零件，須由最高機關（全能機構）直屬之汽車配件廠代製，此配件廠之設備與任務，又與工廠不同，而重在製造，所用工具更為專門，譬如製造活塞，必須有合金鋁低溫熱處理之設備，則材料硬度始能合於標準，精製時，必須有活塞磨床磨之，則精度始可合格，而成為適用之零件，汽車配件工作，為第五級保養，各級保養，無論屬於固定工廠或游動工廠，所配屬之工具材料均各不同，所用人員之能力亦異，並各級保養准許實施之工作範圍，亦須細密規定，故建設機械化部隊，此種分層負責之保養制度，先須建立為要。

（丁）固定修理檢查之工作方式

機械化部隊車輛修理之工作方式，應與普通修車行之工作法不同，普通修車行之工作法，只可零星修理少數車輛。機械化部隊，平時集結於根據地內訓練，所用車輛，年份廠牌注重劃一，故其車輛修理，應採用大量修理方式，使修理效率增高，大量修理方式，為同一年份廠牌之車行駛達於一定里程後，無論車輛狀況如何，概須入廠，檢查車底盤及軸，並拆下引擎檢查，而換以備份引擎，使車迅速出廠，拆下之引擎檢查之法，為湊集數百部同時舉行

，備拆卸線拆卸，將引擎懸於活橋上游動，經過每一技工前，拆去一件，到達活橋末端，全部引擎拆畢，每人將拆下之件，以標號檢驗之，良好者原件待裝，磨損者另換新件待裝，拆下之零件，再由活橋末端，備裝配機械合，裝成則全部引擎完好，以之作爲備份引擎送庫儲存，應用此種方法，修理極爲迅速，此次大戰，美軍在北非所設之修理廠，以六百五十人每月大修汽車三千輛之廠多處，悉用此項大量修理之法，至於修理技術，一般全憑經驗，然經驗之得來，非一朝一夕所能成就，况經驗並無標準，究竟合乎學理與否，無從判斷，故根據經驗，欲期準確，實無所依據，改造之法，爲按照公差間隙表檢查，而不憑經驗，此種檢查結果，實較經驗更爲可靠，方法簡單而確實，爲軍隊中大量修理大量訓練技工之法。

(戊) 游動修理

游動修理，爲機械化部隊戰時最重要之勤務，機械化部隊戰鬥間車輛損壞，不能運送後方修理，須就戰場附近行之，故每一戰鬥部隊，均須配有游動修理設備，俾能開往前方担任戰場修理工作，至於後方運輸之汽車部隊，車輛損壞，則可隨時送固定之廠修理，對於工程車，不如戰鬥部隊需要之切，游動修理之設備，即若干工程車班編組而成，工程車班排有連屬營屬之分，其組織載在汽車修理教範第二十章，通常有車五十輛之戰鬥部隊，須配有工程車一班，工程車上之人員不另設，以編制內之技術員工編組之，茲將游動修理所需之工程車設備，舉其概要如左：

(一) 工程車，以載重三噸半至五噸之野行車裝置而成，上裝副變速箱及牽引鉤，車身兩側備板，能以左右放平由下面撐之，以增大車上工作地點，車內裝有連合工作機一部，為配製零件之主要機器，能任車、銑、刨、鑽、磨等工作，此外更裝有工作檯、工具廚、虎鉗、電鑽、磨石、鑽砧、氣桿、手插鍛爐、打氣筒、千斤頂、等工具，為游動修理設備中主要之車。

(二) 發電附車，為掛於工程車或救濟車之後，挽曳而行，內裝十馬力柴油發動機、五匹 W 發電機、各二部，及充電機一部，專為夜間修理時點燈及汽車蓄電池充電之用。

(三) 材料車，為載重五噸之野行車所裝成，車身裝成若干材料工具廚，每廚又分若干層，每層上編以號數，另用卡片注明各層內所裝之材料工具程式數量，以便覓取，攜帶材料最重要者，為常易損壞之零件，及配件所用原料，專供損壞車輛換件及配件之用，此材料車，實為跟隨部隊行進之游動材料庫。

(四) 救濟車，以具有強大挽力載重三噸半之野行車裝置而成，上裝副變速箱及牽引鉤，車尾裝有吊車，車內帶有起重機、千斤頂、救險輪軸、練條、繩索等，凡遇傾覆路外之車則拖起之，沿途故障之車若干輛集堆牽引之至宿營地送交工程車修理，此救濟車，有如受傷車輛之担架。

(五) 搬踏車，專為尋找損壞車輛而通知救濟車往救，及送領急需簡單材料之用。

(六) 救護車，為普通載重車所裝成，專為救濟傾覆車輛上之受傷人員，而予以救急處置

，然後裝載之送醫療部隊醫治，車上裝有簡單醫療器械、救急藥品、担架床、及軍醫看護等。

(七)人員乘車、工程車組計有技術員一、機工八、鍛工二、車工、鉗工、電工、胎工、焊工、板金工、木工、各一，共十八人，連同炊事兵傳令兵共二十餘人，均乘於人員乘車內行進。

以上乃比較完備之工程車組，至每種車究須若干輛，視需要而編配，其修理不僅換件，暨能配件，開設地點，通常在戰地後方十公里內，全組到達開設地點後，以自帶之三十呎長二十呎寬大帆布二塊，四角攀於車上，作為修車篷廠，全部車輛經半小時之佈置，即可開始工作。

第七節 補給組織健全之重要

機械化部隊建設之初，首須組織補給機構，補給猶人之飲食，刻刻不可少者，機械化部隊是否具備生存條件，視補給機構健全與否而定，德國機械化部隊使用原則有云：「機械化部隊作戰，能否發揮戰鬥力，須視其補給準備之程度而定，」又云：「補給品計算之精密與確實，為成功之保障，」在工業發達之德國，尙重視補給如此，足見不可忽視，機械化部隊重要之補給，為油類、材料、彈藥、三項、茲分述之如左。

(甲) 油類補給

機械化部隊之活動，全賴油類，車不能動，等于無車，平時吝惜油類，教育不够，人員被衛生疏，忽然使用，無異棄之，故機械化部隊平時無油教練，人員戰鬥技能不足，乃有名無實之部隊，殊失價值，至于戰時油類補給，尤為重要，乘馬部隊，若馬斃斷絕，尙可勉強行走一二日，機械化部隊之車輛，缺油一滴即不能行駛。

(乙) 材料補給

材料係包含零件與原料，每一戰車汽車，皆由複雜細小之零件結合而成爲若干噸之重量，行駛速度，復須每小時數十公里，受此劇烈震動，實難保其細小零件之不壞，若一損壞，而無備份之零件掉換，則因缺一細小零件使新車擱置不堪使用，勢所難免，又戰車零件，每有一定壽命，行駛到達規定里程，則須磨損，故須按行駛里程而更換新零件，倘不更換，則其他未損壞之零件，亦因之而損壞，故戰車零件之消耗，與武器中彈藥之消耗相似，但彈藥之種類簡單，零件之種類則極複雜，一種車之零件，少則數十種，多則數百種，每一部隊，車輛種類依任務之需要，亦極複雜，故每一部隊，儲備零件數千種，實爲最平常之事，若有車而無零件補充，則任何好車，使用稍久，皆因無料修理，日見損壞，用時如龍鍾老人之行動無力，甚至不能行駛，擱置形同廢物，如將車久停不動，則不需零件補充，但車之作用亦

等於零，如需車動，則零件補充實不可少，故材料補給，乃機械化部隊生存最重要問題，蓋於戰時，材料補給尤為重要，在意阿戰爭中，意軍使用汽車一萬三千五百輛，準備補給之汽車材料，為一萬九千三百六十七噸，每輛汽車出發，準備之備份材料，為一噸又四百三十公斤（見參謀本部第二廳二十五編輯之意阿戰爭之研究一六頁所載）足見戰時材料消耗之鉅也。

（丙）彈藥補給

機械化部隊之彈藥補給，不可以普通部隊為標準而估計之，每一戰車連所需一個基数之彈藥，為砲彈七百六十一發，機關槍彈三萬三千九百三十發，手槍彈手榴彈尚不在內，僅敵戰鬥間一日之消耗，故需要充分彈藥之補給，又因其運動迅速，火力必須與運動力相協調，射擊技術須與駕駛技術相配合，始足以發揮其攻擊力，戰鬥間與敵戰車相遇時，以擊毀敵車為唯一手段，雙方互爭命中以求生存，而躍進射擊與行進射擊之命中把握，非在平時受充分之射擊教育，從事實彈射擊，多費彈藥，不能獲得，通常每一戰車射手訓練達于合格標準，約需砲彈三百發，機關槍彈五千發之譜，平時教育，此種消耗之彈藥不可節省。

上之補給，為機械化部隊內不可一日或缺之業務，須設有專門補給機構于最高機關內，使執行業務毫無障礙，始足以維持機械化部隊真正之效率也。

第八節 車輛燃料自給之需要

建設機械化部隊，首須建設工業，此固為吾人所公認，惟工業建設，問題甚大，範圍過廣，非本題所可詳盡，茲僅就車輛燃料二者自給之需要分別言之。

車輛為機械化部隊之生命，機械化部隊無窮生命之所寄托者則為造車工業，機械化部隊所用車輛，必須自造，非購買所能解決，其原因如左：

(甲) 數量之要求

機械化部隊所用車輛，多需野行，構造注重特別堅牢，為適應戰鬥之要求，車上配備極為複雜，必須專門設計特製，故其造價，較之普通車輛恆為數倍乃至數十倍，此種車輛，為適應建軍之大量需要，若全恃購買，國家無此財力能以擔負，為解決大量之需要，非自造不克供應。

(乙) 質量之要求

戰鬥車輛性能，日新月异，平時各國新式之車多不出售，所可出售者，縱係新品，亦屬舊式，效能之低劣無疑，如永遠購買，則吾人所用戰鬥車輛必永為舊式，效能永屬低劣，實不足以應敵，至其性能，更未能適合本國所需條件，如自造時，最初效力或較購者為差，經

過相當時間後，技術經驗、製造方法、日漸進步，所造車輛性能，自可適合本國所需條件，而趕上一般之標準。

(丙) 教育之要求

平時軍隊教育，以普遍本科官兵熟用其本國制式兵器爲要求，如國家不能製造車輛，卽難決定制式戰車，而部隊之編制、戰術、教育方法，甚至典範令等，均難確定，欲解決上之需要，必須自造車輛。

(丁) 祕密之要求

戰鬥車輛性能，有關國防祕密，不可洩漏，購來之車，性能載在公開贈送之說明書上，任何人均可取得，絲毫不能保守祕密，尤其數量更難祕密，自造車輛，則此項祕密能以保持。

(戊) 供應之要求

機械化部隊戰時車輛補充，必須適合時機，始可發揮供應之價值，購買車輛，不易適時供應，若自造車輛，戰時可適應緩急而自給，尤其修理車輛所需之複雜零件，概可求之國內，便利實多，無國際運輸被阻供應斷絕之虞。

就上觀之，車輛自給，實爲建設機械化部隊首須解決問題，惟裝甲車輛之製造，在技術上非一廠所能解決，車廬整之製造，爲工程中最困難者，凡發動機、車架、及傳動、轉向、變速、行動、等機件，係戰車工廠自製，戰時或分配於汽車工廠代造，槍砲彈藥則由兵工廠代造，潛望鏡瞄準鏡等由光學工廠代造，禦彈鋼甲則由煉鋼廠代製，無綫電則由電信工廠代造，各種附件，均由各專門之廠供給，由若干工業湊合之而完成整個之車輛，分工之廠如此複雜。工作欲其協調，工作之分配，必須以強力執行之始可，尤須注意不可爲細微問題或人事之牽制，而使全部生產受其影響，或因一部工作拖延，而使全部生產爲之停頓，更不可因少數零件材料之節省，而使整個設計發生不良結果，凡此等等，皆須賴有強力機關執行工業管制始可。

至于燃料自給，不僅爲機械化部隊之需要，且爲海空軍所要求，我國有油礦而不能燃料自給，實堪惋惜，今日抗戰實力未能盡量發揮者，燃料缺乏乃一大原因，回想滇緬路尙未被斷時，吾人由緬運油至湘，每車運油七百四十二加侖，運輸里程二千二百公里，往返一次，運輸油之消耗，達五百餘加侖，運交之油，僅餘二百加侖，甚至不足，若再運輸，則所運七百餘加侖之油，僅敷汽車本身之消耗而無餘，抗戰中動力原料之供給如此困難，戰事之影響，何可勝計，至於機械化部隊戰時所需燃料，則爲數甚鉅，每一裝甲師行動間一日之消耗，約爲各種油類十二萬加侖，設燃料不能供給，則雖有部隊殊無作用，此種消耗，非燃料自給，不足以解決也。

車輛燃料自給，交通亦須同時改善，機械化部隊始有活動餘地而能運用，故凡公路橋樑渡船之承載量，火車輪船之起重設備，均須以最重裝甲車輛能以通過起卸為標準而加強之，至于戰時民間車輛之動員，另於下章論之。

第九節 機械化部隊根據地之建設

機械化部隊之組織與訓練，最為複雜，平時教育，為要求迅速完成，且甚確實，非任何地點所能適合，必須有各種專門設備之場所，始能節省消耗，減少時間，而獲成效，為使部隊訓練一切歸於經濟起見，應建設機械化部隊根據地若干處，凡學校、試驗部隊、兵營、演習場、燃料庫、材料庫、彈藥庫、重修理廠，均設于此一根據地內，依我國國防之需要，應設置東北、西北、西南、中央、四個根據地，每一根據地，須設置高級官一人全權管理之，機械化部隊根據地所需之條件如左：

(甲) 地形之要求

地形必須合於教育對象，須與預想戰場之地形相似，而氣候亦須適合，更須有良好之教練場、射擊場、作業場、模型陣地、演習場等，始便實施教育，教練場地，須適宜小部隊各種戰鬥動作之教育，起伏須有百分之二十至百分之六十傾斜，與平地相錯雜，俾適宜各種車輛越野行駛之教練，及利于隱蔽出沒之實施，地面以旱地及荒崗為良，水田山岳區域則不

適宜，演習場地形，最須與預想戰場相似，幅員之寬廣與縱深，須適于機械化師之戰術演習，機械化部隊運動迅速，演習地區之寬廣縱深，須為同樣單位普通部隊演習場之五倍乃至七倍，始可發揮運動性，區域內並須有廣大平地、小起伏地、河川、森林、村落、及各種道路，俾于戰術上能以設置多種情況從事演習，射擊場須將槍砲射擊場分別設置多處，砲射擊場須按槍砲公用設置之，機械化部隊砲之射擊，多注重直接瞄準，故射擊場地形，以利用壁立之山設置標的為良，作戰時每一戰車內攜帶彈藥為數有限，射擊命中公算，要求特高，故注重平時實彈射擊教育人人能達合格標準，戰鬥時可憑少數之彈，命中多數目標，因之平時實彈射擊務必充分實施，故射擊場之設置最為重要。模倣陣地，須設有二種，一為依照敵之築城教範，設置敵之工事，而為練習攻擊之所，一為按機械化部隊攻擊必須經過之準備地帶設置之，以為部隊初次演習示範之所。作業場最重要者，須便于練習車輛渡河、上下火車、設置阻絕、排除阻絕、等作業，渡河作業所要之河寬、水深、流速、須以預想戰場之某一河流為對象而選定之，上下火車作業，為防萬一鐵路上面定設備缺乏，亦能迅速自行完成設備。設置阻絕，排除阻絕，以機械化工兵工作機便于作業之處選擇之為良。

(乙) 交通之着眼

機械化部隊教育，消耗材料甚為複雜，欲期駐在地內一切物品皆可出產就地補充，實不可能，凡消耗最大之燃料、材料、彈藥等，均須由他處運往，因之對外之運輸與交通，甚為

重要，所需之運輸工具，以船舶、火車、汽車、輪船利用為最經濟，如無河道可通船舶時，至少須有鐵道可為利用，至于公路則須有稠密之公路網，始可以應教育之需要。

對外運輸，凡笨重物品，如工廠設備、裝甲戰鬥車輛等，非內河船舶、汽車、所能運輸者，必賴火車以運輸之，且戰時多為機械化部隊補給根據地，戰時部隊動員，一切笨重補給品，尤須有鐵道運輸始暢，然鐵道兩旁，未必有合于理想之機械化部隊根據地可資利用，而機械化部隊為求訓練環境良好，尤須避開交通最便利之鐵道線而選擇地點，故選定地區，固不可缺乏鐵道，然亦不可牽就鐵道，鐵道可根據需要而建築，鐵道為經濟之需要而建築，亦為軍事之需要而建築，故良好機械化部隊根據地，如非在鐵道兩旁時，亦可選定而建築專路應用，更須備置專門車輛，與專門之車站設備，始合實用，至于公路，自以利用已有之路為便，然亦不能事事牽就，公路線之兩旁，如各種條件無可牽就時，則須離開公路選擇地區，然後建築專路為宜，建築專路，須以最重車輛能以通行為標準而設計之，至于通信設備，須有無線電報電話均備，而以直達最高軍事機關之有線電話為最重要。

(丙) 工業環境之需要

機械化部隊，生存于工業社會中，機械化部隊之與工業環境，有如船之與水，船無水則不能活動，機械化部隊無工業環境以補助之，亦難維持其強大之活力，機械化部隊根據地內，車輛器材之修理，自身工廠甚多，平時所用電力，須由電廠供給，用水亦須由專門給水

之公司供給，始為經濟，而水電之能供給，則需要工業環境，又如配製不意損壞之零件，則尤賴工業環境之幫助，譬如特形毛胚之鍛造與鑄造，特種材料之熱處理與磨光等專門工作，非機械化部隊本身之修理廠所能解決，因之勢必委諸普通工業各專門之廠代辦，若委託之廠相距過遠，則困難之處實多，機械化部隊車輛因少數零件不能供給而失其活動力者，實為常有之事，為使車輛修理業務臻于便利，機械化部隊強大之活力能以保持，良好之工業環境，甚為需要。

(丁) 國防上之顧慮

機械化部隊根據地，不僅為平時教育中心，且為戰時補充根據地，距離預想戰場，不可過遠，蓋今後兩國交絕裂，預先宣戰之事，將不再見，故敵我兩國外交一旦緊張，機械化部隊應即首先出動，迅速離開根據地，馳赴預想戰場附近，準備應付不意之襲擊，因之機械化部隊根據地，最須顧慮作戰時運用之便利，惟戰時機械化補充部隊，亦須利用此根據地從事訓練，為使不致迅速被敵佔領，且能訓練安全起見，距離預想戰場又不可過近。

(戊) 與空軍根據地之連絡

機械化部隊作戰，須有空軍協同，始可發揮效力，故平時演習，常須與空軍連合舉行，因之與空軍根據地須相接近，空軍根據地對於交通之需要，工業環境之需要，油類運輸等需

要，與機械化部隊根據地之需要相同，故二者以互相接近最為相宜，又機械化部隊根據地，戰時常為敵機轟炸之目標，須有空軍掩護始獲安全，若與空軍根據地接近，並可受其掩護。

第十節 不可忽視的幾件次要問題

機械化部隊平時應設立之數，視國情與工業狀況而定，為訓練人員，研究戰術，及開戰初期之需要，在我國平時設置部隊，應為普通部隊數量十分之一乃至六分之一，部隊編組與車輛程式，以能應用最新戰術而決定之，一至戰時，預備車須增加百分之五十，預備人員則須增加一倍，始足以應實際之需要。

擬建設機械化部隊時，應于未成立前，先訓練車輛保養人員，次訓練使用人員，同時決定機械化部隊之根據地，而先完成此項專門營房于根據地內，然後成立部隊，部隊一經成立，車輛甚多，不能置于日晒雨淋夜露之中，必須有專門車房以安置之。部隊所用車輛，如係採購，則購備車輛特須注重零件標準化，俾補充容易。除購車外，同時須備十分之二車價另購修車設備，並須將固定與游動二種修車設備，同時購備，除修車設備外，更須備十分之三車價購存修車零件，蓋修車零件之消耗，與武器中彈藥之消耗相似，購車而不購零件，無異購武器而不購彈藥也。

至于機械化部隊之經常費，平均約為同等單位普通部隊之五倍，若單就戰車部隊而言，則尚不只五倍，每一戰車軍士教育經過，必須完成普通軍士教育，汽車戰車駕駛教練，戰車

簡易修理，車行靈動開砲及機關槍射擊，無線電通信等技術，完成此種技能，每一軍士所需教育費，約為步兵軍士之十倍，而戰車部隊編制中，軍士名額，數量又較特多，除上之教育費外，另有左之四項重要費用。

(一) 士兵營養補助費，此項補助費，在戰車部隊內甚屬需要，戰車士兵最為勞苦，使用過重之武器難憑技術，然賴其全副精神與體力，尤為緊要，人在車內，空氣甚為污濁，地位又極窄狹，行動頗艱特甚，車輛因之常易發生故障，人員亦易疲倦致疾，故終日担任車內工作，在我國一般士兵之體格標準，多感不够，必需設法另行補助，又我國一般軍隊中士兵食料，配合不勻，營養不足，担負過度之勞苦，每易致疾，一旦患病，則臨時補充甚為困難，耗費巨大之教育費訓練士兵，則少許之營養補助費，實不可少。

(二) 車輛保養費，為包含保養、修理、工具、材料、等費之總名，機械化部隊以車輛為生命，車輛欲維持其機能經常良好，必須保養，保養費每年約需車價百分之十五至百分之十五，茲舉九噸戰車之保養項目，計更換機油、加黃油、加齒輪油、更換橡皮導輪、(計三十二個)更換履帶、大修、(連換件)油漆、充電、洗擦、檢查、小修、共需之保養費為車價八分之一，三噸載重車之保養項目，計更換機油、加黃油、加齒輪油、更換輪胎、充電、油漆、大修、(連換件)檢查、小修、洗擦、共需保養費為車價六分之一。

(三) 車輛折舊補充費，車輛因其構造之不同，壽命之長短亦異，各車輛平均計算，約用八年即須換新，然全部換新時，一次付出鉅量之購車費，國家財力每有不逮，為求屆時能以

補充新車起見，購車費應由歷年遞次儲存，八年換新，每年應備購車費八分之一，此項費用，購之車輛折舊補充費，為保持部隊永久生命不絕計，此項車輛折舊補充費，甚為重要。

(四) 研究試驗費，機械化部隊之設備與技術，日在進步不已，若欲跟隨時代前進，則須作不斷改進之研究，又機械化部隊中，困難問題時常發生，亦須專門研究，始能獲得解決，故機械化業務之進步與發展，全在于研究之努力，但研究須有參考資料，而參考資料之來源則由于調查，調查有公開調查與秘密調查二種方法，均須不吝費用，始可獲得真實內容，至獲得真實內容加以研究得到改善方法後，則須試驗，從試驗中發現缺點，然後繼續改善，至實行確實可靠，始可付諸實施，但試驗更需費用，此項調查試驗等費，均為研究費之一部，委員長于二十四年一月二十八日在中央軍校紀念週上講科學精神與科學方法，對於研究費曾經訓示有云「外國凡是一個部隊學校或一個機關，差不多都有研究費，而且研究費往往要佔到經常費三分之一」又云「今後無論黨部、學校、機關、部隊、普通事業費可以少，而特別研究費必不可少，尤其是我們軍事學校軍事機關和各部隊，格外要重視這一點」，足見一切部隊中研究工作之重要，至于今日新興之機械化部隊，研究工作則尤為重要，然實行研究工作，此項研究試驗費，實不可少。

第十四章 民間車輛之動員

第一節 民間車輛之統制

戰時國家爲利用全國人力物力以達戰爭目的起見，必須實施全國總動員，全國總動員，一切人民均須依照法律規定，各担任其對於作戰應盡之義務，換言之即間接參加戰事是也，國家至全國總動員時，重要交通工具中之汽車，自必當然動員，惟戰時民間車輛能否動員，則視平時對於車輛有無統制，故戰時需要民間車輛動員，平時民間車輛之統制，最爲緊要。

戰時要求軍隊動員迅速，全賴有充分之運輸工具，戰時一般軍隊運輸，向以火車爲主，現因空軍發達，鐵道運輸受空中威力極大，在作戰初期之大軍運動，倚賴鐵道運輸必致貽誤，以用汽車運輸爲可靠，是在充分利用民間車輛，又現時軍隊機械化摩托化之裝備日益迫切，須要汽車之數尤夥，然軍事機關，若于平時準備車輛甚多，國家財力所不許可，故須平時統制民間車輛，戰時徵集使用，承辦汽車統制者，則爲負有重大使命之機械化部隊負責機關，統制車輛，並須統制人員，人員分技術人員，管理人員，使用人員三種，其平時統制辦理方法，則爲先行調查，登記統計，然後規定集中、支配、儲備、補充等，而對公路建築之設計，修車員工之訓練，汽車工業營業之統制，亦須注意爲要。

第二節 汽車工業之促進與統制

國家爲平時統制民間車輛以便戰時徵集使用起見，故力謀民間車輛之發達，惟民間車輛欲求發達，則須能以自造，故須竭力提倡民營汽車工廠之設立，但人民投資辦廠，必需國家予以保障，銷售亦有把握，始肯從事，政府爲獎勵民用汽車發達俾便戰時利用，均以政府之

力幫助人民集資辦廠，關於出品銷路，政府亦代爲設法，辦理之法，即對於出售之車輛，酌給以津貼，使售價減低，入口之車輛，加重關稅，使其售價昂貴，本國車輛較廉，人民自樂于購用，並規定全國公路購車，須儘先購用本國車輛，其所購用之本國車輛，車照則減費或免費發給，非本國車輛之車照，則取費加重，如此辦法，全國公路，自樂用本國車輛，而本國汽車工業，亦因之而發達，戰時自有所利用，又汽車零件，精細複雜，常易損壞，每車須能隨時換新零件，始可維持機能，故軍用車輛，悉以採用本國造者爲原則，因其零件補充，求之國內，無困難也，但本國所造車輛，最初或遜于舶來品，人民不樂購用，車輛統制機關，則須特設獎勵辦法，即人民購用所指定之本國車一輛，戰時願供軍用者，津貼其購價三分之一，以後每年仍酌給長年津貼，如遇戰事發生，則其車輛由統制機關徵發作爲軍用，用畢仍發還該車主，此項車輛，國家特別優待，車上並裝以標示，有時亦免其車捐之徵收，似此則公眾僅需三分之一經費儲備車輛，戰時獲得三倍車輛之利用，甚爲經濟，至于創辦汽車工業，因大規模之廠辦理不易，故須由政府提倡分工，指定各專門工廠，專任一項工作，充實專門設備，保護其營業，而監督其工作，使汽車上一切專門零件之製造，物美價廉，由若干專廠湊集而成偉大之汽車工業，譬如輪胎製造，則有專門之輪胎工廠，電器各件，水箱，齒輪，齒輪，彈子盤，化油器，制動帶，石棉墊，玻璃，鋼鐵等，均各有專廠製造，鑄製類似之其他物品，汽車工廠，則主造發動機及車身車架，其餘車上各零件，均分向各專廠定購，不必悉由一廠自製，使汽車工廠設備容易，尤其對於汽車零件標準，須于車輛統制機關，專

設一部份人員管理，以期一切零件能以標準化，俾戰時補充容易。

第三節 民間汽車營業之保護與統制

戰時利用民間汽車，以利用汽車公司之車輛為主，故政府平時須對於汽車公司之營業，給予種種便利，使其營業發達，如有贏餘，則令增加新車，如其虧本，政府則予担保向銀行借款，或予以補助，以維持其營業，其補助之費，或作為政府借給資本，或作為津貼，或作為政府加入股本，如作為加入股本，目的不在獲利，而在維持公司之存在，以便戰時之利用，並可從中監督，考察其公司之內容，如開支過大則令縮減，設備不經濟則令改善，經理不善經營則令更換熟手，盡量整理之，使其營業發達，似此則政府平時僅費少許之款，不需自己設備車輛及養車費，戰時可得多數車輛之利用，而于人民亦無損害，至關於民間汽車之保養業務，同時亦須注意，關於修車之設備，修車材料之儲存，均須予以規定，平時使担任其自己車輛之保養，戰時則為軍事所利用。

第四節 民間車輛戰時之徵集辦法

平時人民購用車輛，先向各地市政府登記，車輛統制機關同時派員檢驗該車是否合于軍用，如合於軍用，即會同發給執照，估定其車之價值，並規定其動員時應集合之地點，其登記之車輛，須每年檢查一次，按照車輛之年齡，折舊程度，每年估價一次，政府計算查閱其

間車輛之數及估價總數，平時準備款項，戰時所有民間車輛凡能以軍用者，概由政府給價收購公用，然後將同式車輛，集合一起編入部隊，司機及修車人員，亦由平時養成，就兵役中有司機及修車技能者，集合訓練，訓練時間，與其他兵種間，役滿退伍，戰時則徵集服役，此種辦法，平時人民並無損失，戰時政府有所利用，甚為妥善，戰事結束後，政府再將車輛拍賣於人民，此種統制，必須公路交通建設，皆有軍事設備，公路交通人員，皆有國防認識與動員準備，使交通事業，與軍事成爲一體，一至戰時，全國車輛及有關之人員，皆可充分供給軍事之利用，最爲緊要。

第十五章 從軍備着眼論工業建設

第一節 總說

總裁有云：「無科學即無國防。無國防即無國家」，又云：「建立自由平等國家，要其工業」，科學爲各種技術之基礎，科學之應用，即成爲現代之工業，現代工業國家，悉以機器爲其侵略之工具，此種侵略，非人力所可抵禦，必須建設工業與之相等，使用機器以與抗衡，始足以抵禦之，故今日之國防，在有科學，在有工業，此乃總裁訓示現代立國之道。

軍備潛伏于工業，機械化軍備潛伏于機械工業，此爲現代所公認，重工業爲現代立國骨

幹，爲國防工業重要之部門，所謂重工業者，金屬原料、機械、電氣、鋼鐵建造、等工業是也，凡屬生產機器、船隻車輛、飛機艦艇、槍砲彈藥、裝甲兵器、交通設備等，皆係重工業之產品，國家必須先有重工業，然後始可從事交通之開發，一切工業之發展，軍備力量之充實，重工業發達至如何程度，即軍備增大至如何程度，若空談軍備，而不從事重工業之建設，則爲迂遠之途徑，庭瑤對於建設軍備首須建設工業之意見，會於廿四年以吃飯爲喻而論其重要性，今日我國工業之需要，仍與吃飯相等，吾人居家過日，對於吃飯問題之最要者，爲鍋灶之設置，居家若不設置鍋灶，而專仰給于飯館之包飯，非惟大不經濟，一旦飯送不到，即須挨餓，能吃飯而不能做飯，能消耗而不能生產，是乃最不完備之生活條件，物資論吾人所賴以生活之飯，工業則爲造飯之鍋灶，吾人今日之挨餓，實非鍋灶缺乏之故，至於向外購買之品，尤多不合我國之需要，以兵器一項而論，各國所能對外出售者，效能多已，後，至其程式，則有如衣店中製就之衣，顧主只可在已成之衣內選擇，不易適合身材，如求適合本國條件所需效能之兵器，絕非購買所能適用，非自行設計不可，至于購價之不經濟，尤足驚人，今以汽車之售價作一分析，每一汽車，其材料之價值，爲數有限，工資一項，則超過材料五倍至十倍，除昂貴之工資外，更須加工資百分之四十以上員工養老金，百分之二十以上出廠稅，百分之二百至四百廠內開支，再加總和百分之五十爲售價，此僅廠方所開之價格，再經洋行經手，又復從中增高售價，其不經濟如此，夫賴以立國之民生需要與軍備需要，不能自給，必須倚賴他人，其爲他人附庸，實無疑義，以一天賦特厚具備豐富原料無窮人力

之國家，乃至不能自給，一方面國國民貧，一方面貨棄于地，此實現代國家莫大之恥辱，今日建國之道，惟有向積極工業之目標努力邁進，實行總裁之所訓示「吾人之工業，以建立吾人自由平等之國家」也。

第二節 資金籌措與管制

建設工業，首須籌備資金，而工業互有開連之門類甚多，勢非各種工業同時舉辦不可，故須籌備大量資金，始克有濟，然大量資金，使人民對於政府担负則較困難，使人民對於自己籌措則易舉辦，工業無論國有與民營，戰時供給軍事利用之義務則一，明乎此則工業建設資金之籌措不難辦矣，茲列舉資金籌措辦法如左：

(甲) 民營工業之獎勵

國家建設工業，究應國營與民營，此為建設工業首須決定之重大問題，重要工業國營，在理論上當然不能否認其價值，惟最好之理論，必須適合于環境之事實，始可實現，工業國營，首須政治力量強大，否則實際反為貽誤，今就目前事實論之，每一工業建設，互有關係之工業門類甚多，以汽車工業一項而言，除金屬原料成品外，膠輪、帆布、玻璃、油漆、電料、缺一不可，均各需專門之廠製造，現時政府無此財力同時舉辦，必須獎勵人民投資辦理，始能迅速見效，如一切之廠皆由政府自辦，政府所籌資金，亦皆出自於民，不免使人民觀

爲一種沮負，若由人民自辦，則認爲己身之事業，雖至傾家蕩產亦無所怨，政府之責任，只爲扶植民營工業之發達，如何減少人民失業，如何原料自給，如何推銷出品，如何使之向外發展，而對於一個民營工廠之倒閉，尙與領土喪失同一重視，政府專爲人民打算，由絲毫之利益，以求整個國家之利益，將整個國家利益由政府統制之，以歸于全民，政府不重本身自做之成績，而以人民獲得利益爲其成績，政府與人民成爲一體。則非特政治力量偉大，工業建設，亦可期其迅速成功，至于工業國營政策，在中國今日實爲吃力而不討好之事，如辦而不善，則所受損失，實爲不當之累，若因避免損失，注重多獲餘潤，則無異與民爭利，又非政府所當爲，若自辦工廠因財力不逮而無期舉辦，使國民經濟長爲外人所吸取，尤失人民之信仰，故以獎勵民營較爲妥善，獎勵民營，更有左列之利益：

(一) 民營之廠，以營業發達爲目的，故出品必須競求改良，精益求精，以圖鉅量之推銷，官辦因無此種競爭之必要，故進步較少。

(二) 民營之廠，對於減低成本增加利潤，甚爲重視，故工作機器必求改良新式，使出品價廉而物美，政府需用，亦可以廉價購買，官辦之廠，出品係爲政府代造，不計成本，無虞銷路，故不注重成本賤，因而出品價昂。

(三) 民營之廠，廠主不畏員工反對而失位置，故對於工作管理能以認真，出品較良，官辦之廠，廠長爲圖保全位置，不免層層敷衍。

(四) 國營之廠，每受不合事實之法令手續所束縛，效率之損失甚大，常使坐失機會，故工

廠一歸國營，便多折本，民營之廠，則不受此種束縛，能以把握機會，且效率亦高。（五）國營之廠，職員每多官僚化，服務精神缺乏，平時用人設職，公家耗費甚大，又須從事監察，如有舞弊情事，政府為之負咎，民營之廠，政府無此繁累。

政府為運用政治力量，促進工業起見，可與民間同時辦廠，將廠辦成，然後售予人民，以所得售價再行辦廠，繼復出售，此為代替人民辦廠，較之幫助人民辦廠，政治力量更加偉大，政府代替人民辦廠，可預為戰時軍品製造之設計，誠可謂一舉而兩得，往者政府動將民營工廠收回官辦，一歸官辦，結果即行倒閉，此種政策，無異摧殘工業，實非吾人所敢苟同，上之主張，乃為建國而着想，當非少數為辦廠而做官者所樂聞，至民營工業發達後，所可顧慮者，大資本家之產生，此則有賴實行國父節制資本之辦法以控制之也。

（乙）建國儲金之強制

國家為經濟建設而壟制人民儲金，在人民經濟力可能範圍內，擔負雖重，不為病民，因經濟建設為發展人民經濟之事業，人民擔負，等於投本而求利，愈擔負則人民之經濟愈發展，若人民永不擔負，則經濟建設永不能舉辦，結果受外人經濟之侵略，人民經濟力永為外人所壓制，雖一無擔負，亦無濟於人民之窮困，歐洲各國，人民擔負之重，較我國為數十倍乃至百倍，試以一九三一年各國人民擔負與我國比較觀之，英國四千五百萬人口，是年擔負為

七萬三千一百五十萬磅，每人平均全年擔負十六磅十先令，合國幣約二百五十元；法國四千一百萬人口，擔負五百萬萬佛郎，是年每人平均擔負為一千二百佛郎，合國幣約二百四十元；德國六千三百萬人口，擔負一百一十一萬萬馬克，是年每人平均擔負為一百九十一馬克，合國幣二百三十元；意國四千二百萬人口，擔負一百九十三萬萬利拉，是年每人平均擔負為四百六十利拉，合國幣一百四十元；我國四萬萬五千萬人口，是年國稅收入八萬萬元左右，每人全年擔負不到二元，而各國人民生活之優裕，則較我國人民所超過之，可見發展人民經濟之道，不在減少人民擔負，而在增加人民經濟力，乃有不達情勢之少數人，動以增加人民擔負為病民，或借為政權政府之口實，政府為權衡輕重計，應無須顧及也。

（丙）債券利息之減低

平時幣值穩定，若公債之利息甚高，則人民以資本購買公債，較任何事業得利為多，此種不勞而獲之僥倖主義，結果使人民以有用之資金，不務正當生產事業，專從事於賭博性質之公債買賣，足似影響工業之發達，銀行隨工商業之繁榮而發展，乃為正當出路，欲求工商業繁榮，則在減低債券利息，使人民投資於工業始可，然為工業建設而發債券，則其債券利息不妨提高，政府尤應維持其信用。

（丁）外匯之管制

查抗戰期間，外匯管制較嚴，奢侈品入口者大為減少，所能入口之貨物，多屬抗戰建國必需之品，雖資金不斷流出，然能獲得必需之實用品，事亦無可吝惜，往者資金之浪費，直可謂滅絕天理，試就民國元年至二十三年中，香水、香粉、雪茄煙、白蘭地酒、古律糖、五項奢侈品入口之價值統計數字觀之，共達國幣十八萬萬餘元，而二十餘年中，生產機器之進口總數，則不到六萬萬元，以一貧乏之國家，竟有輕重倒置如此之浪費，今則此種浪費之事已罕見矣，此非今日富人能以特別節約，實乃外匯管制之功，戰後建國，需款正多，仍須繼續管制外匯，凡不適合於國策之投資，政府得禁止之，使國內有限之資金，適合於國策之需要而使用之。

(戊) 延聘者宿出任招股

我國人民經濟缺乏組織，故無經濟力之可言，欲發生經濟方，則在有必需之組織，然經濟力之組織，必須有廉潔公正名望素著者出而擔任，始可博得一般人之信仰，而樂於加入，故須由政府延聘地方耆宿之負衆望者出而創辦工業，藉以招集資金，至於實行辦廠，政府則代為介紹專家承辦，其有自動集資熱心創辦實業者，政府應特別獎勵之。

第三節 資源開發與保護

一國在平時講求自足自給，苟能刻苦自勵，尙可勉力爲之，一至戰時，製造軍品所需五

稍關連之原料，門類過多，缺一不可，否則無以應作戰之需要，但所有作戰原料之全能自足，實難者，世界上殆無此一國家，因世界資源之分佈，乃散在各處，任何一國，欲求萬物皆備，絕無可能，而一國資源之有無，又為世界所共知，非可隱瞞之事，任何一國，只可開發資源，不能創造資源，因其不能創造資源，而又不可缺少某一資源，故不得不以劫奪之手段，所謂戰時資源者，銅鐵鉛錫，鎳鎢鎢鈦，鋁鉍錳鎳，綿麻絲革，白金水銀，橡膠磁漆，酒精汽油，硫磺樟腦，火磚水泥，煤焦酸鹼，門類之繁實不可勝計，蓋柴米油鹽瑣碎之事，亦為人類生活必需之品，不可或缺其一，以有易無，和平解決而不得其道，則必出以暴力之奪取，此為國際間通常之現象，吾人試觀近代史上有名之戰事，何一非資源之爭奪，今就戰爭第一原料鐵之一項而言，從英德二國產鐵之歷史比較觀之，一八三〇年，英國產鐵六十八萬噸，德國僅產鐵八萬噸，一八五〇年，英國產鐵二百卅五萬噸，德國僅產鐵二十五萬噸，至一八七〇年，英國產鐵六百萬噸，德國仍僅產鐵一百四十萬噸，是在一八七〇年以前，德國鐵之產量，實較英國相差甚遠，至一八七〇年普法戰爭事起，一八七一年法軍戰敗，遂割阿爾薩斯、洛林、二州於德以乞和，戰事結束，德國獲得二州豐富之鐵礦，至一八八一年，英國產鐵八百萬噸，而德國產鐵遂達三百三十四萬噸，至一九〇三年，英國產鐵八百八十萬噸，而德國產鐵竟達九百八十六萬噸，遂竟超過英國產量之上，普法戰爭之目的，為德國撲奪法國之資源，德國鋼鐵產業之繁榮，則為獲得阿爾薩斯洛林二州資源所致。迨第一次世界大戰，德軍由中立之比國侵入法境，在凡爾登作長期之陣地戰，法國北部之煤鐵礦，盡為所有。

法國以平時每年五百萬噸之產量，一變而為僅餘一百五十萬噸，協約國中，連同英國產量，亦僅一千一百萬噸，而德國之產量，則為二千四百萬噸，協約國之產鐵量，遂為同盟國所壓倒，協約國戰事亦隨之而處於劣勢，迨美國加入協約國後，以每年產鐵三千八百萬噸之巨量加入，而協約國之產鐵量，又駕乎同盟國之上，協約國戰事，復轉為優勢，而德國終至失敗。德國敗後，阿爾薩斯洛林二州復為法國所有，此後法國遂握歐陸之霸權，再就此次中日戰事而論，日本鐵礦最為貧乏，國內儲量，僅八千三百萬噸，併吞朝鮮後，總計尚不足二萬一千萬噸，而每年需要，則為八百萬噸，故罄其所有，不敷三十年之用，至向國外採購，平時雖可為之，一旦戰事發生，來源必斷，日人因之朝夕焦慮，謀以接毒手段解決需要，我國遼寧一省，鐵礦產量約為三萬九千萬噸，煤之儲量約為十二萬萬噸，煤之消耗量，在工業上佔原料之首位，遼省煤鐵儲量如此豐富，日人視之眼紅，覬覦之心因之而起，遂有九一八之變，致肇今日之惡事。再就戰爭第二原料石油一項而言，石油在作戰上、交通上、生產上、均為不可缺少之物資，更為陸海空軍決定勝負所需之原料，在第一次大戰時，協約國為防東南歐羅馬利亞油田資敵，竭力援助羅馬利亞抵抗同盟國，羅馬利亞平時每年輸出之油為十萬萬加侖，自大戰開始後，遂不復輸往德奧，一九一六年十一月，同盟軍以法俄海因所指揮之德國第九軍，由北方進攻，賽模生所指揮之多羅波河軍，由南方進攻，雙方夾擊羅馬利亞，僅一月餘，羅馬利亞區域遂為佔領，然羅馬絕不肯以完好之油田資敵利用，故於退却時將油田悉行破壞，德軍雖將羅馬利亞油田佔領，然並無所獲，德軍遂努力從事修復工作，年餘恢復戰

的產額十分之七，德軍奪取羅馬尼亞，每年產油十萬萬加侖，故能於大戰期間，石油一項不虞缺乏，英美二國政府，感石油關係於國防之重要，對於已有之油田，平時亦如戰時之統制。

美國之石油政策，計有左之四大原則：

(一) 國內除已有油井三十四萬餘口外，其未開採之油田，暫不開採，專為海軍燃料之預備品。

(二) 對於世界油田，主門戶開放機會均等主義。

(三) 對於國外獲得礦權之油田，積極開發之。

(四) 美國油公司及油礦，政府得統制之。

英國之石油政策，計有左之三大原則：

(一) 英國領土內之油礦，不得為他人所有。

(二) 英國油公司之礦權及股份，禁止售予非英國人。

(三) 英國油公司及油礦，政府得統制之。

除油礦以外適用於戰爭之資源，實不勝枚舉，其中雖極微之需要，在戰爭中亦佔重要之地位，國家缺乏資源，則其參戰，只有尾隨他人之後，而欲完全貫徹自己意志從事作戰，殊為不易，是資源足以左右國策與戰略而有餘，故資源為軍備之潛力，然資源亦賴有軍備始足以保護之，英國資源遍于世界，戰時全賴各屬地之補給，故英國以絕大之海軍保護其海外之

資源，我國新開之油礦，爲中國今後一大資源所在，今日之時代，乃汽油萬能時代，國防之需要在軍備，軍備之需要在汽油，汽油足以左右國家命運之說，衡之今日並不爲過，是則我國現有之油礦實爲我民族今後生命之所寄，亦即國防焦點所在者矣。此外食糧亦爲戰時重要物資之一，平時食糧素不缺乏之國，一至戰時亦慮缺乏，因戰時農民之担负兵役者較多，致耕地爲之荒蕪，食糧產額，不得不因而減少，若一旦食糧不濟，則影響戰事實績，故戰時奪取食糧，亦爲作戰之一大任務，此次大戰中，德軍攻蘇，舍莫斯科而攻烏克蘭者，卽爲奪取食糧之故，日本地狹人稠，就其耕地面積與人口密度觀之，耕地僅佔全面積百分之十六，而其人口，平均每平方公里內達九百八十人，日本耕地之少，居于世界第二位，而人口之密，則居于世界首位，現時其人口仍在增加不已，每年增加數約達七十萬人，而耕地及食糧之產量，並未隨以俱進，在平時卽有糧食恐慌現象，戰時缺乏更不待論，因之向外擴充耕地之企圖，異常積極，日本耕地所需肥料，我國東三省之豆餅輸入者，佔總額百分之五十，日本平時農業之有賴于我東三省者尤鉅，是日人對我東三省之覬覦，食糧缺乏，未始非一大原因，今日國家富有資源，而無軍備以保護之，鮮不爲人切奪者，吾人建國，首須建設工業，而建設工業則賴有資源，賴開發資源，尤賴有現代軍備始足以保護資源也。

第四節 軍事對於工業統制之必要

新軍備建設，應建立于本國工業之基礎上，此乃唯一之途徑，故戰後建軍，首須建設工

業，然建設工業之初，先須示以明確目標，不可錯誤，工業目標一旦錯誤，則有損于軍事者甚微，有害于軍事者則巨，適應軍備之需要而建工業，斷非毫無軍事知識者所能負責，軍事之需要，更非毫無軍事知識者所能認識，此一事實，最堪注意，今日抗戰期內所辦成之工廠，因未受軍事統制，目標之錯誤已甚，其最大錯誤之點，為工業方面，悉以己身之利益為前提，為辦廠而辦廠，只求廠之本身發達，影響軍事在所不顧，新設之廠，名目繁多，何一而非抗戰期內所長成，何一而非以軍事第一為口號，實則軍事方面，並未獲得效用，而受其惡劣之影響則鉅，實因此等工廠所製造之出品，乃利潤較厚之普通用品，多非軍事所需要，縱或陳列一部份之軍用製品，多屬舶來零件所裝配，加一自造之商標，細看不難認識，實則軍事急需之品，彼等最不願意承造，吾人實不相信最小工廠所能造出之汽車零件，而最大工廠尚不能造出，豈奈其無意製造何，至其出品之價值則又甚高，此則因辦廠者利潤規定過大，軍事機關購物，以三家比價結果而決定，亦不能購此貴品，實則彼等更不願以百分之百利潤之克己價格，優待過多之軍事機關，而另有其若干倍價格出售之黑市，以故有補于軍事上之實際，絕不如宣傳之悅耳，至其有害于軍事之處則大，軍事機關技術員工之待遇，均有規定，不能紊亂，而普通工業則以非法工資，隨意給予，以引誘軍事機關之技術員工，軍事機關耗費許久時間與金錢，而養成工作互有關聯之整齊員工，忽被誘去一部份人員，致全部工作為之影響，以少數員工之需要，而折毀他人整個之組織，實為最不道德之行為，而影響於抗戰之準備尤鉅，夫抗戰期間，普通工業之員工，尚未被軍事機關徵用，而今即軍事機關之

員工，則被普通工業所反動員，此實無可諱言之錯誤，今日之工業與現代之軍備，二者生命息息相關，尤以機械工業為機械化部隊無窮生命之所依賴，機械化部隊對於機械工業之關心與愛護，實較任何機關為切，乃今日工業目標如此錯誤，若工業愈為發達，則軍事所受之影響，愈將不堪設想，軍事一旦失利，則工業之保障亦失，任何私利又奚能獨存，往者國人興辦教育，政府任其自由辦理，一般辦學起家之學究，不知國家社會之需要，專為辦學而辦學，致產生不少貽害青年之學閥，而學校則成為學閥們牢不可破之地盤，一般青年教育家，均有打倒學閥尚易，打倒學閥則難之嘆，今者工業建設正在萌芽，而必犯之錯誤又接踵而至，權學閥而生之廠閥，將使中國工業陷於錯誤之途徑矣，軍事機關，實有根據國策加以統制，嚴予組織，導入正軌，適應國防需要之責，是在賴有軍事而兼技術之人才，以指導之，使熱心軍事之技術家，得知如何始可適合軍事之需要而工作，而熱心技術之軍人，亦得貢獻軍事需要於技術方面，從而利用技術，指導技術，以共赴國防之神聖目標也。

第五節 合理化生產組織強制之必要

生產組織合理化者，由政府統制工業，分配生產，使各向專精之途努力，各自發揮高度生產效率，而配以精密之檢驗，由多數之廠分工合作，以成為偉大之工業是也，此種工業之要求，在使每一工人，只須熟用一種專門機器，每一機器只造一種專門零件，由專門設備之機器，在一定精度之下從事大量之生產，由若干大量生產分工之廠，多中求省，廉價製成零

件裝配而爲廉價之物品，不僅價廉，而且物美，其工作機器之裝置，依工作程序而排列，以連續不斷之工作一氣呵成，減少半成品之堆積，以節省空間與時間，所謂專門機器者，有如汽車引擎之鑽孔，使用多頭鑽床，對於大小深淺不同之五十餘孔眼，可於三分鐘一次鑽成，又如梢之磨光，使用梢子磨床，毛胚自動滾入兩磨石間，磨光後一自行滾出，一分鐘磨出六十餘件，又如車架製造，使用兩千噸水壓機，每日八小時可完成車架二百四十具，悉用此等專門機器從事製造，所謂連續不斷一氣呵成之工作，有如汽車之裝配，用活橋傳遞，數百零件陸續裝合，至最後之一人，整件完成，其工作宛如百川匯流而入海，此乃現代工業合理化之組織也，工業合理化時，實具有施工迅速，造價低廉，出品精良，用人節省，之四大經濟，至工業發達後，一種同樣之廠開設甚多時，對於營業一項，則應令其組織連合公司，一切售價由公司評定劃一，以免發生營業競爭之苦，遇外來侵略，則團結一致以應付之，如出品消入國外，則政府指定專廠爲國外貿易之廠，與國內銷售之廠，劃分其任務與市場區域，政府對於國外貿易之廠，須特別使其生產組織合理化，俾能售價低廉，品質良好，並特別獎勵而保護之，此爲合理化之管理與分配，國家建設工業，君不以合理化之原則予以統制，則利潤較厚之工作，人人爭辦，使工業發展成爲畸形，結果互相競爭，受兩敗俱傷之苦，而軍事需要利潤較薄之工作，雖屬重要，終于無人顧做，如此工業，則根本失却國防意義，今者國內工業，絕無合理化觀念，一般無設備之廠，以浪費人力笨拙不堪之法從事製造，有專門機器能以大量生產之廠，則又閑置機器置而不用，或浪用機力製造無價值之出品，以今日中

國一般工廠之工作法，實無使用專門工具樣板之合理化概念，欲鑽五十餘孔，恐非六小時所能完成，是生產力之比較，較之使用專門機器，相差當在一百倍以上，尤為重要者，實業工業，應專努力于原料之生產，中國解決原料自給，工作已屬艱鉅，在原料生產未能解決需要以前，資源工業機關，不應兼辦本分以外之其他工業，否則未免舍本末末，貪多而不化，今國營之資源工業，對於基本原料尚少解決，而又製造本分以外之出品，以與民營之小廠爭利，如此缺乏組織之工業，今日尙有生存之道乎，夫大量生產，工業合理化之需要，在我國不能例外，惟大量生產之大規模工廠，我國一時不易舉辦，應以若干小型之廠，各任專件之大量生產，而另設若干高效之裝配廠，以成偉大之工業，雖分工各廠，零件之收集比較延緩，然可以裝配工作之迅速而抵補之，此種小型之廠，在中國最為適宜，辦理小型之廠，更有左之利益。

(一) 開辦方面 工作單純之廠，人員組織、籌備設置、員工訓練、均較容易，此種若干小廠同時舉辦，較之少數大廠之設立，能以迅速完成。

(二) 工廠管理方面 工作複雜之廠，管理困難，國人對於此種管理經驗，尙嫌不足，若由工作單純之小廠，養成良好之廠規與管理經驗，將來擴充而為大廠，管理自易，而工人辦學技術，比較單純，流動不易，工人人事，亦可安定。

(三) 技術方面 工作門類複雜之技術指導，必須有多年之工作經驗者始可勝任，中國工業落後，在以往工業環境中，尙未能養成此項經驗豐富之人才，如專聘外人，則又

爲財力所不許，故技術方面，現時亦感困難。

(四) 安全方面 大規模之廠，爲敵人轟炸之目標，易受危害，若分爲多數小廠，散佈各處，則較安全。

故在中國今日之需要，不在設立大廠，而在設立大量生產專精之小廠，中國工業整個合理化之組織，實爲今後建國之關鍵，戰事一旦結束，立須從新分配各廠機器，依一定之生產目標，合理化組織之，則戰時所建立之工業，戰後庶可保持，否則必遭慘痛之結果，此則有賴軍事方面之統制，工業當局並須以最大魄力執行之，始有濟耳。

第六節 標準化工業制度確立之必要

工業標準化者，統一工業上各種出品之程式，及其零件之尺度材料，合於相當劃一之標準是也，工業標準化時，實具有製造、試用、管理、補充、之四大便利，而對於發展工業，尤有莫大之幫助，茲就其便利之點分述如左：

(一) 製造上之便利 零件程式標準化時，使一種零件而能適用於各種物件上，因之需要之量甚多，可以合理化之生產方法，使用專門機器，在一定之精度內，從事大量生產，可使品質優良，成本低廉，生產迅速，德國有一電鍍工廠將四十種式樣減至十種，結果產量增加四倍，程式標準簡單化之效如此，且專做一件，工作簡單，工人訓練，工廠管理，亦均容易。

(二) 使用上之便利 零件程式標準化時，則種類簡單，用者學習動作易於熟練，可以簡單方法，訓練大量之使用人員，尤於軍事上訓練便利。

(三) 管理上之便利 零件程式標準化時，則其管理方法相同，零件損壞後，能與他物零件互換使用，所用工具，亦較簡單，譬之美國汽車，每一車上螺絲之樣式不下二十餘種，其隨車工具則為十餘件，蘇聯汽車每一車上螺絲之程式，則僅數種，其隨車工具則只二件，其管理上之便利可知。

(四) 補充上之便利 零件程式標準化時，對於軍用品之補充，尤感便利，戰車上之零件，可以汽車上之零件相控用，槍砲上之螺絲，可與門窗上之螺絲相互換，如此則有就地補充之便。

至於標準之決定，須注意與軍用品之零件能以通用，製造時施工容易，使用時動作簡單，能以大量生產，民間機器，多數能以勝任製造，且為國內已經通用之程式為佳。

此種工業標準化制度，為機械工業大量生產之惟一辦法，德國列為振興工業之最要事項，而於推廣銷路，便於軍用，尤為有利，中國工程師學會，對於中國工業標準化問題，最為努力，然專賴工程師之呼喊，不易見諸實施，必須政府負責施行，決定標準，製成圖說，頒發於有關之工廠、學會、教育機關、俾便遵照，同時政府設置標準化管理機關，凡呈請專利之圖樣，政府得以修改其標準，務在可能範圍內，能以適用於軍用品，此一標準化管理機關，以兼於軍事機關為宜，世界各工業國，採用標準化制度，迄今業已二十餘年，民國六年

，德國即有一千八百種工業標準之規定，民國七年，美國亦有八十六種製品之標準規定，民國十年，日本亦有七十一種製品之標準規定，日本工業標準之決定，由政府與工商業有關機關經過六次會議，五百二十五次小組會議而決定之，民國十九年德國採用之標準，為二千九百五十二種，蘇聯採用之標準為六百零三種，法國採用之標準為四百種，捷克採用之標準為七百三十二種，瑞士採用之標準為六百五十五種，奧國採用之標準為五百四十九種，國際方面，則有萬國標準統一協會之組織，民國十年四月，歐美各國在倫敦會開第一次標準規範會議，加入者計英美德法等十九國代表，民國十二年七月，各國復在瑞士蘇黎世開第二次會議，民十五年四月，在紐約舉行第三次會議，爾後遂為國際間共同之組織，凡工業國家，一切製造，莫不注意萬國統一標準之適合，以求出品獲得市場之普遍，而謀工業之繁榮，我國建設工業之初，決定標準，頒佈施行，實比任何國家辦理較易，如能工業標準化，配以合理化之生產方法，則廉價製成大量之出品，可以同樣之設備，而發揮加倍之生產力，建國羈軍，實利賴之。

第七節 工業門類之配合

工業為軍備之潛力，國家軍備必須建立于工業之基礎上始為可靠，故平時之和平工業，一至戰時，全屬軍事工業，故建設工業，須以國防為目標，最須注意者，平時國家之工業力，須為有組織之發達，各種門類必須配合適宜，俾戰時利用不感有所缺乏，燃料供給，須備

適應動力之要求，動力須能供應工廠之需要，化學工業製造火藥能力，應與機械工業製造砲彈能力相配合，製造砲彈又應與鋼鐵工業製造原料能力相呼應，原料工業，復須與運輸工具之生產力相配合，運輸工具生產，又須與燃料提煉工業相配合，製造戰車工業，須與製造槍砲工業，無線電工業相配合，其他電料工業、光學工業、儀錶工業、甚至玩具工業，在在須與軍火生產相配合，而統制民間各廠使之分工，則大量之樣板工具，又須能以供應，使互有關聯而最複雜之工業，在一整個計劃中發展，不致一輛戰車因缺乏火屋蓋一項之微，而使全車不能完成，此種應配合數量之比例，平時須有精密之統計，而工業能力，又須富有臨時之伸縮性，始足以適應，惟其中若干種零件製造之廠，其出品非為社會所需要，平時每不易生存，戰時又不可缺少，此類工業，則有賴於政府之獎勵與特別之補助，使平時能以維持其清淡之營業，俾戰時有所利用，總之一桌筵席之能饗客，柴米油鹽醬醋不可或缺其一也。

第八節 工業動員之準備

現代戰爭，為國力戰爭，國力者，合兵力、經濟、資源、工業、技術、勞力、組織力、等總量而計算之也，一國之軍備，不全以兵數多寡兵器良窳而決定其強弱，生產力實為軍備最大之持續力，故今日之消耗戰，毋寧稱之為生產戰，現代戰爭，只有軍隊動員，軍人動員，斷難勝任愉快，必須工廠動員，工人動員，乃至一切物料動員，始足以應戰爭之需要，此即所謂工業動員是也，工業動員，乃利用平時已有之民間工業組織之，將一切資本勞力技術

有系統而組織之，同向作戰目標前進，使後方工人，本前方士兵努力殺敵之精神從事廠內生產工作，以爲前方軍隊之後盾，故今日戰爭，不獨爲軍人軍隊所担任，且爲全體國民之義務，凡屬民間事業，戰時政府皆得統一組織而運用之，轉移目標於戰爭之需要。

立國於今日，平時如無軍事準備，不足以言自存，然準備究以何者爲標準，應以戰時之實際消耗爲準，第一次歐戰，參戰各國消耗，概略統計，價值約爲一千七百餘萬萬英鎊，此鉅大之消耗，大半爲軍用品之價值，然任何國家，平時絕不能造成如許軍品存儲，以等待作戰，其不能預先造成之理由如左：

- (一) 經濟力所不許可。
- (二) 軍用品及武器，日新月異，平時造成不用，若干時日後，卽成舊式而不適用。
- (三) 保存困難。

因之平時備存軍用品爲數不能過多，一至戰時則在臨時趕造，然趕造必須有軍事工業始可，而軍事工業之生產品，與民生需要社會經濟素無補助，故設立有限，戰時全憑軍事工業之製造力獨自担任，斷難供給需要之數量，故戰時普通工業均須改爲軍事工業，卽所謂工業動員，亦卽所謂高軍備於工業也，試就第一次大戰時各國之生產數量觀之，英國開戰初期，軍火供給，仰賴於美國，至一九一七年五月，產量始達預定之數，每日約產步槍七千枝，機關槍二百二十枝，砲彈二十九萬發，是年終，英國政府動員之民間工廠，爲四千九百四十一家，內中製炸藥之廠，則達百餘家，硫酸一項之產量，年達二百六十萬噸，工業動員管理人

員，爲一萬二千一百八十九人。於是加拿大政府，亦起而利用其毫無經驗之民間工廠承造大藥罐彈，合全境五百一十五家，職工共九萬人，承造砲彈一千五百萬發，至停戰時，已交出者亦達三百一十七萬八千發，在一機械工業向未發達之加拿大，亦能完成此種重大任務，至乎德國在第一次大戰時之軍火生產能力，以開戰末期與開戰初期比較，野砲產量達三十八倍，重砲產量達二十三倍，機槍產量達一百七十五倍，砲彈產量，日達三十一萬發，故大戰末期雙方使用於戰場之機關槍，達十七萬五千枝，火砲達五萬二千六百門，迫擊砲達一萬九千三百門之鉅，雙方供用之運輸工具，火車頭達六萬八千個，客貨車達一百五十四萬輛，船隻達六百七十萬噸，於凡爾登之役，三個月中，德軍所用砲彈達四千萬發，于蘇美之役，八十八日中法軍所用砲彈，亦達二千萬發，大戰全戰役，英法德三國共消耗砲彈十一萬萬發，較之日俄戰役，日軍使用砲彈一百萬發，俄軍使用砲彈五十萬發之數，則渺乎不足道矣，一九一七年二月，德軍宣佈無限潛艇戰策，協約國及中立國之船隻，被害者不可勝數，於是協約國之造船力，亦大增強，自一九一四年八月至一九一八年十月，先後造成運輸船一千萬噸，在大戰期內五十一個月中被毀之船，陸續抵補三分之二，而造此抵補船數所需鋼鐵一項，亦達六百萬噸之鉅，在此次大戰中一九四二年，美國之軍火生產，軍用飛機達四萬八千架，戰車及機械化砲車達五萬六千輛，機關槍達六十七萬挺，步機槍子彈達一百零五萬五千萬發，船隻達八百九十萬噸，此種鉅大產量，皆工業動員後運用普通工業而完成者。故工業動員，在第一次大戰後，凡研究國防者莫不知之，具有遠識之國家，亦莫不起而效之，雖工業動員

，欲適合戰時之需要，須於平時有所準備，工業動員之準備，其最重要者，為組織工業動員執行委員會，即戰時工業統制機關，此機關之重要業務如左：

(一) 與軍事、工業、交通、各方面連繫工作，其應擔任之連絡如左：

1, 與軍政部軍令部連絡，明瞭將來之作戰目標，及其他之一般動員計劃，戰時運輸各種規定，戰時需要各種軍用品之數量。

2, 與交通部連絡，明瞭有關各工廠戰時所可分配之運輸力。

3, 與軍事工業連絡。

4, 與原料工業連絡。

5, 與國外有關係之各工業連絡。

(二) 派軍事技術人員詳細調查各普通工廠之設備、工作經驗、交通狀況、及廠址擴充等適於戰時利用之程度，並須計劃其戰時廠之安全。

(三) 關於戰時需要品，先使各工廠試造貨樣，以估計其戰時生產能力，如需要增加特別設備時，則由政府補助其機器或款項，或臨時將他廠之機器一部份歸併之。

(四) 為各該廠製定戰時動員計劃，交廠秘密保管，暗自準備，俾戰時依照計劃變更工作，此項計劃，即為戰時政府向廠定貨合同之根據。

(五) 確實統計戰時若干時間內，全國各工廠改造軍用品生產能力所能達到之數。

(六) 由國營軍事工廠預先訓練大批工作指導人員，及預先準備大批圖樣、樣板、工具、

托架、存儲，俾戰時發交各廠應用。

(七) 注意各廠廠情、營業狀況、及工作能力等受環境影響所發生之變化，不時調查統計。

(八) 制定工業動員各種法令，預為頒佈於各廠，工業動員法令一般之原則如左：

1, 戰時民間任何工業，得依戰事之需要，由政府管轄或收用，其員工亦歸政府聘用或雇用，而由政府派人指揮之，員工不得隨意請退，工廠及人員，政府界以一定之利益，並得命令之處罰之。

2, 政府為使生產組織合理化起見，得轉移任一工廠之設備于他廠，凡此廠不用之機器，而他廠待用者，得轉移之，如有損壞，政府負責賠償。

3, 戰時任何廠內設備，不准買賣，政府認為工作需要，得令工廠變動其內部之設置。

4, 戰時民間運輸工具、生產機器、燃料、政府得依戰事演變或當時需要，由甲處移於乙處。

5, 任何空閑之廠房，政府得徵用之，工廠之產品，政府得徵購之，原料之價格及運費，政府得限制之，金屬原料之買賣，政府得統制之，其生產與消耗量，應由政府隨時具報，政府統制原料之業務，為徵發國內及佔領區之原料、向國外互換原料、分配原料、管理原料、調節供求、監視原料之浪費等。

6, 某一工廠承造軍品時，得延緩其對他方之定貨，對政府所分配之工作，不得推諉或

延誤，政府定貨之價格，由政府與廠家共組之評價委員會決定之，政府委製之軍品，如延不交貨時，政府得徵收其廠，自行管理，並處罰其負責者。

7. 承造軍品之廠，有絕對保守秘密之責。

8. 對於特殊設備之特殊生產，則特別獎勵之，其補助金有時規定戰後若干年尚屬有效。

戰事爆發時，即實施預定之工業動員，實施工業動員時，辦理之要領如左：

(一) 工業動員，以辦廠素有經驗之工業家及工會首領襄助辦理，為迅速成功之要訣。

(二) 工業動員，依各工廠分佈之位置，得分為若干工業管理區管理之。

(三) 適應戰時生產計劃，須一面擴充舊廠，一面設立新廠，同時舉辦，始可期其迅速，而擴充舊廠，非惟補充機器，並須補充職工。

(四) 分配工作于民間工廠，應按其機器授以任務，依其經驗，使任類似品之製造，譬如機器廠則任兵器之製造，有普通車床之廠，則任砲彈之製造，有衝床水壓機之廠，可任藥筒及彈體毛胚之製造，鑄造儀器之廠，可任砲彈引信之製造，綑料工業化學工業之廠，可任火藥及化學兵器等之製造。

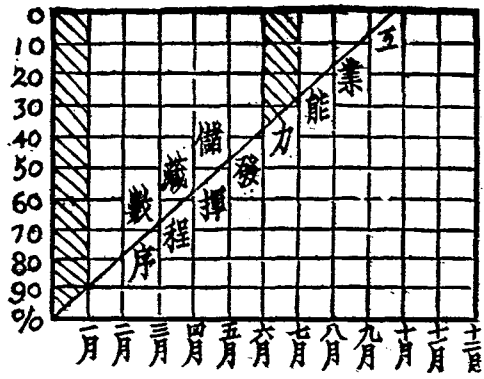
(五) 利用民間工廠，其設備不適于新式生產方法者，以仍用舊法製造為妥，譬如砲彈彈體製造，舊時生產方法，共經二十六次工作，藥筒製造，共經二十七次工作，若以新式專門機器製造，則省去若干手續，但民間工廠並無專門機器，故以仍用舊法為

妥。

(六) 對於技術較差之廠，最好專造數量較大之二種物品，工作簡單，反可收意外之效。

(七) 戰時生產，不能計較節省金錢，而須計較節省時間，此一原則，甚為重要，故須鼓勵生產，始可增加生產。

(八) 戰時改變一廠工作，甚至影響多廠工作，故生產計劃，務須顧慮週詳為要。



惟普通工廠改製軍用品，寧寧人手不熟，須經相當時間，始可發揮其工作力，若欲求速，必難達于所望之精度，反致欲速不達，故開戰初期所用武器彈藥、軍品、則在平時儲藏，惟平時儲藏之數量愈多，國家之損失愈大，其所需儲藏之數，則須精密計算，以能維持開戰初期普通工業生產量未能供給前所需要之數為標準，關於軍用品平時儲藏數與戰時生產數，于開戰後各月之增減，形式如上圖（即第一月用儲藏數百分之九十餘，第七月用儲藏數百分之三十餘。）

據上之生產情形，國家平時則須從事下列三種重要工作：

- (一) 倉庫儲藏之準備，須能供給開戰初期之需要。
 - (二) 軍事工業，平時須維持其現狀，對於民營者，則使對外營業，政府保護之，如營業不能維持現狀，政府則須補助其經費，俾能生存，以便戰時利用。
 - (三) 普通工業，平時須督促其準備，並考察其準備程度，務獲戰時利用改造軍用品。
- 除上之重要工作外，並須注意平時左列各項之準備：

- (一) 煤鐵等各種原料，應有相當準備，使戰時不致缺乏。
- (二) 工作原動力之來源，須有準備。
- (三) 工匠技術人員之來路，須預有準備，有時可免其兵役，(通常準備三倍之人數，而趕做二十四小時之通宵工作)。
- (四) 輸送須有準備，使原料、成品、之運輸不致困難。
- (五) 民間需用品亦須預有準備，若民間需用品缺乏，則間接影響于軍事亦大。戰事發生後，則須注意左列各項之統制：
- (一) 戰時全國生產機關，其不能為軍事利用者，亦須統制之，支配為社會需要而工作。
- (二) 戰時人民消費，應規定其數量，須與生產相適合。
- (三) 戰時對外貿易仍須維持，使需要之原料及軍用品能以入口，土產能以出口，而禁止軍用品之輸出。

(四)戰時全國工業金融資本須注意維持。

戰時經濟消耗，大概分爲三項：一爲金融，二爲物品，三爲影響之損失，戰時經濟之家，不在金融之多寡，在使生產不受限制或障礙，無罷工怠工等情事，而能盡量發展其國有之物力以供戰事之需要爲原則，然須先統制金融始可，其辦法即禁止現金出口及私藏，將全國人民所有現金，悉令存于本國各銀行內，政府另發公債，售與銀行，銀行繳現金於政府，政府即以現金向各工廠購買軍需品，因戰事之需要，出價甚高，廠家所得盈餘甚多，只得將所得盈餘之現金復存銀行，銀行所得現金又轉向政府購買公債，政府又以現金向廠家再購軍需品，似此循環周轉，飽于戰時發行現金若干倍之鉅量公債，以維持戰事，其廠家不得不購此鉅量公債者，因其所得現款，難覓他項用途，只得購買盈利甚厚公債之一途，而兼獲愛國之美名，此戰時統制金融辦法之大概也。

右列各項準備，非常繁雜，須由長于技術之軍事專家、軍事技術人員、經濟專家、工程師、廠主、各方面連絡計議，方可決定，此項準備之程度，即可觀其國之強弱矣。

第九節 工資法與人事法之制定與執行

抗戰以來，國外運輸被阻，物資缺乏，國人爲謀自給，創辦臨時工廠甚多，惟技術員工，平時準備有定，忽然增設多廠，成立又甚急迫，強羅至爲困難，于是因急求途不擇手段，出以重資勾引，故每新設一廠，舊廠無不各懷戒心，嚴防員工去此就彼，結果防不勝防，總

有一機人員逃走，人責逃後，遂作立受影響，爲補救計，遂出以同樣手段，再由他處勾引抵補，他處補充員工之法，亦復如是，此種互相勾引員工，有如自己之衣破爛，而將他人完整之衣挖去一塊，以補己衣，而被挖者復又挖破他人之衣以補己孔，挖來挖去，雖同惡好友，互相折台，亦所不顧，所謂工程業務者，人事之挖補工作而已，以致無人之衣不破，無人之衣不補，無一工廠組織能以健全，全體主義成爲不安現象，工作狀況直同跛形，實際狀況如此，而工廠當局，對外則諱莫如深，以避勾引之名，至于軍事機關之技術員工被挖後，補充則甚困難，因軍事機關，多不願出此不道德之行爲勾引他處人員，更無法以待遇與普通機關相比擬，而逃走之員工，每易一廠，待遇則能增加一次，於是今日在甲廠工作，明日乙廠給予工資較大，又復逃至乙廠，因之技術員工之流動，遂愈不可遏，而在工廠方面，正將生手訓練純熟，工作效率方始發揮，又復逃往他處，使工廠之生產計劃，永遠無法實施，而技術員之逃走，大半挾帶同樣，勾引技工，技工之潛逃，無不挾帶工具，秩序之混亂，無以復加，技術員工之信義，喪失至此，工界之道德，更屬蕩然無存，會憶參觀某大工廠，工人不足機器三分之一，據廠長云，最近因交貨日期所迫，始湊成此數之工作人員，而此數工作人員，大半爲工程師親自做工以替工人完工交貨，再過若干日，廠長亦須親自做工，始可維持現狀，辦廠一至于此，可憐亦復可笑。以上員工，係受自方較摩行逃勾引而逃者，此外潛逃之原因尚不止此，自漢口鐵路斷後，汽油來源告竭，木炭代油爐製造廠開設日多，在貴陽市內，有一間門面，兩個工人，亦開設木炭爐製造廠者，費千餘元材料，一個月時間，製成味

幾鐘一具，立即售價兩萬，因贏利如此之厚，以致此種小廠愈設愈多，然設立如許之廠，雖應抗戰之需，從表面觀之，似屬繁榮現象，實則此種小廠工人，全由大廠逃出，小廠一設，大廠遂無法維持現狀，夫同一數量之工人，分在若干小廠工作，較之集中大廠工作，效率自相差甚遠，此種損失，實由技術員工人事未能管制之故，今若工業人事如此紊亂，人員如此流動，將使員工技術經驗，永難養成，軍事工程，亦難保持秘密，待遇如此增高，而待遇悉皆出自買主，將使物價影響，上漲不已；一到平時，必全被舶來品所打倒而無以自存，工業道德如此蕩然，正在萌芽中之工業基礎已被破壞，將來抗戰勝利，工業建設亦難期其成功，三十一年四月

國府雖擬頒佈「非常時期工業技工管理規則」，于條文內規定工廠添雇技工，應先呈經當地工業技工管理委員會核准，非經登記之工廠，不得呈請添雇技工，工廠技工違反規定，均依該法處罰，然此種管理規則，雖經公佈，執行機關，迄未組成，故一般工人觀之等于具文，而此種規則又僅限于非常時期，非常時期尚未執行，平時更難期其有效，今後如欲建設工業，技術員工必須安定，則技術員工之工資法與人事法，另須制定頒佈，嚴厲執行，使工業人事入于軌道，工業建設，庶乎有望。

第十節 工業的交通政策

建設工業，交通亦須依工業需要而同時建設，使原料及成品之運輸便利，始能減低成本

增大銷路，俾工業日臻發達而應國家之需要，惟交通建設，以發展整個之國家經濟爲目的，不可使交通機關專求本身之利益，此乃十分重要之原則，故交通對於工業，多屬義務而非權利，然交通機關對於工業之義務並非不知，國家並未規定其爲義務，則交通機關對於工業，幫助雖屬有心，實行仍感無力，雖欲斷本相助，而無本可斷，亦屬愛莫能助，若交通對於工業不予幫助，則足以制工業之生命而有餘，譬如煉鐵廠所需之焦炭，不能一時中斷，而焦炭在運輸條例上屬於六等運價，鐵道方面，自選運價高者優先代運，而焦炭則以剩餘之運力代運，然煉鐵廠之焦炭若一中斷，則損失極大，鐵之成本增高，銷路減少，而煉鐵廠之生命則日蹙矣。

第十一節 首須解決之基幹國防工業

基幹之國防工業者，有關軍用物品製造之工業是也，凡電力、鋼鐵、機器、兵器、飛機、汽車、船隻、電信、光學、化學、等器材工業屬之，此等工業，平時集舉國之資本人才，不絕發明，各憑其獨具之技術經驗，以爲生存要素，其有關軍用上特別效能者，政府應令其保守祕密，禁售外人，茲將各種基礎之國防工業，概要分述如左：

（甲）電力工業

動力爲一切工業所需要，工業組織合理化時，每區域內各種工業所用之動力，應由一個

大規模專門動力廠供給，始合經濟原則，然各種工廠廠址，各依其所需條件而分散于各處。若所用動力由一個專門動力廠供給，如用天軸旋轉，皮帶拖動之法，則在一公里外之廠，即無法辦，欲將動力輸送遠處，則須使用電線，將電量分送各處，使無數電動機旋轉而生動力，故今日一切工廠所用動力，只有使用電力為最經濟，此現代工業之日趨于電氣化也，工業電氣化時，則巨大電力之發電廠，及製造發電機、電動機、電線、電磁、電表、變壓器、電氣材料等廠，均甚需要，此等工廠，均為電力工業。

發電廠所用之原動力，為水力與機力，而機力又分為蒸汽機與內燃機二種，我國水力是以供給之發電量，概略估計，約有三千萬馬力，現時全未利用，至于蒸汽機發電，我國煤產豐富，尤可用之不盡，但以前全國之發電量，僅有九十萬瓩，尙有一部份為點燈之用，實際用于工業作為動力者，不過五六百萬馬力而已，是以各種工業莫不感動力之困難，而以抗戰期內為尤甚，因之不合理之動力供給，所具皆是，動力為一切工業所需要，今後工業建設，電力工業，當屬首要。

(乙) 鋼鐵工業

鋼鐵工業為主要之國防工業，鋼鐵非惟製造兵器原料，且為各種工業必需之原料，各種重工業之廠，因此項原料需用甚多，均須各有其自辦之鋼鐵廠，所煉之鋼，為適應自己需要，其原料均須各有特優之點，而專門鋼鐵廠內，亦不僅製造鋼鐵原料，同時須製造半成品。

鑄鐵、鋼、麻、其他各種冶金工業，與鑄造需要均有關係，須同時舉辦之。

(丙) 機器工業

機器工業，即製造母機之工業，一切工業所用機器，概由各種母機所產生，實乃各種工業之基本工業，所造工作機器，依其用途，分爲舊能機、專門機、自動機、等類，舊能機用途廣而效率低，專門機則效率高而用途窄，自動機則尤然，萬能機爲零星工作之用，專門機自動機爲大量生產之用。

建設工業，先須完成母機工業，然後始可發達機械工業，母機品質之良否，由其結構、質料、精度、而決定之，今之母機效力高者，大半均係馬達傳動，發熱變速，重要軸上，皆裝以鋼球軸承，使轉速增高，其精密度較高之母機，則爲各種磨床，以代替車銑刨之工作，今日因工業之需要，各種各色之工作機器，其精密奇巧，與生產效能之優越，有非吾人想象所可及者，故機械工業，實爲國力產生之源泉，戰時盡量利用之，則成爲偉大之軍備力量。

(丁) 兵器工業

兵器工業即兵工業，兵工廠爲純粹之軍事工業，世界有名之兵工廠，皆係民營，政府對之，予以獎勵及保護，戰時則利用其經驗，指導普通工業從事兵器生產，此爲各國共同之致

策，今日戰爭所需之鉅量兵器，在利用無數之普通工業共同生產，但政府不能自辦此無數之普通工業，須平時援助民間工業使之發達，俾戰時有所利用，若全由政府所辦之少數兵工廠供給，絕難適應需要之數，在兵工廠之方面，雖希望一切成績，皆由其表現，然一部份之精力與人才，畢竟有限，在急迫之時間內，斷難完成如許重大之任務，若定欲包辦其事，則必致延誤軍事，為國家情況所不許，故辦理軍火供應，並非專門辦廠，重在運用一切民間工業，平時協助民間工業發達，戰時利用舉國之力以赴，若專忙於自己製造，控操以自造為目的，此實非常錯誤之政策，徒使人民蒙巨大之担負，集全國之大宗經費於國家兵工廠內，平時更足以暴露侵略面孔於國際，亦非國家所嚮行，建軍乃國之大事，為國家永久計，扶植民間工業以備戰時利用，為軍備于工業，實為根本之圖也。

（戊）飛機工業

飛機在今日國防上實有偉大之價值，因其大小快慢之不同，在戰術上均有各異之用途，故飛機製造，實為今日國防工業最重要之一部，飛機工業亦須獎勵民營，除製造民用機器機外，亦須兼造軍用機，政府盡量採用以維持之，機身與發動機，各以專廠製造，亦可以飛機與汽車由一廠製造，機身製造廠之設備，頗為簡單，其製造機翼機身工作，使用機器部份，僅佔五分之一，其餘悉用手工工作，而製造機身之技術，亦極簡單，機身製造之廠，兼任滑翔機製造，至發動機之製造，通常每一發動機裝成後，最少須經一百小時之發動試驗，始為

良好者，然後始可裝設機上。飛機廠內必須設有規模適當之試驗室，將萬公尺高空之情形，在室內試驗，將機翼機身抵抗風力之程度，在風洞內試驗，以求效能之準確。

飛機工業發達後，政府對於民間航空事業，須極力獎勵，搭客飛機一般票價，不可過高，不敷之款，由政府予以補助，此外青年廉價空中遊覽，足以增強青年對於航空之興趣，及維持航空工業之生產力，政府亦須獎勵施行。

(己) 汽車工業

現時軍隊機械化之裝備，需要日益迫切，欲實現此種裝備，汽車工業則負主要之任務，故汽車工業在今日實佔軍事工業重要之一部，惟汽車工業，亦須獎勵民營，始可迅速建設成功，建成後政府盡量提倡，公眾所用之車，悉須採用本國車輛，政府對於本國汽車工業，應以種種方法保護之，汽車廠製造戰車，一部份設備最為適合，為輕而易舉之事，故平時之汽車工業，即為戰時戰車製造之所。

(庚) 造船工業

造船工業，為規模巨大之重工業，能以製造軍艦，及隨艦所配之武器，故造船工業，在今日實為國防工業重要之一部。

大規模之造船廠內，應附設鋼鐵廠，以為材料之來源，經營航運，以為成品之出路，內

應含有鍛鑄廠、機器廠、電機廠、冷作廠、木工廠、油漆廠等，集各種工業之大成，以為船塢設置之用。廠內所用工作機器均須巨大，使用數十公尺之車床，百噸大件之打鐵，數百噸之起重機，萬噸壓力之水壓機，寸厚鋼板之剪裁機等，專門製造蒸汽機、鍋爐、推進機、等大件，除供給船上應用機器外，兼造火車頭、客貨車輛、及原動力廠之機器，各種軍艦、海軍砲、海岸要塞砲、鐵道砲、砲彈、水雷、魚雷、飛機炸彈、戰車、裝甲汽車車身等，及各種商船軍艦之修理。

以上各業雖工業，須聯合設立船塢試驗所，試驗船艦應取如何形狀，其載重量若干，所受阻力若何，應裝配如何馬力之機器，可行若干速度，一切最經濟條件，須於事先在試驗所內試驗清楚，然後開工製造，近十餘年，世界航運競爭，結果皆之設計大為進步，噸位則日益增大，吃水則日益加深，機器則日益減小，速度則日益增高，船中之安全設備，及全船工作管理，船之操縱，亦均日益完善，我國創辦造船工業，新船之設計，自當迎頭趕上，故今日之造船工業，實一偉大之重工業，而兼國防工業。

總論

(辛) 電信器材工業

電信器材，為戰鬥指揮工具，在軍隊中之需要，愈與武器相等，平時對於國防上之效用，尤甚於其收音機一項，平時民間需要絕大之數量，故此種器材工業，亦須獎勵民營，其特種重要器材，政府應令其絕對秘密，禁止出售，故電信器材廠，亦係國防工業之一部，其內

電信器材廠發達時，政府應規定其每廠各製一類，甚至無線有線器材，分廠製造，以免彼此競爭於同一投機事業，致發生生產過剩兩敗俱傷之害。

（壬）光學工業

光學廠之出品，大半屬於軍用器材，其所用原料之純潔玻璃，則不屬於光學廠之出品，鏡頭製造，為其最重要之工作，其成品之優劣，全視鏡頭曲面與分畫精度是否準確而定，所用製鏡機器，多係尺餘之精細小車床、銑床、自動磨光機、機器上所用貴重工具，口上則嵌有金鑽石，機器之定準，須用儀器，頗費時間，而檢驗工作，尤特別詳細，其重要出品為望遠鏡、探照燈、瞄準鏡、觀測鏡、測遠機、閃光器、攝影機、顯微鏡、天文儀、測量儀器等。

（癸）化學工業

化學為改進現代工業之重要因素，化學工業，對於民生需要物品與國防用品，皆能製造，故化學工業，實兼民生工業與國防工業二者而有之，其產品雖為化學之結晶，而工廠內之工作，則一部仍用機械，屬於化學工業之重要原料為酸鹼，其日用之重要產品，為三酸、酒精、藥品、顏料、礦植物油類、水泥、皮革、紙張等，三酸為普通工業通用之原料，又為製造火藥之原料，今日作戰所需之汽油、瓦斯、火藥、皆為化學工業之產品，故化學工業，實

爲國防工業之一部。

第十二節 廠址安全問題

廠址安全問題，庭璠在廿四年曾經論及，（見考察歐美報告書第六一八頁）彼時國人尙少注意，今者已獲得一致之認識矣，今日論廠址問題，應按中國國防地理，依工業之性質而分爲第一線工業與第二線工業兩種，第一線工業，民生工業屬之，民生工業，以出品成本低廉，運銷便利爲目的，故廠址必須接近原料與交通便利之處，戰後仍可位於滬漢及長江下游地區，第二線工業，國防工業屬之，以廠址安全爲首要，運輸便利爲次要，然廠址偏于一隅，專講安全，運輸線過于延長，出品之成本必高，將何以維持廠之生存，此則國家應有通盤之打算，應以第一線工業之贏餘，彌補第二線工業之虧累，以第二線工業之儲備力，爲第一線工業之後盾，然第二線工業未必寬屬虧累，大後方區域，亦爲出品之一大銷場，絕不致全數外運，此則第二線工業平時生存問題仍可無虞，至於設備過重廠址固定性過大之民生工業，亦須設置於大後方，川黔二省實爲良好之第二線工業區也。

57
22-701

57

